



aktivitäts- und
erlebnisorientiert –
qualitätsgesichert –
anerkannt

Kempf

Die Neue Rückenschule

2. Auflage

Das Praxisbuch

**plus
Extras
online**

Die Neue Rückenschule

Hans-Dieter Kempf
(Hrsg.)

Die Neue Rückenschule

Das Praxisbuch

2. Auflage

Mit 364 Abbildungen

Hans-Dieter Kempf

Karlsruhe

<http://www.dierueckenschule.de>

<http://www.rueckentraining.de>

Ergänzendes Material finden Sie unter <http://extras.springer.com/>
Bitte im entsprechenden Feld die ISBN eingeben.

ISBN-13 978-3-662-43688-2

ISBN 978-3-662-43689-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-43689-9

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Medizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010, 2014

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Please insert the following on the copyright page:

Planung: Barbara Lengricht, Heidelberg

Projektmanagement: Lisa Geider, Heidelberg

Lektorat: Maria Schreier, Laumersheim

Projektkoordination: Heidemarie Wolter, Heidelberg

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Fotonachweis Umschlag: © Philipp Artzt

Herstellung: Fotosatz-Service Köhler GmbH – Reinhold Schöberl, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Vorwort des Herausgebers zur 1. Auflage

Liebe Leser, liebe Rückenschullehrer,
liebe Kursleiter,

die Rückenschule ist das bekannteste und das am häufigsten angebotene Programm zur Prävention von Rückenschmerzen. Häufig wird die Rückenschule jedoch immer noch reduziert auf richtiges Sitzen, Stehen oder Heben; streng genormt, eher steif und mit wenig Freude verbunden. So wurde die Rückenschule in den 1990er Jahren auch oft praktiziert. Diese »klassische Rückenschule« mit ihrer (bio-)medizinischen Ausrichtung und der strengen Dichotomisierung in richtiges und falsches Bewegungsverhalten stand seit Ende der 1990er Jahren aufgrund fehlender Wirksamkeitsnachweise und der unzureichenden Berücksichtigung von biopsychosozialen Aspekten stark in der Kritik. Doch die ganzheitlich ausgerichtete Rückenschule ist und war schon immer mehr als reine Haltungsschulung. Und die Rückenschule hat sich im Laufe der letzten Jahre positiv verändert. Rückenschulinhalte, die sich bewährt haben, sind geblieben, andere Inhalte wurden aufgrund der aktuellen wissenschaftlichen Ergebnisse verändert, neu hinzugenommen oder haben sich in ihrer Wertigkeit verschoben. Die Neue Rückenschule ist heute lebendig, informativ, bewegungsreich, aktiv und mit viel Freude verbunden. Davon sollen Sie in diesem Buch profitieren. Wegen seines enormen Bekanntheitsgrads lohnt es sich, an dem Begriff »Rückenschule« festzuhalten und ihn mit den neuen und positiven Assoziationen zu besetzen. Helfen Sie dabei mit.

Seit nunmehr 23 Jahren führen wir Rückenschul- und Rückentrainingskurse durch. Schon bei unseren ersten Kursen im Jahre 1986 hatten wir einen enormen Zulauf. Im Jahre 1987 gründeten wir als interdisziplinäres Team das Karlsruher Rückenforum und im Jahre 1988 in Wiesbaden das bundesweite Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V. Das Forum war nicht nur der erste deutsche Rückenschulverband, sondern ist mit heute über 1.000 Mitgliedern auch der größte. Seit der ersten Rückenschullehrer-Weiterbildung im Jahre 1987 in Heidelberg wurden vom Forum über 12.000 Fachleute fortgebildet. Entscheidend zum Konzept der Neuen Rückenschule hat die Arbeit in der Konföderation der deutschen Rückenschul-

verbände (KddR) beigetragen. Das erste Treffen der damals 9 KddR-Mitgliedsverbände fand im Januar 2004 auf Einladung von Prof. Erich Schmitt, dem 1. Vorsitzenden des Forums »Gesunder Rücken – besser leben e.V.«, in Frankfurt statt. Erster Meilenstein für die KddR war die Übergabe des Curriculums »Neue Rückenschule« an die Bundesministerin für Gesundheit am 26.05.2006 in Aachen, an dessen Ausarbeitung das Forum durch meine Person einen maßgeblichen Anteil hatte. Ganz besondere Unterstützung erhielt die KddR in dieser Anfangszeit durch die Bertelsmann Stiftung und durch die kollegiale Hilfe von Prof. Klaus Pfeifer. Eine weitere Würdigung fand das neue KddR-Curriculum in den Therapieempfehlungen »Kreuzschmerzen« (S. 21) der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft 2007 (AkdÄ 2007; www.akdae.de) und durch die explizite Aufnahme als Qualifikationskriterium in den Leitfaden Prävention der Spitzenverbände der Krankenkassen im Juni 2008 (GKV 2008, S. 31; www.gkv.de).

Die Neue Rückenschule ist ein evidenzbasiertes Bewegungskonzept zur Förderung der Rückengesundheit und zur Verhinderung der Chronifizierung von Rückenschmerzen.

Das Buch bietet einen praxisorientierten Handlungsleitfaden für die professionelle und kompetente Vorbereitung und Durchführung von Rückenschulkursen nach dem Konzept der Neuen Rückenschule. Im Vordergrund steht in diesem Buch die präventiv ausgerichtete Rückenschule. Die Inhalte sind aber auch auf andere Zielgruppen übertragbar. Das Praxisbuch soll Ihnen helfen, die Qualität Ihrer Arbeit zu verbessern und damit Ihren Kunden, Teilnehmern oder Patienten einen wertvollen Nutzen zu bieten. Es will dabei sowohl dem Neueinsteiger wie auch dem erfahrenen Kursleiter wertvolle Hinweise geben.

Die ► Kap. 1–5 stellen quasi das Theoriegerüst der Neuen Rückenschule dar:

- Kap. 1 zeigt, was die Neue Rückenschule kennzeichnet, welche Ziele sie hat, und mit welchen Inhalten diese Ziele umgesetzt werden. Gleichzeitig werden die anvisierte Zielgruppe und mögliche Zugangswege

beschrieben, Trennschärfekriterien aufgezeigt und Möglichkeiten, um die Voraussetzungen der Kursteilnehmer herauszuarbeiten.

- ▶ Kap. 2 beschäftigt sich mit den organisatorischen Rahmenbedingungen, den Medien und Handgeräten, den Kosten und der möglichen Bezuschussung sowie Aspekten des Marketings und der Kursberatung.
- ▶ Kap. 3 beschreibt verschiedene didaktisch-methodische Aspekte, die dem Kursleiter helfen, die ablaufenden Lehr- und Lernprozesse positiv zu gestalten. Die Neue Rückenschule als bewegungsorientiertes Gruppenprogramm ist geprägt von der »pädagogischen« Interaktion des Kursleiters und seiner Kursteilnehmer.
- ▶ Kap. 4 beschäftigt sich mit der multifunktionalen Rolle des Kursleiters und den notwendigen Qualifikationen, um dieser wichtigen Rolle im Kursablauf gerecht zu werden.
- ▶ Kap. 5 widmet sich der Planung eines mehrstufigen Kursmodells, der Struktur und den Strukturelementen einer Kurseinheit sowie dem Kursprogramm »Neue Rückenschule – den Rücken entdecken«.

Auch wenn hier der Kursablauf der Neuen Rückenschule programmatisch immer feiner durchgeplant wurde, möchten wir die Kursleiter dazu ermutigen, die Rückenschulkurse im Hinblick auf die Erwartungen, Wünsche und Voraussetzungen der Kursteilnehmer flexibel zu gestalten.

- ▶ Kap. 6 zeigt die Umsetzung der Neuen Rückenschule anhand eines Lernzielkatalogs. Bei den 12 Grobzielen werden wiederum Ziele, Methoden, Inhalte und spezielle Hinweise angegeben und zahlreiche Praxisbausteine vorgestellt, die gleichzeitig die komplexe Vernetzung von Zielen und Inhalten aufzeigen sollen.

Die ▶ Kap. 7–15 beschreiben sehr praxisnah die einzelnen Module (Inhalte) der Neuen Rückenschule. Sie stellen zusammen mit ▶ Kap. 6 den Bausteinen dar, aus denen der Kursleiter sich je nach Bedarf entsprechend bedient.

- ▶ Kap. 7 widmet sich der Körperwahrnehmung und der Körpererfahrung. Die Körperwahrnehmung spielt auch in allen anderen Modulen eine Rolle und ist die Grundlage von Verhaltensänderungen und Bewegungslernen.

- ▶ Kap. 8 zeigt sehr ausführlich die praktische Umsetzung der Körperbewegungswahrnehmung und Bewegungsvorstellung, der Automobilisation, der segmentalen Stabilität und der globalen Stabilität. Die Idee in diesem Kapitel ist weniger die Bearbeitung der einzelnen motorischen Eigenschaften im Sinne eines Ganzkörpertrainings (s.a. Kempf 2009), sondern wie Befunde, die Menschen mit chronischen Rückenschmerzen aufweisen, unter dem Gesichtspunkt der Grundeigenschaften präventiv berücksichtigt werden können.
- ▶ Kap. 9 beschreibt die Funktion und den Einsatz von Entspannungs- und Stressbewältigungstechniken in der Rückenschule. Anschließend werden die wichtigsten Entspannungstechniken vorgestellt.
- ▶ Kap. 10 zeigt die Bedeutung Kleiner Spiele und spielerischer Bewegungsformen für Menschen mit Rückenschmerzen, gibt didaktisch-methodische Hinweise zur Umsetzung und stellt zahlreiche Spielformen und Bewegungsformen mit Handgeräten vor.
- ▶ Kap. 11 stellt verschiedene Strategien der Schmerzbewältigung aus medizinischer und psychologischer Sicht vor. Nach einem einleitenden Teil zur Evidence Based Medicine und zum Expertenwissen wird deren Bedeutung für die Therapie von Rückenschmerzen besprochen. Anschließend werden konkrete Anleitungen und Hilfen zum Umgang mit Rückenschmerzen gegeben. Aus psychologischer Sicht werden die wichtigen Zusammenhänge zwischen Kognitionen und Schmerzerleben und die für die unspezifischen Rückenschmerzen relevanten Risikofaktoren vorgestellt. Verschiedene Praxisbausteine ermöglichen die wichtige Auseinandersetzung mit psychologischen Aspekten.
- ▶ Kap. 12 behandelt die Verhältnis- und Verhaltensprävention besonders in Bezug auf das Stehen, Sitzen, Heben und Tragen sowie Liegen. Zum einen spielt die Vermeidung, Beseitigung oder Reduzierung arbeitsplatzabhängiger Risikofaktoren bzw. eine Optimierung der Arbeitsbedingungen unter rückengerechten Aspekten eine Rolle, zum anderen die Haltungsschulung, beides gekoppelt mit didaktisch-methodischen Aspekten der Umsetzung.

- ► Kap. 13 beschäftigt sich mit den einfach in der Rückenschule einzusetzenden Life-Time-Sportarten – (Nordic) Walking, Laufen, Aerobic bzw. rhythmischen Aktivitäten, den wichtigsten Übungen im gerätegestützten Rückenkräfttraining sowie den Möglichkeiten zur Integration der Sturzprophylaxe in die Rückenschule.
- ► Kap. 14 widmet sich dem wichtigen Element der Gespräche in der Rückenschule. Neben den Grundprinzipien der Gesprächsführung werden Möglichkeiten für die Reflexion der eigenen Gesprächshaltungen aufgezeigt und die verschiedenen Gesprächsanlässe beschrieben.
- ► Kap. 15 behandelt die Qualitätssicherung und Evaluation in der Rückenschule. Nachdem auf die Formen von Qualität, Unterschiede von Evaluation und Evaluationsforschung und die Funktionen der Evaluation in der Rückenschule eingegangen wird, werden im Weiteren die Methoden einer praxisnahen teilnehmerorientierten Evaluation vorgestellt, wie auch Verfahren, die wissenschaftlichen Gütekriterien genügen.

Die Körperwahrnehmung (► Kap. 7), das Training der motorischen Eigenschaften (► Kap. 8), die Kleinen Spiele (► Kap. 10), die Haltungsschulung/Verhaltensprävention (► Kap. 12) und die Life-Time-Sportarten (► Kap. 13) lassen sich den eher bewegungsorientierten Praxisbausteinen zuordnen, die Entspannung und das Stressmanagement (► Kap. 9), die Strategien der Schmerzbewältigung (► Kap. 11), die Verhältnisprävention (► Kap. 12) und die Gespräche (► Kap. 14) eher den kognitiven Praxisbausteinen. Auch wenn die bewegungsorientierten Praxisbausteine eher den Schwerpunkt der Rückenschulstunde ausmachen, soll die »linear angeordnete« Reihenfolge der Inhalte im Buch nicht deren Wertigkeit dokumentieren, da der Kursleiter sie teilnehmerorientiert je nach Bedarf unterschiedlich gewichtet. Der Rückenschullehrer hat also eine ganz besonders wichtige pädagogische Aufgabe.

Das Buch richtet sich daher in erster Linie an Sportwissenschaftler, Sportlehrer, Gymnastiklehrer, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Masseure, Psychologen, Ärzte und alle Rückenschullehrer, die Rückenschulkurse nach den Richtlinien der KdR durchführen wollen.

Auf der begleitenden ► CD-ROM (in der 1. Auflage) finden Sie zahlreiche Listen, Fragebögen und

Bescheinigungen zur Unterstützung Ihrer Organisation, Übungs- und Heimtrainingsprogramme, die Stundenbilder zum Programm »Neue Rückenschule« und Foliensätze als Arbeits- und Teilnehmermaterialien sowie weiterführende Fachinformationen, die uns dankenswerterweise das Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V. aus seiner Zeitschrift »Die Säule« zur Verfügung gestellt hat.

Ein großer Dank gebührt zuerst Ihnen als Leser. Sie zeigen damit, dass Ihnen die Themen »Rückenschule«, »Rückenschmerz« und »Rückengesundheit« wichtig sind. Helfen Sie mit, das Anliegen der Neuen Rückenschule nach außen zu tragen und damit das Bild der alten klassischen Rückenschule in den Köpfen der Menschen und Experten positiv zu verändern.

Danken möchte ich besonders auch allen Personen, die an diesem Buch mitgewirkt oder zum Gelingen beigetragen haben:

- meinen Autoren Sören Baumgärtner, Lars Donath, Marco Gassen, Bernhard Geue, Frank Hänsel, Marco Herbsleb, Petra Mommert-Jauch, Christian Puta, Olaf Rößler und Tilo Späth. Danke, dass Ihr es geschafft habt, Euer Wissen und Eure wertvollen Erfahrungen als Experten, Kursleiter und Referenten so kompetent und praxisnah auf das Papier zu bringen.
- der Lektorin Kristina Jansen vom Springer-Verlag, die sicher die meiste Arbeit mit den Manuskripten hatte. Liebe Frau Jansen, vielen Dank für Ihre Mühe.
- den Herren Prof. Dr. med. Dr. h.c. Kurt Tittel und Prof. Dr. med. Erich Schmitt für ihre wertvolle Beratung bei den fachlichen Beiträgen und der akribischen Korrekturarbeit.
- dem Fotografen Philipp Artzt (Firma Ludwig Artzt GmbH) und seinem Team sowie den Models Daniela Göbel und Melanie Hartert für ihre Geduld und Mühe bei den mehreren tausend Fotos, die wir gemacht haben.
- den unterstützenden Firmen Ludwig Artzt (www.artzt.eu, Schiesheck 5, D-65599 Dornburg), Haider Bioswing (www.bioswing.de, Dechantseer Str. 4 D-95704 Pullenreuth) und Sport-Thieme (www.sport-thieme.de, Helmstedter Straße 40, 38368 Grasleben)
- dem Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V., hier vor allem Frank Korte.
- Marga Botsch und Claudia Bauer vom Springer Verlag für ihren unermüdlichen Einsatz

bei der Planung und Realisierung der Neuen Rückenschule.

- und letztlich den vielen Menschen, die uns helfen, durch ihre Teilnahme, Anregungen und Kritik mit unserer Arbeit immer besser zu werden: den vielen Teilnehmern in unseren Rückenschul- und Rückentrainingsgruppen, den Fachleuten in unseren Fortbildungen und den Experten in den anderen Verbänden.

Nachdem die Idee zu diesem Buch fast schon 3 Jahre alt ist, haben wir die Realisierung nun gemeinsam geschafft. Ich wünsche allen Kursleitern viel Erfolg bei der Nutzung des Buches und würde mich über Rückmeldungen, Anregungen und Verbesserungsvorschläge freuen.

Ihr Hans-Dieter Kempf

Karlsruhe, April 2009

Vorwort des Herausgebers zur 2. Auflage

Liebe Leser/-innen,
 liebe Rückenschullehrer/-innen,
 liebe Kursleiter/-innen,

von dem vorliegenden Buch wurden in den ersten zwei Jahren seit dem Erscheinen deutlich mehr als 5.000 Exemplare verkauft, und die Rezensionen und Kritiken waren durchweg sehr positiv.

Die »Neue Rückenschule« hat sich etabliert, im Jahr 2011 wurden die Definition, die Ziele und die Inhalte der »Neuen Rückenschule« in die aktuellen Nationalen Versorgungsleitlinien »Kreuzschmerz« aufgenommen (BÄK et al. 2011). Aktuelle Studien zur Neuen Rückenschule von Hecht (2012), Borys (2013) und Tutzschke (2014) zeigen, dass dieser multimodale Ansatz ein richtiger Weg ist.

Diese Neuauflage wurde nicht nur lesefreundlicher gestaltet, sondern aufgrund der bisherigen Erfahrungen in der praktischen Anwendung des Buches auch deutlich erweitert. Abgesehen von der Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse wurden die Grundlagenkapitel (1–5) sowie die Kapitel »Praxisbausteine« und »Kleine Spiele« deutlich erweitert. Das Kapitel »Life-Time-Sportarten« wurde mit Yoga (Werner Hölling), Pilates (Uschi Morabadi), Qigong (Wilhelm Mertens) und Faszientraining (Oliver Tomic) um neue Ansätze ergänzt. Zu den alten und neuen Handgeräten in der Rückenschule hat der Springer-Verlag 2014 das neue Praxisbuch »Funktionelles Training mit Hand- und Kleingeräten« herausgegeben.

Komplett neu hinzugekommen sind die sehr umfangreichen Kapitel »Haltungsschulung und Bewegungslernen« sowie »Rückenschule am Arbeitsplatz«. Diese Themen waren bereits in den Ursprüngen Bestandteil der Kursleiterliteratur (Kempf 1999, 2003, 2005), doch ihre Bedeutung und der vielfach geäußerte Wunsch von Kursleitern haben dazu veranlasst, eigenständige Kapitel zu verfassen. Die oben genannten wissenschaftlichen Arbeiten sind in dem neuen Kapitel »Evaluation« nachzulesen.

Von den Lesern der 1. Auflage besonders gelobt wurden die umfangreichen Inhalte der beiliegenden CD-ROM, die Sie für die 2. Auflage unter <http://extras.springer.com/> herunterladen können.

Dort finden Sie u.a.

- Inhalte zur Organisation wie Ausschreibungen, Listen, Fragebögen, Checklisten, Bescheinigungen, Stundenbilder und die Antragsformulare für die zertifizierten Kurse »Neue Rückenschule« und »Rückentraining«,
- Teilnehmermaterialien wie verschiedene Übungs- und Heimtrainingsprogramme und einen Foliensatz für Teilnehmer,
- Foliensätze für Vorträge über die Neue Rückenschule, Rückenschmerzen, Aufbau und Funktion der Wirbelsäule,
- weiterführende Fachinformationen, die uns dankenswerterweise das Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V. aus seiner Zeitschrift »Die Säule« zur Verfügung gestellt hat.

Wir hoffen, mit der 2. Auflage den Lesern noch mehr nützliches Handwerkszeug zur Durchführung eines professionellen und qualitativ hochwertigen Rückenprogramms an die Hand gegeben zu haben.

Ihr Hans-Dieter Kempf
 im Herbst 2014

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen und Organisation

1	Die Rückenschule	3
	<i>Hans-Dieter Kempf, Marco Gassen</i>	
1.1	Den Rücken neu entdecken – Neue Rückenschule	5
1.2	Geschichte und Entwicklung der Rückenschule	5
1.2.1	Die erste Rückenschule	5
1.2.2	Rückenschulen – national und international	5
1.2.3	Von der klassischen Rückenschule zur Neuen Rückenschule	6
1.2.4	Die Karlsruher Rückenschule – Grundlagenmodell der Präventiven Rückenschule	6
1.3	Leitziele der Neuen Rückenschule	7
1.3.1	Auftreten und finanzielle Kosten von Rückenschmerzen	7
1.3.2	ICF-Modell	8
1.3.3	Salutogenesemodell	9
1.3.4	Biopsychosoziales Modell chronischer Rückenschmerzen	9
1.4	Ziele der Neuen Rückenschule	10
1.4.1	Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen – Hintergrund	11
1.4.2	Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen – Hintergrund	11
1.4.3	Verminderung der Risikofaktoren für Rückenschmerzen – Hintergrund	12
1.4.4	Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität – Hintergrund	12
1.4.5	Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse – Hintergrund	14
1.5	Die Zielgruppenbestimmung	15
1.5.1	Zielgruppe der Neuen Rückenschule	15
1.5.2	Zugangswege zur Zielgruppe	16
1.5.3	Kontraindikationen, Einstiegsfragebögen und Abgrenzung	17
1.5.4	Analyse der Ziele, Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer	17
1.5.5	Analyse der Erfahrungen der Teilnehmer – Reflexion des Kurses – Erfolg der Rückenschule	24
1.6	Die Inhalte der Rückenschule – ein multimodales Konzept zur Prävention von Rückenschmerzen	25
1.7	Struktur der Neuen Rückenschule – Vernetzung von Zielen und Inhalten	27
1.7.1	Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen – Grobziele und Maßnahmen	29
1.7.2	Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen – Grobziele und Maßnahmen	30
1.7.3	Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität – Grobziele und Maßnahmen	32
1.7.4	Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse – Grobziele und Maßnahmen	35
1.8	Die Kennzeichen der Neuen Rückenschule	36
1.9	Wirksamkeit von Rückenschulen	36
	Literatur	38
2	Aufbau, Organisation und Finanzierung eines Rückenschulkurses	47
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
2.1	Dauer eines Rückenschulkurses bzw. einer Rückenschulstunde	48
2.2	Teilnehmerzahl und Räumlichkeiten	48
2.3	Einsatz von Medien und Handgeräten	48
2.4	Kosten des Rückenschulkurses	49
2.5	Übernahme der Kursgebühren durch die Krankenkassen	49
2.6	Versicherungs- und steuerrechtliche Aspekte	50
2.7	Marketing und Kursberatung – Nutzen herausstellen	50
	Literatur	51

3	Prinzipien zur Konzeption und Durchführung eines Rückenschulkurses – Didaktisch-methodische Aspekte	53
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
3.1	Didaktisch-methodische Grundsätze	54
3.1.1	Differenzierung	54
3.1.2	Anschaulichkeit	54
3.1.3	Bewusstheit	55
3.1.4	Selbsttätigkeit	56
3.1.5	Vielseitigkeit	57
3.1.6	Planmäßigkeit	58
3.1.7	Bedeutsamkeit	58
3.1.8	Machbarkeit	58
	Literatur	59
4	Der Rückenschullehrer als kompetenter Berater, Moderator und Vorbild	61
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
4.1	Die Kompetenzen eines »guten« Rückenschullehrers	62
4.2	Der Rückenschullehrer in einer multifunktionalen Rolle	62
4.3	Der Rückenschullehrer als »bewegtes« und »begeisterndes« Vorbild	64
4.4	Checkliste zur Selbstreflexion	64
	Literatur	66
5	Die Rückenschule als mehrstufiges modulares Kursmodell – Inhaltliche Planung des Rückenschulkurses	67
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
5.1	Rückenschule als Gesamtprojekt – ein mehrstufiges Kursmodell	68
5.2	Neue Rückenschule – Angebotsprinzip mit Teilnehmerorientierung	68
5.3	Struktur einer Kurseinheit	69
5.4	Die Strukturelemente (Programmsequenzen) einer Kurseinheit	70
5.5	Programm des Grundkurses »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken«	73
5.5.1	1. Kurseinheit	73
5.5.2	2. Kurseinheit	74
5.5.3	3. Kurseinheit	75
5.5.4	4. Kurseinheit	76
5.5.5	5. Kurseinheit	77
5.5.6	6. Kurseinheit	78
5.5.7	7. Kurseinheit	79
5.5.8	8. Kurseinheit	79
5.5.9	9. Kurseinheit	80
5.5.10	10. Kurseinheit	81
	Literatur	81
6	Evaluation der Neuen Rückenschule	83
	<i>Hans-Christoph Scholle, Constanze Borys, Robin Tutzschke, Steffi Nodop, Bernhard Strauß, Olaf Rößler, Christoph Anders, Stephanie Hecht</i>	
6.1	Evaluation von psychosozialen und physischen Gesundheitsressourcen	84
6.1.1	Studie: Schmerzmerkmale und psychologische Variablen	85
6.1.2	Studie: Muskulär-physiologische Eigenschaften	89
6.1.3	Fazit: Evaluation der Neuen Rückenschule bzgl. der psychosozialen und physischen Gesundheitsressourcen der Teilnehmer	93
6.2	Vermittlungsstrategien in der Neuen Rückenschule	93
6.2.1	Fragestellung	93
6.2.2	Studie: Vor- und Nachteile einer kombinierten versus einer theoretischen Vermittlung	93
6.2.3	Empfehlungen für die Praxis der Neuen Rückenschule	96
	Literatur	99

II Die Praxismodule der Neuen Rückenschule

7	Umsetzung der Neuen Rückenschule – Praxisbeispiele	103
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
7.1	Verbesserung der rückenpezifischen und allgemeinen Fitness (Phys 1)	106
7.1.1	Verbesserung der Kraft (Stabilisationsfähigkeit der Wirbelsäule, Rumpf- und Extremitätenmuskulatur)	108
7.1.2	Förderung von Bewegungskoordination und einzelnen koordinativen Fähigkeiten	111
7.1.3	Verbesserung bzw. Erhalt einer altersgerechten Beweglichkeit	112
7.1.4	Verbesserung der Ausdauer	114
7.2	Verbesserung der Körperhaltung und Bewegungsabläufe im Alltag (Phys 2)	114
7.2.1	Aufrechte Haltung	116
7.2.2	Förderung des dynamischen Sitzens	121
7.2.3	Förderung des dynamischen Stehens	125
7.2.4	Förderung eines rückenfreundlichen Hebens	127
7.3	Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers (Aktiv 1)	130
7.3.1	Wahrnehmen des Körperraums	130
7.3.2	Wahrnehmung von Tasten/Fühlen (taktile Wahrnehmung)	135
7.3.3	Verbesserung des Bewegungsempfindens (kinästhetische Wahrnehmung)	138
7.3.4	Wahrnehmen des Gleichgewichts (vestibuläre Wahrnehmung)	140
7.4	Erleben von Bewegungsfreude (Aktiv 2)	144
7.4.1	Kennenlernen und Aufbau von Vertrauen	144
7.4.2	Wahrnehmen des eigenen Körpers	146
7.4.3	Aufwärmen und Förderung der Koordination	146
7.4.4	Verbesserung des Wohlbefindens	148
7.5	Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Aktiv 3)	148
7.5.1	Aufbau von Handlungswissen im Sinne einer Bewegungskompetenz	149
7.5.2	Aufbau von Effektwissen im Sinne einer Entscheidungskompetenz	151
7.5.3	Handlungswissen im Sinne einer Steuerungskompetenz	153
7.6	Aufbau von Selbstmanagement/Verhaltensmodifikation (Aktiv 4)	153
7.6.1	Herausarbeiten von Erwartungen und Zielen	155
7.6.2	Ausführungsplanung	155
7.6.3	Unterstützung der Verhaltensänderung	157
7.6.4	Verbesserung im Umgang mit Barrieren und Hindernissen	158
7.6.5	Wahrnehmen des eigenen Körpers	159
7.7	Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien (Psych 1)	159
7.7.1	Schmerzwahrnehmung und Schmerzbewertung (Modifikation von katastrophisierenden und depressiven Kognitionen)	160
7.7.2	Abbau von Angstvermeidungsverhalten	163
7.7.3	Erlernen von Entspannung und Stressmanagement	165
7.7.4	Aktivierungsstrategien (Optimierung des Aktivitätsniveaus) und Aufbau eines positiven Umgangs mit Rückenschmerzen	168
7.8	Verbesserung der (mentalen) Entspannungsfähigkeit (Psych 2)	171
7.8.1	Erlernen von einfachen Entspannungsmöglichkeiten	172
7.8.2	Erlernen von Entspannungsverfahren	172
7.8.3	Wissen: Rückenschmerz und Stress	172
7.9	Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen (Psych 3)	174
7.9.1	Erleben von differenzierten Haltungs- und Bewegungserfahrungen	174
7.9.2	Erleben von Bewegungsfreude	176
7.9.3	Erleben von positiven Gruppenerfahrungen	176
7.9.4	Fördern einer realistischen Selbsteinschätzung	178
7.10	Aufbau von Wissen zum Thema »Rückenschmerz« (Psych 4)	180
7.10.1	Rückenschmerzen: Verbreitung, Ursachen und Risikofaktoren, Verlauf, Therapie	180
7.10.2	Aufbau und Funktion der Wirbelsäule/des Rückens	183

7.10.3	Körperliche Aktivität und Rückenschmerz	185
7.10.4	Wissen zu aktiven Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerzen	185
7.11	Verbesserung des Wohlbefindens (Psych 5)	186
7.11.1	Psychisches Befinden – Verbesserung des Stimmungsmanagements	186
7.11.2	Physisches Befinden – Sich fit fühlen, im Körper gut fühlen, beschwerdefrei fühlen	188
7.11.3	Soziales Befinden – sich gemocht und gebraucht fühlen	189
7.12	Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen (Ergon)	189
7.12.1	Erarbeiten individueller Haltungs- und Bewegungsmuster	190
7.12.2	Umsetzung der Haltungs- und Bewegungsformen am Arbeitsplatz, in der Freizeit	192
7.12.3	Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz	192
7.12.4	Optimierung der ergonomischen Bedingungen	197
	Literatur	198
8	Körperwahrnehmung und Körpererfahrung	205
	<i>Petra Mommert-Jauch</i>	
8.1	Bewusstwerdung von Bewegungshandlungen	206
8.1.1	Sensomotorik	206
8.1.2	Körperwahrnehmung – ein Weg zu mehr Handlungskompetenz	207
8.1.3	Kennzeichen von Körperwahrnehmungsübungen	207
8.2	Alltagsbezogene Körperwahrnehmungsübungen	207
8.2.1	Körperwahrnehmung und Körpererfahrung	208
	Literatur	215
9	Training der motorischen Grundeigenschaften	217
	<i>Christian Puta, Marco Herbsleb</i>	
9.1	Einführung – Wer behält Rückenschmerzen?	218
9.2	Körperwahrnehmung, Bewegungswahrnehmung und Bewegungsvorstellung	218
9.2.1	Körperwahrnehmung, Salienz, visuelle Wahrnehmung, zentrale Sensitivierung und Schmerz	218
9.2.2	Die Bedeutung der Spiegelneurone	221
9.2.3	Wahrnehmung und motorisches Üben	222
9.3	Automobilisation der Wirbelsäule	224
9.4	Dehnung, Entspannung, Inhibition – Beweglichkeit	226
9.4.1	Halswirbelsäule	227
9.5	Segmentale Stabilität der Wirbelsäule	228
9.5.1	Komponenten der segmentalen Stabilität	228
9.5.2	Segmentales Training der lokalen Muskeln der Halswirbelsäule	231
9.5.3	Segmentales Training der lokalen Muskeln der Lendenwirbelsäule	231
9.5.4	Aktivierung des Zwerchfells (Diaphragma)	233
9.5.5	Beckenboden	235
9.6	Segmentale Stabilität der peripheren Gelenke	236
9.6.1	Ausgangsstellung: Aufrechter Stand	236
9.7	Globale Stabilität und Gleichgewichtsregulation	237
9.7.1	Segmentale und globale Wirbelsäulenstabilität	237
9.8	Spezielles Krafttraining	239
9.8.1	Allgemeine Trainingsprinzipien	239
9.8.2	Spezielle Prinzipien eines differenzierten Rückentrainings	240
9.9	Anhang: Verzeichnis der Test- und Übungsblätter	240
	Literatur	241

10	Entspannungs- und Stressmanagement	245
	<i>Bernhard Geue</i>	
10.1	Psychophysiologie von Entspannung und Stress	246
10.2	Funktion und Einsatz in der Neuen Rückenschule	246
10.3	Der Einsatz von Entspannungs- und Stressbewältigungstechniken in der Rückenschule	246
10.3.1	Das Wirkungsspektrum von Entspannungstechniken	246
10.3.2	Möglichkeiten und Grenzen beim Einsatz der Methoden	248
10.3.3	Die Aufgaben des Rückenschullehrers	248
10.3.4	Der Umgang mit den Kursteilnehmern	249
10.4	Verschiedene Entspannungstechniken	249
10.4.1	»Aktive« und »passive« Entspannungstechniken und Erholungspraktiken	250
10.4.2	Einfache Entspannungsformen und Kurzzeittechniken	250
10.4.3	Entspannung über das Atmen	251
10.4.4	Die Progressive Relaxation (PR)	251
10.4.5	Das Autogene Training (AT)	253
10.4.6	Imaginative Techniken	254
	Literatur	255
11	Kleine Spiele und Bewegungsspiele	257
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
11.1	Spielformen	258
11.1.1	Kleine Spiele	258
11.1.2	Kleine Spiele und Rückenschmerz	258
11.1.3	Didaktisch-methodische Hinweise	258
11.2	Kennenlernspiele	259
11.3	Laufspiele – Aufwärmen und Ausdauer-schulung	260
11.4	Wahrnehmungsspiele und Spiele zum Thema »Haltung«	263
11.5	Kooperativspiele	265
11.6	Staffel- und Gruppenspiele	265
11.7	Spiel- und Bewegungsformen mit Handgeräten	266
11.7.1	Spiel- und Bewegungsformen mit Luftballon	266
11.7.2	Spiel- und Bewegungsformen mit Stäben	270
11.7.3	Spiel- und Bewegungsformen mit dem Bierdeckel	272
11.7.4	Spiel- und Bewegungsformen mit Zeitungen	273
11.7.5	Spiel- und Bewegungsformen mit Reifen	274
11.7.6	Spiel- und Bewegungsformen mit Seilen	274
11.7.7	Spiel- und Bewegungsformen mit Bällen	275
	Literatur	277
12	Strategien der Schmerzbewältigung aus medizinischer und psychologischer Perspektive	279
	<i>Frank Hänsel, Marco Gassen</i>	
12.1	Medizinische Perspektive	280
12.1.1	Evidence Based Medicine und Expertenwissen	280
12.1.2	Bedeutung für die Therapie von Rückenschmerzen	280
12.1.3	Konkrete Anleitungen und Hilfen zum Umgang mit Rückenschmerzen	283
12.1.4	Praxisbeispiele	283
12.2	Psychologische Perspektive	289
12.2.1	Kognitionen und Schmerzerleben	289
12.2.2	Psychosoziale Risikofaktoren	290
12.2.3	Psychologisch orientierte Maßnahmen der Schmerzbewältigung	292
12.2.4	Praxisbeispiele	292
	Literatur	296

13	Haltungsschulung und Bewegungslernen	299
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
13.1	Aufrechte Haltung	300
13.1.1	Körperbild: Motorik, Sensorik, Emotion und Kognition	300
13.1.2	Ziel der Schulung von Haltung und Bewegung	300
13.1.3	Die aufrechte Haltung hat Vorteile!	300
13.1.4	Es gibt nicht die »richtige« Haltung	300
13.1.5	Dauersitzer bleiben sitzen	301
13.1.6	Raus aus der Trägheitsfalle!	302
13.1.7	Haltungswechsel und Bewegung sind das Rezept für Gesundheit	302
13.2	Didaktisch-methodische Hinweise zur Haltungsschulung	303
13.2.1	Aufrechte Haltung	303
13.3	Dynamisches Stehen, Gehen und Laufen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Stehen«	304
13.3.1	Dynamisches Stehen	304
13.3.2	Gehen und Laufen	307
13.4	Dynamisches Sitzen, Aufstehen und Hinsetzen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Sitzen«	308
13.4.1	Sitzen	309
13.4.2	Aufstehen und Hinsetzen	311
13.5	Bücken, Heben, Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen von Lasten – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Heben und Tragen«	312
13.5.1	Heben und Tragen	312
13.6	Hinlegen, Liegen, Aufstehen und Wechseln von Ausgangsstellungen	318
13.6.1	Aufstehen	318
	Literatur	319
14	Life-Time-Sportarten in der Neuen Rückenschule	323
	<i>Petra Mommert-Jauch, Hans-Dieter Kempf, Tilo Späth, Olaf Rößler, Werner Hölling, Uschi Moriabadi, Oliver Tomic, Wilhelm Mertens</i>	
14.1	Walking und Nordic Walking	325
14.1.1	Die Vorteile von Walking/Nordic Walking für den Rückenschuleteilnehmer	325
14.1.2	Die wichtigsten allgemeinen Tipps auf einen Blick	325
14.1.3	Die wichtigsten 10 (Nordic) Walking-Technik-Tipps für den Rückenschuleteilnehmer	326
14.1.4	Übungen zum Walking für den Rückenschulkurs	326
14.2	Laufen/Joggen	327
14.2.1	Laufen/Joggen in der Rückenschule	327
14.2.2	Vorteile von Laufen/Joggen	328
14.2.3	Übungen zur Lauftechnik	328
14.2.4	Kursbegleitender Trainingsplan zum Joggen/Walken	329
14.3	Rhythmische Aktivitäten zur Musik – (Step) Aerobic in der Rückenschule	329
14.3.1	Integration des Aerobic-/Step Aerobic-Moduls in die Rückenschule	330
14.3.2	Technik, Belastungssteuerung und Musikeinsatz bei Aerobic	331
14.4	Gerätegestütztes Rückenkrafttraining	332
14.4.1	Die Vorteile eines gerätegestützten Rückenkrafttrainings	332
14.4.2	Die wichtigsten Hinweise zum begleitenden Training für Rückenschuleteilnehmer	333
14.4.3	Die wichtigsten Übungen für ein ganzheitliches gerätegestütztes Rückenkrafttraining	333
14.5	Sturzprävention und Sturzprophylaxe – Möglichkeiten der Integration in den Rückenschulkurs	336
14.5.1	Sturzprophylaxe	336
14.5.2	Säulen der Sturzprophylaxe: Prävention (vor dem Sturz)	336
14.5.3	Säulen der Sturzprophylaxe: Der Sturz	340
14.5.4	Säulen der Sturzprophylaxe: Rehabilitation (nach dem Sturz)	340
14.5.5	Einfache Testübungen zur Einschätzung des Sturzrisikos	341

14.6	Yoga	341
14.6.1	Klassische Bestandteile des Yoga	342
14.6.2	Die Vorteile der Yogaübungen für den Rückenschulteilnehmer	342
14.6.3	Wichtige Übungstipps	342
14.6.4	Yogaübungen für einen stabilen Rücken	343
14.7	Pilates	347
14.7.1	Die Pilates-Methode	347
14.7.2	Stand der Wissenschaft	347
14.7.3	Pilates-Übungen für den Rücken	348
14.8	Qigong	351
14.8.1	Qigong und die Körperstruktur	351
14.8.2	Atemharmonisierung – Lernen durch Erleben	352
14.8.3	Verfeinerung der strukturellen Gegebenheiten	353
14.8.4	Ablauf einer Übungssequenz	357
14.8.5	Zusammenfassung	358
14.9	Faszienarbeit in der Neuen Rückenschule – Myofasziale Leitbahnen und fernöstliche Bewegungsarbeit	358
14.9.1	Faszien	358
14.9.2	Die Bedeutung der (Myo-)Faszien und myofaszialen Leitbahnen im Rückenschulkurs	358
14.9.3	Prinzipien für eine effiziente Faszienarbeit in der Rückenschule	359
14.9.4	Exemplarische Übungen für ein ganzheitliches Bewegungskonzept auf Grundlage der myofaszialen Leitbahnen nach Thomas W. Myers und der Bewegungslehre der japanischen Ninjas	359
	Literatur	362
15	Gruppen- und Einzelgespräche – Kommunikation	365
	<i>Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner</i>	
15.1	Gespräche	366
15.2	Grundprinzipien der Gesprächsführung	366
15.3	Reflexion eigener Gesprächshaltungen	368
15.4	Gesprächsanlässe	371
15.4.1	Kennenlernen	371
15.4.2	Wissensvermittlung	371
15.4.3	Informations- und Erfahrungsaustausch	373
15.4.4	Fragen- und Problemlösung	373
15.4.5	Kursreflexion	374
15.5	Fazit	375
	Literatur	375
16	Qualitätssicherung und Evaluation	377
	<i>Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner</i>	
16.1	Evaluation als Bestandteil von Qualitätssicherung	378
16.2	Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität	378
16.3	Evaluation und Evaluationsforschung	379
16.4	Funktionen der Evaluation in der Rückenschule	379
16.5	Methoden der teilnehmerorientierten Evaluation	380
16.6	Methoden der Evaluationsforschung	384
	Literatur	387
17	Rückenschule am Arbeitsplatz – Verhältnisprävention und Verhaltensprävention im Setting	389
	<i>Hans-Dieter Kempf</i>	
17.1	Betriebliche Gesundheitspolitik	391
17.2	Verhältnisprävention und Verhaltensprävention	392

17.3 Technische, administrative und personelle Interventionen	393
17.3.1 Technische Interventionen	393
17.3.2 Administrative Interventionen	394
17.3.3 Personelle Interventionen	395
17.4 Allgemeine Anforderungen an die Verhältnisse und das Verhalten am Arbeitsplatz	396
17.4.1 Aufrechte Körperhaltung	396
17.4.2 Körpernah arbeiten	396
17.4.3 Körper oder Körperteile abstützen und entlasten	397
17.4.4 Sich bewegen	397
17.4.5 Alles im Blick haben	397
17.5 Verhältnisprävention in der Neuen Rückenschule – Didaktisch-methodische Hinweise	398
17.5.1 Einfache Regeln verwenden	398
17.5.2 Möglichst einfache Lösungen anbieten	398
17.5.3 Belastungen am Arbeitsplatz analysieren (Ist-Analyse) und Lösungsmöglichkeiten finden	399
17.5.4 Teilnehmer einbeziehen und individuelle Bedingungen berücksichtigen	399
17.6 Verhältnisprävention am Arbeitsplatz	399
17.6.1 Stehende Arbeitsplätze	399
17.6.2 Sitzende Arbeitsplätze	400
17.6.3 Arbeitsplätze mit Heben und Tragen schwerer Lasten	405
17.6.4 Verhältnisprävention – Liegen	407
17.7 Die Neue Rückenschule als arbeitsplatzorientierte Maßnahme – Rückenschule am Arbeitsplatz	408
17.7.1 Vorbereitungs- und Planungsphase	408
17.7.2 Maßnahmen in der Präsentationsphase	412
17.7.3 Übungs- und Trainingsphase	412
17.7.4 Transfer-/Vertiefungs- und Reflexionsphase	414
17.8 Ausgleichsprogramme – Aktivpause am Arbeitsplatz	415
17.8.1 Ausgleichsprogramm bei Bildschirmarbeit	415
17.8.2 Stabilisationsprogramm für die Halswirbelsäule	418
Literatur	420
Serviceteil	425
Hinweis zum OnlineMaterial	426
Stichwortverzeichnis	427

Autorenverzeichnis

Anders, Christoph, PD Dr. med.

Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
FB Motorik, Pathophysiologie und Biomechanik
Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität
Bachstr. 18
07740 Jena
Christoph.Anders@med.uni-jena.de

Baumgärtner, Sören D., Dr. phil.

Johann Wolfgang Goethe-Universität
Institut für Sportwissenschaften
Ginnheimer Landstraße 39
60487 Frankfurt am Main
s.baumgaertner@ifs-tud.de

Borys, Constanze, Dipl.-Psych.

Institut für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie
Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität
Stoysstr. 3
07740 Jena
Constanze.Borys@med.uni-jena.de

Donath, Lars

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Lehrstuhl für Sportmedizin und Gesundheitsförderung
Wöllnitzer Str. 42
07749 Jena

Gassen, Marco, Dr.

Facharztzentrum Welfenhof
Mainzer Str. 98–102
65189 Wiesbaden
mg@praxis-gassen.de

Geue, Bernhard, Dr. †

Hänsel, Frank, Prof. Dr.

Psychologie und Ökonomie des Sports
Institut für Sportwissenschaft
Technische Universität Darmstadt
Magdalenenstr. 27
64289 Darmstadt
haensel@ifs-tud.de

Hecht, Stephanie, Dr.

Am Hammerberg 2
09439 Amtsberg
hecht.steph@googlemail.com

Herbsleb, Marco, Dr. phil.

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Lehrstuhl für Sportmedizin und Gesundheitsförderung
Wöllnitzer Str. 42
07749 Jena

Hölling, Werner

Yoga Balance
Schwanallee 31
35037 Marburg
info@yoga-balance.de

Kempf, Hans-Dieter

Karlsruher Rückenschule
Hirschstr. 158
76137 Karlsruhe
hans@dierueckenschule.de
+49 (0) 721 814404

Mertens, Wilhelm

Schule für berührende und bewegende Kunst
Rehmstraße 18
22299 Hamburg
info@wilhelm mertens.de

Mommert-Jauch, Petra, Dr.

Alte Wolterdingerstrasse 68
78166 Donaueschingen
mommert-jauch@freenet.de

Moriabadi, Uschi, Diplom sportlehrerin

Strittholzstraße 64
82211 Herrsching
moriabadi.uschi@googlemail.com

Nodop, Steffi, Dipl.-Psych.

Institut für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie
Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität
Stoysstr. 3
07740 Jena
Steffi.Nodop@med.uni-jena.de

Putz, Christian, Dr.

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Lehrstuhl für Sportmedizin und Gesundheitsförderung
Wöllnitzer Str. 42
07749 Jena
christian.putz@uni-jena.de

Rößler, Olaf, Dr.

E.-Häckel-Str. 1
07745 Jena
DrOlafRoessler@web.de

Schmitt, Erich, Prof. Dr.

Schützenstr. 36
65195 Wiesbaden
e.schmitt@planet-interkom.de

Scholle, Hans-Christoph, Prof. Dr. med.

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Universitätsklinikum
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
FB Motorik, Pathophysiologie und Biomechanik
Erfurter Str. 35
07740 Jena
Hans-Christoph.Scholle@med.uni-jena.de

Späth, Tilo

Ambulantes Rehasentrum am Entenfang
Am Entenfang 12–14
76185 Karlsruhe
t.spaeth@hms-net.de

Strauß, Bernhard, Prof. Dr. phil.

Institut für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie
Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität
Stoysstr. 3
07740 Jena
Bernhard.Strauss@med.uni-jena.de

Tomic, Oliver

MAINDO – Akademie für asiatische Bewegung
und Gesundheit
Maarweg 141
50825 Köln
Tomic@maindo.net

Tutzschke, Robin, Dipl.-Sportwiss.

Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
FB Motorik, Pathophysiologie und Biomechanik
Bachstr. 18
07740 Jena
Robin.Tutzschke@med.uni-jena.de

Grundlagen und Organisation

- Kapitel 1** **Die Rückenschule – 3**
Hans-Dieter Kempf, Marco Gassen
- Kapitel 2** **Aufbau, Organisation und Finanzierung
eines Rückenschulkurses – 47**
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 3** **Prinzipien zur Konzeption und Durchführung
eines Rückenschulkurses –
Didaktisch-methodische Aspekte – 53**
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 4** **Der Rückenschullehrer als kompetenter Berater,
Moderator und Vorbild – 61**
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 5** **Die Rückenschule als mehrstufiges
modulares Kursmodell – Inhaltliche Planung
des Rückenschulkurses – 67**
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 6** **Evaluation der Neuen Rückenschule – 83**
*Hans-Christoph Scholle, Constanze Borys, Robin Tuttschke,
Steffi Nodop, Bernhard Strauß, Olaf Rößler, Christoph Anders,
Stephanie Hecht*

Die Rückenschule

Hans-Dieter Kempf, Marco Gassen

- 1.1 Den Rücken neu entdecken – Neue Rückenschule – 5**
- 1.2 Geschichte und Entwicklung der Rückenschule – 5**
 - 1.2.1 Die erste Rückenschule – 5
 - 1.2.2 Rückenschulen – national und international – 5
 - 1.2.3 Von der klassischen Rückenschule zur Neuen Rückenschule – 6
 - 1.2.4 Die Karlsruher Rückenschule – Grundlagenmodell
der Präventiven Rückenschule – 6
- 1.3 Leitziele der Neuen Rückenschule – 7**
 - 1.3.1 Auftreten und finanzielle Kosten von Rückenschmerzen – 7
 - 1.3.2 ICF-Modell – 8
 - 1.3.3 Salutogenesemodell – 9
 - 1.3.4 Biopsychosoziales Modell chronischer Rückenschmerzen – 9
- 1.4 Ziele der Neuen Rückenschule – 10**
 - 1.4.1 Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen – Hintergrund – 11
 - 1.4.2 Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen – Hintergrund – 11
 - 1.4.3 Verminderung der Risikofaktoren
für Rückenschmerzen – Hintergrund – 12
 - 1.4.4 Förderung einer gesundheitsorientierten
körperlichen Aktivität – Hintergrund – 12
 - 1.4.5 Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche
Verhältnisse – Hintergrund – 14
- 1.5 Die Zielgruppenbestimmung – 15**
 - 1.5.1 Zielgruppe der Neuen Rückenschule – 15
 - 1.5.2 Zugangswege zur Zielgruppe – 16
 - 1.5.3 Kontraindikationen, Einstiegsfragebögen und Abgrenzung – 17
 - 1.5.4 Analyse der Ziele, Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer – 17
 - 1.5.5 Analyse der Erfahrungen der Teilnehmer – Reflexion des
Kurses – Erfolg der Rückenschule – 24

1.6 Die Inhalte der Rückenschule – ein multimodales Konzept zur Prävention von Rückenschmerzen – 25

1.7 Struktur der Neuen Rückenschule – Vernetzung von Zielen und Inhalten – 27

- 1.7.1 Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen –
Grobziele und Maßnahmen – 29
- 1.7.2 Stärkung der psychosozialen
Gesundheitsressourcen – Grobziele und Maßnahmen – 30
- 1.7.3 Förderung einer gesundheitsorientierten
körperlichen Aktivität – Grobziele und Maßnahmen – 32
- 1.7.4 Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche
Verhältnisse – Grobziele und Maßnahmen – 35

1.8 Die Kennzeichen der Neuen Rückenschule – 36

1.9 Wirksamkeit von Rückenschulen – 36

Literatur – 38

Rückenschulen sind seit Mitte der 80er Jahre das am häufigsten angebotene und das bekannteste Programm zur Prävention von Rückenschmerzen (Kröner-Herwig 2003).

1.1 Den Rücken neu entdecken – Neue Rückenschule

Die Rückenschule ist ein ganzheitliches, aktives Rückenprogramm mit dem Ziel, die »**Rückengesundheit**« der Kursteilnehmer zu fördern und einer **Chronifizierung von Rückenbeschwerden** vorzubeugen. Mit ihrem **multimodalen** und **mehrstufigen** Programm unterstützt die Rückenschule Menschen dabei, ein eigenverantwortliches, gesundheitsorientiertes und Risikofaktoren vermeidendes Handeln aufzubauen, das individuelle **Gesundheitspotenzial** zu fördern und damit das **Wohlbefinden** und die **Lebensqualität** zu verbessern (Kempf 2003, 1990). Ein zentrales Prinzip liegt in der **Hilfe zur Selbsthilfe**¹. Dadurch leistet die Rückenschule einen wichtigen gesellschaftlichen Beitrag zur Rückengesundheit.

1.2 Geschichte und Entwicklung der Rückenschule

Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Rückenschule war die Überlegung, Rückenschmerzen durch Maßnahmen zur Schulung der Rückenfürsorge (»back education«) vorzubeugen bzw. sie zu kontrollieren (White 1983).

1.2.1 Die erste Rückenschule

Die erste **Rückenschule** wurde als »Svenska Ryggskola« von Zachrisson-Forssell 1969 im Danderyd Hospital (Stockholm, Schweden) eingerichtet. Basis dafür waren Kenntnisse aus der wissenschaftlichen Erforschung der Ätiologie von Rückenschmerzen, Ergebnisse intradiskaler Druckmessungen und EMG-Messungen sowie Resultate epidemiologischer Studien. Zielgruppe des ambulanten Programms waren Rückenschmerzpatienten. Die **Ziele** waren,

- den Patienten zu befähigen, selbstständig seine Arbeitsumgebung zu verbessern (→ um seine Rückenprobleme zu reduzieren),
- das Wissen des Patienten zu verbessern (→ um die Risiken inadäquater Therapien zu reduzieren), und
- den Bedarf an sozialen, medizinischen und ökonomischen Ressourcen zu reduzieren, die durch vermeidbare Rückenschmerzen entstehen.

Die **ergonomische Beratung** (mit Berücksichtigung des Arbeitsplatzes) und die **Pflege des Rückens** (»back care«; Informationen darüber, wie Rückenschmerzen zu vermeiden sind) waren die Hauptelemente des als Gruppenschulung (6–8 Personen) konzipierten Rückenschulprogramms. Die konventionelle Physiotherapie sowie das Beweglichkeitstraining wurden auf ein Minimum reduziert. Das **Rückenschulprogramm** umfasste 4 Sitzungen à 45 Minuten innerhalb von 2 Wochen, die **Inhalte** waren

- Vermittlung von medizinischem Basiswissen,
- Erlernen der Stufenlagerung,
- Verstehen des Zusammenhangs von Körperhaltung und Belastung für den Rücken,
- Regeln für ein Bandscheiben schonendes Sitzen und Stehen,
- Entspannungsübungen für den Nacken- und Schulterbereich,
- Übungen zum Aufbau eines Muskelkorsetts im Lendenbereich,
- Regeln für das Heben und Tragen,
- Übungen zur Kräftigung der Beinmuskulatur und
- Hinweise für eine rückenfreundliche Gestaltung der Arbeitssituation.

Zur Demonstration wurden eine Ton-Dia-Schau (15 Minuten in jeder Einheit) sowie Materialien wie ein Plastikskelett, Wandbildtafeln, Kästen und Gewichte im Kurs verwendet. Um die Aufmerksamkeit und aktive Mitarbeit der Teilnehmer zu fördern, wurde außerdem ein Test am Ende des Kurses angekündigt (Zachrisson-Forssell 1980, 1981).

1.2.2 Rückenschulen – national und international

Rückenschulen für Menschen mit akuten, subakuten und chronischen Rückenschmerzen sind die in der Literatur am häufigsten genannten Modelle. Die Ziele sind in erster Linie, Schmerzen zu reduzieren, schädliche Verhaltensweisen und Einstellungen zu ändern, die Funktion zu verbessern, Rezidive (= Wiedererkrankung) zu vermeiden, eine Chronifizierung zu verhindern und den Teilnehmer zu befähigen, vermehrt Selbstverantwortung für sein Rückenleiden zu übernehmen². Bevor in Deutschland in den 1980er Jahren begonnen wurde, Rückenschulmodelle zu institutionalisieren, gab es in verschiedenen anderen Ländern schon zahlreiche Erfahrungen mit der »Back School« (■ Tab. 1.1).

Die existierenden Rückenschulansätze basieren auf unterschiedlichen **Herangehensweisen** (Schneider 1996):

1 Quelle: Pfeifer 2004; Bengel u. Herwig 2003; Kempf 1990; WHO 1986

2 Quelle: Linton u. Kamwendo 1987; Hall u. Iceton 1983; White 1983; Mattmiller 1980

Tab. 1.1 Die Entwicklung von Rückenschulen national und international – Beispiele

Internationale Rückenschulen	Nationale Rückenschulen
Svenska Ryggskola 1969 (Zachrisson-Forsell 1980)	Bochumer Rückenschule 1984 (Krämer 1986)
Canadian Back Education Units 1974 (Hall 1980)	Mettmanner Rückenschule 1985 (Nentwig et al. 1999)
The Californian Back School 1976 (Mattmiller 1980)	Karlsruher Rückenschule 1986 (Kempf u. Lutz 1988)
Australian Back Management Program 1976 (Kennedy 1980)	Heidelberger Rückenschule 1987 (Reinhardt 1989)
Grazer Rückenschule 1984 (Fleiß 1988)	Bad Oeynhausen 1988 (Wicharz 1990)
Rheumalige Rückenschule 1989 (Schweizer Rheumaliga 1990)	Orthopädische Rückenschule (Böhle u. Rössler 1989)

- Die **medizinisch-funktionell orientierte Zugangsweise** sieht die Ursachen für Beschwerden sowie Therapieansätze vorwiegend im physischen, somatischen Bereich (Bochumer Rückenschule).
- Die **medizinisch-psychologisch orientierte Zugangsweise** erweitert den vorherigen Ansatz um psychologische Aspekte (Mettmanner Rückenschule).
- Die **sportpädagogisch orientierte Zugangsweise** hat als Grundlage ein ganzheitliches Menschenbild, das den Menschen in seiner biopsychosozialen Gesamtheit und seinen Wechselwirkungen mit der Umwelt betrachtet (Karlsruher Rückenschule, Heidelberger Rückenschule).
- Die **biomechanisch-funktionell orientierte Zugangsweise** hat ein physikalisch mechanisches Körperverständnis als Grundlage für seine Konzeptionen (Grazer Rückenschule).

1.2.3 Von der klassischen Rückenschule zur Neuen Rückenschule

In die Kritik ist die **Rückenschule** in den 1990er Jahren geraten, weil für die allgemeine Rückenschule kein eindeutiger Wirksamkeitsnachweis vorlag, die Ergebnisse der Untersuchungen uneinheitlich waren und die angebotenen bzw. untersuchten Rückenschulprogramme sich in Zielen, Inhalten, Dauer und Vermittlungsformen stark unterschieden. Die meisten Programme waren kurz und hatten ihren Schwerpunkt eher auf theoretischer Unterweisung als auf **praktischem Training** (Lühmann et al. 1998). Aus diesem Grunde haben 2005 die ausbildenden bzw. führenden deutschen Rückenschulverbände (DGymB, DVGS, IFK, BBGS, Forum Gesunder Rücken, BDR, ZVK, VPT, Seminar Wirbelsäule) eine Kooperationsvereinbarung zur »**Gemeinsamen Weiterentwicklung der präventiven Rückenschule**« geschlossen, um als Konföderation der deutschen Rückenschulverbände (KddR) Ziele, Inhalte und Methoden für die Durchführung von

präventiven Rückenschulmaßnahmen zu erarbeiten (KddR 2006). Das Curriculum zur Weiterbildung »Rückenschullehrer/in« wurde 2006 (<http://extras.springer.com>) an die Bundesgesundheitsministerin übergeben und in den Handlungsleitfaden der Krankenkassen (GKV 2008) als Qualitätskriterium aufgenommen.

1.2.4 Die Karlsruher Rückenschule – Grundlagenmodell der Präventiven Rückenschule

Die langfristige Motivation des Menschen zur Anwendung wirkungsvoller und akzeptierter Alltagsstrategien war seit Beginn das Ziel der interdisziplinär ausgerichteten **Karlsruher Rückenschule**.

Als Grundlagenmodell des im Jahre 1988 gegründeten Forums »Gesunder Rücken – besser leben e.V.« hat es bundesweit große Verbreitung gefunden, z.B. im AOK-Kursmanual (Tiemann et al. 2001) oder im Manual der BAGUV (Bundesarbeitsgemeinschaft der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand, 1994). Durch den **ganzheitlich ausgerichteten Lernprozess**, der durch Erkennen, Entwickeln, Verändern und Festhalten von Verhaltensweisen gekennzeichnet ist, sollen die Menschen zu einem rückenfreundlichen Verhalten geführt werden.

➤ Wichtig

Zu einem **rückenfreundlichen Verhalten** gehören

- ausreichend Bewegung und körperliche Aktivität,
- bewusste Wahrnehmung und der positive Umgang mit dem eigenen Körper,
- positive Veränderungen des Haltungs- und Bewegungsverhaltens (z.B. beim Manipulieren schwerer Lasten),
- die Anwendung von Entspannungsverfahren sowie
- die rückenfreundliche Gestaltung der Umgebung (Kempf 1990).

Gesundheitsbewusstes Handeln wird von **persönlichen Faktoren** (Wissen, Einstellungen und Erwartungen, Motivation, Fähigkeiten, Wohlbefinden) und **strukturellen Umweltfaktoren** (ökonomische, psychosoziale, physikalische, politische, gesellschaftliche Faktoren) beeinflusst (DiClemente et al. 2007; Vögele 2007) und ist in der Regel immer mit unmittelbarem Aufwand und späterer Belohnung verbunden (Weitkunat et al. 2007). Maßnahmen zur **Verhaltensänderung** gehen davon aus, dass ungünstiges Verhalten umgelernt und günstiges Verhalten angelernt werden kann. Hierbei sollen neue Verhaltensweisen angeeignet (z.B. regelmäßige Rumpfstabilisationsübungen, Heben mit stabilisierter lotrechter Wirbelsäule, Anwendung von Tiefenmuskelentspannung), bereits vorhandene Verhaltensweisen gesteigert oder vermindert (z.B. Heben mit runder Wirbelsäule) und erreichte Verhaltensweisen dauerhaft aufrechterhalten werden (z.B. 2-mal wöchentliches 30-minütiges lockeres Laufen).

Einerseits geht man in der **Gesundheitsbildung** davon aus, dass Menschen sich gesundheitsbewusst verhalten und **Gesundheitsrisiken** vermeiden, wenn sie ausreichend informiert sind (Vögele 2007). Andererseits sind ungesunde Verhaltensweisen oft nicht rational begründet. Anscheinend ist gesundheitsrelevantes Verhalten nicht direkt durch Vernunft, Einstellung und Wille kontrollierbar. Deshalb muss erwünschtes Verhalten modelliert, einstudiert, geübt und verstärkt werden (Weitkunat et al. 2007, 25).

➤ Wichtig

Auf individueller Ebene (Abb. 1.2) ist das Ziel der Rückenschule eine **Modifizierung des Wissens, Denkens, der Motivation, Absichten und Fertigkeiten einer Person bezüglich eines rückenfreundlichen Denken und Verhaltens**.

Die Ziele und Inhalte der Rückenschule sind in ► Übersicht 1.1 beschrieben.

Übersicht 1.1: Ziele und Inhalte der Rückenschule

- **Wissen vermitteln** (Hintergrund-, Handlungs- und Effektwissen), um Entscheidungen zu ermöglichen
- **Denken modifizieren**, um mit entsprechenden Einstellungen, Erwartungen und Absichten Verhaltensänderungen anzustreben
- **Handlungskompetenz aufbauen**, damit der Teilnehmer selbstwirksam seine Rückengesundheit fördern kann,
- **Emotionen wecken**, um Motivation aufbauen zu können (DiClemente et al. 2007)

Verhaltensänderungen dauern in der Regel recht lange, und unter Umständen werden sie erst nach Wochen, Monaten und Jahren sichtbar. Die **Stabilisierungsphase** kann

von 6 Monaten bis zu 5 Jahren andauern (Prochaska 2007). Einer erfolgreichen Verhaltensänderung gehen häufig mehrere Veränderungsversuche voraus. Auch trotz eines einmaligen erfolglosen Versuchs können sich langfristig wünschenswerte Ergebnisse abzeichnen (Stevens et al. 2007). So ist es durchaus als Erfolg zu werten, wenn nach einem 10-stündigen Rückenschulkurs nicht nur 83% der Teilnehmer verstärkt auf ihren Rücken achten, sondern auch 41% aller Teilnehmer neu erlernte Verhaltensweisen in ihrer Freizeit bzw. 26% am Arbeitsplatz umsetzen (Kempf 2007).

1.3 Leitziele der Neuen Rückenschule

➤ Wichtig

Die **Leitziele der Neuen Rückenschule** sind:

- **Förderung der »Rückengesundheit«** und
- **Prävention der Chronifizierung von Rückenbeschwerden.**

»**Rückengesund**« sind Menschen, wenn sie möglichst wenige Rückenschmerzen haben, auftretende oder bestehende Rückenschmerzen sie in ihrer funktionalen Gesundheit nicht beeinträchtigen, und wenn sie in Bezug auf ihr Wissen, ihre Einstellung und ihre individuelle Handlungsfähigkeit zur Führung eines gesundheitsförderlichen, aktiven Lebensstils befähigt sind (KddR 2006). Diese Definition basiert unter anderem auf **Konzepten** wie der

- Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF),
- dem Salutogenesemodell und
- dem biopsychosozialen Modell des chronischen Rückenschmerzes (► Abschn. 1.3.1–1.3.3).

Begründet sind die beiden Leitziele in der bekannten Tatsache, dass

- von Rückenschmerzen quasi jeder betroffen ist,
- Rückenschmerzen hohe finanzielle Kosten verursachen (sozialökonomisches Problem),
- Rückenschmerzen zur Chronifizierung neigen (individuelles Problem).

1.3.1 Auftreten und finanzielle Kosten von Rückenschmerzen

Für Waddell (2004, 1) sind **Rückenschmerzen** das medizinische Desaster des 20. Jahrhunderts, dessen Erbe in das neue Jahrtausend hineinstrahlt. Etwa 65–85% der Menschen sind mindestens einmal im Leben von Rückenschmerzen betroffen (**Lebenszeitprävalenz**), 60–76% innerhalb eines Jahres (**Jahresprävalenz**), und 30–40%

1 verspüren aktuell Rückenschmerzen (**Punktprävalenz**)³. Diese hohen Prozentzahlen erstrecken sich über alle Altersgruppen (Ellert 2006). Auch bei Schulkindern sind Rückenschmerzen schon zu einem ernst zu nehmendem Phänomen geworden (Olsen et al. 1992). Schätzungen zufolge variiert die Lebenszeitprävalenz von 13–59%, die Punktprävalenz beträgt bis zu 33%, und die Prävalenz wiederkehrender Schmerzen reicht von 6–27%⁴. In Finnland nehmen Rückenschmerzen bei Jugendlichen seit den 1990er Jahren stetig zu (Hakala et al. 2002), während dies bei Erwachsenen nicht beobachtet werden kann (Leino et al. 1994; Waddell 1998).

Bei 60–90% der Patienten mit **akutem Rückenschmerz** verschwinden die Beschwerden innerhalb weniger Wochen wieder von ganz alleine⁵. Allerdings haben bis zu 73% der Betroffenen weiterhin auftretende (rezidivierende) oder anhaltende (persistierende) Schmerzen. Nur wenige der Betroffenen suchen wieder einen Arzt auf⁶. Das **Risiko** für Rückenschmerzen ist für Personen mit einer **Rückenschmerzgeschichte** etwa doppelt so hoch wie für Personen ohne vorherige Rückenschmerzen (Hestbaek et al. 2003). Über 90% der Menschen, die »heute« über Rückenschmerzen berichten, hatten bereits innerhalb der letzten 12 Monate Rückenschmerzen (RKI 2012, 2006). Offensichtlich lösen sich die Probleme mit den Rückenschmerzen für den Einzelnen nicht von selbst, wenn er sie nur ignoriert. Unter **chronischen Rückenschmerzen** leiden in Deutschland im Jahr 22% der Frauen und 15% der Männer (Ellert et al. 2006). Sowohl die Jahres- als auch die Lebenszeitprävalenz chronischer Rückenschmerzen nimmt mit steigendem Alter (bis 69 Jahre) kontinuierlich zu. Die **Begleiterscheinungen** bei chronischen Schmerzzuständen reichen von

- Appetitlosigkeit,
- allgemeiner Reizbarkeit,
- Schlafproblemen und
- Depressionen bis hin zu
- seelischer und sozialer Vereinsamung.

Brocher wies schon 1973 darauf hin, dass »ein chronisches Rückenleiden für seinen Träger oft einen sozialen Niedergang bedeutet« (Brocher 1973, 104). Zusätzlich sind chronische Rückenschmerzpatienten durch eine größere Komorbidität, mehr Behandlungen und eine höhere öko-

nomische Belastung charakterisiert (Gore et al. 2012). Auch chronische Beeinträchtigungen durch einfache Rückenschmerzen nehmen stetig zu (Waddell 2004, 1993). Dafür scheint weniger eine Zunahme der Rückenschmerzen verantwortlich zu sein (Allan u. Waddell 1989) als vielmehr der veränderte kulturelle Umgang mit Rückenschmerzen (Palmer et al. 2000; Waddell 1998).

Rückenschmerzen sind laut dem Statistischen Bundesamt (1998) die häufigste Schmerzart und die mit Abstand **teuerste Volkskrankheit**. Die Kosten belaufen sich pro Patient in Deutschland durchschnittlich auf etwa 2.000 Euro (Wenig et al. 2008). 2002 wurden für die Behandlung von Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückens (Dorsopathien) in Deutschland knapp 8,4 Mrd. Euro ausgegeben (Forster 2004).

Nach den Statistiken der deutschen Krankenkassen für das Jahr **2011** fehlte jedes Pflichtmitglied 3,8 Tage aufgrund von Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes, bei den AOK-Mitgliedern fehlten insgesamt 22,9% (Busch 2013; Meyer et al. 2013). Bei den AOK-Versicherten waren 2011 Rückenschmerzen (ICD M54) als zweithäufigste Diagnose für 6,7% aller **Arbeitsunfähigkeitstage** verantwortlich, die sonstigen Erkrankungen der Wirbelsäule (ICD M53) nochmals für 0,9%, sonstige Bandscheibenschäden (ICD M51) für 0,8% (Meyer et al. 2013). Bei etwa 460,6 Millionen Arbeitsunfähigkeitstagen (AU-Tagen) im Jahre 2011 entfallen etwa 100 Millionen AU-Tage auf Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes, was einem Produktionsausfall von etwa 10 Mrd. Euro und einem Verlust an **Arbeitsproduktivität** von etwa 17,3 Mrd. Euro entspricht (BMAS 2013).

Behandlung, Rehabilitation und vorzeitige Berentung von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen verursachen deutschlandweit bis zu 25 Mrd. Euro pro Jahr (RKI 2006; Bundestag 2003; Statistisches Bundesamt 1998). Die Behandlungskosten, die für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen aufzuwenden sind, sind doppelt so hoch wie diejenigen für Personen, die keine chronischen Rückenschmerzen haben (Hong et al. 2013). Maniadakis und Gray (2000) kommen in einer britischen Studie 1998 auf direkte Kosten als Folge von Rückenschmerzen von 1,63 Mrd. Pfund (rund 2,1 Mrd. Euro) und auf indirekte Kosten von 10,67 Mrd. Pfund (rund 13,8 Mrd. Euro).

3 Quelle: RKI 2012; Schmidt et al. 2007; Burton 2005; Kelsey u. White 1980

4 Quelle: Newcomer u. Sinaki 2008; Jones et al. 2004; Hakala et al. 2002; Harreby et al. 1999; Taimela et al. 1997; Kristjansdottir 1996; Salminen et al. 1984

5 Quelle: Grotle et al. 2005; Waddell 1998; Coste et al. 1994; Nachemson 1969

6 Quelle: Cassidy et al. 2005; Pengel et al. 2003; Göbel et al. 2001; Croft et al. 1998; Kütemeyer u. Schultz 1986

1.3.2 ICF-Modell

Nach dem Konzept der ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit) der Weltgesundheitsorganisation gilt eine Person dann als funktional gesund, wenn – vor ihrem gesamten Lebenshintergrund (Umweltfaktoren, personenbezogene Faktoren)

– ihre **körperlichen Funktionen** (einschließlich des mentalen Bereichs) und ihre **Körperstrukturen** allgemein anerkannten (statistischen) Normen entsprechen, sie all das tut oder tun kann, was von einem Menschen ohne Gesundheitsproblem (ICD) erwartet wird (**Konzept der Aktivitäten**), und sie ihr Dasein in allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, in der Weise und dem Umfang entfalten kann, wie es von einem Menschen ohne Beeinträchtigung der Körperfunktionen oder -strukturen oder der Aktivitäten erwartet wird (**Konzept der Teilhabe an Lebensbereichen**) (DIMDI 2005; Schuntermann 2003).

1.3.3 Salutogenesemodell

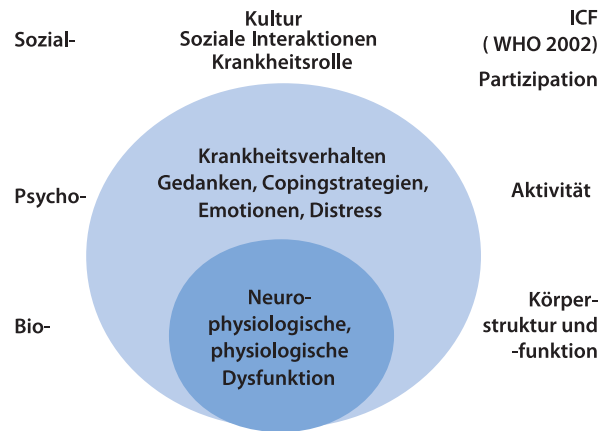
Nach dem salutogenetischen Ansatz ist eine Person umso gesünder, je besser es ihr gelingt, mit ihren verfügbaren (personalen, sozialen und materiellen) Ressourcen und Strategien die alltäglichen (externen und internen) **Belastungen positiv zu bewältigen** – und damit einen Gleichgewichtszustand (»Homöostase«) aufrechtzuerhalten (Fuchs 2003, Antonovsky 1981). **Positive Gesundheit** bezieht sich damit auf die Fähigkeit, das Leben zu genießen und Herausforderungen zu meistern, nicht nur auf die bloße Abwesenheit von Krankheit (Bouchard 2006). Dies lässt sich auch daran erkennen, dass sich Menschen sehr wohl gesund fühlen können, auch wenn sie Rückenschmerzen angeben (Kempf 2007).

Wichtige Faktoren für eine erfolgreiche **Stressbewältigung** sind u.a.

- materieller Wohlstand,
 - Wissen und Intelligenz,
 - Rationalität,
 - Flexibilität und Weitsichtigkeit beim Lösen sozialer Probleme und
 - ein soziales Netz zur Unterstützung.
- » Gesundheit von Menschen in ihrer alltäglichen Umwelt geschaffen und gelebt: dort, wo sie spielen, lernen, arbeiten und lieben. Gesundheit entsteht dadurch, dass man sich um sich selbst und für andere sorgt, dass man in die Lage versetzt ist, selber Entscheidungen zu fällen und eine Kontrolle über die eigenen Lebensumstände auszuüben. (WHO 1986)

1.3.4 Biopsychosoziales Modell chronischer Rückenschmerzen

Das biopsychosoziale Modell (■ Abb. 1.1) sieht Schmerz als ein **multidimensionales Syndrom**, bei dessen Entstehung und Aufrechterhaltung neben biologischen Prozessen (z.B. Muskelverspannung, Entzündung, Nervenkompression,



■ Abb. 1.1 Das biopsychosoziale Modell von Rückenschmerz und Beeinträchtigung (aus Waddell 2004, 272; mit freundl. Genehmigung)

Genetik, niedriger pH-Wert) auch kognitiv-emotionale Faktoren (z.B. Katastrophisieren, Kontrollverlust, Angst, Depressivität, Hilf- und Hoffnungslosigkeit) und verhaltensabhängige (behaviorale) Aspekte (z.B. Schonung, Vermeidung körperlicher und sozialer Aktivität, hohe Inanspruchnahme von Behandlungen, Medikamenteneinnahme, Äußern körperlicher Beschwerden) eine wichtige Rolle spielen⁷. Gerade **psychosoziale Faktoren** sind bei der Entstehung chronischer Rückenschmerzen und/oder persistierender Beeinträchtigung besonders zu beachten⁸.

Hinsichtlich einer Genesung von akuten Rückenschmerzen scheinen diejenigen Personen eine **schlechtere Prognostik** zu haben, die erwarten, dass ihre Rückenschmerzen länger andauern, die eine geringe Überzeugung und ein schwaches Vertrauen in die eigene Fähigkeit haben, ihre Rückenschmerzen zu kontrollieren, und die annehmen, dass viele Symptome mit den Rückenschmerzen zusammenhängen (Foster et al. 2010).

Selbst wenn das Verständnis für die komplexen psychosozialen Zusammenhänge derzeit noch begrenzt ist (Schiphorst et al. 2008), so ist offenkundig, dass chronische Erkrankungen zunehmen, wenn Menschen sich riskant verhalten, z.B. sich wenig körperlich betätigen, rauchen oder sich ungesund ernähren (fettreich, wenig Obst und Gemüse) (Weitkunat 2007).

Schon lange bekannt ist die Tatsache, dass der Mensch und die Umwelt untrennbar miteinander verbunden sind und sich in komplexer »biopsychosozialer« Weise beeinflussen (WHO 1986; Engel 1977).

7 Quelle: Pincus et al 2013; Liang et al. 2012; Balagué et al. 2011; Peters et al. 2005; Kröner-Herwig 2003; Waddell 1987, 1998; Deyo 1996; Bigos et al. 1991; Fordyce 1976

8 Quelle: Hall et al. 2011; Foster et al. 2010; Hasenbring u. Pfingsten 2007; Koes et al. 2006; Flor 1991; Rehfisch et al. 1989

Wichtig

Gesundheit ist ein System, ist dem sich die bestimmenden Variablen verändern und gegenseitig beeinflussen. Jeder Mensch ist daher gefordert, sich seinen positiven Zustand zu bewahren.

Für das Schmerzmanagement unspezifischer Rückenschmerzen empfehlen Balagué et al. (2011) daher vor allem ein Selbstmanagement mit geeigneter Unterstützung, dagegen Überbehandlung und auch operative Eingriffe zu vermeiden.

Die Kunst zu leben (griech. *diaita*) und die Zeit des Daseins vernünftig zu gestalten, beschäftigt den Menschen seit jeher. So glaubte Galen (ca. 200 n. Chr.) – neben Hippokrates der bedeutendste antike Arzt –, dass in den gleichen Verhältnissen, die unser Leben schädigen können, auch die heilsamen Ursachen zu suchen seien: in der umgebenden Luft, in der Nahrung, bei Bewegung wie in Ruhe, im Schlafen und Wachen, durch die Ausscheidungen und Absonderungen des Organismus und nicht zuletzt im bewussten Umgang mit den seelischen Affekten. Es sind die **sechs Regelkreise der Lebensführung** (► Übersicht 1.2), die sich gegenseitig bedingen, tragen und fördern (Schipperges 1991; Schipperges et al. 1988). Für Nachemson und Jonnson (2000) steht der Mensch im Mittelpunkt der Bemühungen und nicht nur sein Rücken (»Treat the patient and not the back«).

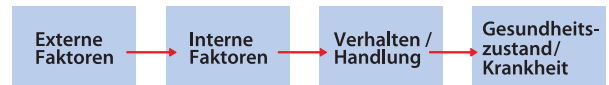
Übersicht 1.2: Die Regelkreise der Lebensführung

- Der Umgang mit der Natur
- Ordnung und Maß in Speise und Trank
- Bewegung und Ruhe im Gleichgewicht
- Der Wechsel von Schlafen und Wachen
- Vom Haushalt des eigenen Leibes
- Die Kultur der Leidenschaften

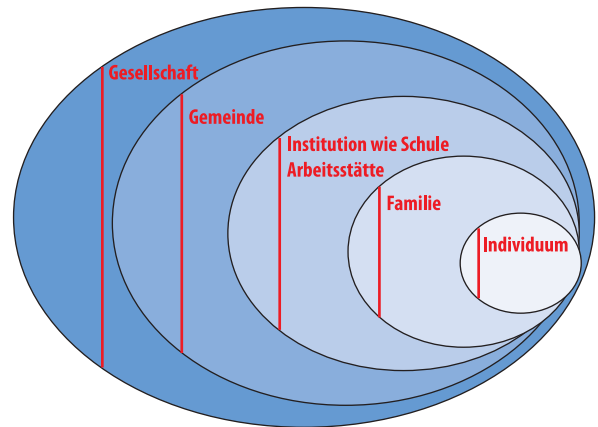
1.4 Ziele der Neuen Rückenschule

Die Rückenschule zielt auf die positive Beeinflussung der Faktoren (Variablen, Qualifikationen, Kompetenzen), die einen Zusammenhang mit Rückengesundheit, Rückenschmerz und rückenfreundlichem Verhalten zeigen (► Abb. 1.2).

Neben den zuvor erwähnten Modellen berücksichtigt die Rückenschule in ihrer Zielformulierung die aktuellen internationalen Empfehlungen und Leitlinien zur Prävention von Rückenschmerzen⁹, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Entstehung, Chronifizierung, Therapie



■ Abb. 1.2 Beziehung zwischen Faktoren, Verhaltensweisen und Gesundheitszustand (aus DiClemente et al. 2007, 210; mit freundl. Genehmigung)



■ Abb. 1.3 Beispiel für die Komplexität der Interventionsebenen auf das Gesundheitsverhalten anhand des sozialökologischen Modells zum Gesundheitsverhalten (aus DiClemente et al. 2007, 211; mit freundl. Genehmigung)

und Prävention von Rückenschmerzen¹⁰, komplexe Modelle zur Erklärung von Gesundheitsverhalten und Verhaltensänderung (► Abb. 1.3) (Kerr et al. 2007; Fuchs 2003) und die Kernziele gesundheitsorientierter Bewegungsprogramme (Bös u. Brehm 2006; ► Übersicht 1.3).

Übersicht 1.3: Die Kernziele der Rückenschule

- Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen
- Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen
- Verminderung der Risikofaktoren für Rückenschmerzen
- Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität
- Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse¹¹

Auf das Kernziel »Bewältigung von Beschwerden und Missbefinden« wird hier verzichtet, da die Stärkung biopsychosozialer Ressourcen, die Förderung der körperlichen Aktivität und die Sensibilisierung für die Verhältnisse direkt zur Bewältigung von Rückenbeschwerden beitragen.

⁹ Quelle: BÄK et al. 2011; Koes et al. 2010; Airaksinen et al. 2006; van Tulder et al. 2005; Burton et al. 2004

¹⁰ Quelle: Koes et al. 2006; Waddell 2004; Lühmann et al. 2003; Nachemson u. Jonsson 2000

¹¹ Quelle: Bös u. Brehm 2006; KddR 2006; Kempf 2005; Pfeifer 204

Die Kernziele der Rückenschule entsprechen damit dem horizontalen Ordnungssystem von pädagogischen (Bewegungs-)Programmen:

- **Kognitive Ziele:** Erlangung und Verarbeitung von Wissen, Veränderung von Einstellungen.
- **Motorische, funktionelle Ziele:** Verbessern von physischen Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. der Handlungsfähigkeiten.
- **Affektive Ziele:** Erleben von Gefühlen.
- **Soziale Ziele:** Erfahren sozialer Erlebnisse (Gröbning 2007; Kempf 1990).

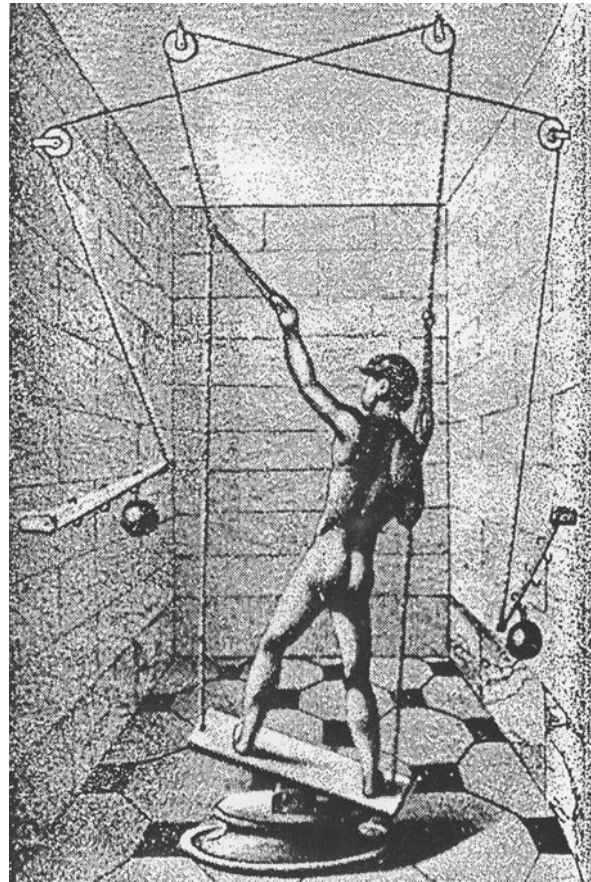
1.4.1 Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen – Hintergrund

Hintergrund für die Verbesserung von physischen Ressourcen ist, dass prinzipiell eine allgemeine **Förderung der körperlichen Fitness** durch Trainings- und Bewegungsprogramme zur Prävention von Rückenschmerzen als wirksam erachtet wird (► Abschn. 1.7.2, 3.5)¹². Zahlreiche Studien belegen einen Zusammenhang zwischen der Funktionsfähigkeit der Rumpfmuskulatur und Rückenschmerzen¹³. Im Übrigen wurden bereits 1825 von dem französischen Chirurgen Delpêch Maßnahmen wie gymnastische Übungen oder Aktivitäten im Klettergarten, Schwimmbad und in der Turnhalle gezielt zur Behandlung von Menschen mit Rückenschmerzen eingesetzt (► Abb. 1.4) (Peltier 1983).

Diese eindeutigen Belege für eine Beziehung zwischen Muskelkraft, Muskelausdauer sowie Beweglichkeit der Wirbelsäule und Rückenschmerz sind jedoch auch umstritten (Verbunt et al. 2003); ebenso wird die Behauptung, die Treatmenteffekte seien direkt auf Veränderungen im muskuloskeletalen System zurückzuführen, durch aktuelle Befunde infrage gestellt (Mannion et al. 2012; Steiger et al. 2012; Lederman 2010; Paalanne et al. 2008; Hamberg-van Reenen et al. 2007) (► Abschn. 7.1).

1.4.2 Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen – Hintergrund

Hintergrund für die Verbesserung der psychosozialen Ressourcen ist, dass **aktive Bewältigungsstrategien** dem Menschen den Umgang mit Beschwerden und Missemp-



■ Abb. 1.4 »Balançoire Orthopédique«, Paris 1827

finden ermöglichen¹⁴. Menschen haben komplexe Vorstellungen, was ihre Rückenschmerzen bzw. ihre Rückengesundheit positiv oder negativ beeinflusst. Diese **subjektiven Rückenschmerzvorstellungen** über Krankheitsbild, Kausalität, Zeitverlauf, Konsequenzen, Heilung) und die rückengesundheitsbezogenen Theorien (Risiken und Belastungen, Ressourcen, Gleichgewicht) sind eine wesentliche Grundlage für das Gesundheitshandeln (Faltermaier 2003). Weitere **Faktoren**, die das Gesundheitsverhalten beeinflussen, sind nach den derzeitigen Modellen zur Gesundheitsförderung z.B.

- die Ergebnis- oder Konsequenzerwartungen (erwarteter Nutzen der Handlung),
- die wahrgenommene Selbstwirksamkeit (wahrgenommene Kompetenzen und Vertrauen),
- die Achtsamkeit (liebvoller, entspannter und wertfreier Umgang mit sich selbst),

¹² Quelle: NICE 2009; Krismer u. van Tulder 2007; Koes et al. 2006; Hayden et al. 2005; Airaksinen et al. 2005

¹³ Quelle: Gatchel u. Mayer 2008; Mayer et al. 2008; McGill 2007, 2001, 1998; Mengiardi et al. 2006; Goebel et al. 2005; Wagner et al. 2005; Sjolie 2001; Richardson et al. 1999; Mannion et al. 1999; Lee et al. 1999; Manniche et al. 1991, 1988; Kraus 1968

¹⁴ Quelle: Pfingsten u. Hildebrandt 2007; Kröner-Herwig et al. 2007; Butler u. Moseley 2005; Moseley et al. 2004; Waddell 2004; Roland et al. 2002

- die wahrgenommene Bedrohung, Schwere des Problems und soziale Erwünschtheit sowie
- soziale Unterstützung (► Abschn. 1.7.2) (■ Tab. 1.5)¹⁵.

Dem **Wohlbefinden**, z.B. Bewegungsfreude, Belastungsfreiheit und Zufriedenheit, kommt eine zentrale Rolle beim Gesundheitserleben zu (► Abschn. 7.4, 7.11)¹⁶. Körperliche Aktivität ist hierbei ein wirksames Mittel, besonders für die **Verbesserung der Selbstwahrnehmung** (z.B. Selbstwert, Selbst- und Körperkonzept, Selbstwirksamkeit) und des emotionalen Erlebens (z.B. Deprimiertheit, Müdigkeit, Ärger, Vitalität, Angst, Beschwerdeerleben, Missbefinden, Stressresistenz, Wohlbefinden) und eine Reduzierung des depressiven Syndroms¹⁷.

1.4.3 Verminderung der Risikofaktoren für Rückenschmerzen – Hintergrund

Hintergrund für die **Verminderung der Risikofaktoren** ist, Rückenschmerzen und ihre Folgen positiv zu beeinflussen. Fast alle Menschen bekommen einmal in ihrem Leben Rückenschmerzen, die in ihrem Beginn meist mit einem strukturellen Trauma an der Wirbelsäule (somatische Ursachen) zusammenhängen. Die Schmerzen müssen aber nicht zwangsläufig chronifizieren und zu Beeinträchtigungen führen (Waddell 1998, 1987). Die präventive Rückenschule geht deshalb nicht primär der Frage nach, wer Rückenschmerzen bekommt, sondern wer Rückenschmerzen behält (Wagner et al. 2008; Waddell 1998). Da die Chronifizierungsmechanismen für Rückenschmerzen unklar sind, wird ein komplexer **multidimensionaler Entstehungs- und Chronifizierungsprozess** angenommen¹⁸ (■ Tab. 1.2), in dem soziale und psychologische Faktoren,

individuelle und arbeitsplatzbezogene Faktoren eine Rolle spielen.

1.4.4 Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität – Hintergrund

Hintergrund für den Aufbau einer **langfristigen, gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität** ist, dass für körperliches Training, Bewegungstherapie und körperliche Aktivität in der Freizeit eine **starke Evidenz zur Wirksamkeit** bei der Prävention von Rückenschmerzen vorliegt (Schutzfaktor), auch wenn noch unklar ist, wie sich einzelne Aktivitäten auswirken, und wovon die Wirkung abhängig ist¹⁹ (► Abschn. 1.7.2, 7.1).

Bezüglich körperlicher Aktivität weiß man allgemein, dass Rückenschmerzen mit der Art und der Intensität zusammenhängen, speziell bei Arbeitsprozessen, die hohe Lasten, hohe Frequenzen des Hebens sowie gebeugte, rotierte und ungünstige Körperpositionen beinhalten (Henneweier et al. 2011) (► Abschn. 12.7). Noch nicht geklärt ist, inwieweit im umgekehrten Fall eine **geringe körperliche Aktivität** einen Risikofaktor für Rückenschmerzen darstellt²⁰.

Möglicherweise hängt »die Wirksamkeit körperlicher Übungsprogramme weniger von der Art und Intensität des Programms ab, als vielmehr von der regelmäßigen und ununterbrochenen **Weiterführung der Übungen**« (Lühmann et al. 2006, 80). Übungsprogramme sind auch wirksam bei der Prävention von Rückenschmerzen am Arbeitsplatz (Macedo et al. 2011; Bigos et al. 2009).

Menschen mit Rückenschmerzen sind nicht weniger aktiv als gesunde Personen, zeigen aber ein anderes Bewegungsverhalten im Tagesablauf (Griffin et al. 2012), abhängig von ihrer schmerzbedingten Beeinträchtigung. Vor allem ältere Schmerzpatienten (>65 Jahre) mit hoher Beeinträchtigung bewegen sich wenig (Lin et al. 2011). Des Weiteren haben Rückenschmerzpatienten eine geringere aerobe Fitness, etwa vergleichbar mit schlecht konditionierten gesunden Personen (Duque 2009), die aber vermutlich nicht mit **Angstvermeidung** zusammenhängt (Smeets 2009). Zwischen Nackenschmerzen und körperlicher Aktivität scheint keine Beziehung vorzuliegen (Sithipornvorakul et al. 2010).

15 Quelle: Jordan u. Lippe 2012; Cassidy et al. 2012; Keng et al. 2011; Vögele 2007; Renner u. Weber 2003; Sniehotta u. Schwarzer 2003; Bishop 2002

16 Quelle: Mayring 2003; Fuchs 2003; Grupe 1982

17 Quelle: Hänsel 2007; Landers u. Arent 2007; Berger u. Tobar 2007

18 Literaturhinweise zu den komplexen multidimensionalen Entstehungs- und Chronifizierungsprozessen: Koes u. van Tulder 2006; Airikinen et al. 2006; Burton et al. 2004; Nachemson u. Jonsson 2000; Andersen et al. 2002; Croft et al. 1998; Waddell 1998; van Tulder et al. 1997; Frymoyer et al. 1980. Literatur zu den sozialen und psychologischen Faktoren: Boersma u. Linton 2006; Peters et al. 2005; Picavet et al. 2002; Pincus et al. 2002; Sjölie 2002; Hoogendoorn et al. 2001; Power et al. 2001; Linton 2000; Thomas et al. 1999; Burdorf u. Sorock 1997; Waddell 1998, 1993; Linton u. Hallden 1998; Kendall et al. 1997. Literatur zu den individuellen Aspekten: Bakker et al. 2007; Björck-van Dijken et al. 2008; Lee et al. 1999. Literatur zu den arbeitsbezogenen Faktoren: Bakker et al. 2007; Bigos et al. 2009, 1991; Kopec u. Sayre 2004; Wells et al. 2002; Hoogendoorn et al. 2002, 1999; Kuiper et al. 1999; Norman et al. 1998; Papageorgiou et al. 1998; Marraset al. 1995

19 Quelle: Hartvingsten u. Christensen 2007; Enthoven et al. 2006; Burton 2005; Pfeifer 2005; van Tulder et al. 2003; Linton u. van Tulder 2001; Vuori 2001

20 Quelle: Lühmann et al. 2003; Miranda et al. 2002; Thomas et al. 1999

Tab. 1.2 Risikofaktoren für Rückenschmerzen (Lühmann et al. 2003) aus randomisierten, kontrollierten Studien mit einem relativen Risiko ≥ 2 der Untersuchungsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe

Risikofaktorstatus wahrscheinlich (gesichert)	Risikofaktorstatus unwahrscheinlich (ungesichert)
Soziale Einflussfaktoren	
Schichtzugehörigkeit: Zusammenhang zu Ausfallzeiten am Arbeitsplatz wegen Rückenschmerzen	Kultureller Hintergrund (Status unklar)
Ausbildungsniveau (geht in Schichtindex ein)	Familiärer und sozialer Rückhalt (widersprüchliche Studienergebnisse)
	Arbeitslosigkeit (ggf. Zusammenhang mit Leistungsanspruchnahme)
Psychologische Einflussfaktoren	
Depression	Intelligenz und Persönlichkeitsmerkmale (»pain personality«)
Psychische Beeinträchtigung (»distress«)	
Furchtvermeidungsdenken, Katastrophisieren	
Sexueller und körperlicher Missbrauch	
Individuelle biologische und verhaltensabhängige Merkmale	
Vorangegangene Episode von Rückenschmerzen	Alter, Geschlecht, Körpergröße (widersprüchliche Studienergebnisse)
Beeinträchtigende Komorbidität	
Rauchen	
Arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren	
Ganzkörpervibration	
Bücken und Drehen	
Material- und Patientenbewegung: Heben, Tragen, Schieben, Ziehen	
Psychosoziale Arbeitsplatzbelastungen (Arbeitsunzufriedenheit, fehlende soziale Unterstützung am Arbeitsplatz)	
Physiologische Einflussgrößen: Muskelkraft, Haltung, Topographie	
	Körperliche Fitness (inkonsistente Ergebnisse)*
	Rumpfmuskelstärke (inkonsistente Ergebnisse)*
	Beweglichkeit der Wirbelsäule (inkonsistente Ergebnisse)*
	Ausdauer der Rumpfmuskulatur (inkonsistente Ergebnisse)*
	Sitzende Körperhaltung während der Berufsausübung
	Auffälligkeiten in der 3D-Darstellung der Rückenoberfläche
* Für die genannten Messgrößen liegen Informationen aus Querschnittstudien vor, die belegen, dass die Parameter sich in Patientengruppen mit Rückenschmerzen deutlich von den in beschwerdefreien Gruppen gefundenen Werten unterscheiden	

Wichtig
Körperlich aktive Erwachsene sind allgemein körperlich leistungsfähiger und gesünder als nicht-aktive Personen (Pate et al. 1995).

Nach der aktuellen deutschen Studie DEGS1 sind 74,6% der Männer und 84,5% der Frauen weniger als 2,5 h pro Woche körperlich aktiv. Damit ist die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für einen gesundheitlichen Nut-

zen empfohlene **Mindestaktivitätszeit von 2,5 h pro Woche** in mäßig anstrengender Intensität (► Abschn. 7.1) bei etwa vier Fünfteln der Bevölkerung nicht gegeben (Krug et al. 2013; Sisson u. Katzmarzyk 2008).

37,4% der Männer und 32,7% der Frauen achten stark auf ausreichende Bewegung, während 23,3% der Männer und 24,5% der Frauen angeben, nur gering auf Bewegung zu achten. Darüber hinaus achten Männer und Frauen mit hohem Sozialstatus signifikant häufiger auf ausreichende

Bewegung als Männer und Frauen mit niedrigem oder mittlerem Sozialstatus (Krug et al. 2013).

31% der deutschen Erwachsenen treiben keinen Sport (in Europa 39%) und 20% nur selten. 22% der Deutschen sind zudem selten oder gar nicht im Freien aktiv, z.B. mittels Radfahren, Gehen, Gartenarbeit. 34% der Befragten sind nicht an Sport interessiert (»Körperlich aktiv zu sein, interessiert mich nicht wirklich ... ich möchte lieber andere Sachen tun in meiner Freizeit.«) (Kornbeck 2013; Europäische Kommission 2010).

➤ Wichtig

Gesundheitsorientierte körperliche/sportliche Aktivitäten haben allgemein positive physische und psychosoziale Auswirkungen.²¹

Verbesserungen der physischen und mentalen Lebensqualität sind dosisabhängig, wobei schon ein **moderates Aktivitätslevel** (Herzfrequenz 50% $\dot{V}O_2$ max) wirksam ist (Martin et al. 2009). Selbst einfache Formen von muskulärer Aktivität können Gehirnstrukturen und -funktionen in jedem Lebensalter positiv beeinflussen. So werden z.B. die für eine Verhaltensmodifikation bzw. das Selbstmanagement wichtigen (exekutiven) Funktionen wie Handlungsplanung, Zielsetzung, Hemmung unangemessener Handlungen, Fehlerüberwachung oder Wechsel verschiedener Aufgaben verbessert (Hoetting u. Röder 2010) (► Abschn. 7.6). Gehen, Laufen, Radfahren oder Schwimmen führen zu einer verstärkten regionalen Gehirndurchblutung sowie vermehrten Produktion von Nervenwachstumsfaktoren und stimulieren die Synapsen- und Spinebildung sowie die regionale Neubildung von Neuronen (Spineproduktion, Neurogenese). Die endogenen opioiden Peptide (Endorphine) können drei- bis vierfach über den Ausgangswert ansteigen und damit entscheidend die Schmerzdämpfung und Stimmungslage beeinflussen (Hollmann et al. 2005; Hollmann u. Strüder 2003; Kubesch 2004; Hoetting u. Röder 2010).

Relativ neu ist die Betrachtung, dass unabhängig von moderater körperlicher Aktivität ein zu **langes, ununterbrochenes Sitzen**, z.B. zum Fernsehen, am Computer, am Arbeitsplatz oder im Auto, ein Gesundheitsrisiko darstellen kann (Healy et al. 2011; Owen et al. 2010; Tremblay et al. 2010; Hamilton et al. 2008, 2004; Banzer u. Füzéki 2011). In den internationalen Empfehlungen zu körperlicher Aktivität (► Abschn. 1.4.4, 7.1) finden sich bisher allerdings keine speziellen Hinweise zu einer Reduzierung der Sitzzeit und der Bedeutung von Sitzunterbrechungen (► Abschn. 12.6). Doch ist der kardiometabolische Gesundheitsnutzen von Sitzempfehlungen einerseits und der Erhöhung körperlicher Aktivität andererseits vermutlich nicht

gleichwertig. Bei Kindern und Jugendlichen ist unabhängig vom Umfang der Sitzzeit das kardiovaskuläre Risiko reduziert, wenn sich die körperliche Aktivität in der Intensität erhöht (moderat zu aktiv) (Ekelund et al. 2012; Chaput et al. 2013).

1.4.5 Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse – Hintergrund

Hintergrund für die Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse ist, dass physikalische und physiologische Belastungen wie z.B. Heben und Tragen von Lasten, Ganzkörpervibration, häufiges Bücken und Drehen) auch mit arbeitsplatzbezogenen Rückenschmerzen wie **psychosozialen Belastungen**, z.B. arbeitsbedingtem Stress (Kopeck u. Sayre 2004) oder Unzufriedenheit (Bigos et al. 1991) zusammenhängen (► Abschn. 1.7.4, Kap. 12, 13)²². Gerade **biomechanische Risikofaktoren** wie Hebefrequenz, Lastmoment, Bewegungsgeschwindigkeit des Rumpfes, sagittaler Rumpfwinkel, Scherkräfte auf die Bewegungssegmente (L4/L5) und Handkraft (Norman et al. 1998; Marras et al. 1995), die bei erheblichen körperlichen Belastungen eine Rolle spielen, können durch Interventionen positiv beeinflusst werden.

Bei **Jobanfängern** wurde ein erhöhtes Risiko für Rückenschmerzen gefunden bei langen Sitzperioden, bei mehr als 12 Flexions- und Rotationsbewegungen in der Stunde und beim Heben von mehr als 25 kg mindestens 1-mal pro Stunde über 3 Jahre (Nieuwenhuysen et al. 2004). Allerdings scheinen Freizeitsport, Sitzen oder ausgedehntes Stehen bzw. Gehen, zumindest was die mechanische Belastung angeht, keine Risikofaktoren für Rückenschmerzen darzustellen (Bakker et al. 2009).

Übungs- und Trainingsprogramme, Schulungsmaßnahmen mit ergonomischen und verhaltenstherapeutischen Inhalten und einer Anpassung der Arbeitsbedingungen/-umgebung (multidisziplinäre Programme) zeigen positive Ergebnisse, besonders bei Personen mit stärkeren körperlichen Belastungen²³.

➤ Wichtig

Rein theoretische Schulungen mit rückenbezogenen Inhalten (Körpermechanik, Körperhaltung, richtiges Heben und Tragen) scheinen hingegen überwiegend erfolglos zu sein.

21 Quelle: Martin et al. 2009; Bouchard et al. 2006; Hollmann u. Strüder 2003, 2000; Berg 1998; Israel 195

22 Quelle: Hoogendoorn et al. 2002; 1999, Bruce 1997; Burdorf u. Sorock 1997

23 Quelle: Bigos et al. 2009; Bell et al. 2009; Williams et al. 2006; Lüthmann et al. 2006; Yassi et al. 2001

1.5 Die Zielgruppenbestimmung

1.5.1 Zielgruppe der Neuen Rückenschule

➤ Wichtig

Die Neue Rückenschule wendet sich prinzipiell an alle Menschen, die keine behandlungsbedürftigen Erkrankungen haben. Die Teilnehmer sollten weitgehend schmerzfrei und belastbar sein.

Als **Zielgruppe** sollten vor allem diejenigen Menschen angesprochen werden, die

- sich wenig bewegen (<1 h körperliche Aktivität/Woche),
- bereits Rückenschmerzen hatten, vor allem innerhalb des letzten Jahres,
- (arbeits-)physiologische, psychologische und psychosoziale Risikofaktoren für Rückenschmerzen aufweisen (■ Tab. 1.2),
- ihr Risiko, Rückenschmerzen zu erleiden, selbst als hoch einschätzen (KddR 2006; Pfeifer 2004).

Bereits erlebte Rückenschmerzen sind dabei der stärkste bekannte Vorhersagefaktor für weitere Rückenschmerz-episoden (Hestbaek et al. 2006; Waddell 1998).

Psychosoziale Risikofaktoren, die so genannten **Yellow Flags** (»gelbe Flaggen«, s. auch <http://extras.springer.com>, »Rückenschmerz«), erhöhen das Risiko des Übergangs von akuten zu chronische Rückenschmerzen, wobei das grundsätzliche Problem, die verschiedenen Risikofaktoren zu erfassen, bestehen bleibt. Zu den Yellow Flags (■ Tab. 1.2) gehören z.B.

- **Kognitionen und Einstellung zum Rückenschmerz**, z.B. die Überzeugung, dass Bewegung schadet, dass Schmerzen vor der erneuten Aufnahme einer Aktivität oder Arbeit verschwunden sein müssen, und dass Schmerzen unkontrollierbar sind;
- **Emotionen**, z.B. die Angst vor zunehmenden Schmerzen bei Bewegung und Arbeit, eine depressive Stimmungslage, Verlust der Freude;
- **eigenes Verhalten**, z.B. ausgeprägtes Schon- bzw. Vermeidungsverhalten, reduziertes Aktivitätslevel mit deutlichem Rückzug von normalen Alltagsaktivitäten, Äußern von extrem hoher Schmerzintensität;
- **Arbeit**, z.B. speziell häufiger Jobwechsel, Arbeitsstress, Unzufriedenheit, geringe Kontakte mit Kollegen, Mangel an beruflicher Orientierung, die Überzeugung, dass die Arbeit schadet, wenig Unterstützung am Arbeitsplatz und schlechtes Arbeitsklima;
- **Behandlungen**, z.B. Erfahrungen von mehreren (sich widersprechenden) Diagnosen oder Erklärungen über Rückenschmerzen, Angst und Katastrophisieren durch diagnostische Sprache, Dramatisierung von

Rückenschmerzen mit dem Produzieren einer Abhängigkeit besonders von passiven Behandlungen, Anzahl der Arzt-/Behandlerbesuche;

- **Kompensationsergebnis**, z.B. längere Arbeitsunfähigkeit (mehr als 12 Wochen), vergangene Rückenschmerzprobleme, Arbeitsunfähigkeit oder Ansprüche und Erfahrungen von ineffektivem Umgang mit der Sache (kein Interesse, Strafe) (Kendall et al. 1997).

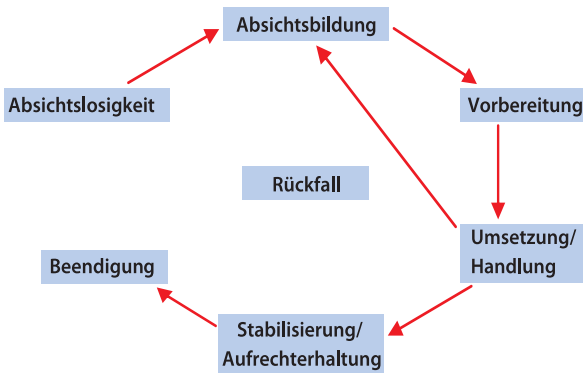
Nach Schneider et al. (2004) werden **allgemeine Rückenschulprogramme** häufig von weiblichen Teilzeitbeschäftigten oder Hausfrauen aus der Mittelschicht besucht, die Sport treiben und sich gesund ernähren, was eine mangelhafte Bedarfsgerechtigkeit und ungenügende Zielgruppenerreichung zeigt, da die Bevölkerungsgruppen mit dem höchsten Erkrankungsrisiko weniger erreicht werden (Schneider u. Schiltenswolf 2005). Die **Teilnahmerate der Frauen** an den verhaltenspräventiven Maßnahmen der Kassen (22,1%) ist doppelt so hoch wie die der Männer (11,0%) (Jordan u. Lippe 2013). Der Anteil der Männer ist bis auf wenige Ausnahmen sehr gering (Kempf 2007; Walter 2002).

Gegenüber diesen Darstellungen hat die Erfahrung in den letzten 20 Jahren gezeigt, dass **Rückenschul- und Rückentrainingskurse** meist von Menschen besucht werden, die Rückenschmerzen haben oder hatten, was sich auch in dem hohen Auftreten (Prävalenz) von Rückenschmerzen bei Kursteilnehmern widerspiegelt (Tiemann et al. 2001; Kempf 1992). Selbst bei relativ jungen Teilnehmern an Rückenschulkursen (Durchschnittsalter 31 Jahre) lag die **Punktprävalenz** bei 58%, die **Jahresprävalenz** bei 89% (Kempf 2007).

Nach der obigen **Zielgruppendefinition** (s. auch Kontraindikationen in ► Abschn. 1.5.2) gibt es wenige Personen, die nicht für eine präventive Rückenschule geeignet sind. Mit dem Ziel der Neuen Rückenschule, ein Fortschreiten der Chronifizierung von Rückenschmerzen zu vermeiden, sind deshalb auch Teilnehmer mit **ärztlich abgeklärten unspezifischen Rückenschmerzen** (vor allem) im frühen Stadium der Chronifizierung eine Zielgruppe (Croft et al. 1998). Bei chronischen Rückenschmerzen ist die Wirksamkeit der Rückenschule nachgewiesen, besonders wenn sie in ein **multimodales Programm** eingebunden ist²⁴. **Rückenschul- und Bewegungsprogramme** sind deshalb von besonderer Bedeutung in der Behandlung von Rückenschmerzen (Schäfer et al. 2000). Hier ist die **interdisziplinäre Zusammenarbeit** der Experten besonders wichtig.

Bei der **Planung eines Rückenschulkurses** hat sich der Anbieter bezüglich der Zielgruppe folgende Fragen zu beantworten:

²⁴ Quelle: Airaksinen et al. 2006; Heymanns et al. 2005; van Tulder 2003; Guzman et al. 2001



■ **Abb. 1.5** Transtheoretisches Modell der Verhaltensänderung (aus Prochaska 2007, West 2004 mit freundl. Genehmigung)

- Wie wird die **Zielgruppe** erreicht?, Welche **Zugangswege** existieren?
- Wie kann gewährleistet werden, dass **keine »Patienten«** (Menschen mit behandlungsbedürftigen Erkrankungen) an dem Kurs teilnehmen?
- Wie erhält man Informationen über die **Voraussetzungen, Ziele und Wünsche** der Teilnehmer?

1.5.2 Zugangswege zur Zielgruppe

Individuumsebene – Individueller Ansatz

Der Kontakt zum potenziellen Rückenschulteilnehmer (individuumbezogener Ansatz, ■ Abb. 1.3) kann verschiedenartig stattfinden:

- über **verschiedene Wege** (z.B. Werbung, Mund-zu-Mund-Propaganda, Tag der offenen Tür, Direct Mailing, Newsletter),
- über **diverse Werbeträger** (z.B. persönlich, Presse, Telefon, Reklame, Radio, Internet) und
- in **verschiedenen Settings** (z.B. Betriebe, Schulen, Kindergärten, Arzt- und Physiotherapiepraxen, Krankenhäuser, Sportvereine).

Wie kann der Rückenschulanbieter den potenziellen Teilnehmer auf sein Rückenschulangebot aufmerksam machen?

Das **transtheoretische Modell** (■ Abb. 1.5) betrachtet die Verhaltensänderung eines Menschen als einen Prozess, die sich entwickelt und erst über verschiedene Phasen zu Fortschritten führt. In der ersten Phase der Absichtslosigkeit sind potenzielle Teilnehmer häufig uninformatiert, wissen nicht so viel über die Folgen ihres Verhaltens, vermeiden es, darüber zu lesen oder nachzudenken und unterschätzen die Vorteile bzw. überschätzen den Aufwand. Meist sind es **Entwicklungsereignisse** (Altersverlauf, erste Anzeichen von Rückenschmerzen), die einen Menschen dazu bewegen, die Absicht zu bilden, sich zu verändern.

Um diese Zielgruppe zu erreichen, sollten die Informationen so aufbereitet sein, dass sie bei den Teilnehmern besonders den Blick auf die **Vorteile einer Verhaltensänderung** lenken (Prochaska 2007). Dafür sollte der Rückenschulanbieter sich ganz konkret mit dem **Nutzen der Rückenschule** für den Teilnehmer beschäftigen. Die Zielgruppe zu verstehen und ihre Bedürfnisse zu ermitteln bzw. zu bewerten, stehen am Anfang aller Präventionsprojekte (McKenzie 2007; Walter et al. 2002b). Das gilt nicht nur bei der konkreten Durchführung der Rückenschule, sondern auch aus Sicht des Marketings bei der Ansprache der Zielgruppe. Denn Problemlösungen und Risikowahrnehmung laufen nicht nur rational ab, sondern daneben spielen auch **affektive Prozesse** (Emotion, Stimmungen) eine große Rolle.

Positive Affekte sind für Menschen so genannte »O.K.«-Signale, bestehendes Wissen und erprobte Strategien weiter einzusetzen. Negative Affekte signalisieren dagegen ein Problem, bei dem eingegriffen werden muss, um die Wissensstrukturen anzupassen. Damit erhöht sich zugleich die **Risikowahrnehmung**. Auch die Bewertung von Ereignissen hängt vom gegenwärtigen emotionalen Zustand ab. So wird eine unter Ärger empfundene Situation (z.B. »Es gefällt mir nicht, aber ich habe die Ressourcen, es zu überwinden, wenn ich mich anstreng«) als leichter überwindlich eingestuft als unter Resignation (Funke u. Holt 2006).

Doch selbst bei **definierter Zielgruppe** und kostenintensiver, gezielter individueller Ansprache kann die Zahl der geworbenen Kursteilnehmer gering sein (Walter et al. 2002a), wie auch die Erfahrung mit chronischen Schmerzpatienten zeigte. Dennoch sollte versucht werden, auf individueller Ebene (■ Abb. 1.3) über eine gezielte Ansprache, eine Kooperation verschiedener Akteure wie Arzt, Physiotherapeut, Psychologe, Ergotherapeut, Arbeitgeber, Kursleiter die potenziellen Teilnehmer zu erreichen.

Settingebene – Settingansatz

➤ Wichtig

Ein Setting kennzeichnet den Lebensbereich, in dem die Menschen einen Großteil ihres Lebens verbringen und »an dem Gesundheit von den Menschen in ihrer alltäglichen Umwelt geschaffen und gelebt wird« (WHO 1986).

Auf der Organisationsebene (■ Abb. 1.3) bieten sich die Rückenprogramme in den **verschiedenen Settings** an, wie z.B. in Betrieben (► Kap. 16), Arzt- und Physiotherapiepraxen, Krankenhäusern oder Sportvereinen, bei Erziehern und Lehrern zusätzlich in Schulen und Kindergärten. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt eindeutig darin, dass alle Personen dieser Organisationsebene, z.B. alle Schüler einer Grundschule, alle Mitarbeiter einer Ab-

teilung, an dem Programm teilnehmen. So gibt es keine Diskriminierung von Zielgruppen, es kommt zu einer **hierarchie- und gruppenübergreifenden Kooperation** und Kommunikation (Rosenbrock 2002). Da die Inanspruchnahme einer verhaltenspräventiven Bewegungsmaßnahme umso wahrscheinlicher ist, je höher der **sozio-ökonomische Status** ist (Jordan u. Lippe 2012), werden die Angebote sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen am wenigsten erreichen. Im Setting kann die Rückenschule jedoch auch Lernprozesse speziell für Menschen mit formal geringer Bildung (■ Tab. 1.2) praxisnah initiieren und umsetzen. Auf Gemeindeebene sind Informationen in Presse, Rundfunk, lokalem Fernsehen oder offenen Vortragsveranstaltungen möglich.

Die besten präventiven Effekte versprechen Gesamtstrategien oder Mehrkomponenteninterventionen, die präventive Angebote in formalen Organisationen wie Arbeitsplatz oder Schulen einbetten, die Einzelpersonen ansprechen und von medialen oder legislativen Aktivitäten begleitet werden (s. Jordan u. Lippe 2013).

1.5.3 Kontraindikationen, Einstiegsfragebögen und Abgrenzung

Marco Gassen, Hans-Dieter Kempf

Rückenschmerzen, selbst ausstrahlende Schmerzen in Beine oder Arme stellen keine generelle Kontraindikation für die Teilnahme an der Rückenschule dar.

! Cave

Unter bestimmten Umständen sollte entsprechend dem **Rote-Flaggen-Modell**²⁵ vorab eine Abklärung mit dem behandelnden Arzt erfolgen (► Abschn. 12.1.4).

In ► Übersicht 1.4 sind diejenigen Beschwerden aufgeführt, die zu beachten sind.

Übersicht 1.4: Abzuklärende Beschwerdeangaben

- Schmerzen, die bei Belastung und Bewegung zunehmen
- Schmerzausstrahlungen in Arme und Beine
- Gefühlsminderungen oder Kribbeln im Bereich der Hände oder Füße
- Neurologische Symptome mit Schwindel, Kopfschmerz oder Übelkeit

²⁵ Rote Flaggen sind »medizinische« Faktoren, die in Verbindung mit Rückenschmerzen und einem höheren Risiko einer ernsthaften Störung assoziiert sind.

- Allgemeines Krankheitsgefühl, Fieber, unerklärlicher Gewichtsverlust oder körperliche Schwäche
- Ausgeprägte Wirbelsäulenfehlstellungen, Skoliosen oder schwerwiegende Beinlängendifferenzen
- Akuter Bandscheibenvorfall (bis ca. 6 Wochen nach Primäreignis)
- Schwerwiegende Krankheiten (z.B. akute entzündliche Prozesse/Schmerzen, Wirbelsäulentumoren, nicht verheilte Wirbelkörperfrakturen, Herz-, Kreislauf- und Atemwegserkrankungen) nach ärztlichem Ausschluss²⁶

Zu einer allgemeinen Einschätzung von gesundheitlichen Risiken kann der Rückenkursleiter zwei **Einstiegsfragebögen** einsetzen:

■ Einstiegsfragebogen für Sporttreibende der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin

(■ Abb. 1.6; <http://www.dgsp.de/Fragebogen.doc>;

► <http://extras.springer.com>), der an den PAR-Q

(Physical Activity Readiness Questionnaire) der Canadian Society for Exercise Physiology angelehnt ist und von der American Heart Association und American College of Sports Medicine empfohlen wird.

- **Kontraindikationsfragebogen der KddR**, der im Jahr 2006 veröffentlicht wurde (■ Abb. 1.7; ► <http://extras.springer.com>) und neben der Abschätzung des gesundheitlichen Risikos eine Haftungsausschlussklärung enthält. Der KddR-Bogen hat darüber hinaus für den Rückenschullehrer den Vorteil, dass er den Teilnehmer hinsichtlich der vorliegenden Beschwerdepotential individuell beraten kann, und dass der Bogen gleichzeitig auch als Evaluationsinstrument dient.

1.5.4 Analyse der Ziele, Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer

»Den Teilnehmer dort abzuholen, wo er steht«, ist eine schlichte, wenngleich nicht leicht umzusetzende Formel in der pädagogischen Interaktion mit den Teilnehmern (Schmidt-Millard 2001). In der **ersten Phase** ist es deshalb wichtig, so viel wie möglich über die Kursteilnehmer zu erfahren. Ebenso wichtig für den Erfolg der Kursteilnehmer ist, dass sich die Betroffenen aktiv am Kurs beteiligen können und sie sich mit ihren individuellen Zielen wiederfinden (► Abschn. 1.7.2). Zu hohe Ansprüche und eine unrealistische Zielsetzung führen oft zu Gefühlen der Frustration und zum Abbruch des Programms (Vögele 2007).

²⁶ Quelle: Koes 2006; van Tulder 2004; Waddell 2004

Fragebogen für die Sportpraxis (medizinische Laien)

Vorstufe - 03/2002



Eingangsfragebogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos für Sporttreibende
(alle 2-3 Jahre zu wiederholen oder nach mehr als 6 monatiger Sportpause)

GC

GesundheitsCheck

Einstiegsfragebogen für Sporttreibende

(In Anlehnung an: PAR-Q, Physical Activity Readiness Questionnaire der Canadian Society for Exercise Physiology)
Empfohlen von American Heart Association und American College of Sports Medicine

Körperlich aktiv zu sein macht Spaß und ist gesund, so dass immer mehr Menschen anfangen, sich gezielt zu bewegen und Sport zu treiben. Für die meisten Menschen ist dies gesundheitlich unbedenklich, aber einige sollten doch besser einen Arzt aufsuchen, bevor sie größere körperliche Aktivitäten aufnehmen.

Wenn Sie planen, körperlich aktiver zu werden als Sie es bisher waren, starten Sie mit der Beantwortung der folgenden sieben Fragen. Sind Sie unter 60 Jahre alt, so ist eine ärztliche Vorsorgeuntersuchung zwar immer sinnvoll, der Fragebogen kann Ihnen jedoch bei der Entscheidung wie dringlich ein Arztbesuch ist helfen. Sind Sie älter als 60 Jahre, sollten Sie auf jeden Fall Ihren Arzt aufsuchen, sich untersuchen und beraten lassen.

Gesunder Menschenverstand ist die beste Voraussetzung, um die Fragen zu beantworten. Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig und beantworten Sie sie ehrlich mit JA oder NEIN:

1 Hat Ihnen jemals ein Arzt gesagt, Sie hätten "etwas am Herzen" und Ihnen nur unter medizinischer Kontrolle Bewegung und Sport empfohlen?	☐ ja	☐ nein
2 Hatten Sie im letzten Monat Schmerzen in der Brust in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?	☐ ja	☐ nein
3 Haben Sie Probleme mit der Atmung in Ruhe oder bei körperlicher Belastung?	☐ ja	☐ nein
4 Sind Sie jemals wegen Schwindel gestürzt oder haben Sie schon jemals das Bewusstsein verloren?	☐ ja	☐ nein
5 Haben Sie Knochen- oder Gelenkprobleme, die sich unter körperlicher Belastung verschlechtern könnten?	☐ ja	☐ nein
6 Hat Ihnen jemals ein Arzt ein Medikament gegen hohen Blutdruck oder wegen eines Herzproblems oder Atemproblems verschrieben?	☐ ja	☐ nein
7 Kennen Sie irgendeinen weiteren Grund, warum Sie nicht körperlich/sportlich aktiv sein sollten?	☐ ja	☐ nein

JA bei einer oder mehreren Fragen	
Ihre Antwort	Suchen Sie Ihren Arzt auf bevor Sie körperlich/sportlich aktiv werden. Berichten Sie Ihrem Arzt über den Gesundheits Check und darüber, welche Fragen Sie mit Ja beantwortet haben. • Es kann sein, dass Sie jeden Sport ausüben können, den Sie möchten, so lange Sie langsam anfangen und sich kontinuierlich aufbauen. • Oder Sie müssen Ihre Aktivitäten auf die beschränken, die für Sie gesundheitlich vertretbar sind. • Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über Ihre geplanten Aktivitäten/Sportarten und folgen Sie seinen Anweisungen. • Suchen Sie nach gesundheitsorientierten Sportprogrammen bei Ihren lokalen Sportanbietern.
	NEIN auf alle Fragen
Immer beachten	Wenn Sie ehrlich zu allen Fragen des GesundheitsCheck NEIN sagen können, können Sie relativ sicher sein • beim Start in vermehrte körperliche/sportliche Aktivität. Fangen Sie langsam an und bauen Sie sich kontinuierlich auf; dies ist der sicherste und leichteste Weg. • bei der Teilnahme an einem Fitnessprogramm. Dies ist ein guter Weg um eine Fitnessgrundlage zu schaffen, auf der Sie weitere körperliche/sportliche Aktivitäten aufbauen können.
	Warten Sie mit der Aufnahme der körperlichen / sportlichen Aktivität • wenn Sie sich wegen einer vorübergehenden Erkrankung, wie z. B. Erkältung oder Fieber, nicht gut fühlen. Warten Sie bis es Ihnen besser geht. • wenn Sie vermutlich oder sicher schwanger sind. Stimmen Sie sich mit Ihrem Arzt ab, bevor Sie aktiv werden. Bitte beachten Sie Änderungen Ihres Gesundheitszustandes • Wenn sich Ihr Gesundheitszustand ändert, so dass Sie irgend eine der obigen Fragen mit JA beantworten müssten, informieren Sie Ihren Übungsleiter/Trainer und suchen Ihren Arzt auf, damit Ihr Aktivitätsplan modifiziert werden kann.

Information zum Einsatz des GesundheitsCheck: Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention übernimmt keine Verantwortung für den Einsatz des Fragebogens und die daraufhin aufgenommenen Aktivitäten. In allen Zweifelsfällen sollte ein Arzt vor Aufnahme der Aktivitäten aufgesucht werden.

Ich habe diesen Fragebogen gelesen, verstanden und vollständig beantwortet. Alle meine zusätzlichen Fragen wurden zu meiner vollen Zufriedenheit beantwortet.

Name, Vorname: _____

Ort, Datum: _____

Unterschrift: _____

■ Abb. 1.6 Einstiegsfragebogen für Sporttreibende (DGSP)

Kontraindikationsbogen der Konföderation der deutschen Rückenschulen



Konföderation der
deutschen Rückenschulen

Eingangsfragebogen zur Abschätzung des gesundheitlichen Risikos für Sporttreibende

Mit Hilfe der folgenden Fragen möchten wir einen Eindruck von Ihrer individuellen Belastbarkeit und sportlichen Vorerfahrung erhalten. Wir benötigen diese Informationen, um ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Kursprogramm entwickeln zu können. Sämtliche Angaben unterliegen der Schweigepflicht und den geltenden Datenschutzbestimmungen.

Name: _____

Geschlecht:

Vorname: _____

☐ männlich

Geburtsdatum: _____

☐ weiblich

1. Wie würden Sie Ihre Tätigkeit im Beruf beschreiben?

☐ überwiegend sitzend ☐ überwiegend stehend ☐ überwiegend in Bewegung

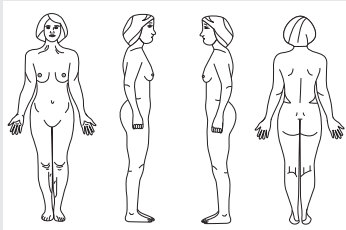
2. Wie viel körperliche Anstrengung erfordert diese Tätigkeit?

☐ keine besondere Anstrengung ☐ mäßige körperliche Anstrengung ☐ hohe körperliche Anstrengung

3. Haben Sie derzeit Schmerzen?

☐ Ja ☐ Nein

3a. Wenn „Ja“, wo haben Sie Schmerzen? (bitte einzeichnen !)



3b. Wenn „Ja“, wann haben Sie Schmerzen?

☐ konstant ☐ belastungsabhängig ☐ hin und wieder ☐ eher selten

4. Wie stark schätzen Sie Ihre Schmerzen zur Zeit ein?

(0 = keine Schmerzen - 10 = die schlimmsten vorstellbaren Schmerzen)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Wie stark fühlen Sie sich durch Ihre Schmerzen in Ihren Tätigkeiten und Bedürfnissen eingeschränkt?

(0 = gar nicht – 10 = absolut)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Wurden bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Bewegungssystems von einem Arzt festgestellt?

☐ Nein	☐ Arthrose	☐ M. Bechterew
☐ Bandscheibenvorfall	☐ Osteoporose	☐ entzündliches Rheuma
☐ Skoliose	☐ sonstige Rückenleiden	

☐ Unfallfolgen, und zwar _____

☐ Operationen, und zwar _____

☐ sonstiges, und zwar _____

6a. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher oder physiotherapeutischer Behandlung?

- ☐ Ja ☐ Nein

7. Wurde bei Ihnen eine der folgenden Erkrankungen des Herz- Kreislaufsystems oder der Atmungsorgane von einem Arzt festgestellt?

☐ Nein	☐ hoher Blutdruck	☐ Herzinfarkt
☐ Herzinsuffizienz / Schwäche	☐ Angina pectoris	☐ Herzmuskelentzündung
☐ Asthma bronchiale	☐ chronische Bronchitis	
☐ insulinpflichtiger Diabetes	☐ obstruktive Atemwegserkrankungen	
☐ sonstige, und zwar _____		

7a. Fühlen Sie sich durch die genannte Erkrankung in der körperlichen Aktivität eingeschränkt?

- ☐ Ja ☐ Nein

7b. Sind Sie zur Zeit wegen dieser Erkrankungen in ärztlicher Behandlung?

- ☐ Ja ☐ Nein

Haftungsausschlussvereinbarung

Im Rahmen der Beratungen und Kursangebote werden Ihnen Empfehlungen zur Ernährung, Bewegung und Entspannung, unter anderem auch zu speziellen Krankheitsbildern gegeben. Diese Empfehlungen basieren auf den von Ihnen gemachten Angaben und werden nach bestem Wissen und Kenntnisstand gegeben. Bei der Umsetzung der Empfehlungen ist aber eine genaue „Dosierung“, entsprechend Ihres Zustandes, notwendig.

Sie haben bereits den Eingangsfragebogen ausgefüllt. Ausdrücklich geben wir deshalb nochmals zu bedenken, dass bei bestimmten Indikationen grundsätzlich das Einverständnis und/oder eine Abklärung mit dem Hausarzt oder Facharzt notwendig ist.

Zu diesen Indikationen gehören unter anderem:

- Zustand nach einem abgelaufenen Herzinfarkt oder Schlaganfall
- Verengung der Herzkranzgefäße (sog. Koronare Herzkrankheit)
- Bestimmte Formen von Herzrhythmusstörungen
- Blutdruck systolisch über 160 mmHg und/oder diastolisch über 95 mmHg
- Diabetes mellitus Typ I und II
- Zustand bei akutem oder postoperativem Bandscheibenvorfall
- Tumorerkrankungen

Diese Aufzählung erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Beachten Sie, dass vor Beginn des Kursangebots und vor allem auch nach der Intervention keine Schmerzen auftreten sollten. In diesem Fall ist der Kursleiter darauf hinzuweisen und zwingend der Arzt aufzusuchen.

Alle Kurse in den Bereichen Bewegung und Entspannung/Stressbewältigung setzen einen guten Gesundheitszustand voraus. Zwar sind auch im Falle einer der genannten Erkrankungen Präventionsprogramme sinnvoll, aber um mögliche Zwischenfälle auszuschließen, ist in allen oben genannten Fällen eine medizinische Abklärung notwendig. Sollten Sie in dem ein oder anderen Bereich Probleme haben, z. B. Rückenbeschwerden, Herz-Kreislauf-Probleme, psychische Erkrankungen, andere ungeklärte Symptome oder über den Schweregrad einer Erkrankung unsicher sein, sprechen Sie bitte vor der Kursanmeldung mit Ihrem Haus-, Fach- oder Werkarzt.

Jegliche Teilnahme an Ernährungs-, Bewegungs- bzw. Entspannungsprogrammen erfolgt auf eigene Verantwortung. Eine Haftung für Zwischenfälle bei der Umsetzung von Empfehlungen kann nicht übernommen werden.

Hiermit bestätige ich die Kenntnisnahme des obigen Sachverhaltes und den Eingangsfragebogen wahrheitsgemäß ausgefüllt zu haben.

Ort: _____ Datum: _____ Unterschrift: _____

■ **Tab. 1.3** Erwartungen der Teilnehmer an den Rückenschulkurs zu Kursbeginn (in Prozent)

Ich nehme teil, weil ich ...	Trifft völlig/ziemlich zu	Ich nehme teil, weil ich ...	Trifft völlig/ziemlich zu
... rückenfreundliches Verhalten lernen möchte	90%	... mich bewegen möchte	47%
... (erneuten) Rückenbeschwerden vorbeugen möchte	88%	... entspannen möchte	37%
... etwas für meine Gesundheit tun möchte	86%	... meinen Körper erleben möchte	33%
... meine Körperhaltung verbessern möchte	83%	... meine Leistungsfähigkeit verbessern möchte	33%
... meine Muskulatur trainieren möchte	76%	... etwas für mein Herz-Kreislauf-System tun möchte	29%
... etwas gegen Verspannungen tun möchte	75%	... den Rat des Arztes befolgen möchte	26%
... einseitigen Haltungen ausgesetzt bin	74%	... Spaß und Freude in der Gruppe erleben möchte	19%
... Informationen über den Rücken bekommen möchte	70%	... aus dem Alltagstrott herauskommen möchte	10%
... meine Rückenbeschwerden lindern möchte	54%	... andere Menschen kennenlernen möchte	4%
... einen Ausgleich für die tägliche Belastung suche	48%		

Zur **teilnehmerorientierten Gestaltung** des Kurses zählen neben den Voraussetzungen (Alter, Schmerzen, Erkrankungen und Beeinträchtigungen, Vorwissen und Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Handlungsbereitschaft, Gefühle und Einstellungen) also auch die Erwartungen, Wünsche und Bedürfnisse der Teilnehmer.

Eine **Erhebung der Erwartungen** von 173 Teilnehmern an Rückenschulkursen (50% Männer, 50% Frauen) zeigt, dass die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer interessiert ist, ein rückenfreundliches Verhalten zu lernen, (erneuten) Rückenbeschwerden vorzubeugen, etwas für die Gesundheit zu tun, die Körperhaltung zu verbessern, die Muskulatur zu trainieren und Informationen über den Rücken zu bekommen (Kempf 2007) (■ Tab. 1.3).

Dementsprechend sind für die Teilnehmer **Haltungs- und Bewegungsschulung** (99%), die **Gymnastik** (95%) und die **Information** (78%) am wichtigsten. Gefallen haben den Teilnehmern allerdings alle Kursinhalte, von der Haltungs- und Bewegungsschulung (96%), der Gymnastik (95%), der Entspannung (87%), der Information (86%) bis hin zu den Spielformen (72%). Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch in einer früheren Untersuchung von 15 Rückenschulkursen (180 Teilnehmer) in Betrieben, Krankenkassen und Vereinen (Kempf 1992).

Neben diesen Konsequenzerwartungen existieren bei den Teilnehmern **Wünsche** bzgl. des Kurses (■ Tab. 1.4),

die dem Kursleiter zeigen, dass neben rein fachlichen Gesichtspunkten (Was?) die methodischen und sozialen Aspekte (Wie?) für den Erfolg des Rückenschulkurses mindestens genauso wichtig sind.

Neben den beiden Fragebögen (■ Abb. 1.6, ■ Abb. 1.7) kann der Rückenschullehrer im Kurs **weitere Instrumente** nutzen, um mehr über einen Teilnehmer zu erfahren.

Weitere Fragebögen Fragebögen gibt es z.B. zu Lebensqualität, Beeinträchtigung, persönlichen Wünschen, Erwartungen, Arbeitsbelastungen, sportlicher Betätigung etc. (► <http://extras.springer.com>).

Telefon- und Einzelgespräche Bei der Anmeldung können in einem Telefongespräch wichtige Aspekte gleich zu Beginn abgeklärt werden, z.B.:

- Liegen akute Schmerzen vor?
- Sind chronische Schmerzen ärztlich abgeklärt?
- Was ist der Grund der Teilnahme?

Qualitative oder quantitative Testübungen Als Testübungen bieten sich z.B. Einbeinstand, Bridging, Vierfüßler an (► Abschn. 6.9.4).

Paarinterview-Telegramm Zwei Teilnehmer, die sich z.B. durch Kartenziehen finden, tauschen sich in kurzer Zeit

■ **Tab. 1.4** Beispiele von Wünschen und Bedürfnissen der Teilnehmer bzgl. eines Rückenschulurses

Ich möchte als Teilnehmer ...	
... persönlich angesprochen werden	... mich in angenehmen Räumen bewegen
... nette Leute kennenlernen	... etwas mit nach Hause nehmen
... wissen, was auf mich zukommt	... einen kompetenten Kursleiter
... mich viel bewegen	... abwechslungsreiche Gestaltung
... etwas Neues erfahren	... Erfahrungen austauschen können
... wissen, wer mitmacht	... gefördert und gefordert werden
... mich wohlfühlen	

(2–5 Minuten) über 3–5 Stichpunkte (auf Flipchart notieren) aus und stellen sich gegenseitig (max. 30–60 Sekunden) der Gruppe vor.

Stimmungsbarometer Die Teilnehmer tragen ihren Grad der Stimmung, Zufriedenheit, des Wohlbefindens etc. auf einem Plakat oder Flipchart in einer Skala ein.

Befindensabfrage – Blitzlicht Jeder Teilnehmer beantwortet die Frage »Wie fühlen Sie sich jetzt gerade?« anhand z.B.

- eines Plakats mit Smileys (Stufe 1–5; ■ Abb. 1.8),
- einer Wetterskala mit beweglichem Zeiger (sonnig, heiter, wolkig, regnerisch, ■ Abb. 1.9, ► <http://extras.springer.com>),
- der Daumenprobe,
- einer visuellen Analogskala (z.B. Schmerzskala, ► Kap. 11),
- einer Welle (Arme hoch – gut, Arme hängen – schlecht),
- eines Summtons (z.B. Töne hoch – gut),
- eines präparierten Balls (Lachgesicht etc.),
- der Finger (geschlossene Augen, Schulnoten),
- verschieden farbiger Luftballons,
- der Körperhaltung oder
- des Gesichtsausdrucks (Zusammenhang innere Haltung – äußere Haltung, ► Abschn. 6.7.1, 6.9.1).

Gruppengespräche Gruppengespräche dienen allgemein der Kommunikation und dem Austausch in der Gruppe, der Rückmeldung von Erlebtem und Gefühlen (z.B. Blitzlicht) sowie der Auseinandersetzung mit einem Thema, die der Kursleiter durch gezielte Fragen fördern oder lenken kann.



■ **Abb. 1.8** Stimmungsbild mit Smileys

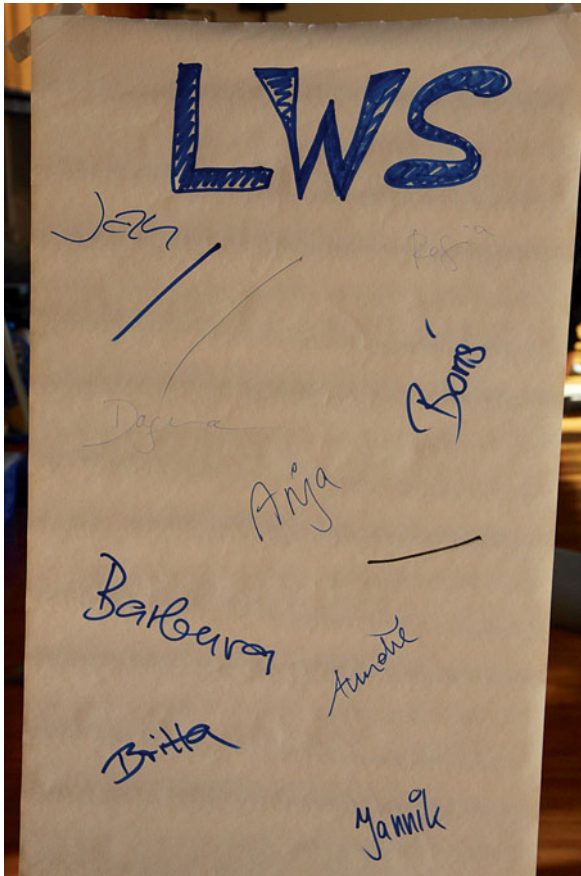


■ **Abb. 1.9** Stimmungsbild Wetterkarte

Schmerzbild/Schmerzpunkte Die Teilnehmer malen oder kleben ihre Schmerzen in Form von **Schmerzpunkten** (grün: erlebte Schmerzen; rot: aktuelle Schmerzen stark; gelb: aktuelle Schmerzen leicht) auf den Rücken eines Partners, eines Plakats (Vorder- und Rückseite eines Menschen) oder auf den Rücken des Kursleiters. Dadurch kommen die Teilnehmer schnell miteinander ins Gespräch.

Laufspiel zum Schmerz Die Teilnehmer holen sich (3-mal) einen Stift (rot, blau, grün) und laufen zu dem entsprechend farbigen Plakat (LWS, BWS, HWS). Bei aktuellen Schmerzen schreiben sie ihren Namen, bei Nichtschmerzen malen sie einen Strich (■ Abb. 1.10).

Schmerzabfrage mit Luftballons Die Teilnehmer schreiben mit einem wasserfesten Stift die Lokalisation ihrer (Rücken-)Schmerzen auf einen Luftballon. Alle kommen

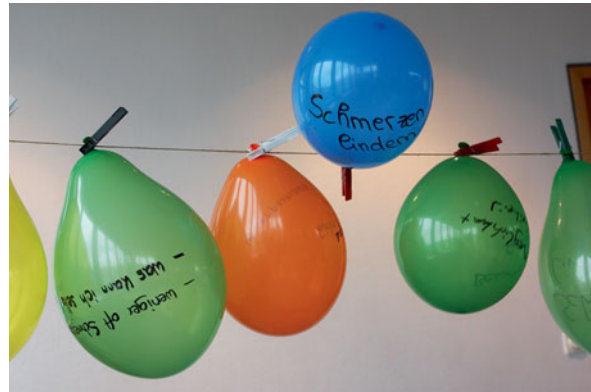


■ Abb. 1.10 Bewegungsspiel zur Ermittlung von Rückenbeschwerden (hier LWS)

eng zusammen und tippen gleichzeitig alle Luftballons in die Luft. Jeder Spieler fängt einen Luftballon und liest den Schmerzort vor. Danach sucht sich jeder seinen eigenen Luftballon, und die Gruppen mit gleicher Schmerzlokalisierung finden sich. Danach könnte z.B. eine kurze Erläuterung zur Schmerzphysiologie folgen (► Abschn. 7.6.4, 10.7.1).

Schmerzabfrage mithilfe eines Wirbelsäulenmodells Die Teilnehmer nutzen ein auf dem Boden dargestelltes WS-Modell (Legen mithilfe von Seilen), um die Lokalisation ihrer Beschwerden zu beschreiben (HWS, BWS oder LWS). Als Weiteres können sie angeben, wie stark ihre Schmerzen in dem Bereich sind, indem sie näher (geringe Beschwerden) oder weiter entfernt (höhere Intensität) von dem Wirbelsäulenmodell stehen.

»**Lebendige Puppen**« Die Teilnehmer bewegen sich gehend, laufend oder tanzend durch den Raum, und beim Stoppen der Musik halten sie eine Hand an die Stelle am Rücken (oder Körper), die Probleme bereitet (hat). Um auch das Schmerzerleben darzustellen, nennen die Teil-



■ Abb. 1.11 Ziele der Teilnehmer

nehmer bei den weiteren Stopps ein Stichwort über die Qualität des Schmerzes (Stechen, Pochen etc.) und drücken ihr Schmerzerleben durch Haltung und leidenden Gesichtsausdruck aus (► Abschn. 7.7.1, 11.2.4).

Sortierformen Die Gruppe stellt sich im Kreis auf. Der Kursleiter nennt ein bestimmtes Merkmal, z.B. aktuelle Beschwerden, erlebte Rückenschmerzen, regelmäßiger Sport etc. Alle Teilnehmer, auf die das Merkmal zutrifft, gehen oder laufen einmal um den Kreis.

- **Sortierform quantitativ:** Die Teilnehmer stellen sich auf einer Linie (Skala 0–100%, kein Schmerz bis unerträglicher Schmerz) gemäß der für sie zutreffenden Aussage auf. (Weitere Merkmale sind z.B. Vorname, Größe, Schmerzlokalisierung, Stimmungslage, dominante Körperhaltung im Beruf, Anzahl der sportlichen Aktivität etc.)
- **Sortieren mit Matten:** Die Teilnehmer sortieren sich je nach Schmerzlokalisierung oder Schmerzhäufigkeit auf Matteninseln.

Moderationskarten/Zielblatt Die Teilnehmer schreiben z.B. ihre Erwartungen und Ziele auf Karten (je Karte ein Ziel). Danach können die Karten für spielerische Aufwärmformen genutzt werden, bei denen die Teilnehmer alles Aufgeschriebene lesen können (Hinweis auf weitere individuelle Ziele, Überblick über die Erwartungen aller Teilnehmer). Die Teilnehmer tragen in der Gruppe verbal die gelesenen Ziele zusammen. Dann werden die Karten auf dem Boden in zugehörige Cluster sortiert (Schmerzen, Übungen, Information, Haltung etc.). Die einzelnen Cluster werden vom Kursleiter vorgestellt, und alle diejenigen Teilnehmer, für die das genannte Ziel wichtig ist, sortieren sich um das Ziel, die anderen Teilnehmer setzen sich auf den Boden. Zum Schluss werden die Ziele auf ein Flipchart aufgeklebt, und die Teilnehmer formulieren zu Hause ihre eigenen Ziele auf einem Zielblatt, das der Kursleiter in der

nächsten Stunde einsammelt (► Abschn. 7.6.4, 15.5, ► <http://extras.springer.com>).

Zielabfrage mit Luftballons Die Teilnehmer schreiben ihre Ziele auf die Luftballons. Nach den Luftballonspielen (► Abschn. 7.6.1, 11.7) werden die Luftballons auf einer Leine aufgehängt, und es wird über die Ziele gesprochen (■ Abb. 1.11).

Ballwurfabfrage Die Teilnehmer stehen im Kreis und werfen einen Ball hin und her. Derjenige, der den Ball fängt, sagt laut seinen Namen und in einem Satz eine Erwartung oder einen Wunsch an den Kurs. Wer den Ball zum nächsten Teilnehmer weitergeworfen hat, läuft eine Runde um alle herum. Das Ballwerfen kann mit/ohne Laufen generell genutzt werden, um recht schnell Meinungen oder Rückmeldungen von den Teilnehmern zu erhalten.

Kennenlern-Bingo Jeder Teilnehmer erhält ein Blatt (► <http://extras.springer.com>) und einen Stift und versucht nun in einer vorgegebenen Zeit (ca. 5 Minuten) durch Befragung Gruppenmitglieder zu finden, auf die die Aussagen zutreffen und damit möglichst viele Bingos zu erreichen. Bei jedem erreichten Bingo darf der Teilnehmer laut »Bingo« rufen. Nach Ablauf der Zeit stellt jeder Teilnehmer seine Bingos vor.

Bewegungsbeobachtung Der Kursleiter beobachtet die Teilnehmer z.B. beim Bewegen mit langsam fliegenden Handgeräten wie Luftballon oder Chiffontuch.

1.5.5 Analyse der Erfahrungen der Teilnehmer – Reflexion des Kurses – Erfolg der Rückenschule

➤ Wichtig

Ein Kurs bzw. der Kursleiter ist dann erfolgreich, wenn seine Kursteilnehmer erfolgreich, d.h. zufrieden sind.

Auf welche Weise ein Rückenschullehrer seine Teilnehmer bei der Erreichung ihrer Ziele unterstützen kann, ist in den jeweiligen Themengebieten z.B. »Analyse der Erwartungen« (► Abschn. 1.5.4), »Methodisch-didaktische Planung und Durchführung des Rückenurses« (► Kap. 3, 7), »Kompetenzen des Kursleiters« (► Kap. 4, 6, 14) und besonders »Qualitätssicherung« (► Kap. 16) beschrieben. Nachfolgend sind Beispiele für geeignete Methoden zur **Unterstützung der Teilnehmer** aufgeführt.

Ballwurf und Erfahrung nennen Die Teilnehmer geben einen Ball weiter oder werfen ihn sich zu. Der Teilnehmer,



■ Abb. 1.12 Hut-Abfrage

der den Ball hat, sagt, was er persönlich aus dem Kurs mitnimmt (► Abschn. 15.5).

Reflexion, Bilanzabfrage Die Teilnehmer geben reihum (z.B. durch Weitergeben eines Huts) Rückmeldung zu den Fragen (auf einen Flipchart schreiben):

- Was hat mir am besten gefallen?
- Was will ich zukünftig umsetzen?
- Was hat mir gut getan? (► Abschn. 15.5) (■ Abb. 1.12).

Lieblingsübung Jeder Teilnehmer macht gemeinsam mit der Gruppe die Übung, die ihm am besten gefallen hat, die ihm am meisten gebracht hat, die ihm gut getan hat.

Rückenquiz Die Teilnehmer erarbeiten in 3er- bis 5er-Gruppen (z.B. nach Atomspiel oder Reifenlauf) in etwa 5 Minuten jeweils zwei Aufgaben zu den wichtigsten Inhalten des Kurses und präsentieren sie dann der Gesamtgruppe, wenn möglich mit Begründung und Erläuterung. **Aufgaben** können sein:

- drei Möglichkeiten, die helfen, Stress abzubauen,
- drei Möglichkeiten, um Schmerz zu reduzieren,
- wichtige Merkmale der aufrechten Haltung,
- zwei Übungen zur Kräftigung (Dehnung) der Rückenmuskulatur,
- fünf gute Gründe sich zu bewegen,
- zwei Ausgleichsübungen für den Sitzarbeitsplatz etc.

Ziellinie Jeder Teilnehmer zeigt mit zwei Aufklebern auf einer Start-Ziellinie, inwieweit sein Befinden und seine Beschwerden sich verbessert haben, und inwieweit er glaubt, Wissen und Handlungskompetenz aus dem Kurs mitgenommen zu haben (■ Abb. 1.14).

Weitere Methoden

- Befindensabfrage, Stimmungsbarometer (► Abschn. 1.5.3, 15.5) (■ Abb. 1.13).
- Zielblatt (► Abschn. 6.6.4).



■ Abb. 1.13 Stimmungsbarometer



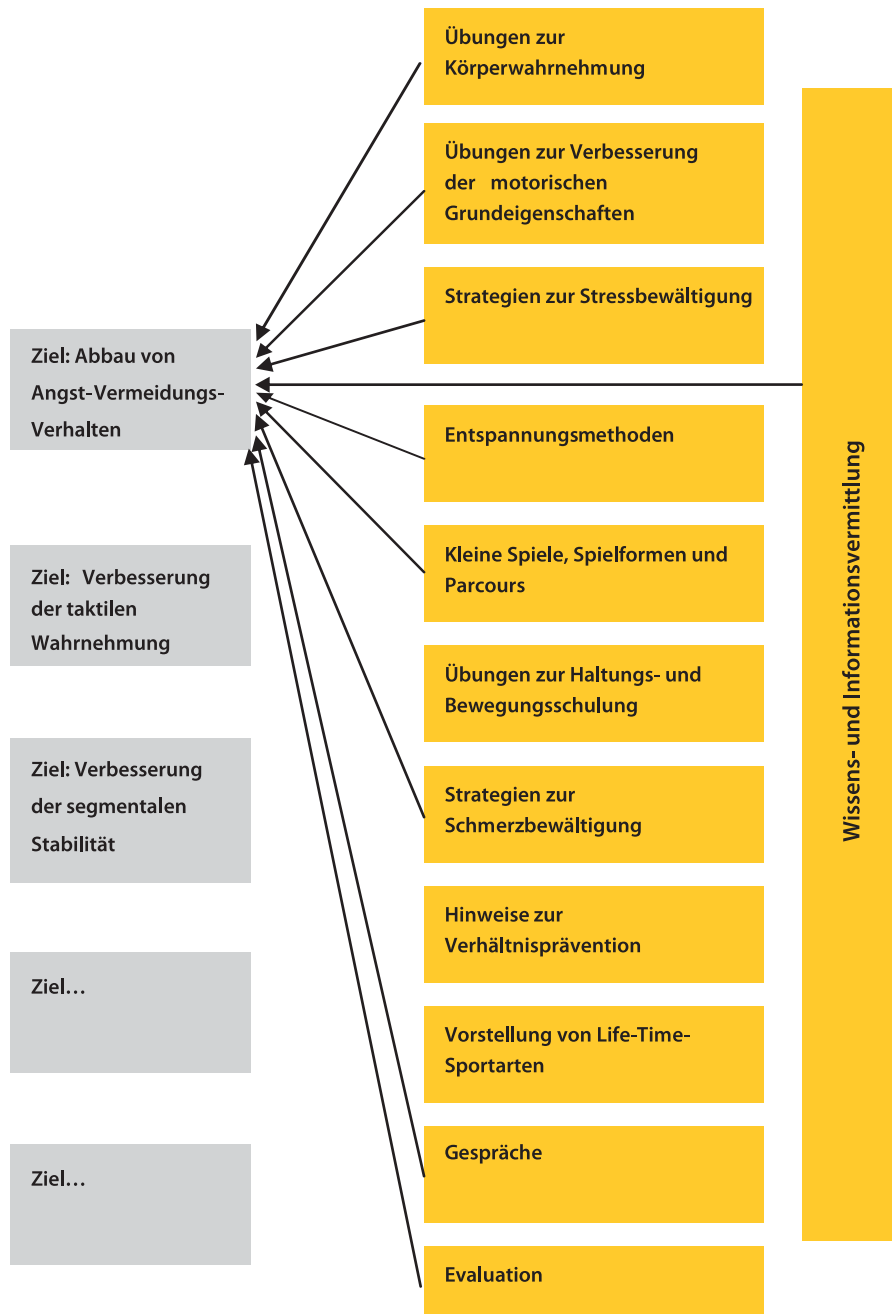
■ Abb. 1.14 Ziellinie (Evaluation des Kurses) mit Ermittlung der erworbenen Handlungskompetenz (Werkzeug) und dem aktuellen Beschwerdeprofil (Rennwagen)

- Schmerzbild/Schmerzskala (► Abschn. 1.5.3).
- Fragebogen (► Abschn. 1.5.3, 15.5, ► <http://extras.springer.com>).

1.6 Die Inhalte der Rückenschule – ein multimodales Konzept zur Prävention von Rückenschmerzen

Zum Erreichen der genannten Ziele stützt sich die Rückenschule auf die folgenden Inhalte (Module), die die Grundlage für präventive Rückenschulkurse bilden: Die aufgeführten Inhalte sind quasi der »Baukasten«, aus dem der Kursleiter je nach Unterrichtssituation das passende Werkzeug bzw. den Praxisbaustein auswählt (■ Abb. 1.15):

- **Körperwahrnehmung und Körpererfahrung:** z.B. bewegungs- bzw. körperorientierte Verfahren, Partnerübungen, Übungen zum Kontrastwahrnehmen von Bewegungsverhalten sowie be- und entlastendem Haltungs-, Arbeits- und Aktivitätsverhalten, Aufmerksamkeitslenkung, Übungen zur taktilen Wahrnehmung durch Experimentieren mit verschiedenen Materialien.
- **Training der motorischen Grundeigenschaften** im Sinne der Verbesserung der physischen Gesundheitsressourcen unter Berücksichtigung zielgruppengemäßer Schwerpunktsetzung, z.B. durch
 - Walking, Jogging, Nordic Walking, Aerobic (allgemeine aerobe Ausdauer),
 - Training der Muskelkraft vorzugsweise aktiv-dynamisch mit oder ohne Kleingerät,
 - Übungen zur Kräftigung der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur (besonders Rumpfflexoren und -flexoren, tiefe Rückenmuskulatur) sowie der Halswirbelsäulen- und Schulter-Nacken-Muskulatur), spezielle Fußgymnastik, Beckenbodentraining,
 - Dehn-, Lockerungs- und Mobilisationsübungen (Beweglichkeit),
 - Übungen zur Förderung der Bewegungskoordination und einzelner koordinativer Fähigkeiten.
- **Entspannungsmethoden und Strategien zur Stressbewältigung:** z.B. durch Vermittlung von muskulären und/oder mentalen Entspannungsverfahren wie Progressive Muskelentspannung, Autogenes Training, Partnerentspannungsübungen, einfache Entspannungsformen, Visualisierung, Entspannung durch Atemübungen sowie Elemente aus körper- und bewegungsorientierten Verfahren. Neben diesem **palliativ-regenerativen Weg** der Stressbewältigung erfahren die Teilnehmer Möglichkeiten, negativ beanspruchende Stressoren zu reduzieren oder auszuschalten (instrumentelles Stressmanagement), oder eigene Motive, Einstellungen und Bewertungen positiv zu verändern (kognitives Stressmanagement).
- **Strategien der Verhaltensmodifikation:** z.B. Zielsetzungen und Maßnahmenplanung, Umgang mit Barrieren, Einsatz von Hilfsmitteln.



■ Abb. 1.15 Modulartiges Baukastensystem der Rückenschulinhalte

- **Strategien zur Schmerzbewältigung:** z.B. Möglichkeiten, mit Rückenschmerzen umzugehen, Vermittlung von Bewältigungsstrategien (Coping), Hilfe zur Selbsthilfe.
- **Kleine Spiele und Bewegungsspiele:** z.B. Kennenlernspiele, Aufwärmspiele, kooperative Spiele, Spielformen mit Kleingeräten, Hindernis- und Alltagstrainingsparcours und einfache Rückschlagspiele.
- **Haltungs- und Bewegungsschulung, Verhaltensprävention** zur Vermittlung von individuellen körpergerechten, rücken- und gelenkfreundlichen Verhaltensweisen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport: z.B. dynamisches Sitzen, Aufstehen und Hinsetzen, dynamisches Stehen, Gehen und Laufen, Heben, Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen (Manipulation von Lasten), Hinlegen, Liegen, Aufstehen und

Wechseln von Ausgangsstellungen, Schulen von Bewegungsqualitäten.

- **Wissensvermittlung:** Informationen bzgl.
 - Ursachen, Verlauf und Auswirkungen von Rückenschmerzen,
 - Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität,
 - individueller Belastungssteuerung,
 - selbst gesteuerter Durchführung gesundheitsförderlicher körperlicher Aktivitäten (Belastungsdosierung, korrekte Durchführung von Übungen oder Sportarten),
 - Durchführung rücken- und gelenkfreundlicher Haltungen und Bewegungen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport,
 - Stressreaktionen und Umgang mit Stressbelastungen.
- **Verhältnisprävention:** z.B. Einführung in die Arbeitsplatzergonomie, Verhältnisprävention im Haushalt, Sitzen im Auto, Liegen im Bett, Einsatz von Hebe- und Tragehilfen und Einsatz von Hilfsmitteln.
- **Vorstellung von Life-Time-Sportarten:** z.B. Laufschule, (Nordic) Walking, Wandern, Laufen, Aerobic, Fitnessgymnastik, Tanz, Radfahren, Aquafitness, Taijiquan, Qigong und gerätegestütztes Muskelaufbautraining.
- **Gruppen- und Einzelgespräche:** z.B. Einstiegsgespräche, Erfahrungsaustausch, Feedback- und Auswertungsgespräche und Abschlussgespräch.
- **Erfolgskontrolle und Bewertung (Evaluation):** z.B. Eingangs- und Abschlussfragebögen, Methoden wie Blitzlicht und Stimmungsbarometer, Einsatz von geeigneten Testinstrumentarien.

1.7 Struktur der Neuen Rückenschule – Vernetzung von Zielen und Inhalten

Die Ziele der präventiven Rückenschule beinhalten aus ganzheitlicher Sicht eine Auswahl von **Kompetenzen** und **Erfahrungen**, die den Rückenschuleteilnehmer dabei unterstützen, rückengesund zu sein und chronische Rückenschmerzen zu vermeiden.

Die **fünf Kernziele** der Rückenschule geben den Rahmen vor, was der Rückenschullehrer in Abstimmung mit dem Kursteilnehmer in den Kursstunden ansteuert. Diese Einteilung ist allerdings für eine gezielte Auswahl von Praxisinhalten viel zu allgemein. Aus diesem Grunde wird im Folgenden und in ► Kap.6 ein Lernzielkatalog aufgestellt, der die Kernziele in weiterführende **Grob-** und **Feinziele** aufgliedert (► Abb. 1.16, ► Abb. 1.17).

Aus Gründen von Überschneidungen zu den anderen **Kernzielen** wird auf eine Differenzierung des Kernziels »Verminderung von Risikofaktoren« (► Tab. 1.3) verzich-

tet. Hierzu gehören vor allem das Erlernen **rückenfreundlicher Haltungen** und **Bewegungsabläufe** zur Bewältigung der Anforderungen bei körperlicher beanspruchenden Tätigkeiten (Bücken, Drehen, Heben, Tragen usw., Zwangshaltungen; ► Abschn. 1.7.1, 1.7.4), das »Erlernen von Möglichkeiten zur Vermeidung psychischer Beeinträchtigung« (► Abschn. 1.7.2) und die Information über die Risikofaktoren zur Chronifizierung (► Abschn. 1.7.2). Dennoch soll an dieser Stelle nochmals angemerkt werden, dass **Gesundheitsressourcen** sich eher auf die Bestimmungsgrößen von Gesundheit beziehen (salutogenetische Fragestellung, ► Abschn. 1.3.3), während Risikofaktoren die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Krankheit erhöhen (pathogenetische Fragestellung, ► Abschn. 1.4.3, 14.4).

Bei der Zieldefinition können die so genannte **SMART-Regel** (► Abschn. 7.6.4) und die **RUMBA-Regel** helfen. Die angestrebten **Ziele** müssen

- für einen ausgewählten Problembereich wichtig sein (Rückenschmerz, Rückengesundheit),
- verständlich sein für Kursleiter, Teilnehmer, Geldgeber (z.B. Krankenkassen, Firmen) und sonstige Beteiligte (»Stakeholder«),
- messbar bzw. operationalisierbar sein (Fremd- und Selbstevaluation) und
- letztlich überhaupt auch beeinflussbar und erreichbar sein.

► Wichtig

Die Ziele sollten eindeutig, verständlich formuliert und messbar sein.

Die **Feinziele** werden in der Regel in Form von **beobachtbarem Handeln** definiert. Gleichzeitig wird angegeben, unter welchen Bedingungen es zustande kommt, und mit welchen Instrumenten (Tests) es gemessen wird. Diese Operationalisierung von Zielen lässt sich im motorischen und kognitiven Bereich leichter vornehmen als im affektiven und sozialen Bereich (► Abschn. 1.2.3), da man dort präzise formulierte Zielqualifikationen vorgeben kann (Größing 2007; Ehni 2001).

In ► Abb. 1.13 wird das Feinziel »**Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers**« nochmals untergliedert in weitere **Feinstziele** wie z.B. »Wahrnehmung des Körperraums« oder »Wahrnehmung des Tastens und Fühlens«. Diese Feinstziele sollen z.B. vor dem Hintergrund aktueller Untersuchungsergebnisse von Moseley (2008) zu einer Reorganisation des gestörten Körperbilds und einer Verbesserung der fehlerhaften Interpretation von Berührung (taktile Dysfunktion) führen.

Das Feinziel »**Verbesserung der Stabilisierungsfähigkeit der Wirbelsäule**« (► Abb. 1.17), das zur Verbesserung der rückenspezifischen Fitness beitragen soll, kann weiter untergliedert werden in die »Verbesserung der segmenta-

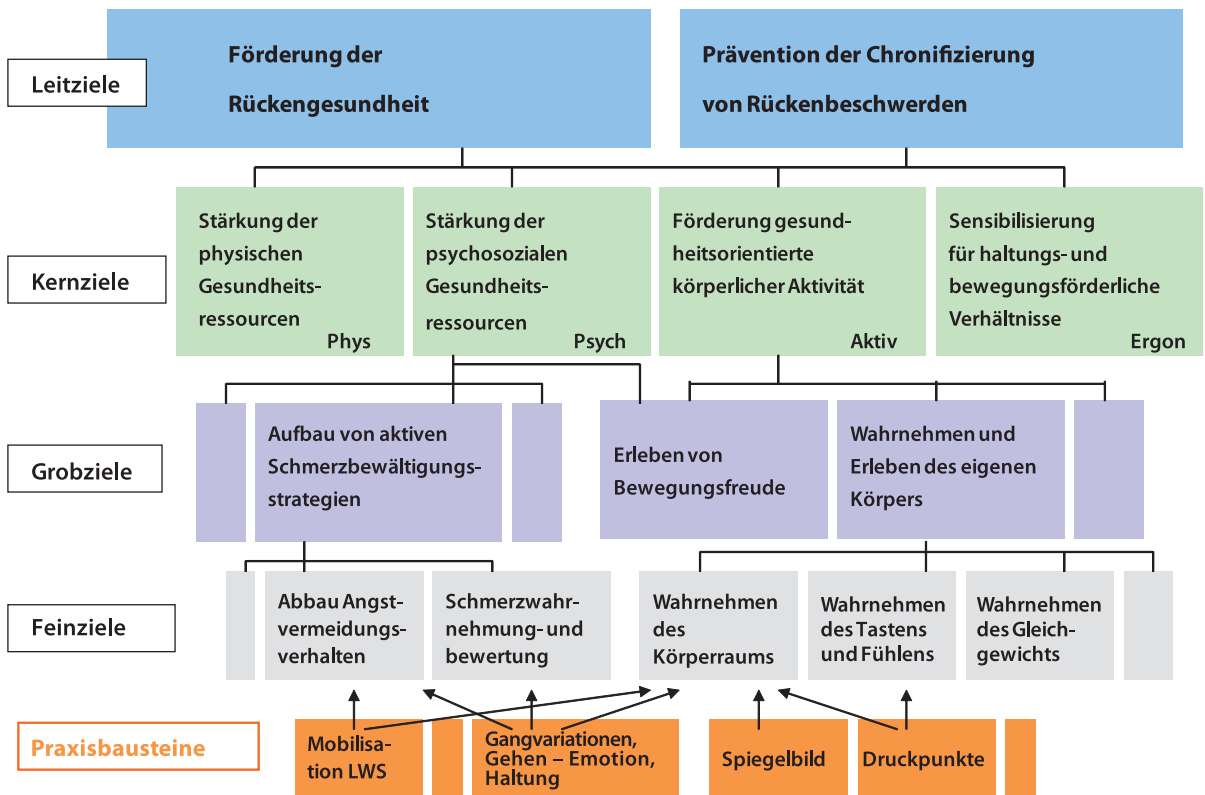


Abb. 1.16 Struktur zur Umsetzung der Neuen Rückenschule

len Stabilisation«²⁷ und die »Verbesserung der globalen Stabilisation«²⁸. Diese Untergliederung von Bergmark (1989) ist aber nicht unumstritten, da sie künstlich sei und nicht dem funktionellen Gebrauch der Rumpfmuskulatur im Alltag entspreche (Lederman 2010) (► Abschn. 7.1.1).

Mögliche Praxisbausteine zur Zielerreichung sind angeführt.

Das **Feinstziel** »Der Teilnehmer ist in der Lage, beim Hebevorgang die Wirbelsäule aktiv zu stabilisieren« kann im Kurs qualitativ überprüft werden, indem bei der Übungsausführung die Form des Rückens und die Stellung des Beckens unter Zuhilfenahme eines Stabs beobachtet wird. Allerdings macht es einen Unterschied, ob der Teilnehmer mit einer für ihn günstigen Hebertechnik eine Kiste im Kurs anheben kann, oder ob er das Verhalten so beherrscht, dass er unterschiedliche Gegenstände (breiten Wäschekorb, Kleinkind, Zementsack, Tisch etc.) in den verschiedenen Situationen des Alltags für ihn günstig meistern kann.

Wie man in ► Abb. 1.17 sieht, kann ein Praxisbaustein in der Regel mehreren Feinzielen zugeordnet werden. Der

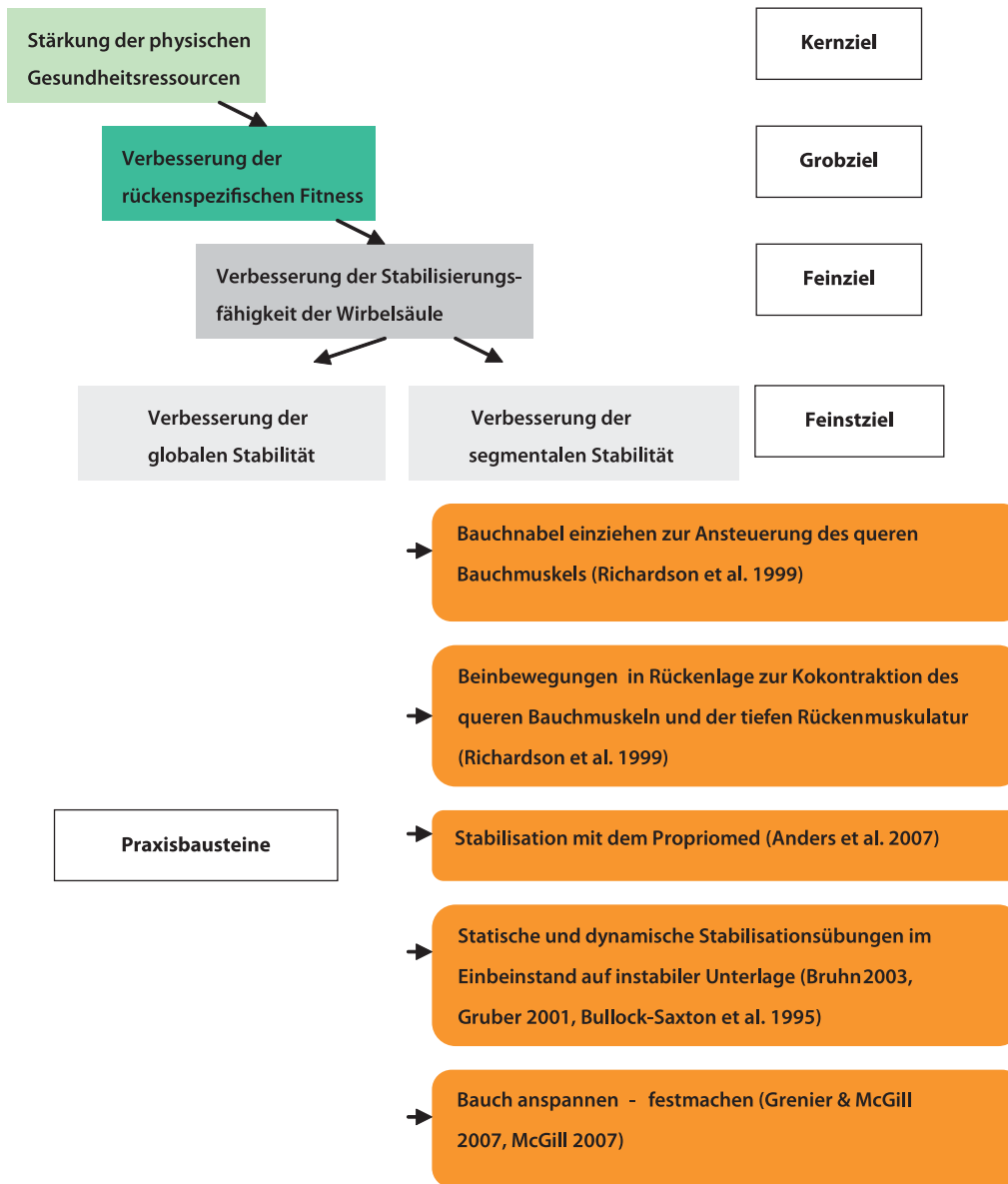
Grund dafür liegt darin, dass eine Übung, ein Spiel, eine Aufgabe etc. immer auch eine biopsychosoziale Wirkung hat. Die Partnerübung »**Spiegelbild**« (► Abschn. 7.3.1), dient z.B. der vestibulären Wahrnehmung, der Verbesserung der Stabilisierungsfähigkeit und der Kommunikationsfähigkeit, die Gehübungen »**Gangvariationen**« und »**Gehen – Emotion, Haltung und Bewegung**« (► Abschn. 7.7.1, 7.9.1) dem Abbau von Angstvermeidungsverhalten, der Wahrnehmung von Emotion und Haltung und der Verbesserung des Gangbilds.

In einem Praxisbaustein wie z.B. »**Partnerstabilisation**« sind aber auch mehrere Inhalte der Rückenschule realisiert, wie z.B. die Körperwahrnehmung (»Erleben der Bewegung und der Spannung«), die Haltungsschulung (»Ausführung der jeweiligen Bewegung aus der Grundposition«), die Wissensvermittlung (»Was ist der Effekt, worauf kommt es an, wie lange wird wiederholt?«) und die Kommunikation (»nonverbale Absprache mit Partner«). Durch die zahlreichen Querverweise soll diese Vernetzung sichtbar gemacht werden.

Der **modulartige Aufbau der Rückenschule** ermöglicht so die Abstimmung der Ziele und Inhalte auf die Voraussetzungen, Bedürfnisse und Fortschritte der Teilnehmer (► Abschn. 1.5) oder auf unterschiedliche Teilnehmergruppen. Abhängig von den Rahmenbedingungen

27 Quelle: Anders et al. 2007; Stevens et al. 2007; Hodges u. Richardson 1998

28 Quelle: McGill 2007; Grenier u. McGill 2007; Kavivs et al. 2004



■ **Abb. 1.17** Differenzierung der Ziele am Beispiel der »segmentalen Stabilität« und Beispiele für die praktische Ansteuerung

und der Kursleiterqualifikation können einzelne Bausteine einen mehr oder weniger großen Raum einnehmen. Die Kompetenz des Kursleiters liegt nun darin, die Inhalte entsprechend flexibel und situationsgerecht auszuwählen. Der Fokus sollte bei aller Komplexität des Themas auf einer Strategie liegen, die es den Teilnehmern ermöglicht, eine persönliche Veränderung möglichst einfach herbeizuführen (McMillan u. Connor 2007).

1.7.1 Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen – Grobziele und Maßnahmen

In erster Linie geht es um die positive Beeinflussung des Halte- und Bewegungssystems sowie des Herz-Kreislauf-Systems durch eine **Verbesserung**

- der rücken-spezifischen und allgemeinen Fitness (Koordination, Kraft, Beweglichkeit und Ausdauer),
- der muskulären Spannungsregulation und Entspannungsfähigkeit,
- der individuellen Körperhaltung und
- der Bewegungsabläufe

durch das **Erlernen von rückenfreundlichen Haltungen und Bewegungen** in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport (Abb. 1.18). Gemäß dem Motto »Behandle den Menschen, nicht nur den Rücken« ist eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Körpers in den Vordergrund zu stellen, auch wenn die Verbesserung der Wirbelsäulenfunktion im Alltag ein zentrales Anliegen in einem Rückenprogramm darstellt. Die Gebote der klassischen Rückenschule zur »richtigen« Körperhaltung (zur Dichotomisierung s. auch ▶ Abschn. 3.5) werden ersetzt durch Handlungskompetenz für ein individuell rückenfreundliches Verhalten, das sich z.B. durch **einfache Botschaften** beschreiben lässt, wie

- »Die beste Sitzposition ist Deine nächste!«
- »Aufrecht sitzen? Nicht immer, aber immer öfter!«
- »Bleibe oder werde aktiv!« (Kempf 2004, 2008; Kempf u. Kuhnt 2011).

Die Verbesserung der **rückenspezifischen Fitness**, schwerpunktmäßig mit Koordinationsübungen, Übungen zur Kräftigung der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur und Beweglichkeitsübungen wird ergänzt durch die Einbindung von Aerobic, Walking und Laufen in die Kursstunden im Sinne der **allgemeinen Fitnessförderung**. In der Haltungs- und Bewegungsschulung sind die wichtigsten Maßnahmen Körperwahrnehmungsübungen und erlebnisorientierte Bewegungsübungen.

Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sind in

▶ Übersicht 1.5 aufgelistet.

Übersicht 1.5: Maßnahmen zur Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen

- Körperwahrnehmungsübungen (▶ Abschn. 7.3, Kap. 8, 9)
- Koordinationsübungen (▶ Abschn. 7.1, 7.2, 7.4.3, 7.9, 14.6, Kap. 9)
- Kräftigungsübungen (▶ Abschn. 7.11, Kap. 9)
- Dehnübungen (▶ Abschn. 7.12, Kap. 9)
- Mobilisationsübungen (▶ Abschn. 7.13, Kap. 9)
- Lockerungsübungen
- Ausdauerformen (Gehen, Laufen, Aerobic etc.; ▶ Abschn. 7.1.4, 12.1–12.3)
- Spielformen (▶ Abschn. 7.2, 7.3, 7.9, Kap. 11, 12)
- Übungen zur Haltungsschulung (▶ Abschn. 7.2, Kap. 8, 9)²⁹

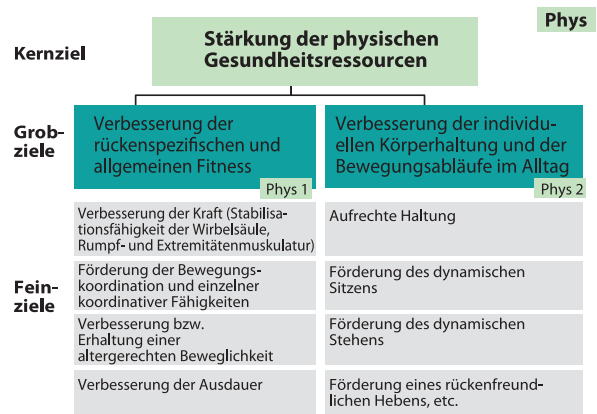


Abb. 1.18 Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen

1.7.2 Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen – Grobziele und Maßnahmen

Ziele sind vor allem

- das Erleben von Freude an der Bewegung und das Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen zur Herausbildung eines positiven Selbst- und Körperkonzepts,
- das Aneignen von Bewältigungskompetenzen zum Aufbau von Selbstwirksamkeit,
- das Verbessern der Stimmung und damit des Wohlbefindens (positive Gefühle induzieren) und
- das Erfahren der Gruppe in ihrer gegenseitigen Unterstützung (Abb. 1.19)³⁰.

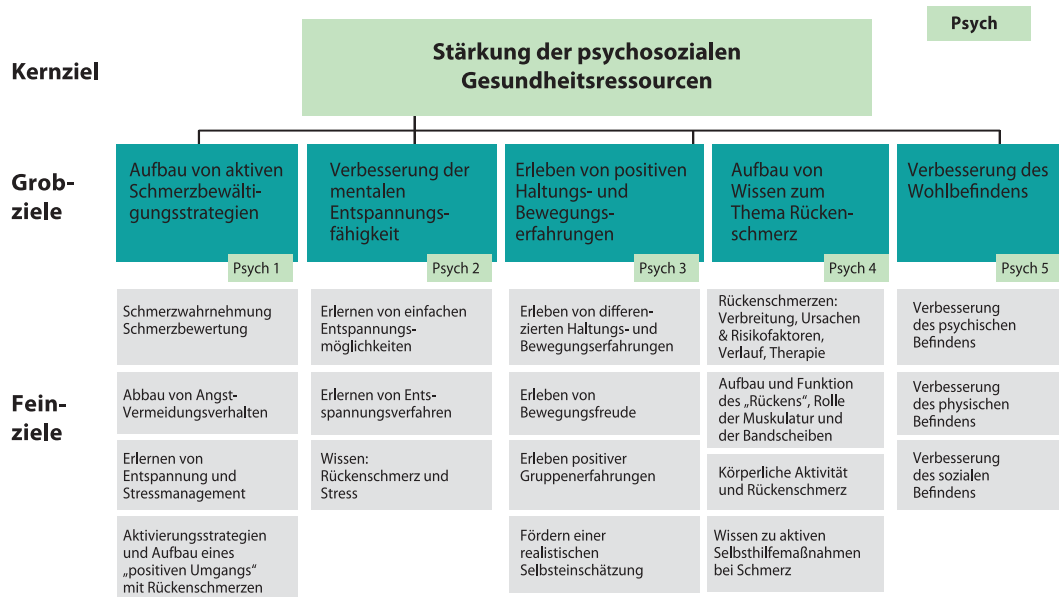
Der Aufbau von Handlungs-, Effekt-, Transfer- und Hintergrundwissen dient zur Beeinflussung der rücken-schmerz- und rückengesundheitsbezogenen Theorien (Laientheorien), der Herstellung eines Problembewusstseins und dem Abwägen der Vor- und Nachteile des alten und neuen Verhaltens zur Herausbildung einer Zielintention (Tab. 1.5, Abb. 1.18, Abb. 1.19; ▶ Abschn. 7.5) (Fuchs 2006).

Es sind besonders **Positivbotschaften** im Sinne des **Back Book** (Roland et al. 2002, dt. Übersetzung Nilges 2001) (▶ Abschn. 7.10), die bei Menschen mit akuten Rückenschmerzen zu einer geringeren Einschränkung und zu einem positiveren Umgang mit ihren Schmerzen führen³¹. Die wichtigsten Botschaften, welche die Menschen aus dem Back Book mitnehmen, sind:

29 Quelle: Kempf 2009, 2008, 2003; McGill 2007; Liebenson 2007; Gottlob 2007; Bös u. Brehm 2006; Kolb 2004; Schönthaler 2002; Boeck-Behrens u. Buskies 2000; Hirtz et al. 2000; Radlinger et al. 1998 et.

30 Quelle: Sygusch 2007; Brehm u. Sygusch 2003; Alfermann 1998; Alfermann u. Stoll 1996; Rieder 1996; Abele et al. 1991

31 Quelle: Georg et al. 2011; Kovacs et al. 2007; Roberts et al. 2002; Buchbinder et al. 2001; Burton et al. 1999; Symonds et al. 1995



■ Abb. 1.19 Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen

- Körperliche Aktivität ist gut.
- Normale Aktivität ist gut.
- Zu viel Ruhe ist schlecht.
- Positive Gedanken sind hilfreich (Waddell u. Burton 2004).

Eduktion und **Wissensvermittlung** spielen eine Schlüsselrolle in der Behandlung von Rückenschmerzen, da es sich um einen Lernprozess handelt, der das Ergebnis wesentlich bestimmt (Gutenbrunner et al. 2007; BÄK 2011). Ratschläge können bei akuten Schmerzen hilfreich sein, ein intensiveres Vorgehen ist bei subakuten Schmerzen zu empfehlen. Bei Personen mit chronischen Schmerzen scheint eine Gruppenschulung, wie es Rückenschulen praktizieren, günstiger zu sein (Negrini et al. 2013). Eine gute mentale Gesundheit und ein jüngerer Alter sind gute Prädiktoren für die Wirksamkeit einer Trainingstherapie bei Rückenschmerzen, während Schmerzmitteleinnahme und vorherige Behandlungen eher assoziiert mit schlechten Ergebnissen waren (Cecchi et al. 2014).

Der Aufbau von **Handlungs- und Effektwissen** (► Abschn. 3.2, 7.5) dient der Durchführung von rücken- und gelenkfreundlichen Haltungen und Bewegungen, aktiven Selbsthilfemaßnahmen bei Schmerz (Coping-Strategien) und dem gezielten Aufbau von Selbstwirksamkeit. Der Aufbau von Handlungs- und Effektwissen zu **aktiven Schmerzbewältigungsstrategien (Coping-Strategien)** hilft bei der Beeinflussung des Angstvermeidungsverhaltens oder einer geänderten Schmerzwahrnehmung und Schmerzbewertung (Vermeidung von Katastrophisieren). Eine Verbesserung der **mental**en **Entspannungsfähigkeit**

dient der Herstellung von schmerz- und stressinkompatiblen Entspannungsreaktionen, der Förderung der Selbstwirksamkeit und dem Aufbau von Wohlbefinden.

In ► Übersicht 1.6 sind die Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele zusammengefasst.

Übersicht 1.6: Maßnahmen zur Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen

- Informationsvermittlung (verbal und gedruckt; ► Abschn. 7.5, 7.9.3, 7.10)
- Verschiedene Techniken der Verhaltensmodifikation bzw. des Selbstmanagements (z.B. Selbstbeobachtung, Zielsetzung, Erarbeiten von Alternativen, Probehandeln, Transfer; ► Abschn. 1.7.3, 7.6)
- Schaffung von Bewegungsgelegenheiten und Konfrontationen (► Abschn. 7.7.2)
- Häufiges Üben bzw. Trainieren (► Abschn. 7.1, 7.5)
- Soziale Unterstützung und Belohnung von schmerzinkompatiblen Verhalten (► Abschn. 7.6.1, 7.11, 11.5)
- Induktion von positiven Gefühlen (► Abschn. 7.8, 7.9, 7.11)³²

32 Quelle: Kröner-Herwig et al. 2007, Bös u. Brehm 2006, Moseley et al. 2004, Kaluza 2004, Fuchs 2003, Schlicht 2003, Basler 2001, Buchbinder et al. 2001, Kanfer et al. 2000, Burton et al. 1999, Symonds et al. 1995, Jungnitsch 1992, et.

1.7.3 Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität – Grobziele und Maßnahmen

Ziele sind vor allem

- die Wahrnehmung und das Erleben des eigenen Körpers,
- das Erleben von Bewegungsfreude,
- der Aufbau bewegungsbezogener Selbststeuerungskompetenzen und
- der Aufbau bzw. die Verbesserung des Selbstmanagements (Abb. 1.22).

Um innerhalb von Rückenschulkursen das Sport- und Bewegungsverhalten der Teilnehmer gezielt positiv beeinflussen zu können, muss man wissen, welche Eigenschaften, Bedingungen oder Prozesse zu fördern und/oder zu initiieren sind (Abb. 1.17), d.h. weshalb manche Menschen regelmäßig aktiv sind und andere nicht.

Hinweise zu den **Bedingungen** (Was muss ich ändern?) geben die Determinantenlisten der Sportaktivität und die Erklärungstheorien der Sportteilnahme³³. Wichtige Faktoren, die mit einer Sportaktivität und -teilnahme zusammenhängen und eine **langfristige Verhaltensänderung** fördern, sind z.B.:

- die Konsequenzerwartungen (erwarteter Nutzen der Handlung, Kosten-Nutzen-Analyse),
- die Selbstkonkordanz (Abschn. 3.7, 7.6),
- die Konsequenzerfahrungen (z.B. Zufriedenheit),
- die Selbstwirksamkeits- oder Kompetenzerwartungen (wahrgenommene Kompetenzen und Vertrauen),
- die wahrgenommenen Barrieren der Sportaktivität,
- die Selbstmotivation,
- die wahrgenommene Gesundheit oder Fitness,
- die Sport- und Bewegungsfreude,
- das Selbst- und Körperkonzept (Wie sehe ich mich?),
- die vorangegangene Sportaktivität,
- die soziale Unterstützung von Freunden und Familie,
- die Intensität des Sportprogramms und
- die erwartete Anstrengung (Buckworth u. Dishman 2007, 511).

Hinweise zu den Maßnahmen oder Interventionsstrategien, wie die Förderung dieser Bedingungen praktisch zu erreichen ist (Was muss ich ändern?) geben **sport- oder bewegungsbezogene Interventionstheorien** (Tab. 1.5), etwa

- die sozial-kognitive Theorie (Abb. 1.17),
- die Theorie des rationalen/geplanten Handelns (Abb. 1.18),

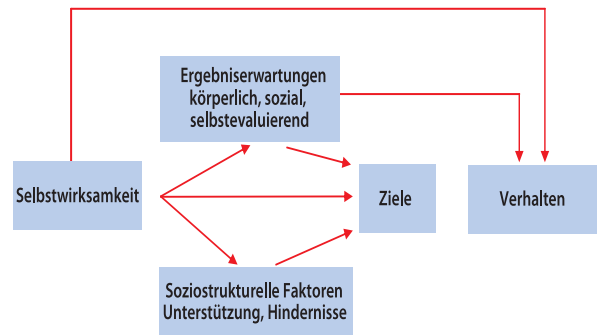


Abb. 1.20 Die wahrgenommene Selbstwirksamkeit beeinflusst über verschiedene Wege direkt und indirekt (über weitere sozial-kognitive Schlüsselfaktoren) das Gesundheitsverhalten (aus Bandura 2004, 146; mit freundl. Genehmigung)

- das transtheoretische Modell (Abb. 1.5) oder
- das MoVo-Konzept (Abb. 1.22).

Ein zusätzlich zur Bewegungsbehandlung von Patienten mit nichtspezifischen subakuten Rückenschmerzen durchgeführtes kurzes **kognitives Verhaltenstraining** erhöht die Selbstwirksamkeit, reduziert die wahrgenommenen Barrieren und führt zu mehr körperlichen Aktivität (Göhner u. Schlicht 2006). Durch ein psychologisches Interventionsprogramm zur Förderung der Selbststeuerungsfähigkeit (körperlich-aktiver Lebensstils) erreichten zumindest nach einem Jahr noch 50% der Teilnehmer das Ziel, noch 60 Minuten/Woche aktiv zu sein (Fuchs et al. 2010). Nicht nur die Anzahl der Teilnehmer, vor allem der Umfang mit 60 Minuten erscheint anlässlich der Empfehlungen zur körperlichen Aktivität (Abschn. 7.1) noch als unbefriedigend.

Erfolgreiche Programme sind maßgeschneidert und angepasst an die Motivation der Menschen, sich zu verändern. Sie basieren auf den **Prinzipien des Erwachsenenlernens**, der **sozialen Lerntheorien** und den verschiedenen Kombinationen von Gedanken und Wahrnehmungen über den Nutzen und die Auswirkungen von körperlichem Aktivsein (Baumann 2006; Glanz et al. 2002). Es gibt offenbar keine »Intervention für alle«, sondern die Programme müssen auf die Personen, die man ansprechen will, abgestimmt sein (differenzielle Intervention), da sie an ganz unterschiedlichen Stellen in ihrer »sport- und bewegungsbezogenen« Verhaltensentwicklung stehen (Stark u. Fuchs 2011).

➤ Wichtig

Zum Aufbau und zur langfristigen Bindung an körperliche Aktivität im Rahmen der Neuen Rückenschule reicht spezifisches Wissen allein offenbar nicht aus, sondern Handlungserfahrungen und Körperwahrnehmungen in Verbindung mit erlebter Selbstkompetenz bedingen maßgeblich den Erfolg (Hecht 2012).

33 Quelle: McMillan u. Connor 2007, Buckworth u. Dishman 2007, Fuchs 2003, Fuchs et al. 2007

Tab. 1.5 Modelle zum Gesundheitsverhalten und überlappende Konstrukte (nach McMillan u. Connor 2007, 239, 75; Luszczynska u. Sutton 2007; Fuchs 2003, 2007; Lippke u. Kalusche 2007; Scholz et al. 2007)

Theorie	Quelle	Ergebniserwartung	Kontrolle/Selbstwirksamkeit	Selbstverpflichtung, das Ziel zu erreichen
Strukturmodelle (Verhalten wird mittels Determinanten erklärt, deren Beziehung durch eine Kausalstruktur festgelegt ist)				
Sozialkognitive Theorie (SCT;  Abb. 1.23)	Bandura 2000	Ergebniserwartung	Selbstwirksamkeit	Zielsetzungen
Theorie des rationalen Handelns (TRA)	Fishbein u. Ajzen 1975, Ajzen u. Fishbein 1980	verhaltensbezogene Überzeugungen, normative Überzeugungen		Intention
Theorie des geplanten Verhaltens (TBP;  Abb. 1.16)	Ajzen 1988, Ajzen u. Albarracín 2007	verhaltensbezogene Überzeugungen, normative Überzeugungen	wahrgenommene Verhaltenskontrolle (aktuelle Kontrolle)	Intention
Theorie der Schutzmotivation (PMT)	Rogers 1983	Nutzen und Kosten von Verhalten	Selbstwirksamkeit, Handlungswirksamkeit	Schuttmotivation
Prozessmodelle und Stadienmodelle (Die Menschen befinden während des Prozesses einer Verhaltensänderung in unterschiedlichen Zuständen oder so genannten Stadien)				
Transtheoretisches Modell (TTM;  Abb. 1.5)	Prochaska u. DiClemente 1983, 2007	Phase der Absichtsbildung, Konsequenzerwartungen (Nutzen, Kosten), Selbstwirksamkeitsüberzeugungen	Vorbereitungsphase	Umsetzungsphase
Sozialkognitives Prozessmodell gesundheitlichen Handelns (HAPA)	Schwarzer 1992, 2008	Ergebniserwartungen	Selbstwirksamkeit	Handlungspläne (Aufführungsplanung und Bewältigungsplanung)
Motivations-Volitions-Prozessmodell (MoVo-Modell)	Fuchs 2006, 2010, 2012	Zielintention (Motivation zum Sporttreiben), Selbstkonkordanz	Konsequenzerwartung, Verhaltenskontrolle bzw. Selbstwirksamkeitserwartung, Intentionsabschirmung und Konsequenzerfahrung	Selbstkonkordanz
Modell gesundheitlicher Überzeugungen (HBM)	Rosenstock 1974	Wahrgenommene persönliche Gefährdung, Schweregrad, Nutzen einer Handlung, Barrieren, Handlungssignale	Selbstwirksamkeit	Gesundheitsorientierte Motivation

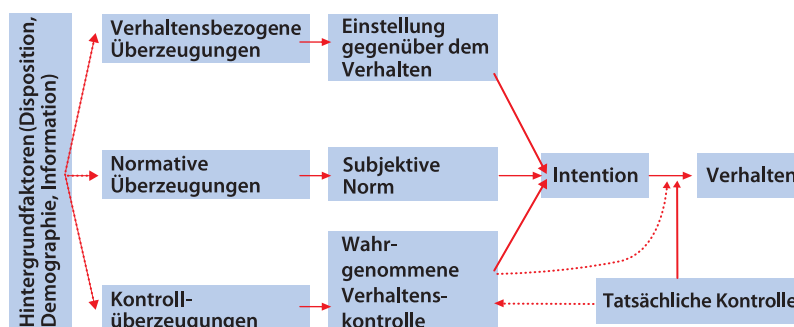


Abb. 1.21 Theorie des geplanten Verhaltens mit den Beziehungen von Überzeugungen, Einstellungen, Intention und Verhalten (Ajzen u. Fishbein 2005, 194; mit freundl. Genehmigung)

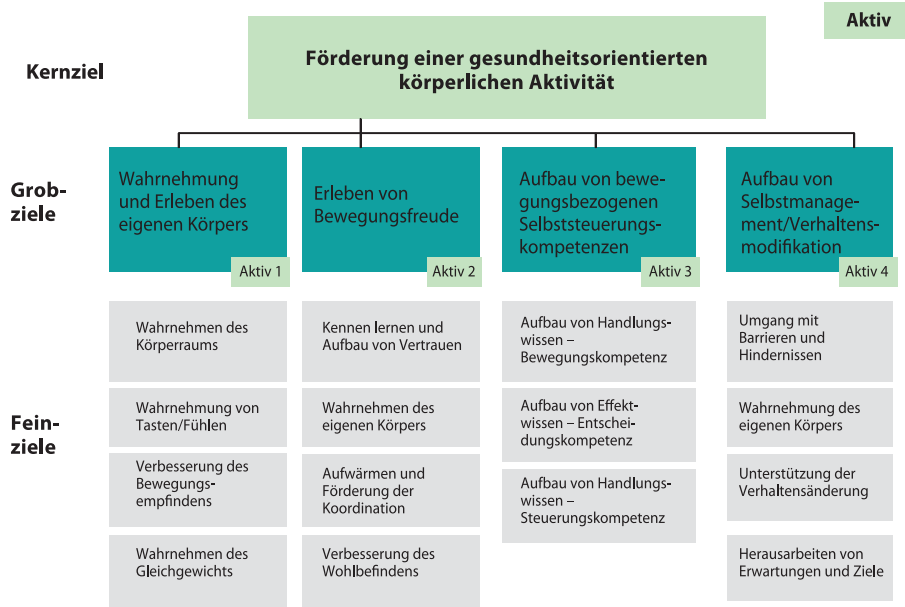


Abb. 1.22 Motivations-Volitions-Prozess der Sportteilnahme (Fuchs 2006 mit frendl. Genehmigung). Das MoVo-Prozessmodell erklärt den Aufbau körperlicher Aktivität über das Zusammenspiel psychologischer Faktoren, was für die Intervention die Herausbildung einer starken und selbstkonkordanten Zielintention und den Erwerb volitionaler Umsetzungskompetenzen bedeutet (Fuchs 2007, Göhner u. Fuchs 2007 mit frendl. Genehmigung)

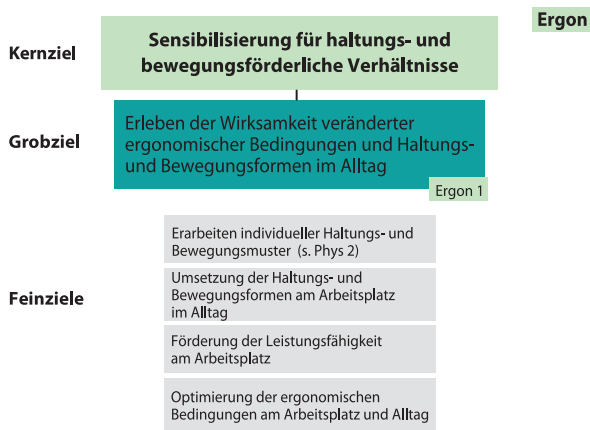


Abb. 1.23 Das sozialkognitive Prozessmodell gesundheitlichen Handelns – Health Action Process Approach (HAPA) (Sniehotta u. Schwarzer 2003 mit frendl. Genehmigung). Im motivationalen Stadium erfolgt die Absichtsbildung, im volitionalen Stadium die Planung und Realisierung des Zielverhaltens. Haben die Personen nicht die Absicht, aktiv zu sein (nicht-intentional), kann z.B. Information zur Zielsetzung führen, die dann im intentionalen Stadium konkret geplant und im aktionalen Stadium initiiert und kontrolliert wird

Fuchs (2007, 323) schreibt passend dazu, »wenn der Sport nicht irgendwann selbst das seine dazu beiträgt, dass eine Person von sich aus das Verhalten fortführen möchte, wenn also der Funke nicht überspringt, kommt es unweigerlich zum Abbruch (► Abschn. 3.4, 7.4). Da können auch die besten Strategien der Handlungskontrolle nicht weiterhelfen«.

In ► Übersicht 1.7 sind Maßnahmen zur positiven Beeinflussung dieser Bedingungen aufgeführt.

Übersicht 1.7: Methoden, Strategien oder Techniken zur Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität

- **Intermittierende Verstärkung** (unmittelbare und kontinuierliche Belohnungen, Überprüfung des erwarteten Nutzens) oder die Selbstverstärkung (Belohnung mit angenehmen Dingen)
- **Mentale Kontrastierung** (wünschenswerte Situation vs. gegenwärtige Situation)
- **Reizkontrolle** (Hinweisreize in der Umgebung, die Verhalten bestimmbar machen, z.B. Signalpunkt; ► Abschn. 7.6.3, 7.12.2)
- **Selbstbeobachtung** (Registrieren des eigenen Verhaltens z.B. mit einem Tagebuch; ► Abschn. 7.6, Kap. 8)
- **Verhaltensformung** und (Selbst-)Verstärkung (Belohnung der sukzessiven Annäherung an das erwünschte Verhalten)
- Zielsetzung (Festlegung von konkreten, realistischen Zielen; ► Abschn. 7.6.4)
- **Verhaltensbeobachtung** (Modeling) und Gespräche mit erfolgreichen Personen (Lernen aus anderer Erfahrung; ► Abschn. 3.2 bis 3.5)

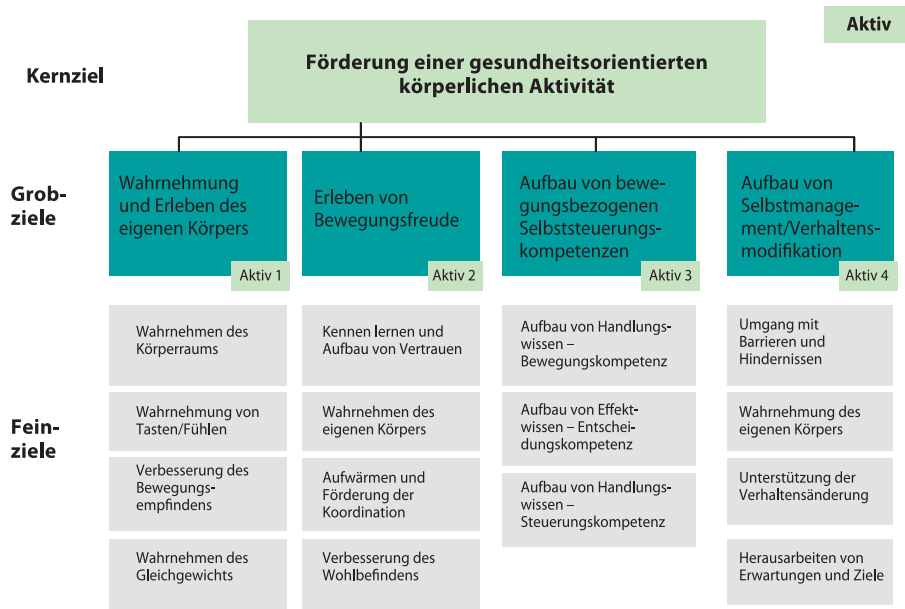


Abb. 1.24 Förderung einer gesundheitsorientierten körperlichen Aktivität

- Selbstevaluation und **Selbstwahrnehmung** (Vergleich der Veränderung, z.B. den körperlichen oder emotionalen Zustand mit den eigenen Zielen; ► Abschn. 7.9.4)
- **Rückfallprophylaxe** und Umgang mit Barrieren (konkrete Maßnahmen im Umgang mit schwierigen Situationen; ► Abschn. 7.6.1, 7.6.3)
- **Informationsvermittlung** (Aneignung von Handlungs- und Effektwissen) und Steigern des Problembewusstseins (► Abschn. 7.5, 7.9.3, 7.10)
- **Schaffen von Situationen**, Bewegungsgelegenheiten (Cues) und Routinen (feste Trainingsgruppen, Verabredungen; ► Abschn. 7.6.1, 7.6.3)
- **Selbstverpflichtung** (Bindung an eine getroffene Entscheidung; ► Abschn. 7.6.3)
- Mobilisierung von **sozialer Unterstützung**
- **Booster-Interventionen**, z.B. Einsatz von Erinnerungsmaßnahmen wie E-Mails zur Stärkung der Nachhaltigkeit³⁴

1.7.4 Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse – Grobziele und Maßnahmen

Zu den **Zielen** gehören

- das Erleben der Wirksamkeit von veränderten ergonomischen Bedingungen in Alltag, Freizeit und Beruf wie auch von veränderten Haltungs- und Bewegungsformen sowie
- die entsprechenden Transferleistungen in Freizeit, Alltag und Beruf (Steigerung von Handlungskompetenz; ► Abb. 1.20).

In diesem Bereich geht es um eine möglichst optimale physikalische und organisatorische **Gestaltung des Arbeitsumfelds** und die Schulung bzw. das Training der menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Anpassung an die Arbeitsbedingungen (ArbSchG, BMAS 1996; ► Übersicht 1.8).

Übersicht 1.8: Maßnahmen zur Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse

- Körperwahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.3)
- Übungen zur Haltungsschulung (► Abschn. 7.2)
- Informationsvermittlung (verbal und gedruckt; ► Abschn. 7.5, 7.9.3, 7.10)

³⁴ Quelle: Stark u. Fuchs 2011; Rollnick et al. 2008; McMillan u. Connor 2007; Luszczynska u. Sutton 2007; Stevens et al. 2007; Fuchs 2007, 2003; Bös u. Brehm 2006; Baumann 2006; Kaluza 2004; Schlicht 2003; Kanfer et al. 200

- Technische Interventionen (z.B. Gestaltung des Arbeitsplatzes; ► Abschn. 11.1)
- Administrative Interventionen (z.B. arbeitsorganisatorische Maßnahmen; ► Abschn. 11.1)
- Personelle Interventionen (z.B. Umgang mit Tragehilfen; ► Abschn. 11.1)³⁵

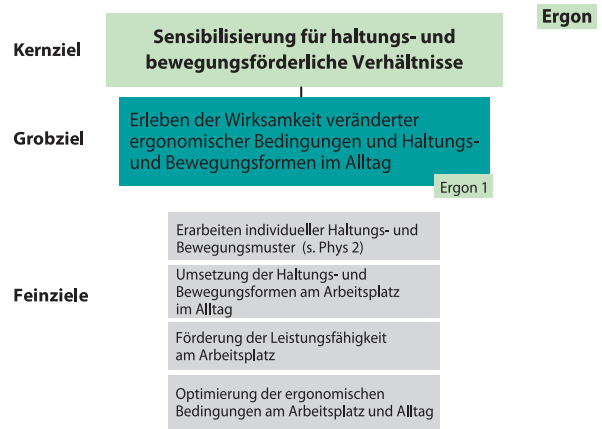
1.8 Die Kennzeichen der Neuen Rückenschule

Bei Betrachtung der bisher genannten Ziele und Inhalte fällt auf, dass diese Ziele größtenteils schon in einigen **Rückenschulkonzeptionen** vorhanden waren³⁶. Neben einem hohen Körperwahrnehmungsanteil (der viel mit Bewegung gekoppelt sein sollte) ist in den heutigen Rückenschulstunden ein insgesamt hoher **Aktivitäts-** und **Selbststeuerungsanteil** wichtig.³⁷ Inhaltlich stärker gewichtet werden die Förderung psychosozialer Gesundheitsressourcen und der Aufbau der allgemeinen Sportaktivität. Aus Sicht der **Risikoprophylaxe** und auch der **Resourcenstärkung** ist die vermehrte Einbindung psychosozialer Aspekte in die Rückenschule unumgänglich und ein wichtiges Qualitätskriterium moderner Konzepte zur Prävention von Rückenschmerzen. Der Aufbau einer regelmäßigen gesundheitssportlichen Aktivität wird im Rahmen der **Herz-Kreislauf-Prävention** und im Sinne der **allgemeinen Gesunderhaltung** schon seit Längerem empfohlen (Pate et al. 1995). Die Haltungs- und Bewegungsschulung (Sitzen, Stehen, Gehen, Heben, Liegen) ist nach wie vor ein wichtiger Inhalt, verliert im Vergleich zu den anderen Inhalten und zur klassischen Rückenschule aber ihre dominierende Stellung.

Die Merkmale der Neuen Rückenschule sind zusammenfassend in ► Übersicht 1.9 aufgelistet.

Übersicht 1.9: Die Merkmale der Neuen Rückenschule

- Salutogenetische und biopsychosozialen Betrachtungsweise
- Bewegungs- und erlebnisorientierte Lernprozesse
- Evidenzbasierte und interdisziplinäre Ausrichtung



■ Abb. 1.25 Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse

- Positiver Umgang mit Rückenschmerz
- Zielorientierte Auswahl der Praxisbausteine und Vernetzung
- Modularartiges Baukastensystem
- Rückenschule als stufenförmiges Kurssystem mit längerfristiger Betreuung
- Multifunktion des »begeisterten« Rückenschullehrers

1.9 Wirksamkeit von Rückenschulen

Die Wirksamkeit von Rückenschulprogrammen als **präventive Maßnahme** gegen unspezifische Rückenschmerzen ist mit moderater bis starker Evidenz gesichert. Dies gilt besonders bei Programmen für chronische Rückenschmerzpatienten, Arbeitsplatzprogrammen und Programmen, die eine **intensive Schulung** bzw. einen **umfangreichen aktiven Übungsanteil** beinhalten³⁸.

In aktuellen Empfehlungen werden besonders die Merkmale der Neuen Rückenschule hervorgehoben, deren Kernziele einem **biopsychosozialen Ansatz** folgen (BÄK 2011). Bisher konnte für Interventionen am Arbeitsplatz, speziell Haltungsschulung, denen ein biomechanischer/ biomedizinischer Ansatz zugrunde liegt, keine Wirksamkeit in der Prävention von Rückenschmerzen nachgewiesen werden, was allerdings mit der kurzen Dauer und schlechten methodologischen Qualität der Studien zusammenhängen könnte (Demoulin et al. 2012).

35 Quelle: Zimolong et al. 2008; Cheung 2007; Lühmann et al. 2006; Graveling 2003; Kempf 1994, 1998; Strasser 1993; Grandjean 1991 etc.

36 Quelle: Heringer u. Kempf 1995; Kempf 1990; Wicharz 1990

37 Quelle: Moseley et al. 2008; Pfeifer 2004; Glomsrod et al. 2001; Lonn et al. 1999; Kellet et al. 1991

38 Quelle: Wagner et al. 2008; Hartvigsen u. Christensen 2007; Airaksinen et al. 2006; Lühmann et al. 2006, 2003; Burton et al. 2004, 2005; Heymans et al. 2005; Pfeifer 2004; van Tulder et al. 2004; Nentwig 1999; Klüber u. Moffett 1986

Aufgrund der geringen Anzahl von hochwertigen Studien mit positiven Belegen ist weitere Erforschung notwendig und gerechtfertigt (Brox et al. 2008). Das gilt auch für die isolierte Wirkung einzelner Bausteine³⁹, für Maßnahmen zur Steigerung der Dauerhaftigkeit und hinsichtlich der Frage, welche Bausteine für welche Teilnehmer-subgruppen empfehlenswert sind⁴⁰. Aufgrund der Heterogenität der untersuchten Rückenschulprogramme scheint die pauschale Aussage zur Rückenschule (► Abschn. 1.2.2) nicht mehr gerechtfertigt. Auch stehen die vielen positiven praktischen Erfahrungen eines aktiven Rückenschulprogramms im Widerspruch zu zahlreichen negativen Ergebnissen.

So kann davon ausgegangen werden, dass in der Regel die **Teilnahme an Rückenschul- und Rückentrainingskursen** für die Teilnehmer positive Veränderungen mit sich bringt, wobei es durchaus auch Teilnehmer geben wird, für die das aus verschiedensten Gründen nicht zutrifft.

Die Wirksamkeit eines **aktiven Rückenschulprogramms** konnte in einer randomisierten Studie mit 81 Personen (43 Kursteilnehmer, 38 Personen einer nicht-behandelten Kontrollgruppe, Durchschnittsalter 39,4 Jahre) mit **rezidivierenden Rückenschmerzen** nachgewiesen werden (Lønn et al. 1999; Glomsrød et al. 2001). Das Rückenschulprogramm umfasste 20 Kursstunden à 60 Minuten über einen Zeitraum von 13 Wochen, wovon in den ersten 7 Wochen 2-mal wöchentlich trainiert wurde. Im folgenden Jahr wurden die Teilnehmer 2-mal an die Weiterführung des Programms erinnert. Im Vergleich zur Kontrollgruppe hatten die Teilnehmer des Rückenschulprogramms nach einem Jahr signifikant weniger Rückenschmerzepisoden und Krankschreibungen, auch waren diese kürzer und der Zeitabstand zur ersten Schmerzepisode signifikant länger. Diese Ergebnisse waren auch nach 2 Jahren noch nachweisbar.

Walter et al. (2002a) zeigten an 959 Personen (197 Kursteilnehmer, 762 Personen einer Kontrollgruppe) kurz- und mittelfristige Effekte einer »sanften« **Rückenschule**, die über 5 Wochen 2-mal wöchentlich für 90 Minuten durchgeführt wurde, und deren Schwerpunkt auf Bewegung lag. Die Zielgruppe waren Mitglieder einer Krankenkasse mit unspezifischen Rückenschmerzen im **Stadium der Chronifizierung** (mit AU-Meldungen in den letzten 6 Monaten), die aus 1.245 persönlich beratenen Personen gewonnen werden konnten. Die Kursteilnehmer hatten nach einem Jahr nicht nur weniger Schmerzen, sondern im Vergleich zur Kontrollgruppe innerhalb eines Zwei-Jahres-Zeitraums deutlich weniger Arbeitsunfähigkeitstage. Eine Verbesserung der Schmerzintensität konnten auch Andrade et al. (2008) nachweisen.

In eigenen Untersuchungen konnten **signifikante Verbesserungen** der Rückenschulteilnehmer (Dauer 10-mal 60 Minuten) im Vergleich zur Kontrollgruppe nach einem Jahr bzgl. des Gesundheitszustands, der aktuellen Rückenschmerzen, der empfundenen Intensität der Rückenschmerzen und der Arztbesuche feststellen. Durch den Kurs hat sich in diesem Zeitraum bei über der Hälfte der Teilnehmer das Befinden (56%) positiv verändert. Die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmer (83%) achtet in ihrem Tagesablauf verstärkt auf den Rücken, die Hälfte setzt das vorhandene Wissen im Alltag um (Kempf 2007). Eine Teilnahme an der Rückenschule verbessert bei den Teilnehmern die empfundene Lebensqualität (Tavafian et al. 2007).

Keine positiven Effekte der Rückenschule konnten Donchin et al. (1990) feststellen, die in einer randomisierten Studie mit 142 Angestellten eines Krankenhauses (Durchschnittsalter >45 Jahre) ein **Rückenschulprogramm** im Vergleich zu einem **Fitnessprogramm** (Calisthenics) und einer unbehandelten Kontrollgruppe untersuchten. Das Rückenschulprogramm umfasste 4 Kursstunden à 90 Minuten über einen Zeitraum von 2 Wochen und eine Kursstunde nach 2 Monaten, das Fitnessprogramm wurde 2-mal wöchentlich je 45 Minuten über einen Zeitraum von 3 Monaten durchgeführt. Die Teilnehmer der Fitnessgruppe zeigten nach einem Jahr signifikant weniger Schmerzepisoden (»painful month«) als die beiden anderen Gruppen. Signifikante Unterschiede gab es nach 3 Monaten auch in der Kraft der Bauchmuskulatur (nicht mehr nach 6 Monaten) und in der Rumpfflexion nach 6 Monaten. Das Versagen der Rückenschule führen die Autoren auf die **kurze Dauer** zurück und empfehlen zukünftig den Vergleich ähnlich intensiver Programme.

In aktuellen Studien konnten Morone et al. (2011) sowie Paolucci et al. (2011) in einem **multidisziplinären aktiven Rückenschulprogramm** mit 74 bzw. 50 chronischen Rückenschmerzpatienten signifikante Verbesserungen vor allem bzgl. der Lebensqualität, der funktionellen Beeinträchtigung und der Schmerzen feststellen. Wenn ein Trainings- und körperliches Behandlungsprogramm (Kontrollgruppe) zusätzlich durch ein Rückenschulprogramm ergänzt (Versuchsgruppe) wird, bringt die Addition des Rückenschulprogramms durch signifikante Verbesserungen hinsichtlich der Schmerzen und des funktionellen Status einen deutlichen Mehrwert (Sahin et al. 2011).

Auch zur Evaluation der vorliegenden »Neuen Rückenschule« liegen derzeit aktuelle Arbeiten vor, die in ► Kap. 6 vorgestellt werden.

Hecht (2012) zeigte, dass die **Neue Rückenschule** (NRS) günstige unmittelbare Veränderungen im Hinblick auf die Parameter gesundheitsbezogene Lebensqualität, Rückenschmerzen, körperliche Aktivität, (rücken-)gesundheitsbezogenes Wissen und internale Kontrollüber-

39 Quelle: Linton u. Ryberg 2001; Linton 2000; Mannion et al. 1999

40 Quelle: Heymans et al. 2005; Nentwig 1999; Waddell 1998

zeugung hat. Auch nach 6 Monaten waren die günstigen Effekte der Parameter weitestgehend aufrechterhalten.

Nach Borys et al. (2013) und Tutzschke et al. (2013) erwies sich das **vorliegende Modell** als wirksames Verfahren für die kurz-, mittel- und langfristige Reduktion der schmerzbedingten Belastungen und der damit verbundenen schmerzpsychologischen Aspekte sowie für die langfristig positiven Einflüsse auf die muskulär-physiologischen Parameter.

Literatur

- Abele A, Brehm W, Gall T (1991) Sportliche Aktivität und Wohlbefinden. In: Abele A, Becker P (Hrsg) Wohlbefinden. Theorie-Empirie-Diagnostik. Juventa, Weinheim; S 279-296
- Abele A, Brehm W (1994) Welcher Sport für welche Stimmung? Differentielle Effekte von Fitness- und/versus Sportsportaktivitäten auf das aktuelle Befinden. In: Nitsch JR, Seiler R (eds) Health sport – movement therapy. Academia, Sankt Augustin; pp 133-149
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. (2006) Chapter 4. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. Eur Spine 15(2):192-300
- Ajzen I (1988) Attitudes, personality and behaviour. Open University Press, Milton Keynes, CA
- Ajzen I, Albarracin D (2007) Predicting and Changing Behaviour. In: Ajzen I, Albarracin D, Hornik R (eds) Predicting and Change of Health Behaviour. Psychology Press Abingdon, Routledge; pp 3-21
- Ajzen I, Fishbein M (1980) Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ
- Ajzen I, Fishbein M (2005) The influence of Attitudes on Behaviour. In: Albarracin D, Johnson BT, Zanna M (eds) The Handbook of Attitudes. Erlbaum, Mahwah, NJ; pp 173-221
- Alfermann D (1998) Selbstkonzept und Körperkonzept. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch. Hofmann, Schorndorf, S 212-220
- Alfermann D, Stoll O (1996) Befindlichkeitsveränderungen nach sportlicher Aktivität. Sportwissenschaft 26:404-424
- Allan DB, Waddell G (1989) A historical perspective on low back pain and disability. Acta Orthop Scand 234:1-23
- Anders C, Wenzel B, Scholle HC (2007) Cyclic upper body perturbations caused by a flexible pole: Influence of oscillation frequency and direction on trunk muscle co-ordination. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 20:167-175
- Andrade SC, Araújo AG, Vilar MJ (2008) Back school for patients with non-specific chronic low-back pain: benefits from the association of an exercise program with patient's education. Acta Reumatol Port 33(4):443-450
- Antonovsky A (1981) Health, Stress and Coping, 3rd ed. Jossey-Bass, San Francisco, CA
- BAGUV (Bundesarbeitsgemeinschaft der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand) (1994) Modellseminar Sitzen – Heben – Tragen. München, 1994 (Autor Hans-Dieter Kempf, motio)
- Bakker EWP, Verhagen AP, van Trijffel E, Lucas C, Koes BW (2009) Spinal mechanical load as a risk factor for low back pain: A systematic review of prospective cohort studies. Spine 34(8):E281-E293. Doi: 10.1097/BRS.0b013e318195b257
- Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C (2011) Non-specific low back pain. Lancet 2011 Oct 6. [Epub ahead of print]
- Bandura A (2000) Cultivate Self-Efficacy for Personal and Organizational Effectiveness. In: Locke ED (ed) The Blackwell handbook - of principles of organizational behaviour. Blackwell, Oxford; pp 120-136
- Banzer W, Füzeki E (2011) Körperliche Inaktivität, Alltagsaktivitäten und Gesundheit. In: Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) Gesundheit durch Bewegung fördern. Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis. LIGA.NRW, Düsseldorf; S 13-17
- Basler H-D (2001) Chronische Kopf- und Rückenschmerzen. Psychologisches Trainingsprogramm. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Baumann A (2006) Physical Activity and Exercise Programs. In: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL (eds) Physical Activity and Health. Human Kinetics, Champaign, IL; pp 319-334
- Bell JA, Burnett A (2009) Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: a systematic review. J Occup Rehabil 19(1):8-24
- Bengel J, Herwig JE (2003) Gesundheitsförderung in der Rehabilitation. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 707-724
- Berg A (1998) Grundlagen von gesundheitsorientierter physischer Belastung und körperlicher Adaption. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 137-146
- Berger BG, Tobar DA (2007) Physical Activity and Quality of Life. In: Tennenbaum G, Eklund RC (eds) Handbook of Sport Psychology, 3rd ed. John Wiley, Hoboken; pp 598-620
- Bergmark A (1989) Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. Acta Orthop Scand 230:1-54
- Bigos SJ, Battie MC, Spengler DM et al. (1991) A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. Spine 16(1):1-6
- Bigos SJ, Holland J, Holland C et al. (2009) High-quality controlled trials on preventing episodes of back problems: systematic literature review in working-age adults. Spine J 9(2):147-168
- Bishop S (2002) What do we really know about mindfulness-based stress reduction? Psychosomatic Medicine 64:71-84
- BMAS (1996) Arbeitsschutzgesetz. <http://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze/arbschg.html>. Abgerufen 23.06.2014
- BMAS/BAUA (2013) Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2011 – Unfallverhütungsbericht Arbeit. Dortmund/Berlin/Dresden
- Bouchard C, Blair SN, Haskell WL (2007) Physical Activity and Health. Human Kinetics, Champaign, IL
- Boeck-Behrens W-U, Buskies W (2000) Fitness-Krafttraining. Rowohlt, Reinbek
- Böhle E, Rössler A (1989) Die orthopädische Rückenschule. Krankengymnastik 41(6):562-567
- Bös K, Brehm W (2006) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf
- Borys C, Nodop S, Tutzschke R, Anders C, Scholle HC, Strauß B (2013) Evaluation der Neuen Rückenschule: Schmerz- und psychologische Merkmale. Der Schmerz, in Druck
- Brehm W, Sygusch R (2003) Prävention in Sportvereinen. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 479-498
- Brocher JEW (1973) Die Prognose der Wirbelsäulenleiden, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart
- Brox JI, Storheim K, Grotle M et al. (2008) Evidence-informed management of chronic low back pain with back schools, brief education, and fear-avoidance training. Spine 8:28-39
- Bruce PB (1997) (ed) Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity,

- and Low Back. DHHS (NIOSH). Publication No. 97B141 1997. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141a.pdf>. Abgerufen 29.06.2009
- Buchbinder R, Jolley D, Wyatt M (2001) Population based intervention to change back pain beliefs and disability: three part evaluation. *BMJ* 322:1516-1520
- Buckworth J, Dishman RK (2007) Exercise Adherence. In: Tenenbaum G, Eklund RC (eds) *Handbook of sport psychology*, 3rd ed. John Wiley, Hoboken; pp 509-536
- Bundesärztekammer (BÄK) (2011) Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Kreuzschmerz – Langfassung (Stand: 03.08.2013). http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz/pdf/nvl_kreuzschmerz_lang.pdf. Abgerufen 02.05.2014
- Bundestag (2003) Drucksache 15/2295. http://www.dgss.org/fileadmin/user_upload/1502295.pdf. Abgerufen 06.11.2008
- Burdorf A, Sorock G (1997) Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scan J Work Environ Health* 23(4): 243-256
- Burton AK, Waddell G, Tillotson KM, Summerton N (1999) Information an Advice to patients with back pain can have a positive effect. *Spine* 24(23):2484-2491
- Burton AK, Balagué F, Cardon G et al. (2004) European Guidelines for Prevention in Low Back Pain. <http://www.backpain.org>. Abgerufen 13.11.2004
- Burton AK (2005) How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 19(4):541-555
- Busch K (2013) Die Arbeitsunfähigkeit in der Statistik der GKV. In: Badura B et al. (Hrsg) *Fehlzeiten-Report 2013*
- Butler DS, Moseley LG (2005) *Schmerzen verstehen*. Springer, Heidelberg Berlin New York Tokio
- Cassidy JD, Cote P, Carroll LJ, Kristman V (2005) Incidence and Course of Low Back Pain Episodes in the General Population. *Spine* 30(24):2817-2823
- Cassidy EL, Atherton RJ, Robertson N, Walsh DA, Gillett R (2012) Mindfulness, functioning and catastrophizing after multidisciplinary pain management for chronic low back pain. *Pain* 153(3):644-650. Doi: 10.1016/j.pain.2011.11.027. [Epub 2012 Jan 11]
- Cecchi F, Pasquini G, Paperini A, Boni R, Castagnoli C, Pistrutto S, Macchi C (2014) Predictors of response to exercise therapy for chronic low back pain: result of a prospective study with one year follow-up. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Epub ahead of print]
- Chaput JP, Saunders TJ, Mathieu MÈ, Henderson M, Tremblay MS, O'Loughlin J, Tremblay A (2013) Combined associations between moderate to vigorous physical activity and sedentary behaviour with cardiometabolic risk factors in children. *Appl Physiol Nutr Metab* 38(5):477-483. Doi: 10.1139/apnm-2012-0382. [Epub 2013 Jan 21]
- Cheung Z, Feletto M, Galante J, Waters T (2007) *Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling*. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-131
- Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A et al. (1994) Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *Br Med J* 308:577-580
- Croft PR, Macfarlane GJ, Papageorgiou AC et al. (1998) Outcome of low back pain in general practice: a prospective study. *BMJ* 316:1356-1359
- Demoulin C, Marty M, Genevay S, Vanderthommen M, Mahieu G, Henrotin Y (2012) Effectiveness of preventive back educational interventions for low back pain: a critical review of randomized controlled clinical trials. *Eur Spine J* (12):2520-2530. Doi: 10.1007/s00586-012-2445-2. Epub 2012 Jul 27
- Deyo RA (1996) Acute low back pain: a new paradigm for management. *BMJ* 313:1343-1344
- DiClemente R, Salazar L, Crosby R, Wingood G (2007) Interventionsstrategien. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung*. Urban & Fischer, München; S 206-220
- DIMDI – Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (Hrsg) (2005) *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. DIMDI, Köln
- Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Flomann Y (1990) Secondary prevention of low back pain. A clinical trial. *Spine* 15(12):1317-1320
- Duque I, Parra JH, Duvallet A (2009) Physical deconditioning in chronic low back pain. *J Rehabil Med* 41(4):262-266
- Ehni H (2001) Aufgaben und Ziele. In: Haag H, Himm A (Hrsg) *Handbuch Sportpädagogik*. Hofman, Schorndorf; S 175-191
- Ekelund U, Luan J, Sherar LB, Esliger DW, Griew P, Cooper A (2012) International Children's Accelerometry Database (ICAD) Collaborators. 2012. Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA* 307:704-712. Doi: 10.1001/jama. 2012.156. PMID:22337681
- Ellert U, Wirz J, Ziese T (2006) Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert-Koch-Instituts (2. Welle). Deskriptiver Ergebnisbericht 2006. Robert-Koch-Institut, Berlin. http://www.rki.de/cin_011/nn_226044/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/gstel04.templateid=raw,property=publication-File.pdf/gstel04. Abgerufen 10.03.2006
- Engel GL (1977) The need for a new medical model. *Science* 196: 129-136
- Enthoven P, Skargen E, Carstensen J, Oberg B (2006) Predictive factors for 1-year and 5-year outcome for disability in a working population of patients with low back pain treated in primary care. *Pain* 122(1-2):137-144
- Europäische Kommission (2010) Eurobarometer: Sport and Physical Activity. Special Eurobarometer 2010, 334/Wave 72.3. http://ec.europa.eu/sport/library/documents/d/ebs_334_en.pdf. Abgerufen 11.08.2013
- Faltermaier T (2003) Subjektive Theorien von Gesundheit und Krankheit. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) *Psychologische Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen; S 57-78
- Fishbein M, Ajzen I (1975) *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Reading
- Fleiß O (1988) *Unsere Wirbelsäule*. Funktionsprogramm zum Schutz der Wirbelsäule. Ehrenwirth, München
- Flor H (1991) *Psychobiologie des Schmerzes*. Empirische Untersuchungen zur Psychobiologie, Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur. Huber, Bern
- Fordey WE (1976) *Behavioral methods for chronic pain and illness*. CV Mosby, St.Louis
- Forster T (2004) *Krankheitskostenrechnung für Deutschland*. Statistisches Bundesamt (Hrsg) *Wirtschaft und Statistik* 12/2004:1432-1440
- Foster NE, Thomas E, Bishop A, Dunn KM, Main CJ (2010) Distinctiveness of psychological obstacles to recovery in low back pain patients in primary care. *Pain* 148(3):398-406. Doi: 10.1016/j.pain.2009.11.002. [Epub 2009 Dec 22]
- Fuchs R (2003) *Sport, Gesundheit und Public Health*. Hogrefe, Göttingen
- Fuchs R (2006) *Motivation und Volition im Freizeit- und Gesundheitssport*. In: Tietjens M, Strauß B (Hrsg) *Handbuch Sportphysiologie*. Hofmann, Schorndorf; S 270-278
- Fuchs (2007) Das MoVo-Modell als theoretische Grundlage für Programme der Gesundheitsverhaltensänderung. In Fuchs R, Göhner

- W, Seelig H (Hrsg) Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils. Hogrefe, Göttingen; S 325
- Fuchs R, Göhner W, Seelig H (2007) Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils. Hogrefe, Göttingen
- Funk J, Holt D (2006) Zur Rationalität von Emotionen beim Problemlösen: Eine psychologische Perspektive. In: Scherzberg A (Hrsg) Kluges Entscheiden: Disziplinäre Grundlagen und interdisziplinäre Verknüpfungen. Mohr Siebeck, Tübingen; S 77-90
- Gatchel RJ, Mayer TG (2008) Evidence-informed management of chronic low back pain with functional restoration. *Spine* 8(1):65-69
- George SZ, Childs JD, Teyhen DS, Wu SS, Wright AC, Dugan JL, Robinson ME (2011) Brief psychosocial education, not core stabilization, reduced incidence of low back pain: results from the Prevention of Low Back Pain in the Military (POLM) cluster randomized trial. *BMC Med* 9(1):128. [Epub ahead of print]
- GKV (Hrsg) (2008) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGBV vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 2. Juni 2008. <http://www.vfb-bonn.de/gkv-handlungsleit-faden-2008.download.92ab7fa26df4f37a3e5b0b9f1b61930d.pdf>. Abgerufen 10.10.2008
- GKV (Hrsg) (2010) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGBV vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 27. August 2010. http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/GKV_Leitfaden_Praevention_RZ_web4_2011_15702.pdf. Abgerufen 13.05.2014
- Glomsrød B, Lønn JH, Soukop MG et al. (2001) »Active Back School«, prophylactic management for low back pain: Three year follow-up of a randomized controlled trial. *J Rehab Med* 33:26-30
- Göbel H (2001) Epidemiologie und Kosten chronischer Schmerzen. Spezifische und unspezifische Rückenschmerzen. *Der Schmerz* 15(2):92-98
- Goebel S, Stephan A, Freiwald J (2005) Krafttraining bei chronisch lumbalen Rückenschmerzen. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Dtsch Z Sportmed* 56(11):388-392
- Gore M, Sadosky A, Stacey BR, Tai KS, Leslie D (2012) The burden of chronic low back pain: clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings. *Spine* 37(11): E668-677. Doi: 10.1097/BRS.0b013e318241e5de
- Gottlob A (2007) Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Grandjean E (1991) Physiologische Arbeitsgestaltung, 4. Aufl. Ott, Thun
- Graveling RA, Melrose AS, Hanson MA (2003) The principles of good manual handling: Achieving a consensus. Institute of Occupational Medicine 8 Roxburgh Place Edinburgh EH8 9SU, 2003. <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr097.pdf>. Abgerufen 12.02.2006
- Grenier SG, McGill SM (2007) Quantification of lumbar stability by using 2 different abdominal activation strategies. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 88:54-62
- Griffin DW, Harmon DC, Kennedy NM (2012) Do patients with chronic low back pain have an altered level and/or pattern of physical activity compared to healthy individuals? A systematic review of the literature. *Physiotherapy* 98(1):13-23
- Größing S (2007) Einführung in die Sportdidaktik, 9. Aufl. Limpert, Wiebelsheim
- Grotle M, Brox JI, Veierød MB et al. (2005) Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: patients consulting primary care for the first time. *Spine (PhilaPa 1976)* 30(8):976-982
- Gutenbrunner C, Ward AB, Chamberlain MA, Bardot A et al. (2007) White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. *Journal of Rehabilitation Medicine* 39(45):1-48
- Guzman J, Esmail R, Karjalainen K et al. (2001) Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *British Medical Journal* 322:1511-1516
- Hänsel F (2007) Körperliche Aktivität und Gesundheit. In: Fuchs R, Göhner W, Seelig H (Hrsg) Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils. Hogrefe, Göttingen; S 23-44
- Hänsel F (2007) Psychologische Gesundheitsförderung im Rahmen der Rückenschule. *Die Säule* 17:56-63
- Hakala P, Rimpela A, Salminen JJ et al. (2002) Back, neck and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *British Medical Journal* 325:743-747
- Hall H (1980) The Canadian back education units. *Physiotherapy* 66(4):115-117
- Hall AM, Kamper SJ, Maher CG, Latimer J, Ferreira ML, Nicholas MK (2011) Symptoms of depression and stress mediate the effect of pain on disability. *Pain* 2011 Feb 7. [Epub ahead of print]
- Hall H, Icteton JA (1983) Back School. An Overview with Specific Reference to the Canadian Back Education Units. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 179:10-17
- Hamberg-van Reenen HH, Ariens GAM, Blatter BM et al. (2007) A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. *Pain* 130:93-107
- Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW (2004) Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. *Exerc Sport Sci Rev* 32: 161-166
- Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N (2008) Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep* 2(4):292-298
- Harreby M, Nygaard B, Jessen T et al. (1999) Riskfactors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *European Spine* 8:444-450
- Hartvigsen J, Christensen K (2007) Active lifestyle protects against incident low back pain in seniors: a population-based 2-year prospective study of 1387 Danish twins aged 70–100 years. *Spine* 32(1):76-81
- Hasenbring M, Pfingsten M (2007) Psychologische Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention. In: Kroner-Herwig B et al. (Hrsg) Schmerzpsychotherapie. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 103-122
- Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW (2005) Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. *Ann Intern Med* 142:765-775
- Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winkler EA, Owen N (2011) Sedentary time and cardio-metabolic biomarkers in US adults: NHANES 2003-06. *Eur Heart J* 32(5):590-597. Doi: 10.1093/eurheartj/ehq451. [Epub 2011 Jan 11]
- Hecht S (2012) Evaluation einer multimodalen Präventivintervention: Die Neue Rückenschule. Dissertation Chemnitz
- Heneweer H, Staes F, Aufdemkampe G, van Rijn M, Vanhees L (2011) Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *Eur Spine J* 2011 Jan 9. [Epub ahead of print]
- Heringer A, Kempf H-D (1995) Kursleitermappe – Ausbildung zum Rückenschulleiter. Forum Gesunder Rücken – Besser Leben, Wiesbaden
- Hestbaek L, Leboef Yde C, Manniche C (2003) Low back pain: what is the long-term course? A review of studies of general patient populations. *Spine* 12:149-165
- Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R et al. (2005) Back schools for non-specific low-back pain: A Systematic Review within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 30(19):2153-2163

- Hirtz P, Hotz A, Ludwig G (2000) Gleichgewicht. Hofmann, Schorndorf
- Hodges PW, Richardson CA (1998) Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *Journal of Spinal Disorders* 11:46-56
- Hoetting K, Röder B (2010) Bewegung und Kognition. In Braumann K-M, Stiller N (Hrsg) *Bewegungstherapie bei internistischen Erkrankungen*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 211-221
- Hollmann W, Strüder H (2000) Das menschliche Gehirn bei körperlicher Arbeit und als leistungsbegrenzender Faktor. *Leistungssport* 30(5):53-58
- Hollmann W, Strüder H (2003) Gehirngesundheit, Leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität. *Dtsch Z Sportmed* 54(9):265-266
- Hollmann W, Strüder H, Tagarakis CVM (2005) Gehirn und körperliche Aktivität. *Sportwissenschaft* 35(1):3-14
- Hong J, Reed C, Novick D, Happich M (2013) Costs associated with treatment of chronic low back pain: an analysis of the UK General Practice Research Database. *Spine (Phila Pa 1976)* 38(1):75-82. Doi: 10.1097/BRS.0b013e318276450f
- Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM et al. (1999) Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scand J Work Environ Health* 25(5):387-403
- Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC et al. (2002) High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 59(5):323-328
- Israel S (1995) Muskelaktivität und Menschwerdung – technischer Fortschritt und Bewegungsmangel. *Academia, Sankt Augustin*
- Jerusalem M, Weber H (Hrsg) (2003) *Psychologische Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen
- Johnston V, Jull G, Souvlis T, Jimmieson NL (2008) Neck Movement and Muscle Activity Characteristics in Female Office Workers with Neck Pain. *Spine* 33(5):555-563
- Jollenbeck T et al. (2006) *Nordic Walking – eine Feldstudie über den Mythos Gelenkentlastung*. Institut für Biomechanik – Orthopädische Rehabilitationsklinik, Bad Sassendorf
- Jonas K, Stroebe W, Hewstone M, Reiss M (2007) *Sozialpsychologie: Eine Einführung*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB (2004) A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Education Research* 19(3): 284-289
- Jordan S, von der Lippe E (2012) Angebote der Prävention – Wer nimmt teil?. Robert-Koch-Institut (Hrsg) *GBE Kompakt* 3(5), Berlin
- Jordan S, von der Lippe E (2013) Teilnahme an verhaltenspräventiven Maßnahmen. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt* 2013/5-6: 878-884. Springer, Berlin Heidelberg
- Kaluza G (2004) *Stressbewältigung. Trainingsmanual zur psychologischen Gesundheitsförderung*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kanfer FH, Reinecker H, Schmelzer D (2000) *Selbstmanagement-Therapie: ein Lehrbuch für die klinische Praxis*, 3. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kavcic N, Grenier SG, McGill S (2004) Determining the stabilizing role of individual torso muscles during rehabilitation exercises. *Spine* 29(11):1254-1265
- KddR – Konföderation der deutschen Rückenschule (Hrsg) (2006) *Curriculum 2006*, Stand 13.03.2006. <http://www.dierueckenschule.de/sites/news/newsgesamt.htm>. Abgerufen 13.04.2006 (Die überarbeitete Fassung von 2009 ist nicht öffentlich einzusehen)
- Kellett KM, Kellett DA, Nordhom LA (1991) Effects of an Exercise Program on Sick Leave Due to Back Pain. *Phy Ther* 71(4):283-293
- Kelsey JL, White AA 3rd (1980) Epidemiology and Impact of Low-Back Pain. *Spine* 5:133-142
- Kempf H-D (1989) Die Karlsruher Rückenschule. *Rheuma* 9:136-147
- Kempf H-D (1990) Die Rückenschule. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1992a) Die Präventive Rückenschule und ihre Auswirkung auf Einstellung und Verhalten in Bezug auf ein gesundheitsorientiertes, rückenfreundliches Bewegungsverhalten. In: Hamsen G (Hrsg) *Sport an Hochschulen: Forschung, Lehre, Hochschulsport*. Beiträge zum 4. Landessymposium der Baden-Württembergischen Institute für Sport und Sportwissenschaft. ISSW, Heidelberg; S 137-161
- Kempf H-D (1992b) Ieine Spiele – Bedeutung, Ziele und Anwendung in der präventiven Rückenschule *Krankengymnastik* 44:590-608
- Kempf H-D (1994) Die Sitzschule. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1995) Die körpergerechte Küche. Rückenfreundliche Gestaltung der Küche als Maßnahme der Prävention gegen Rückenleiden. *Krankengymnastik (KG)* 47:54-60
- Kempf H-D (1997) Jetzt sitzen Sie richtig. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (Hrsg) (2003) *Rückenschule: Grundlagen, Konzepte und Übungen*, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Kempf H-D (Hrsg) (2005) *Kursleitermappe – Ausbildung zum Rückenschulleiter*, 2. Aufl. Forum Gesunder Rücken – Besser Leben, Wiesbaden
- Kempf H-D (2006) Konföderation der deutschen Rückenschulen – Curriculum Weiterbildung zum Rückenschullehrer/in vorangebracht. *Die Säule* 16:72-74
- Kempf H-D (2007) *Praxisbausteine Rückenschule. Aufbau und Bindung an langfristige körperliche und gesundheitssportliche Aktivität*. Die Säule 17(1):8-19
- Kempf H-D (2007) Die präventive Rückenschule mit Teilnehmern aus dem universitären Bereich. *Bewegungssport und Sporttherapie* 23:243-253
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (2009) *Ganzkörpertraining. Kraft-Koordination-Beweglichkeit*. Limpert, Wiebelsheim
- Kempf H-D, Kuhnt U (2011) Die Neue Rückenschule. In: Flothow A, Kempf H-D, Kuhnt U, Lehmann G (Hrsg) *KddR-Manual Neue Rückenschule*. Elsevier, München; S 59-62
- Kempf H-D, Lutz W (1988) Das Karlsruher Rückenforum – eine Rückenschule. *Krankengymnastik (KG)* 40:373-376
- Kelsey JL, White AA 3rd (1980) Epidemiology and Impact of Low-Back Pain. *Spine* 5:133-142
- Kendall NAS, Linton SJ, Main CJ (1997) Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain: risk factors for long-term disability and work loss. *Accident Rehabilitation & Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee*. Wellington, New Zealand
- Keng S-L, Smoski M J, Robins CJ (2011) Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review* 31:1041-1056
- Kennedy B (1980) An Australian programme for management of back problems. *Physiotherapy* 66(4):108-111
- Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (2007) *ABC der Verhaltensänderung*. Urban & Fischer, München Jena
- Klaber-Moffett JA, Chase SM, Portek I, Ennis JR (1986) A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low back pain. *Spine* 11:120-122
- Koes BW, van Tulder MW, Thomas S (2006) Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ* 332:1430-1434
- Kolb M (2004) *Spiele für den Herz- und Alterssport: Perspektive und Praxis einer spielorientierten Bewegungstherapie*. Meyer und Meyer, Aachen

- Kopec JA, Sayre EC (2004) Work-Related Psychosocial Factors and Chronic Pain: A Prospective Cohort Study in Canadian Workers. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 46(12): 1263-1271
- Kornbeck J (2013) The European Union, Sport Policy and Health-Enhancing Physical Activity (HEPA): The Case of Exercise by Prescription. *Dtsch Z Sportmed* 64:157-161
- Krämer J (1986) Bandscheibenbedingte Erkrankungen, 2. Aufl. Thieme, Stuttgart
- Kraus H (1968) Rückenschmerzen. Goldmann, München
- Krismer M, van Tulder M (2007) Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol* 21(1):77-91
- Kristjansdottir G (1997) The Relationship between Pains and Various Discomforts in SchoolChildren. *Childhood* 4(4):491-504
- Kröner-Herwig B (2003) Schmerz. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) *Psychologische Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen; S 599-620
- Kröner-Herwig B, Frettlöh J (2007) Behandlung chronischer Schmerzsyndrome: Plädaoyer für einen multiprofessionellen Therapieansatz. In: Kröner-Herwig B et al. (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 513-538
- Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (2007) Schmerzpsychotherapie. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Krug S, Jordan S, Mensink GBM, Müters S, Finger J, Lampert T (2013) Körperliche Aktivität. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt* 2013/5-6: 765-771. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kubesch S (2004) Das bewegte Gehirn. An der Schnittstelle von Sport- und Neurowissenschaft. *Sportwissenschaft*, 2:135-144
- Kütemeyer M, Schultz U (1986) Psychosomatik des Lumbago-Ischias-Syndroms. In: von Uexküll T (Hrsg) *Psychosomatische Medizin*. Urban & Schwarzenberg, München; S 835-848
- Landers DM, Arendt SM (2007) Physical Activity and mental health. In: Tennenbaum G, Eklund RC (Hrsg) *Handbook of Sport Psychology*, 3rd ed. Wiley, Hoboken; pp 469-491
- Lederman E (2010) The myth of core stability. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 14:84-98
- Lee JH, Hoshino Y, Nakamura K et al. (1999) Trunk muscle weakness as a risk factor for low back pain: A 5-year prospective study. *Spine* 24(1):54-57
- Leino P, Berg MA, Puska P (1994) Is back pain increasing? Results from national surveys in Finland during 1978/91992. *Scand J Rheumatol* 23:269-276
- Liang C, Li H, Tao Y, Shen C, Li F, Shi Z, Han B, Chen Q (2012) New hypothesis of chronic back pain: low pH promotes nerve ingrowth into damaged intervertebral disks. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012 Mar 7. Doi: 10.1111/j.1399-6576.2012.02670.x. [Epub ahead of print]
- Liebenson C (ed) (2007) *Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual*, 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Lin CW, McAuley JH, Macedo L, Barnett DC, Smeets RJ, Verbunt JA (2011) Relationship between physical activity and disability in low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain* 152(3):607-613.[Epub 2011 Jan 19]
- Linton SJ, Kamwendo K (1987) Low back schools. A critical review. *Physical Therapy* 67:1375-1383
- Linton SJ (2000) A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Literature Review*. *Spine* 25(9):1148-1156
- Linton SJ (2000) Psychological Risk Factors for Neck and Back Pain. In: Nachemson A, Jonsson E (eds) *Neck and Back Pain: The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis, and Treatment*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia; pp 57-78
- Linton SJ, Ryberg M (2001) A cognitive-behavioural group intervention as prevention in neck and back pain in a non-patient population. *Clinical Journal of Pain* 90:83-90
- Linton SJ, van Tulder MW (2001) Preventive Interventions for Back and Neck Pain Problems. *Spine* 26(7):778-787
- Lippke S, Kalusche A (2007) Stadienmodelle der körperlichen Aktivität. In: Fuchs R, Göhner W, Seelig H (Hrsg) *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils*. Hogrefe, Göttingen
- Lonn JH, Glomsrød B, Soukop MG et al. (1999) »Active Back School«, prophylactic management for low back pain. *Spine* 29(23):865-871
- Lühmann D, Kohlmann T, Raspe H (1998) Die Evaluation von Rückenschulprogrammen als medizinische Technologie. *Schriftenreihe des DIMDI*, Bd 2
- Lühmann D, Müller EM, Raspe H (2003) Prävention von Rückenschmerzen. Expertise im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung und der Akademie für Manuelle Medizin, Universität Münster. Abschlussbericht. http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-7412EF9D-20BA4F40/bst/Praevention_2003.pdf. Abgerufen 15.06.2008
- Lühmann D, Burkhardt-Hammer T, Stoll S, Raspe R (2006) Prävention rezidivierender Rückenschmerzen. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. Präventionsmaßnahmen in der Arbeitsumgebung. HTA-Bericht 38. Köln. http://gripsdb.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta134_bericht_de.pdf. Abgerufen 15.06.2008
- Luszczynska A, Sutton S (2007) Einstellungen und Erwartungen. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung*. Urban & Fischer, München; S 75-90
- Macedo LG, Latimer J, Maher CG, Hodges PW, McAuley JH, Nicholas MK, Tonkin L, Stanton CJ, Stanton TR, Stafford R (2011) Effect of Motor Control Exercises Versus Graded Activity in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* 2011 Dec 1. [Epub ahead of print]
- Maniadakis N, Gray A (2000) The economic burden of back pain in the UK. *Pain* 84(1):95-103
- Manniche C, Hesselsoe G, Bentzen L et al. (1988) Clinical trial of intensive muscle training for chronic low back pain. *Lancet* 2(8626-8627):1473-1476
- Manniche C, Lundberg E, Christensen I et al. (1991) Intensive dynamic back exercises for chronic low back pain: a clinical trial. *Pain* 47(1):53-63
- Mannion AF (1999) Fibre type characteristics and function of the human paraspinal muscles: normal values and changes in association with low back pain. *J Electromyogr Kinesiol* 9:363-377
- Mannion AF, Caporaso F, Pulkovski N, Sprott H (2012) Spine stabilisation exercises in the treatment of chronic low back pain: a good clinical outcome is not associated with improved abdominal muscle function. *EurSpine J* 2012 Jan 24. [Epub ahead of print]
- Marras WS, Lavender SA, Leurgans SE et al. (1995) Biomechanical risk factors for occupationally related low back disorders. *Ergonomics* 38:377-410
- Martin CK, Church TS, Thompson AM, Earnest CP, Blair SN (2009) Exercise Dose and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *Arch Intern Med* 169:269-278
- Mattmiller AW (1980) The California Back School. *Physiotherapy* 66(4):118-122
- Mayer J, Mooney V, Dagenais S (2008) Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar extensor strengthening exercises. *Spine* 8(1):96-113
- Mayring P (2003) Gesundheit und Wohlbefinden. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) *Psychologische Gesundheitsförderung. Diagnostik und Prävention*. Hogrefe, Göttingen; S 1-16

- McGill SM, Fenwick CM (2009) Using a pneumatic support to correct sitting posture for prolonged periods: a study using airline seats. *Ergonomics* 52(9):1162-1168. Doi: 10.1080/00140130902936067
- McKenzie J (2007) Planung und Evaluation von Interventionen. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung*. Urban & Fischer, München; S 44-57
- McMillan B, Connor M (2007) Motivierung zur persönlichen Verhaltensänderung. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung*. Urban & Fischer, München; S 237-252
- Mengiardi B, Schmid MR, Boos N et al. (2006) Fat content of lumbar paraspinal muscles in patients with chronic low back pain and in asymptomatic volunteers: quantification with MR spectroscopy. *Radiology* 240(3):786-792
- Meyer M, Mpairaktari P, Glushanok I (2013) Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2012. In Badura B et al. (Hrsg) *Fehlzeiten-Report 2013*
- Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R et al. (2002) Individual factors, occupational loading, and physical exercise as predictors of sciatic pain. *Spine* 27(10):1102-1109
- Morone G, Paolucci T, Alcuri MR, Vulpiani MC, Matano A, Bureca I, Paolucci S, Saraceni VM (2011) Quality of life improved by multidisciplinary back school program in patients with chronic non-specific low back pain: a single blind randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Epub ahead of print]
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004a) A Randomized Controlled Trial of Intensive Neurophysiology Education in Chronic Low Back Pain. *Pain* 20(5):324-330
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004b) Does anticipation of back pain predispose to back trouble? *Brain* 127:2339-2347
- Moseley GL, Zalucki NM, Wiech K (2008) Tactile discrimination, but not tactile stimulation alone, reduces chronic limb pain. *Pain* 137(3):600-608
- Nachemson A (1969) Physiotherapy for low back pain patients. A critical look. *Scand J Rehab Med* 1:85-90
- Nachemson A, Jonsson E (2000) Neck and back pain: An evidence based review. Summary and Conclusion. SBU, Stockholm. http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/back_neck_pain_2000/backpainslut.pdf. Abgerufen 27.01.2009
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2009) Low back pain: Early management of persistent non-specific low back pain. NICE clinical guideline 88; developed by the National Collaborating Centre for Primary Care. May 2009
- Negrini S, Imperio G, Villafaña JH, Negrini F, Zaina F (2013) Systematic Reviews of Physical and Rehabilitation Medicine Cochrane Contents, Part 1. Disabilities due to spinal disorders and pain syndromes in adults. *Eur J Phys Rehabil Med* 49(4):597-610
- Nentwig CG (1999) Effektivität der Rückenschule. Ein Überblick über die Ergebnisse der evidenz-basierten Evaluation. *Orthopäde* 28:958-965
- Newcomer K, Sinaki M (2008) Low back pain and its relationship to back strength and physical activity in children. *Acta Paediatrica* 85:1433-1439
- Nieuwenhuyse AV, Fatkhutdinova L, Verbeke G et al. (2004) Risk factors for first-ever low back pain among workers in their first employment. *Occupational Medicine* 54:513-519
- Nilges P (2001) *Das Rückenbuch*, 2. Aufl. (Übersetzung Back Book: Roland et al. 1996). DRK-Zentrum, Mainz
- Norman R, Wells R, Neumann P et al. (1998) A comparison of peak vs cumulative physical work exposure risk factors for the reporting of low back pain in the automotive industry. *Clinical Biomechanics* 13:561-573
- Olsen TL, Anderson RL, Dearwater SR et al. (1992) The epidemiology of low back pain in an adolescent population. *American Journal of Public Health* 82:606-608
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW (2010) Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 38:105-113
- Paalanen N, Korpelainen R, Taimela S et al. (2008) Isometric trunk muscle strength and body sway in relation to low back pain in young adults. *Spine* 33(13):435-4441
- Palmer KT, Walsh K, Bendall H et al. (2000) Back pain in Britain: comparison of two prevalence surveys at an interval of 10 years. *BMJ* 320(10):1577-1578
- Paolucci T, Morone G, Iosa M, Fusco A, Alcuri R, Matano A, Bureca I, Saraceni VM, Paolucci S (2011) Psychological features and outcomes of the Back School treatment in patients with chronic non-specific low back pain. A randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Epub ahead of print]
- Pate RR, Pratt M, Blair SN et al. (1995) Physical activity and public health. A recommendation from the Centers of Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273:402-407
- Peltier LF (1983) The back school of Delpech in Montpellier. *Clinical Orthopedics a related research* 179:4-9
- Pengel LHM, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM (2003) Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *British Medical Journal* 327(7410):323-327
- Peters ML, Vlaeyen JW, Weber WE (2005) The joint contribution of physical pathology, pain-related fear and catastrophizing to chronic back pain disability. *Pain* 113(1-2):45-50
- Pfeifer K (2004) Expertise zur Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen. Im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung und der Akademie für Manuelle Medizin an der Universität Münster. <http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-223E6958-DBD613A6/bst/Bewegungsinterventionen2005.pdf>. Abgerufen 16.06.2008
- Pfeifer K (2005) Die präventive Rückenschule im Spiegel der Evidenz – Welche Weiterentwicklungen sind notwendig? *Die Säule* 15(1):8-16
- Pfingsten M, Hildebrandt J (2007) Rückenschmerzen. In: Kröner-Herwig B et al. (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie*. Springer, Berlin, Heidelberg; S 405-425
- Pincus T, Kent P, Bronfort G, Loisel P, Pransky G, Hartvigsen J (2013) Twenty-five years with the biopsychosocial model of low back pain-is it time to celebrate? A report from the twelfth international forum for primary care research on low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 38(24):2118-2123. Doi: 10.1097/BRS.0b013e3182a8c5d6
- Prochaska J, DiClemente CC (1983) Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 51(3):390-395
- Prochaska J (2007) Stages of Change – Phasen der Verhaltensänderung, Bereitschaft und Motivation. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung*. Elsevier, München; S 118-132
- Radlinger L, Bachmann W, Homburg J et al. (1998) *Rehabilitatives Krafttraining*. Thieme, Stuttgart
- Rehfishch HP, Basler H-D, Seemann H (1989) *Psychologische Schmerzbehandlung bei Rheuma*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Reinhardt A (1989) Ein ganzheitliches Rückenkurskonzept zur Vorbeugung von Rückenschmerzen, Teil 1. *Sporttherapie in Theorie und Praxis* 5:7-11

- Renner B, Weber H (2003) Gesundheitsbezogene Ziele und Erwartungen. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Diagnostik und Prävention. Hogrefe, Göttingen; S 17-38
- Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J (1999) Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. Scientific Basis and Clinical Approach. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Rieder H (1996) Erlebnissport: In: Rieder H, Huber G, Wehrle J (Hrsg) Sport mit Sondergruppen. Hofmann, Schorndorf; S 158-170
- Robert-Koch-Institut (Hrsg) (2006) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert-Koch-Institut, Berlin
- Robert-Koch-Institut (Hrsg) (2012) Rückenschmerzen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 53. Robert-Koch-Institut, Berlin
- Roberts L, Little P, Chapman J et al. (2002) The back home trial: General practitioner-supported leaflets may change back pain behavior. *Spine* 27(17):1821-1828
- Rogers RW (1983) Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In: Cacioppo J, Petty R (eds) Social Psychophysiology. Guilford Press, New York; pp 153-176
- Roland M, Waddell G, Klaber Moffett J et al. (2002) The Back Book, 2nd ed. The Stationery Office, Nordwich
- Rollnick S, Miller WR, Butler C (2008) Motivational interviewing in health care. The Guilford Press, New York
- Rosenbrock R (2002) Krankenkassen und Primärprävention – Anforderungen und Erwartungen an die Qualität. In: Walter U, Drupp M, Schwartz FW (Hrsg) Prävention durch Krankenkassen. Juventa, Weinheim; S 40-57
- Sahin N, Albayrak I, Durmus B, Ugurlu H (2011) Effectiveness of back school for treatment of pain and functional disability in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 43(3):224-229
- Salminen JJ (1984) The Adolescent Back: A Field Survey of 270 Finnish School Children. *Acta Paediatrica Scandinavica* 315:1-122
- Salminen JJ, Pentti J, Terho P (1992) Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren. *Acta Paediatrica* 81:1035-1039
- Schäfer H, Doll S, Muller D (2000) Bewegung und Körperliches Training. In: VDR (Hrsg) Aktiv Gesundheit fördern. Schattauer, Stuttgart; S 330-411
- Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Boonstra AM et al. (2008) Relationship between psychological factors and performance-based and self-reported disability in chronic low back pain. *Spine Journal*. Doi: 10.1007/s00586-008-0772-0
- Schipperges H, Vescovi G, Geue B, Schlemmer J (1988) Die Regelkreise der Lebensführung. Dtsch Ärzte-Verlag, Köln
- Schipperges H (1991) Heilkunst als Lebenskunde oder die Kunst, vernünftig zu leben. VUD Verlag und Druck, Freudenstadt
- Schlicht W (2003) Sport und Bewegung. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Diagnostik und Prävention. Hogrefe, Göttingen; S 213-231
- Schmidt CO, Raspe H, Pfingsten M et al. (2007) Back pain in the German adult population: Prevalence, severity, and sociodemographic correlates in a multiregional survey. *Spine* 32(18): 2005-2011
- Schneider S (1996) Von der klassischen Körperbildung zur modernen Rückenschule. In: Klöckner W (Hrsg) Gesunde Haltung. Hartung-Gorre, Konstanz; S 23-38
- Schönthaler S, Ohlendorf K (2002) Biomechanische und neurophysiologische Veränderungen nach ein- und mehrfach seriellem passivstatischem Beweglichkeitstraining. Sport & Buch Straus, Köln
- Scholz JF, Wittgens H (Hrsg) (1992) Arbeitsmedizinische Berufskunde, 2. Aufl. Gentner, Stuttgart
- Schmidt-Millard T (2001) Voraussetzungen: Lernende und Lehrende. In: Haag H, Hummel A (Hrsg) Handbuch Sportpädagogik. Hofmann, Schorndorf; S 159-166
- Scholz U, Schüz B, Ziegelmann J (2007) Stadienmodelle der körperlichen Aktivität. In: Fuchs R, Göhner W, Seelig H (Hrsg) Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils. Hogrefe, Göttingen; S 131-149
- Schuntermann M (2003) Grundsatzpapier der Rentenversicherung zur Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Deutsche Rentenversicherung (1-2):52-59
- Schwarzer R (1992) Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Hogrefe, Göttingen
- Schweizer Rheumaliga (Hrsg) (1990) Rheumaliga Rückenschule. Rheumaliga, Zürich
- Sisson SB, Katzmarzyk PT (2008) International prevalence of physical activity in youth and adults. *Obes Rev* 9(6):606-614. Doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00506.x. [Epub 2008 Jul 16]
- Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, van der Beek AJ (2010) The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *Eur Spine J* 2010 Nov 27. [Epub ahead of print]
- Sjolie AN, Ljunggren AE (2001) The Significance of High Lumbar Mobility and Low Lumbar Strength for Current and Future Low Back Pain In Adolescents. *Spine* 26(23):2629-2636
- Sjolie AN (2002) Psychosocial correlates of low-back pain in adolescents. *Spine* 11:582-588
- Smeets RJ, Geel van KD, Verbunt JA (2009) Is the fear avoidance model associated with the reduced level of aerobic fitness in patients with chronic low back pain? *Arch Phys Med Rehabil* 90(1):109-117
- Sniehotta FF, Schwarzer R (2003) Modellierung der Gesundheitsverhaltensänderung. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 677-694
- Stark A, Fuchs R (2011) Veränderungsmodelle und ihre Implikationen für die Bewegungsförderung. In: Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) Gesundheit durch Bewegung fördern. Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis. LIGA, Düsseldorf; S 27-30
- Statistisches Bundesamt (Hrsg) (1998) Gesundheitsbericht für Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- Steiger F, Wirth B, de Bruin ED, Mannion AF (2012) Is a positive clinical outcome after exercise therapy for chronic non-specific low back pain contingent upon a corresponding improvement in the targeted aspect(s) of performance? A systematic review. *Eur Spine J* 21(4):575-598. Doi: 10.1007/s00586-011-2045-6. [Epub 2011 Nov 10]
- Stevens VK, Coorevits PL, Bouche KG et al. (2007) The influence of specific training on trunc muscle recruitment patterns in healthy subjects during stabilization exercises. *Manual Therapy* 12: 271-279
- Strasser H (1993) Ergonomie – Arbeitsplatz. In: Hettinger T, Wobbe G (Hrsg) Kompendium der Arbeitswissenschaft. Kiehl, Ludwigshafen; S 142-442
- Syrgusch R (2007) Psychosoziale Ressourcen im Sport. Hofmann, Schorndorf
- Symonds TL, Burton K, Tillotson KM, Main CJ (1995) Absence resulting from low back trouble can be reduced by psychosocial interventions at work place. *Spine* 20(24):2738-2745
- Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ, Viljanen T (1997) The Prevalence of Low Back Pain Among Children and Adolescents: A Nationwide, Cohort-Based Questionnaire Survey in Finland. *Spine* 22(10):1132-1136

- Tavafian S, Jamshidi A, Mohammed K, Montazeri A (2007) Low back pain education and short-term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskelet Disord* 8(1):21 V
- Tiemann M, Buskies W, Brehm W (2001) Sanftes Rückentraining. AOK-Verlag, Remagen
- Thomas E, Silman AJ, Croft PR et al. (1999) Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. *British Medical Journal* 318(7199):1662-1667
- Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N (2010) Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab* 35(6):725-740. Doi: 10.1139/H10-079
- Tutzschke R, Anders C, Borys C, Nodop S, Rößler O, Strauß B, Scholle HC (2013) Evaluation der Neuen Rückenschule: Muskulär-physiologische Merkmale. *Der Schmerz*, in Druck
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T et al. (2004) European Guidelines for the Management of acute non-specific Low Back Pain in Primary Care. http://www.backpain europe.org/web/files/WG1_Guidelines.pdf. Abgerufen 11.11.2008
- Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, van-de-Heijden GJ, Heuts PH, Pons K, Knottnerus JA (2003) Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *Eur J Pain* 7(1):9-21
- Vögele C (2007) Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung. In: Kerr J et al. (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier, München; S 293-312
- Vuori IM (2001) Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. *Med Sci Sports Exerc* 33(6):551-586
- Waddell G (1987) A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 12(7):632-644
- Waddell G (1993) Simple low back pain: rest or active exercise? *Annals of the Rheumatic Diseases* 52:317-319
- Waddell G (1998) *The Back Pain Revolution*. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Waddell G (2004) *The Back Pain Revolution*, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Waddell G, Burton K (2004) Information and advice for patients. In: Waddell G (ed) *The Back Pain Revolution*, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh; pp 323-342
- Wagner H, Anders C, Puta C et al. (2005) Musculoskeletal support of the lumbar spine stability. *Pathophysiologie* 12:257-265
- Wagner H, Puta C, Anders C et al. (2008) Chronisch-unspezifischer Rückenschmerz – von der Funktionsmorphologie zur Prävention – Grundlagen und Schlussfolgerungen für Diagnostik und Therapie. In: Grieshaber R, Stadelers M, Scholle HC (Hrsg) *Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Erkrankungen*. Dr. Bussert & Stadelers, Jena (14. Erfurter Tage Leipzig: monade 2008)
- Walter U, Reichle C, Lorenz C, Schwartz FW (2002a) Risikogruppen gezielt auswählen und erreichen. In: Walter U, Drupp M, Schwartz FW (Hrsg) *Prävention durch Krankenkassen. Zielgruppen, Zugangswege, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit*. Juventa, Weinheim; S 97-110
- Walter U, Hoopmann M, Krauth C et al. (2002b) Unspezifische Rückenbeschwerden. *Dtsch Arztebl* 99(34/35):A2257-2261
- Weitkunat R, Moretti M (2007) Gesundheit und Verhalten. In: Kerr J et al. (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier, München; S 17-29
- Wenig C, Schmidt CO, Kohlmann T, Schweikert B (2008) Costs of back pain in Germany. *Pain PII:S1090-3801(08)00082-7*. Doi 10.1016/j.ejpain.2008.04.005
- West R (2004) Assessment of dependence and motivation to stop smoking. *BMJ* 328:338-339
- White AA (1983) *Back school and other conservative approaches to low back pain*. Mosby, St. Louis
- WHO (1986) Ottawa Charter for health promotion. *Canadian Journal of Public Health* 77:425-430
- WHO (2002) The International Classification of Functioning, Disability and Health. WHO, Genf. <http://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf>. Abgerufen 23.01.2009
- WHO (2010) Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. (Stand: August 2013). http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf. Abgerufen 14.04.2014
- Wicharz J (1990) Sporttherapeutisches Konzept der Bad Oeynhauser Rückenschule. In: Binkowski H, Huber G (Hrsg) *Die Wirbelsäule, ausgewählte sporttherapeutische Aspekte*. Kleine Schriftenreihe des DVGS, Bd 2. Echo, Köln; S 42-58
- Williams RM, Westmorland MG, Lin C-Y et al. (2006) A systematic review of workplace rehabilitation interventions for work-related low back pain. *International Journal of Disability Management Research* 1:21-30
- Yassi A, Cooper JE, Tate RB et al. (2001) A randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers. *Spine* 26(16):1739-1746
- Zachrisson-Forssell M (1980) The Swedish back school. *Physiotherapy* 66:112-114
- Zachrisson-Forssell M (1981) The back school. *Spine* 6(1):104-106
- Zimolong B, Elke G, Bierhoff H-W (2008) *Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen

Aufbau, Organisation und Finanzierung eines Rückenschulkurses

Hans-Dieter Kempf

- 2.1 Dauer eines Rückenschulkurses
bzw. einer Rückenschulstunde – 48
- 2.2 Teilnehmerzahl und Räumlichkeiten – 48
- 2.3 Einsatz von Medien und Handgeräten – 48
- 2.4 Kosten des Rückenschulkurses – 49
- 2.5 Übernahme der Kursgebühren durch die Krankenkassen – 49
- 2.6 Versicherungs- und steuerrechtliche Aspekte – 50
- 2.7 Marketing und Kursberatung – Nutzen herausstellen – 50
- Literatur – 51

2.1 Dauer eines Rückenschulskurses bzw. einer Rückenschulstunde

Die **Dauer eines Rückenschulskurses** sollte mindestens 8–12 Einheiten à 60–90 Minuten/pro Woche betragen. Einerseits gilt es, die Teilnehmer bei den angestrebten **Einstellungs-** und **Verhaltensänderungen** möglichst lange zu begleiten (► Abschn. 1.3, 1.4), um so auch eine Verbesserung der **gesundheitsbezogenen Fitness** (► Abschn. 1.4) zu erreichen (GKV 2010; NICE 2009; Baumann 2006). Andererseits sollte die Hemmschwelle für den Einstieg durch zu lange Bindungszeiten nicht zu hoch liegen.

Bei einer Dauer von **75–90 Minuten** pro Kurseinheit können alle Kursinhalte, insbesondere das Funktionstraining angemessen berücksichtigt werden. Eine Dauer von **60 Minuten** pro Einheit hat allerdings den Vorteil, dass in der für Kurse interessanten Zeit (16:00–19:00 Uhr) zwei oder drei Kurse nacheinander angeboten werden können. Bei Rückenkursen der betrieblichen Gesundheitsförderung (Vorort im Betrieb) ist ein idealer Zeitpunkt für den Kursbeginn unmittelbar nach Arbeits- oder Betriebschluss.

In ► Abschn. 5.5 ist das Kursprogramm »**Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken**« über eine Dauer von 10 Einheiten à 90 Minuten beschrieben.

Günstig ist es, wenn die Teilnehmer die Möglichkeit haben, verpasste Trainingseinheiten nachzuholen, z.B. an einem anderen Tag in der Woche. Flexible Kontrollregeln stärken die **Selbstkontrolle** über das Zielverhalten und helfen dabei, **Alles-oder-Nichts-Strategien** zu vermeiden (Vögele 2007).

2.2 Teilnehmerzahl und Räumlichkeiten

Im Grund- oder Basiskurs »**Neue Rückenschule**« bietet eine Gruppengröße von etwa 15 Personen optimale Bedingungen zur **individuellen Betreuung** einerseits und zum Ausnutzen **gruppendynamischer Effekte** andererseits. In Fortgeschrittenen- und Trainingskursen können 15–20 Teilnehmer sehr gut betreut werden. Nach dem Leitfaden der Kassen sind derzeit allerdings nur Kurse mit 15 Teilnehmern förderungswürdig.

Geeignet sind **Räume** mit einer Größe von etwa 60–120 m². Bei kleineren Räumen (30–40 m²), z.B. in Praxen, muss das Programm ggf. geändert und die Teilnehmerzahl eingeschränkt werden. Räume kann man anmieten bei Krankenkassen, Volkshochschulen, Kliniken, Gemeinde- und Pfarrzentren, Gemeindeverwaltungen (kommunale Hallen), Hotels oder in Fitnessstudios. Bei Räumen in einem Betriebsgelände müssen die **Zugangsmöglichkeiten** gesondert geklärt werden. Geeignete Räumlichkeiten haben einen ebenen Boden (ideal Sportboden, rutschfest), sind

gut beleuchtet und beheizbar, ohne Luftzug und ohne gefährliche Hindernisse.

2.3 Einsatz von Medien und Handgeräten

Innerhalb des Kurses können zahlreiche Materialien eingesetzt werden:

- **Audiovisuelle Medien:** Visuelle Medien werden zur Präsentation, Visualisierung und Gruppenarbeit genutzt, auditive Medien zur Bewegung und Entspannung, z.B.:
 - **Dia- und Overheadprojektor:** Dia- und Foliensätze findet man bei diversen Verlagen, bei der Aktion Gesunder Rücken e.V., bei Berufsgenossenschaften und Pharmafirmen.
 - **Beamer und Laptop, Video und TV-Gerät:** Filme und Präsentationen findet man z.B. bei Fernsehanstalten oder Krankenkassen.
 - **Pinwände, Flipchart und Moderationsmaterial** (Marker, Karten, Zeigestab usw.): Diese Arbeitsmittel dienen als Darstellungshilfe bei Präsentationen und Gruppenarbeit.
 - **Wirbelsäulenmodell und Lehrtafeln:** Zu beziehen über www.physio-boerse.de.
 - **Musikgeräte:** Kassette, CD.
 - Personenwaage, Mauerlot (oder Faden mit Gewicht).
- **Hand- und Sportgeräte:** Geräte werden eingesetzt für Spielformen, Körperwahrnehmung, Haltungsschulung und Training, z.B.:
 - **Hocker oder Stühle,** verschiedene Stuhlmodelle, ggf. verschiedene Möbel, Küchen- und Gartengeräte wie Besen, Schrubber, Schaufel, Staubsauger, Getränkebox, Sitzkeil, Lendenkissen;
 - **Matten und Handgeräte** wie Luftballons, Bälle, Tennisbälle, Bierdeckel, Zeitungen, Handtücher, Stäbe, Seile, Bohnen oder Kirschkernsäckchen, Teppichfliesen, Rückschlaggeräte, Fallschirm und Igelbälle;
 - **Sportgeräte** wie Fitnessbälle, Stabilisationstrainer und Therapiekreisel, Thera-Bänder, Tubes, Gymsticks, Kurz-/Langhanteln, Gewichtsbälle, Proprio-med (zu beziehen über www.thera-band.de, www.sport-thieme.de, www.haider-bioswing.de).
- **Infomaterialien, Teilnehmerliste und -bescheinigung** (zur Kursbegleitung, Heimtraining Abrechnung mit der Kasse; siehe Begleitmaterialien auf der ► <http://extras.springer.com>):
 - **Informationen zum Rückenschulskurs**, z.B. in Buchform (Hans-Dieter Kempf. Die Rückenschule. 34. Aufl. Rowohlt 2008), in einer Kursmappe oder mittels anderer Begleitmaterialien (Broschüren,

Infoblätter, Heimprogramme; ► <http://extras.springer.com>);

- **Teilnahmebescheinigung** nach regelmäßiger Teilnahme am Rückenschulkurs (mind. 80% aller Sitzungen) (► <http://extras.springer.com>) mit Angabe zu:
 - Titel der Maßnahme,
 - Zuordnung der Maßnahme zum Präventionsprinzip (Bewegung zur Förderung des Muskel- und Skelettsystems),
 - Name und Anschrift des Leistungsanbieters,
 - Qualifikation des Leistungsanbieters,
 - Zeitraum der Durchführung und Anzahl der Termine/Kurseinheiten,
 - Anzahl/Anteil der tatsächlich besuchten Kurseinheiten,
 - Anzahl der Teilnehmer,
 - Höhe der Teilnahmegebühren in Euro,
 - Ort, Datum und Unterschrift;
- **Anmelde-/Teilnehmerliste** zur Dokumentation der Teilnahme für Kursleiter und Gruppenmitglieder (► <http://extras.springer.com>).

2.4 Kosten des Rückenschulkurses

Die **Teilnahmegebühren** an einem 10-mal 60- bis 90-minütigen Rückenschulkurs liegen derzeit zwischen 40–120 Euro pro Teilnehmer. Die **Kosten** ergeben sich aus der betriebswirtschaftlichen Kalkulation des Kurses mit den Ausgaben wie

- Kursleiterhonorar (Stundenhonorar, Anfahrtsweg, Vorbereitungszeit),
- ggf. externes Referentenhonorar,
- Fahrtkosten,
- Raummiete,
- Gerätekosten (anteilig),
- Unterlagen,
- Werbemaßnahmen,
- GEMA-Gebühren bei Musikeinsatz,
- Versicherungen und
- Steuern.

Der Umsatz (Kurseinnahmen) muss mindestens die Ausgaben decken (d.h. aufgeteilt auf die Teilnehmerzahl).

2.5 Übernahme der Kursgebühren durch die Krankenkassen

Nach dem **Sozialgesetzbuch V** (SGB 5. Buch), § 20, Abs. 1 bis 2 sollen die gesetzlichen Krankenkassen (AOK, BKK, IKK, See-Krankenkasse, Landwirtschaftliche Krankenkas-

se, Bundesknappschaft, Ersatzkassen) Leistungen zur **Prävention** vorsehen. Zur Umsetzung des § 20 einigten sich die Spitzenverbände der Krankenkassen in einem **Handlungsleitfaden** auf gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien (GKV 2010) (► Abschn. 16.6).

In diesem Leitfaden stellen die Krankenkassen in den **Präventionsprinzipien** »Reduzierung von Bewegungsmangel durch gesundheitssportliche Aktivität« und »Vorbeugung und Reduzierung spezieller gesundheitlicher Risiken durch geeignete verhaltens- und gesundheitsorientierte Bewegungsprogramme« diverse Anforderungen an die Ziele, Inhalte und Methoden der Programme sowie an die **Anbieterqualifikation**. Sind die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt, können die gesetzlichen Krankenkassen ihren Versicherten bei regelmäßiger Teilnahme an einem Rückenschul- oder Rückentrainingskurs die Kursgebühr anteilig erstatten (in der Regel 80%).

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten für Gesundheitskurse im betrieblichen Bereich sind in ► Kap. 17 beschrieben.

Hinweis

Der Kursleiter sollte sich bei den entsprechenden Krankenkassen nach einer **prozentualen Erstattung** der Kursgebühren erkundigen, oder seine Kursteilnehmer bitten, selbst bei ihrer Krankenkasse nachzufragen.

Zur Vorstellung des Kursprogramms bei der Krankenkasse (www.zentrale-pruefstelle-praevention.de/admin/) ist es hilfreich, Unterlagen mit dem in ► Übersicht 2.1 aufgeführten Inhalt zusammenzustellen (► <http://extras.springer.com>).

Übersicht 2.1: Unterlagen für die Vorstellung des Kursprogramms bei der Krankenkasse

- Bezeichnung der Maßnahme, z.B. Neue Rückenschule
- Kursanbieter und Kursleiter
- Beschreibung
- Handlungsfeld(er) und Präventionsprinzip, z.B. Bewegung zur Förderung des Muskel- und Skelett-Systems
- Zielgruppe
- Ziele der Maßnahme
- Inhalt(e) der Maßnahme
- Qualifikation des Kursleiters
- Umfang und Dauer

- Gruppengröße
- Gruppenraum und Ausstattung
- Erfolgskontrolle
- Kursgebühr
- Nachbetreuung

Hinweis

Das aktuelle Kurskonzept »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« (► Abschn. 5.5) wurde schon 2009 von manchen großen Krankenkassen (DAK für VdAK, AOK, BKK, IKK Baden-Württemberg und Hessen) geprüft, wurde 2013 rezertifiziert und wird bezuschusst. Als Kursleiter können Sie die auf der Internetseite <http://extras.springer.com> befindlichen Kursdetails zusammen mit Ihren persönlichen Daten wie Name, Qualifikation, Räumlichkeiten, Kursgebühr bei Ihrer Krankenkasse einreichen.

2.6 Versicherungs- und steuerrechtliche Aspekte

Der **Kursleiter** sollte sich vor Aufnahme einer Kurstätigkeit bei einem **Versicherungsfachmann** und beim **Steuerberater** bzw. **Finanzamt** über notwendige Maßnahmen informieren (Kranken-, Renten-, Arbeitslosen-, Unfallversicherung, Berufshaftpflicht, Teilnehmersversicherung, Berufsgenossenschaft, Einkommensteuer, Umsatzsteuer, Gewerbesteuer, Abschreibungen usw.). Das gilt besonders für die Kursleiter, die selbstständig die **Neue Rückenschule** anbieten. In jedem Fall sollte der Kursleiter neben einer Privathaftpflichtversicherung über eine Berufshaftpflichtversicherung verfügen.

2.7 Marketing und Kursberatung – Nutzen herausstellen

■ Nutzen herausstellen und Bedürfnisse berücksichtigen

Die Ankündigung eines Rückenschulurses soll den potenziellen Teilnehmer (► Abschn. 1.5) zur Teilnahme motivieren. Wichtigster Aspekt ist, herauszustellen, welchen **Nutzen** er durch die Teilnahme an der Rückenschule hat. Hierbei sollte der Rückenschullehrer sich an den **Bedürfnissen** der Teilnehmer orientieren (► Abschn. 1.5.1, 1.5.3). Eine Möglichkeit, sich in den Nutzer hineinzuversetzen, bietet das so genannte **Personas-Konzept** (► Exkurs).

Exkurse

Personas-Konzept

Ausgangspunkt ist eine möglichst **genaue Beschreibung** der »fiktiven« Nutzer und ihrer Ziele (Thissen 2003). Im Fokus steht nicht mehr die komplette Zielgruppe »alle männlichen und weiblichen Personen zwischen 20 und 65 Jahren, die schon mal Rückenschmerzen hatten«, sondern vielmehr die einzelnen Personen, z.B. Maria Müller, 55 Jahre, arbeitet als Lehrerin an einer Grund- und Hauptschule, hat drei Töchter, die alle studieren; fühlt sich in der Schule überfordert, würde gerne mal was ganz anderes ausprobieren, leidet häufig unter Rücken- und Nackenschmerzen, kommt meist abgehetzt zum Kurs, kann sich zu einem späteren Kursbeginn aber nicht mehr »aufraffen« usw.

Für diese »fiktiven« Personen kann dann der **spezielle Nutzen** des Rückenschulurses kommuniziert werden, z.B.

- Erleben Sie Ihren Rücken neu!
- Spüren Sie, wie Sie belastbarer werden!
- Haben Sie Spaß und Freude an Ihrer Rückenfitness!
- Nutzen Sie eine entspannende Oase im Alltag!
- Lernen Sie mit Rücken- und Nackenschmerzen besser umzugehen!

Geleitet wird dieser Kommunikationsweg, aber auch die Überzeugungsarbeit im Kurs durch die **sechs Prinzipien der sozialen Einflussnahme** (Persuasion = Überzeugung) (► Übersicht 2.2).

Übersicht 2.2: Die sechs Prinzipien der sozialen Einflussnahme

- Qualifikation als »Experte«, d.h., sich als kompetenten Rückenschullehrer präsentieren (Autorität)
- Handlungen oder Erfolge anderer Teilnehmer hervorheben (soziale Bewährtheit)
- Auf die Limitierung z.B. der Teilnehmerplätze (max. 15 Plätze) hinweisen (Knappheit)
- Ähnlichkeiten zum Teilnehmer herausarbeiten (z.B. zeigen, dass man mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat), ehrliche Komplimente geben und die eigene Attraktivität verbessern (Sympathie)
- Aufschlussreiche neue Informationen geben (Reziprozität)
- Die Teilnehmer dazu bewegen, eine Selbstverpflichtung einzugehen, z.B. öffentlich die Teilnahme zu bekunden oder einen Kontrakt zu unterzeichnen (► Abschn. 4.2, 4.3, 7.6.3, Kap. 13; Cialdini et al. 2007)

■ Ankündigung und Öffentlichkeitsarbeit

Für den selbstständigen Rückenschullehrer eignen sich erfahrungsgemäß zur **Ankündigung** eines Rückenschulkurses und zur **Öffentlichkeitsarbeit**:

- Plakate, Handzettel, Faltblätter und Broschüren in Geschäften, Unternehmen, Arzt- und Physiotherapiepraxen sowie Krankenhäusern,
- Kurshinweise (meist kostenlos) oder redaktionelle Beiträge in der örtlichen Tagespresse,
- Internetauftritt,
- Praxisbeschriftung und Fahrzeugwerbung,
- Vorträge, Tag der offenen Tür, Tag der Rückengesundheit, Diskussionsveranstaltungen oder Schnupperangebote,
- E-Mail-Newsletter, Post-Mailing, Telefoninformation bei bisherigen Teilnehmern.

Daraufhin melden sich interessierte Personen in der Regel telefonisch oder per Mail unter der angegebenen Nummer oder Adresse, um nähere Informationen zu erhalten oder sich direkt anzumelden.

■ Individuelle Kursberatung

Eine **individuelle Kursberatung** im Vorfeld hat den Vorteil, dass

- noch offene Fragen geklärt werden,
- der Teilnehmer erfährt, ob der Kurs seinen Bedürfnissen und Erwartungen entspricht,
- eine positive Erwartungshaltung geweckt wird, die sich günstig auf die Erreichung des Kursziels auswirken kann, indem die Person z.B. den Eindruck hat, es handele sich um ein attraktives und qualifiziertes Angebot, oder dass sie gut beraten wurde.

Eine **Kurzinformation** kann je nach Informationsstand des Interessenten folgende Punkte zum Inhalt haben:

- Ziele und Inhalte des Kurses,
- Kursdauer, Dauer jeder Einheit, Kursbeginn und Kursort,
- Kursleiter, Größe der Gruppe, Leistungsniveau und Intensität,
- Teilnahmegebühr, evtl. Rückerstattung durch die Krankenkasse,
- Anmeldeformalität,
- Kontraindikationsbögen,
- Abfragen von ggf. vorhandenen Beschwerden und Hinweis auf Arztbesuch,
- Bedürfnisse und Erwartungen des Interessenten.

Literatur

- Baumann A (2006) Physical Activity and Exercise Programs. In: Bouchard C, Blair SN, Haskell WL (eds) Physical Activity and Health. Human Kinetics, Champaign, IL; pp 319-334
- Cialdini R, Maner J, Gerend M (2007) Persuasion. In: Kerr J et al. (eds) The ABC's of behavior change: A guide to successful disease prevention and health promotion. Elsevier Science, Edinburgh; pp 247-258
- GKV (Hrsg) (2010) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 27. August 2010. http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/GKV_Leitfaden_Praevention_RZ_web4_2011_15702.pdf. Abgerufen 16.05.2014
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- NICE – National Institute for Health and Clinical Excellence (2009) Low back pain: Early management of persistent non-specific low back pain. NICE clinical guideline 88; developed by the National Collaborating Centre for Primary Care
- Thissen F (2003) Kompendium Screen-Design, 3. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Vögele C (2007) Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung. In: Kerr J et al. (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier, München; S 293-31

Prinzipien zur Konzeption und Durchführung eines Rückenschulkurses – Didaktisch-methodische Aspekte

Hans-Dieter Kempf

3.1 Didaktisch-methodische Grundsätze – 54

- 3.1.1 Differenzierung – 54
- 3.1.2 Anschaulichkeit – 54
- 3.1.3 Bewusstheit – 55
- 3.1.4 Selbsttätigkeit – 56
- 3.1.5 Vielseitigkeit – 57
- 3.1.6 Planmäßigkeit – 58
- 3.1.7 Bedeutsamkeit – 58
- 3.1.8 Machbarkeit – 58

Literatur – 59

3.1 Didaktisch-methodische Grundsätze

Die Rückenschule ist mehr als ein rückenbezogenes Bewegungs- oder Trainingsprogramm. Die **Lern- und Trainingssequenzen der Rückenschule** setzen die **Lernziele** (Kompetenzen, die nach dem Kurs erreicht werden sollen, ► Abschn. 1.5) mit entsprechenden Inhalten (die für das Erreichen der Lernziele Bedeutung haben, ► Abschn. 1.6), Methoden (Wege, um die Lernziele zu erreichen) und Situationen (Gruppierung von Inhalten und Methoden) um.

Der **Kursleiter** ist also gefordert, auf die Situation und Gegebenheit bezogen (Gruppe, Raum, Geräte) die Lern- und Trainingssequenzen immer wieder neu zu planen, durchzuführen und zu reflektieren (► Übersicht 3.1). Die folgenden **Fragen** können dem Rückenschullehrer helfen, die Lehr- und Lernprozesse des Rückenschulkurses positiv zu gestalten:

»Wozu biete ich den Kurs an?«	Frage nach dem Ziel (► Abschn. 1.4)
»Was vermittele ich?«	Frage nach den Inhalten (► Abschn. 1.6)
»Wer ist meine Zielgruppe?«	Frage nach dem Kursteilnehmer (► Abschn. 1.5)
»Wer vermittelt?«	Frage nach dem Kursleiter (► Kap. 4)
»Wie vermittele ich?«	Frage nach Methoden (► Abschn. 1.7)
»Wann vermittele ich?«	Frage nach dem Zeitpunkt (► Abschn. 2.1)
»Womit vermittele ich?«	Frage nach den Medien und Materialien (► Abschn. 2.5)
»Wo vermittele ich?«	Frage nach den organisatorischen Rahmenbedingungen (► Abschn. 2.2)

Übersicht 3.1: Wichtige methodische und didaktische Grundsätze

- Differenzierung
- Anschaulichkeit
- Bewusstheit
- Selbsttätigkeit
- Vielseitigkeit
- Planmäßigkeit
- Bedeutsamkeit
- Machbarkeit

3.1.1 Differenzierung

Das Motto »**Fördern durch Fordern**« muss berücksichtigen, dass durch die unterschiedlichen Voraussetzungen der Teilnehmer die Stundeninhalte differenzierbar sind und auf die individuellen Eigenschaften (z.B. Schwerpunkt, spezielle Übungsauswahl) abgestimmt werden können.

Bei der **Auswahl und Veränderung von Übungen** sind immer die in ► Übersicht 3.2 beschriebenen Prinzipien zu beachten.

Übersicht 3.2: Prinzipien bei der Auswahl und Veränderung von Übungen

- Vom **Leichten zum Schweren** (z.B. durch Veränderung der Hebel, des Widerstands oder des Gewichts)
- Vom **Einfachen zum Komplexen** (z.B. statisch/dynamisch, Beine, Arme, Bein-Arm-Kombination),
- Vom **Bekannten zum Unbekannten** (Kenntnisse überprüfen)

Da in einem Kurs nur eine begrenzte Stundenanzahl zur Verfügung steht, sollte man durch eine sorgfältige Planung dafür sorgen, dass im Hinblick auf die Effektivität und Intensität jeder Teilnehmer möglichst seine Ziele erreicht und ausreichend Bewegungsmöglichkeit hat. **Maßnahmen zur Effektivitäts- bzw. Intensitätssteigerung** sind u.a.:

- genaue Überlegung des Geräteeinsatzes,
- Verwendung möglichst derselben Geräte während der Stunde, wenn das Ziel es zulässt,
- Festlegung des Ordnungsrahmens in den Stundenabschnitten und den Gruppenformen,
- Planung von Zusatzaufgaben,
- Verwendung des Stationsbetriebs (bei Konditionsarbeit) und
- Festlegung von Verständigungszeichen (Größing 2007, 254).

3.1.2 Anschaulichkeit

Der Erfolg der Rückenschule hängt u.a. auch davon ab, ob die **Inhalte in den Lebensalltag integriert** werden können (Vögele 2007). Deshalb müssen die Teilnehmer die Inhalte verstehen (Einfachheit, didaktische Reduktion und Sprachwahl) und einen Alltagsbezug herstellen können. Zu den einzelnen Inhalten wird **Wissen** vermittelt:

- Hintergrundwissen: Was steht dahinter?
- Effektwissen: Was ist die Wirkung?
- Handlungswissen: Wie geht es?
- Transferwissen: Wie wird es modifiziert?

Bei der Vermittlung von Wissen und Kenntnissen werden nur die **wichtigsten Inhalte** ausgewählt (didaktische Reduktion). Sie werden möglichst zusammen mit praktischen Übungen oder mithilfe von Modellen (Person, Wirbelsäulenmodell), Projektionen, Tafeln oder Flipchart präsentiert. Die **praktischen Inhalte** werden dem Teilneh-

Exkurse

Sensomotorisches Lernen

Die **Bewegungsregulation** basiert auf einem Regelkreis, der gekennzeichnet ist durch Informationsaufnahme (**Input**), Informationsverarbeitung (**Processing**), Informationsabgabe (**Output**) und Informationsrückmeldung (**Feedback**). Es zeigen sich die folgenden Teilfunktionen:

- Informationsaufnahme und -aufbereitung des Ausgangszustands und der Zwischenergebnisse (Feedback über Haltung, Stellung) durch die

Analysatoren (Sehen, Fühlen und Wahrnehmen),

- Programmierung des Bewegungsablaufs und die Vorhersage der Zwischen- und Endergebnisse (Antizipation, Durchspielen der Bewegung),
- Abfrage des motorischen Speichers und die Speicherung von Ausführungs- und Korrekturmuster,
- Steuerung und Regelung der Muskulatur durch Impulse (Muskelaktivierung),

- Bewegungsausführung durch das Bewegungssystem (eigentliche Bewegung),
- Sollwert-Istwert-Vergleich, d.h. Vergleich der eingehenden Information mit dem Handlungsentwurf (war die Bewegung so wie vorgestellt?) mit entsprechenden Korrektur- und Regelimpulsen an die Muskulatur (Schnabel 2007, 38).

mer dargeboten oder mit ihm erarbeitet (► Abschn. 7.5, 7.10).

Das **deduktive (darbietende) Verfahren** (■ Abb. 3.1) wird in der Regel eingesetzt, wenn Standardlösungen vorliegen (z.B. Übungsausführungen), oder wenn eine mögliche Verletzungsgefahr für den Teilnehmer besteht. »Vormachen und Nachmachen« und Übungsformen mit »Programmcharakter« sind typische methodischen Elemente im Fitness- und Gesundheitssport (Elflein 2008). Dieser strukturierte Lern-/Lehrweg ist ein ökonomischer und effektiver Weg zur Erreichung eines motorischen Ziels. Die Bewegungsvorstellung wird im motorischen Lernprozess sehr genau vorgegeben (► Abschn. 9.2.3; Gröbning 2007, 221). Lehren bedeutet in diesem Zusammenhang vor allem Instruktion zur Ansteuerung objektiver Bewegungsabläufe (Prohl 2006, 264), die ihren Ursprung im kybernetischen Konzept des **sensomotorischen Lernens** hat (► Exkurs).

Hinweis

Eine wichtige praktische Konsequenz für die Bewegungsschulung ist, dass die **Bewegungskoordination** und damit eine der Situation angemessene Bewegung **nur über die Sinnesorgane**, d.h. über die Innen- und Außenwahrnehmung beeinflusst werden können (► Exkurs) (► Abschn. 8.1.1, 9.2). Die Zielbewegung sollte deshalb optimal demonstriert werden!

Bei der Demonstration und Instruktion sollte der Teilnehmer seine mentale Bewegungsvorstellung (► Abschn. 9.2.3) zusätzlich mit einem »**Bewegungsgefühl**« verbinden (erschauendes Nachahmen), das er anschließend bei der eigenen Bewegungsausführung als »eigenmotorisches Prüfkriterium« (Prohl 2006, 273) über die Richtigkeit der Teilbewegungen zur Hilfe nimmt. Dadurch kann der Teil-

Exkurse

Spiegelneurone

Hintergrund ist die Tatsache, dass die so genannten **Spiegelneurone** (= Nervenzellen) im Gehirn während der Betrachtung eines Vorgangs die gleichen Potenziale auslösen als würde man den Vorgang selbst aktiv durchführen. Und die Resonanz ist umso größer, je besser die Bewegung selbst beherrscht wird (Galese et al. 2004, 1996). Vermutlich lernt das Gehirn allein über das Zusehen die Muskeln effektiver zu steuern. Darauf deuten auch Untersuchungen hin, bei denen Versuchspersonen die Bewegungen sahen, sie aber nicht trainierten. Mit den entsprechenden Muskeln konnten die Probanden anschließend deutlich mehr Kraft aufbringen (Porro et al. 2007).

nehmer auch Eigenverantwortung für die Qualität seines Lernprozesses übernehmen.

Das Gleiche gilt scheinbar auch für verbale Repräsentationen (Buccino et al. 2005). Deshalb sollten **Bewegungsansagen** kurz und in einfachen Sätzen gehalten sein. Günstig ist es, eine bildhafte Sprache zu verwenden, z.B. die Marionette zum Aufrichten des Körpers (► Abschn. 7.2.2) oder das dritte Auge bei der Brustkorberhebung als Personalisierung (► Abschn. 7.2.1). Helfende Anweisungen, Bewegungskorrekturen, Veranschaulichung (z.B. wo das Dehngefühl auftritt) und wiederholte Erläuterungen begleiten das anschließende Üben, dem abschließend eine Rückmeldung (Lob, Erfahrungsaustausch) folgt.

3.1.3 Bewusstheit

In seinem pädagogischen Konzept umschreibt Pestalozzi mit »Lernen mit Herz, Hand und Hirn« die Absicht multisensorischen Lernens, Erfahrens und Erlebens (► Abschn. 1.6). **Körperwahrnehmung** ist dabei die Grundlage.

Hier geht es darum, die **Innensicht der Teilnehmer** zu verbessern; dabei muss berücksichtigt werden, dass Menschen unterschiedliche Empfangskanäle bevorzugen. Die selektive Aufmerksamkeit, z.B. die Wahrnehmung einer Bewegungssequenz oder das Erfassen einer Information spielt eine wesentliche Rolle bei der Einspeicherung von Gedächtnisinhalten (Spitzer u. Blankenburg 2011; Spitzer 2007, 155). **Lerninhalte werden besser behalten**, wenn die Wissensvermittlung gekoppelt ist mit

- den Erfahrungen aus der Körperwahrnehmung,
- der körperlichen Aktivität und der Entspannung sowie
- dem Erleben von sozialer Unterstützung bei Bewegungsaufgaben und
- der Sammlung stellvertretender Erfahrungen durch Beobachtung von Gleichgesinnten (► Abschn. 1.7.3, 4.3–4.4, 5.2–5.3, 7.3, 7.5, Kap. 8, 9).

Auf diese Weise kann der Teilnehmer immer wieder auf **Mechanismen** (z.B. aus dem Gleichgewicht kommen) oder **Körperreaktionen** (z.B. Muskelspannungen, Freude nach Wiedergewinn des Gleichgewichts, Befriedigung nach der Belastung) hingewiesen werden, oder man lässt die Teilnehmer ihre Empfindungen selbst verbalisieren. Dieses Bewusstmachen ist wichtig, da Menschen mit Rückenschmerzen oft ein gestörtes Körperbild haben (Moseley et al. 2008; ► Kap. 8).

Die Rückenschule bzw. das Rückentraining soll **Spaß machen** und **Freude** bringen (► Abschn. 7.4). Positive Emotionen unterstützen nicht nur die angestrebten Lernprozesse in der Rückenschule (Stress behindert den Prozess des Behaltens), sondern auch die mittel- und langfristige Umsetzung in das Verhalten (Spitzer 2007; ► Abschn. 1.2.4, 1.5.2 und 1.7.3). Nach dem **hedonistischen Prinzip** (Aristippos von Kyrene, griech. Philosoph 435 v.Chr.) streben die Menschen nach Glück, indem sie **Lustvolles maximieren** (Genießen), dem Schmerz aber ausweichen bzw. **Aversives minimieren** (McMillan u. Connor 2007). Für die Zufriedenheit und die Aufrechterhaltung eines Verhaltens (z.B. regelmäßige Kursteilnahme) ist es deshalb wichtig, dass die wahrgenommenen Konsequenzen und Ergebnisse zu einer wahrgenommenen Befriedigung (z.B. durch Abfrage, Blitzlicht; ► Abschn. 1.5.3) führen.

3.1.4 Selbsttätigkeit

Erlebnisse zu vermitteln bedeutet, eine selbsttätige Auseinandersetzung mit offenen zielorientierten Aufgaben zuzulassen, was wiederum die Bereitschaft des Teilnehmers erhöht, am Programm mitzuwirken (Compliance).

Das **induktive (erarbeitende) Verfahren** (► Tab. 3.1) ermöglicht es den Teilnehmern, eigene **Lösungen zur Re-**

alisierung eines Ziels zu suchen und zu erproben. Der tragende Pfeiler des Lernprozesses ist die zu bewältigende Handlungssituation (Prohl 2006, 270). Dieser offene Lehr-/Lernweg fordert die kreative Aktivität des Teilnehmers. »Lernen als Prozess« wird als wertvoller erachtet als das Lernziel selbst (Größing 2007, 209).

► Wichtig

Das induktive Verfahren ist angemessen für

- die Verbesserung der Alltagsbewegung,
 - das Sammeln von Bewegungserfahrungen und
 - das Finden neuer Bewegungsmuster,
- das deduktive Verfahren eher für**
- genormte motorische Bewegungsmuster und
 - die Feinformung einer Bewegungshandlung.

Beim **induktiven Verfahren** nutzt der Kursleiter konsequent Bewegungsaufgaben, Gespräche und Rückmeldungen. Er versteht sich hier mehr als »Arrangeur« und »Moderator« selbstgesteuerter Lernprozesse (Elflein 2008), die durch Selbsttätigkeit und Zielorientierung gekennzeichnet sind (Lange 2008). Der Kursteilnehmer wird im Sinne der WHO nicht als zu »behandelndes Objekt«, sondern als »mündiges Subjekt« gesehen, dessen selbstverantwortliche Mitwirkung beim Aufbau eines gesundheitsförderlichen Verhaltens im Vordergrund steht – **»Hilfe zur Selbsthilfe«** ist das Motto (Bengel u. Herwig 2003; VDR 2000). Der Teilnehmer wird zum »Experten für die eigene Rückengesundheit«. Die Teilnehmer suchen nach einer zu bewältigenden Aufgabenstellung (Ziele sind z.B. Heben eines Gegenstands auf einen Schrank bzw. Herunterholen eines Gegenstands oder das Erreichen, den Arbeitsalltag weniger gestresst zu bewältigen) und erproben die verschiedenen Lösungen, die in der Gruppe vorgestellt und besprochen werden. Dabei sucht jeder Teilnehmer seine für ihn passenden **Lösungsmöglichkeiten**, oder er nutzt die Ideen der Gruppe. Die **Automatisierung** erfolgt danach durch konsequentes Üben mit Selbst- und Fremdbeobachtung. Ein weiteres Thema ist z.B. das Erarbeiten der Frage: Wodurch kennzeichnet sich eine günstige Hebetechnik? Hier liegt die Aufgabe des Kursleiters im Arrangieren einer motivierenden Lernsituation (Hebeparcours, Spielformen). Wichtige Eckpfeiler für die **Erhöhung der intrinsischen Motivation** (► Abschn. 1.7.2, 4.2, 7.4) (Teixeira et al. 2012; Ingledew u. Markland 2008; Whitehead 1993) sind vor allem Aspekte wie

- Autonomie,
- Kompetenz und soziale Einbindung (z.B. durch den Einsatz von kooperativen Lernstrategien, Mitbestimmung des Teilnehmers, Anleitung einzelner Sequenzen durch den Teilnehmer [s. unten]) und
- Anerkennung der individuellen Kompetenz (»Experte für das eigene Leben«).

Tab. 3.1 Teilschritte des induktiven und deduktiven Lehrverfahrens (nach Größing 2007, 210)

Schema des induktiven Verfahrens	Schema des deduktiven Verfahrens
Bewegungsaufgabe	Vormachen und Vorzeigen der Zielübung
↓	↓
Suchen und Erprobung individueller Lösungen	Beschreiben und Erklären
↓	↓
Vergleich und Herausstellen der besten Lösungen	Beschreiben und Erklären
↓	↓
Vermittlung der Grobform und Bewegungskorrektur	Bewegungsanweisung
↓	↓
Üben	Bewegungshilfe
↓	↓
Variable Anwendung	Bewegungskorrektur
	↓
	Üben
	↓
	Variable Anwendung

Ob ein **induktives** oder **deduktives Verfahren** gewählt wird, ist situations- und themenabhängig, ebenso wie die Anwendung des synthetischen und analytischen Verfahrens. Beim **synthetischen Verfahren** werden die Bewegungen als Ganzes gelernt (aufgabengesteuertes, spielerisches, erfahrungsgeleitetes Lernen), während beim **analytischen Verfahren** Teilbewegungen zu einer Gesamtbewegung verknüpft werden. Strobach et al. (2013) konnten zeigen, dass komplexen Arm- und Beinbewegungen vom Gehirn als Gesamtpaket abgerufen werden, und nicht als einzelne Teilhandlungen verarbeitet werden, d.h., dass mehrere Aktivitäten in einem Schritt schneller abgearbeitet werden. Dies spricht dafür, möglichst viele komplexe Situationen zu trainieren.

Induktive Verfahren nutzen vermehrt die synthetische Methode, deduktive Verfahren mehr die analytische Methode (Abb. 3.1). Die Methoden können gut auch nacheinander eingesetzt werden. In der **Ganz-Teil-Ganz-Methode** wird eine Bewegung ganzheitlich vorgestellt und ausprobiert, dann in Teilschritten geübt und anschließend wieder als Ganzes ausgeführt.

Es gibt **weitere Elemente**, um die Selbsttätigkeit der Teilnehmer zu unterstützen:

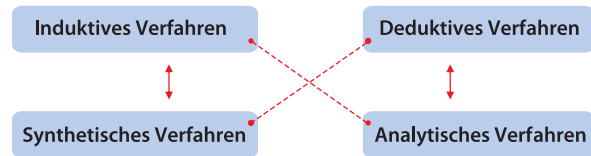


Abb. 3.1 Methodische Verfahren und ihre Bezüge zueinander (Pfeile: Verbindung, gestrichelt: wenig Verbindung) (Größing 2007, 209; mit freundl. Genehmigung)

- Belastung eigenverantwortlich dosieren, Übungstempo/-rhythmus auswählen, pausieren, Übungen weglassen bzw. gegen andere Übungen austauschen.
- Persönliches Trainings-/Übungsprogramm zusammenstellen.
- Heimprogramme konsequent anwenden.
- Erlernte Inhalte schrittweise in den Alltag integrieren.
- Beteiligung an der Durchführung der Stunde (Lieblingsübungen, besondere Wünsche, Teilnehmer präsentieren für Teilnehmer).

Damit das **Rückenschulprogramm** erfolgreich sein kann, sollten sich möglichst viele Inhalte zu Hause oder am Arbeitsplatz integrieren lassen. Auch ein **gezieltes Heimtraining** ist sehr wirksam (Kuukkanen u. Mäkiä 1996). Tragend für die erfolgreiche Förderung von körperlicher Aktivität sind jedoch die persönliche Instruktion und die regelmäßige Unterstützung durch den Kursleiter (Hillsdon et al. 1995).

3.1.5 Vielseitigkeit

Anregende Aufgaben (kreative Bewegungsspiele), Geräte wie Gymstick, Bioswing oder Luftballon und **Neugier weckende Inhalte** tragen zur Vielseitigkeit im Kurs bei, was die regelmäßige Teilnahme, insbesondere antriebschwacher Personen, unterstützt (Franklin 1988). Die Teilnehmer fühlen sich aber auch bei bekannten Inhalten sehr wohl, weil sie dort zu Erfolgserlebnissen gelangen. Außerdem bringt das **Wiederholen** bzw. **Üben** Freude, positives Erleben und Befriedigung mit sich (Bollnow 1991).

Da es mehrere Wege gibt, die einen Menschen zu mehr Rückengesundheit führen, sollten die Kursteilnehmer eine gewisse Bandbreite an Strategien ausprobieren können. Dazu gehört auch, dass sie **individuelle Handlungsmöglichkeiten**, z.B. verschiedene Bück- und Hebetchniken, Lauftechniken, etc. ausführen dürfen. In genormten Konzepten wird diese Option oft als Bewegungsfehler angesehen, der korrekturbedürftig ist. In der hier vorgestellten Sichtweise werden Fehler als notwendige Schritte zum Lernfortschritt verstanden; sie sind lediglich Varianten in

der Bewegungsausführung (vgl. Leistungssport). Daher sollte mit der Beurteilung einer »fehlerhaften« Bewegungshandlung zurückhaltend und auch mit Korrekturen eher sparsam umgegangen werden (Prohl 2006, 272).

Hinweis

Eine gute Möglichkeit ist es, fragend auf **Verbesserungen** hinzuwirken, etwa: »Was gefällt Dir an Deinem Bewegungsablauf gut, und was würdest Du noch verbessern wollen?«

Die dichotome Sichtweise »**falsch**« und »**richtig**« ist deshalb für einen bewussten, kreativen und selbstbestimmten Umgang mit dem eigenen Körper wenig förderlich (s. auch BÄK 2011). Für Teilnehmer, die zu Kursbeginn klare »richtige« Handlungsregeln erwarten (Was ist richtiges Sitzen?, Was ist eine richtige und was eine falsche Übung?) löst diese Variationsbreite zu Beginn zwar eher Unsicherheiten aus, führt aber mittelfristig zu einer Erleichterung, da die Teilnehmer ja nichts falsch machen.

Hinweis

Als Kursleiter sollte man vor allem dann korrigierend, hinweisend oder fragend eingreifen, wenn eine Bewegungsausführung zu **Überlastungen** führt (z.B. unphysiologische Belastung eines Gelenks, zu hohe Belastung bei kombinierten Flexions-, Rotations- und Seitneigebewegungen des Oberkörpers, Überlastung der Kompensationsmechanismen; ► Kap. 9, 12).

durch entsprechende Hinweise **Vernetzungen** sichtbar machen.

Der Kursleiter sollte immer bedenken, dass eine **aktive Mitgestaltung der Teilnehmer** auch bedeutet, Umwege im geplanten Lern- und Trainingsprozess zuzulassen, die ungeplante Erfahrungen ermöglichen (Größing 2007; ► Abschn. 5.2).

3.1.7 Bedeutsamkeit

Konzepte der Gesundheitspsychologie legen nahe, dass Teilnehmer nur dann ein bestimmtes Verhalten lernen, wenn es für sie bedeutsam ist (**Sinnattribution**). Das Erarbeiten von **individuellen Lösungen** (spezielle Übungen, Defizite herausarbeiten, besondere Vorlieben) hat dabei im Gegensatz zu einem eher »passiven« Konsumieren eine ganz besondere Erlebens- und Behaltensqualität. Durch die Beteiligung der Teilnehmer wird deren Kreativität und Phantasie angeregt, und durch das gemeinsame Aufgabenlösen wird die Kommunikation zwischen den Teilnehmern gefördert.

Hinweis

Das Gegenteil vom Alltag! Individuelle Lösungen liegen sehr häufig in der **Umkehrung des Alltags**. Ist das Alltagsverhalten vorwiegend statisch, braucht es Dynamik; ist der Körper eher gekrümmt (flektiert, innenrotiert, adduziert), braucht er Streckung, Außenrotation und Abduktion; ist er unter statischer Anspannung, braucht er lockere Bewegung und Mobilisation; ist er unter ständiger Belastung, braucht er Entspannung; ist die Wirbelsäule unter Dauerdruck, braucht sie Zug.

3.1.6 Planmäßigkeit

Zu einer sorgfältigen Durchführung der Rückenschule gehören die Abgleichung der Ziele, der durchgeführten Maßnahmen (Stunden, Trainingsprogramme) sowie entsprechende Kontrollen wie regelmäßige Gespräche, motorische Tests, Frage- und Selbstbeobachtungsbögen (► Abschn. 1.5, Kap. 16). Dazu sollte der Rückenschullehrer seine Stundenbilder oder Trainingseinheiten **schriftlich fixieren** (► Kap. 5) und anschließend mit kurzen Notizen zur Praxiserfahrung ergänzen. So sind Rückblicke möglich, keine Idee geht verloren, und gute Inhalte und günstige Organisationsformen bleiben erhalten. Durch die Bandbreite an Zielen ist es nicht in jeder Stunde möglich, alle Ziele anzusteuern. Stattdessen sollte sich der Kursleiter auf ein oder zwei **Schwerpunktthemen** festlegen und in der Stundenvorbereitung **Akzente** setzen. Da ein Praxisbaustein oft mehrere Ziele ansteuert, kann man als Kursleiter

Für die Selbstentwicklung und die positive Veränderung des Selbstkonzepts spielt das Setzen, Verfolgen, Festhalten und Erreichen von persönlichen Zielen eine wesentliche Rolle. Die Ziele werden dabei umso nachhaltiger verfolgt, je mehr sie den persönlichen Interessen und Werten einer Person entsprechen (Selbstkonkordanz-Modell nach Sheldon und Elliot 1999) (s. auch Seelig 2008).

3.1.8 Machbarkeit

Empfohlen werden **intensive Rückenschulprogramme mit einem hohen Übungsumfang** (► Abschn. 1.9). Die allgemeine Abbruchquote ist bei Sportprogrammen mit bis zu 50% relativ hoch¹, und es behält auch nur eine Min-

1 Quelle: Pahmeier 2006; Dishman 1988; Franklin 1988

derheit dieses **Aktivitätsniveau** bei. Bei den Teilnehmern scheint also weniger ein Motivationsproblem vorzuliegen, mit Bewegung zu beginnen als vielmehr das einmal begonnene Aktivitätsniveau aufrechtzuerhalten. Hohe Anforderungen (zumindest zu Beginn) minimieren bei den Teilnehmern die Aussicht, eine **Selbstwirksamkeit** zu entwickeln und die **Selbstregulation** zu erhöhen (Vögele 2007). Die Programme sollten daher so geplant werden, dass die Teilnehmer möglichst erfolgreich sind und diesen Erfolg auf ihre Fähigkeiten zurückführen. Günstig ist ein **mittleres Intensitätsniveau** (Knoll 1997; Hillsdon et al. 1995). Je niedriger das Leistungsniveau der Teilnehmer, desto schneller und deutlicher verlaufen die **Anpassungsreaktionen**, da schon geringe Belastungen zu Störungen des Gleichgewichts führen. So reichen bei untrainierten oder älteren Personen auch schon geringe Intensitäten aus, um nachweisbare Effekte, z.B. Kraftsteigerungen, zu erzielen².

Literatur

- Bengel J, Herwig JE (2003) Gesundheitsförderung in der Rehabilitation. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 707-724
- Bollnow OF (2007) Vom Geist des Übens. Eine Rückbesinnung auf elementare didaktische Erfahrungen – Textauszug 1991. In: Krüger M (Hrsg) Sportpädagogik. Ein Text- und Arbeitsbuch. Limpert, Wiebelsheim; S 130-139
- Buccino G, Riggio L, Melli G et al. (2005) Listening to action-related sentences modulates the activity of the motor system: A combined TMS and behavioral study. *Cognitive Brain Research* 24(3):355-363
- Buskies W (1999) Sanftes Krafttraining nach dem subjektiven Belastungsempfinden versus Training bis zur muskulären Ausbelastung. *Z Sportmed* 10:316-320
- Cress E, Buchner DM, Prohaska T et al. (2003) Physical Activity Programs and Behavior Counseling in Older Adult Populations. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2004:1997-2003. Doi: 10.1249/01.MSS.0000145451.08166.97
- Cureton KJ, Collins MA, Hill DW, McElhannon, FM (1988) Muscle hypertrophy in men and women. *Med Sci Sports Exerc* 20(4):338-344
- Dishman RD (1988) (ed) Exercise Adherence. Its Impact On Public Health. Human Kinetics, Champaign, IL
- Effein P (2008) Didaktische Konzepte im Sport und ihr Beitrag für ein wissenschafts- und praxisorientiertes Studium. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) Handbuch Sportdidaktik. Spitta, Balingen; S 54-77
- Franklin BA (1988) Program Factors That Influence Exercise Adherence: Practical Adherence Skills for the Clinical Staff. In: Dishman RK (ed) Exercise Adherence. Its Impact On Public Health. Human Kinetics, Champaign, IL; pp 237-258
- Gallese V, Fadiga L, Fogassi L, Rizzolatti G (1996) Action recognition in the premotor cortex. *Brain* 119(2):593-609
- Gallese V, Keysers C, Rizzolatti G (2004) A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences* 8:396-403
- GKV (Hrsg) (2010) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 27. August 2010. http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/GKV_Leitfaden_Praevention_RZ_web4_2011_15702.pdf. Abgerufen 13.05.2014
- Gröbning S (2007) Einführung in die Sportdidaktik, 9. Aufl. Limpert, Wiebelsheim
- Hillsdon M, Thorogood M, Anstiss T, Morris J (1995) Randomised controlled trials of physical activity promotion in free living populations: a review. *Journal of Epidemiology and Community Health* 49:448-453
- Ingledeu DK, Markland D (2008) The role of motives in exercise participation. *Psychology and Health* 23:807-828
- Knoll M (1997) Sporttreiben und Gesundheit. Hofmann, Schorndorf
- Kuukkanen T, Malkia E (1996) Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. *Scand J Med Sci Sports* 6:112-121
- Lange H (2008) Methoden im Sportunterricht. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) Handbuch Sportdidaktik. Spitta, Balingen; S 294-318
- McCall GE, Byrnes WC, Dickinson A et al. (1996) Muscle fiber hypertrophy, hyperplasia, and capillary density in college men after resistance training. *J Appl Physiol* 81(5):2004-2012
- McMillan B, Connor M (2007) Motivierung zur persönlichen Verhaltensänderung. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Urban & Fischer, München; S 237-252
- Moseley GL, Zalucki NM, Wiech K (2008) Tactile discrimination, but not tactile stimulation alone, reduces chronic limb pain. *Pain* 137(3):600-608
- Bundesärztekammer (BÄK) (2011) Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Kreuzschmerz – Langfassung (Stand: 03.08.2013). http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz/pdf/nvl_kreuzschmerz_lang.pdf. Abgerufen 02.05.2014
- Pahmeier I (2006) Barrieren vor und Bindung an gesundheits-sportliche Aktivität. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 222-235
- Porro CA, Facchin P, Fusi S et al. (2007) Enhancement of force after action observation. Behavioural and neurophysiological studies. Doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2007.06.016. <http://web.unife.it/progetti/neurolab/pdf/in-press-Porro-Facchin-Fusi-Dri-Fadiga-07.pdf>. Abgerufen 02.04.2014
- Prohl R (2006) Grundriss der Sportpädagogik, 2. Aufl. Limpert, Wiebelsheim
- Schnabel G (2007) Die Bewegungskoordination als Regulation der Bewegungstätigkeit. In: Meinel K, Schnabel G (Hrsg) Bewegungslehre – Sportmotorik, 11. Aufl. Meyer u. Meyer, Aachen; S 28-71
- Seelig H (2008) Selbstkonkordanz und sportliche Aktivität. In: Conzelmann A, Hänsel F (Hrsg) Sport und Selbstkonzept – Struktur, Dynamik und Entwicklung. Hofmann, Schorndorf; S 61-77
- Spitzer M (2007) Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Elsevier, München
- Spitzer B, Blankenburg F (2011) Stimulus-dependent EEG activity reflects internal updating of tactile working memory in humans. *Proc Natl Acad Sci USA* 2011 May 2. [Epub ahead of print]
- Sheldon, KM, Elliot AJ (1999) Goal striving, need-satisfaction, and longitudinal well-being: The self-concordance model. *Journal of Personality and Social Psychology* 76:482-497

2 Quelle: Cress et al. 2004; Buskies 1999; Cureton et al. 1988; McCall et al. 1996

- Strobach T, Schubert T, Pashler H, Rickard T (2013) The specificity of learned parallelism in dual-memory retrieval. *Mem Cognit* 2013 Oct 30. [Epub ahead of print]
- Teixeira PJ, Carraça EV, Markland D, Silva MN, Ryan RM (2012) Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 9:78. Doi: 10.1186/1479-5868-9-78
- VDR – Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg) (2000) *Aktiv Gesundheit fördern*. Schattauer, Stuttgart
- Vögele C (2007) Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung*. Elsevier, München; S 293-312
- Whitehead JR (1993) Physical activity and intrinsic motivation. President's Council on Physical Fitness and Sports. Research Digest 1:1-8. <http://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/199305digest.pdf>. Abgerufen 18.04.2014

Der Rückenschullehrer als kompetenter Berater, Moderator und Vorbild

Hans-Dieter Kempf

- 4.1 Die Kompetenzen eines »guten« Rückenschullehrers – 62
- 4.2 Der Rückenschullehrer in einer multifunktionalen Rolle – 62
- 4.3 Der Rückenschullehrer als »bewegtes« und »begeisterndes« Vorbild – 64
- 4.4 Checkliste zur Selbstreflexion – 64
- Literatur – 66

4.1 Die Kompetenzen eines »guten« Rückenschullehrers

Der Kursleiter scheint wohl eine der wichtigsten Funktionen für die Bindung von Teilnehmern an **Bewegungsprogramme** zu haben (Franklin 1988). Und auch die Art und Weise, wie Kursleiter mit ihren Teilnehmern über Gesundheitsverhalten sprechen, kann wesentlich deren Motivation zur Verhaltensänderung beeinflussen (Rollnick et al. 2008). Wie man aus den Bedürfnissen der Teilnehmer ableiten kann (► Abschn. 1.5), spielen in der **Beziehung** mit den Teilnehmern neben der **Fachkompetenz** auch andere Fähigkeiten und Eigenschaften des Kursleiters eine wichtige Rolle (► Übersicht 4.1). Nach Messing (1980, 53) ergab eine Befragung von 1.600 Schülern, dass die fachliche Kompetenz an Bedeutung verliert, sobald ihr die soziale Grundlage – in diesem Fall ein gutes **Lehrer-Schüler-Verhältnis** – entzogen wird. Auch Sportler zeigen sich umso zufriedener, je mehr Training und Instruktion, demokratisches Verhalten, soziale Unterstützung und **positives Feedback**, und je weniger autokratisches Verhalten sie an ihrem Trainer wahrnehmen (Würth 2006).

Übersicht 4.1: Kompetenzen eines »guten« Kursleiters

- **Fachkompetenz:** theoretische Kenntnisse, angewandtes Wissen, körperliche Beweglichkeit, Bewegungsfertigkeiten
- **Methodenkompetenz:** Analysefähigkeit, Kreativität, Lernbereitschaft, Denken in Zusammenhängen, funktionelles Denken, Rhetorik
- **Sozialkompetenz:** Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Einfühlungsvermögen (Empathie), emotionale Intelligenz
- **Selbstkompetenz:** Leistungsbereitschaft, Engagement, Motivation, Flexibilität, Kreativität, Ausdauer, Zuverlässigkeit, Selbstständigkeit, Mobilität, Anpassungsfähigkeit, Belastbarkeit

Selbst wenn man versucht, diese Kompetenzen strukturell zu differenzieren, wirkt ein Kursleiter letztlich immer durch seine Persönlichkeit, in der »Wissen und Können, Gelerntes und Erfahrenes, Gewünschtes und Erlebtes zu einem unauflösbaren und unverwechselbaren Ganzen« (Berndt u. Trenner 1999, 237) verschmelzen. Im Rückenschulkurs hat der Kursleiter zudem mehrere Funktionen, er fungiert als **Organisator, Wissensvermittler, Berater, Moderator, Motivator** und **Vorbild**.

4.2 Der Rückenschullehrer in einer multifunktionalen Rolle

► Wichtig

Die Aufgabe des Kursleiters ist es, seine Teilnehmer zu begleiten, zu unterstützen, zu beraten, ihnen Wege zu bereiten und sie in ihrer körperlichen und psychosozialen Weiterentwicklung zu fördern.

Diese **Aufgabe** erfüllt er, indem er

- positive Bilder vermittelt,
- seinen Teilnehmern hilft, zu erkennen, dass und wie belastbar sie noch sind,
- Wege eröffnet, verloren gegangene physiologische Bewegungs- und Haltungsmuster wiederzuerkennen,
- Möglichkeiten aufzeigt, dabei auf Verbote verzichtet,
- in einem »Spirit of positive Thinking« eher über die Freude an der Bewegung und den Nutzen des Trainings spricht anstatt über Einschränkungen, Krankheit und Schmerz

► Wichtig

Fröhlichkeit steckt an – fröhlich, dynamisch, kompetent, lustig, farbig, vielleicht ein bisschen wild und verrückt – in einer anregenden, motivierenden, fröhlichen Atmosphäre verschwinden Probleme und tauchen Lösungen auf.

Aufgabe des Kursleiters ist es, in der Kursstunde die geeigneten **Rahmenbedingungen**, Anregungen und **Lernsituationen** zu etablieren, die möglichst darauf ausgerichtet sein sollten, dass die Teilnehmer ihre Leistung und Leistungssteigerung als selbsterzeugt erkennen.

In seiner **Grundhaltung** ist der Kursleiter geprägt von einem **biopsychosozialen** (ganzheitlichen) **Verständnis** von (Rücken-)Gesundheit (d.h., alle Inhalte steuern verschiedene Zielebenen an),

- einem möglichst **offenen Methodenverständnis**, d.h., die Teilnehmer können sich bei den Zielen, Inhalten und Methoden einbringen und in offenen Aufgabenstellungen sozial-kooperatives Handeln erproben, z.B. in Spielformen (► Abschn. 1.3).

Der Kursleiter schafft in der Gruppe eine **Atmosphäre von sozialem Wohlbefinden** (Akzeptanz und Zugehörigkeit zur Gruppe) und **angstfreiem Lernen** (Gewissheit, Fehler machen und Fragen stellen zu dürfen), das den Teilnehmern Sicherheit und Vertrauen vermittelt. Diese Atmosphäre erreicht der Kursleiter z.B. durch die in ► Übersicht 4.2 aufgeführten Maßnahmen.

Übersicht 4.2: Maßnahmen für eine Atmosphäre von sozialem Wohlbefinden und angstfreiem Lernen

- **Unterstützung von gruppendynamischen Prozessen** und Förderung des Gruppenzusammenhalts, z.B. durch Spiel- und Entspannungsformen mit Partner/in der Gruppe
- Wechselnde **Sozialformen** (Einzel-, Partner-, Gruppenübungen), **transparente Regeln**, Übertragung von Aufgaben (Anleitung, Vormachen, Aufbauen) und Lösen von entstehenden Konflikten
- **Vertrauensvoller Umgang** mit den Teilnehmern, indem er sie als gleichberechtigte Partner sieht (»Experten für ihr Leben«), z.B. beim Lösen individueller Situationen am Arbeitsplatz
- **Akzeptanz, Respekt und Wertschätzung** sowie Interesse an den teilnehmenden Menschen
- Die Aufforderung an die Teilnehmer, **sich in die Gruppe** (mit Stärken und Schwächen) **einzubringen**, z.B. Neues und Ungewohntes auszuprobieren, vor der Gruppe zu reden, eigene Meinungen zu äußern
- Offener und produktiver **Umgang mit den Stärken und Schwächen** der Teilnehmer¹

➤ Wichtig

Freundlichkeit, Achtsamkeit, Geduld und Hilfsbereitschaft sind Merkmale eines sensiblen Umgangs mit den Teilnehmern.

Gerade wenn es um die **Veränderung von Verhaltensweisen** bei den Teilnehmern geht, ist ein partnerschaftliches, unterstützendes und emphatisches Kursleiterverhalten besonders wichtig; ebenso ist wichtig, dass der Kursleiter selbst glaubt, dass die Teilnehmer die Fähigkeit haben, sich verändern zu können. Vier **allgemeine Prinzipien der motivierenden Gesprächsführung** (Motivational Interviewing) geben dem Kursleiter Hinweise (engl. rule) drauf, wie er die »geistige« Grundhaltung in die Praxis umsetzen kann (► Übersicht 4.3).

Übersicht 4.3: Prinzipien der motivierenden Gesprächsführung

- Widerstehe dem »Es-richten-wollen-Reflex« (»resist«).
- Verstehe und erforsche die Motivation eines Gesprächspartners (»understand«).

- Höre dem Gesprächspartner aufmerksam zu (»listen«).
- Stärke das Selbstvertrauen des Gesprächspartners (»empower«; Rollnick et al. 2008, 7).

Neben diesem partnerschaftlichen und wertschätzenden Verhalten trägt ein bekräftigendes, freudvolles und humorvolles Verhalten dazu bei, ein angenehmes und positives Stundenklima herzustellen (Döring u. Ritter-Mamczek 2001). Die Attribute eines **bekräftigenden Verhaltens** sind in ► Übersicht 4.4 zusammengefasst.

Übersicht 4.4: Attribute eines bekräftigenden Verhaltens

- **Direkte Bestätigung** durch Lob, Zustimmung und Anerkennung: »Gute Ausführung!«, »Prima gemacht!«, »... waren jedes Mal dabei!«
- **Indirekte Bestätigung**: »Ich bin stolz auf die Gruppe!«, »Toll, es gibt wenig zu korrigieren!«
- **Selbstverstärkung**: »Damit könnt Ihr Euch selbst überprüfen.«

(Selbst-)**Bestätigungen** sind eine gute Möglichkeit, menschliches Verhalten zu beeinflussen (McMillan u. Connor 2007). Die verbale Beeinflussung durch **Rückmeldung** (Lob, Ermutigung) kann den Teilnehmer unterstützen, an seine Fähigkeiten zu glauben und damit die intrinsische Motivation und Selbstwirksamkeit zu fördern (Moreno et al. 2010; Brehm u. Pahmeier 2006). Whitehead (1993) gibt einige praktische Empfehlungen zur **Förderung der Motivation**, wie z.B.:

- Den individuellen Fortschritt betonen und verstärken (anstatt die Gruppenteilnehmer zu vergleichen).
- Wahlmöglichkeiten aufzeigen oder Gründe liefern, weshalb ein bestimmtes Verhalten/Ausführung besser ist.
- Die intrinsische Freude und den Reiz von Bewegung unterstützen.
- Die Zielsetzung unterstützen, indem der Wert von körperlicher Aktivität für Gesundheit, Körperfunktionen und Lebensqualität vermittelt wird (► Abschn. 7.5).

➤ Wichtig

Ein freudvolles, gut gelauntes und humorvolles Verhalten ist dann gegeben, wenn der Kursleiter selbst lächelt oder zwischendurch lacht, locker bleibt und vor allem selbst Spaß hat.

¹ Quelle: Sygusch 2007; Balz 1998; Franklin 198

4.3 Der Rückenschullehrer als »bewegtes« und »begeisterndes« Vorbild

Lernen findet am Modell (Vorbild) des Kursleiters statt: durch Beobachten, Imitieren und Nachahmen (► Kap. 3; Tsao u. Hodges 2008, 2007). Der Rückenschullehrer kann als **Vorbild** »neue« oder erwünschte Verhaltensweisen und Handlungsstrategien präsentieren. Auf diese Weise erlaubt er seinen Teilnehmern, eigene Erfahrungen mit der Beobachtungserfahrung zu kombinieren (»participant modeling«; Vögele 2007). Dies setzt voraus, dass die angestrebten **Lernziele** auch mit den Handlungsweisen des Kursleiters übereinstimmen. Er sollte das, was er vermittelt, auch selbst vorleben, d.h. **authentisch** sein. Wer Beweglichkeit (körperlich wie geistig) vermitteln will, sollte selbst beweglich sein (z.B. durch Kreativität und Improvisation). Wer Selbstbewusstsein fördern will, sollte selbst ein **gefestigtes Selbstbild** haben und dies auch zeigen (Zoglowek 2008; Sygusch 2007).

Dazu sollte man seine **Stärken** kennen und wissen, wo die eigenen Grenzen liegen. Küstenmacher (2006) empfiehlt, zehn Fähigkeiten aufzuschreiben, die nach eigenem Empfinden und nach Ansicht anderer Menschen (Familie, Freunde) als Stärken infrage kommen. Danach sollte der Kursleiter seine (drei) wichtigsten Stärken herausfiltern. Es sind diejenigen, die für sein Gesamtbild von entscheidender Bedeutung sind. Diese Stärken sollte er künftig konsequent einsetzen.

Die minimalste Voraussetzung an einen Rückenschullehrer ist, dass er von dem **Thema**, das er unterrichtet, überzeugt – besser noch, dass er von den Rückenschulhalten begeistert ist. Dies ist ein wichtiger Faktor, da die Prozesse des Lernens und Behaltens sehr stark von der Aufmerksamkeit, den positiven Emotionen und der Motivation der Teilnehmer abhängen (Spitzer 2007). Ein **begeisterter Kursleiter**, der sein Fach liebt, wird seine Teilnehmer immer wieder zu einer selektiven Wahrnehmung ermuntern, er wird bei positive Emotionen bei seinen Teilnehmern hervorrufen, die Begeisterung auf sie übertragen und damit den berühmten »Funken« überspringen lassen. Der Kursleiter sollte sich bewusst sein, dass er dafür das stärkste Medium ist.

- » Herauszufinden, wozu man sich eignet, und eine Gelegenheit zu finden, dies zu tun, ist der Schlüssel zum Glücklichein. (John Dewey 1930, in Burow 2011, 9)

► Wichtig

Der Kursleiter sollte »Flamme« sein.

4.4 Checkliste zur Selbstreflexion

Zur **Arbeit** eines erfolgreichen Kursleiters zählen

- der Mut zur Selbstreflexion,
- die Motivation, sich zu verbessern,
- die Lust und Neugier, Neues auszuprobieren und
- die Einstellung, Misserfolge oder Fehler als Herausforderung und Möglichkeit zur Verbesserung zu sehen.

Jeder Rückenschullehrer sollte daher die Möglichkeiten der **Supervision** und des **Modeling** für sich nutzen. Im ersten Fall erhält er ein **Feedback**, im zweiten Fall lernt er selbst am Modell durch Verhaltensbeobachtung (Cegala 2007).

Die in ► Übersicht 4.5 stichwortartig zusammengestellten Verhaltensweisen sollen dem Kursleiter helfen, sich selbst in der Stundendurchführung zu reflektieren:

Übersicht 4.5: Checkliste zur Selbstreflexion

Inhalte und Information:

- **Stundeneinleitung:** Nach dem Befinden fragen, Thema/Schwerpunkt der Stunde vorstellen, Stundenüberblick geben
- **Stundenabschluss:** Stunde zusammenfassen, Erfahrungen nachfragen (z.B. »Was nehmt Ihr mit?«), Ausblick auf die kommende Stunde geben, Aufgaben stellen, Heimprogramm mitgeben
- Ziele oder Wirkung nennen: vor, während oder nach der Übung (z.B. »Was bewirkt Du damit?«)
- Zusammenhänge aufzeigen (Was hat die Übung mit dem Alltag zu tun?)
- Fremdwörter oder Fachbegriffe erklären
- Transferleistung erbringen (Wie können die Übungen in den Alltag eingebunden werden?)
- Aussagen überprüfen, in der Fachliteratur oder beim Teilnehmer (z.B. »Ist das so bei Euch?«)
- Inhalte wiederholen

Methoden und Organisation:

- In- und deduktive Methode sowie synthetische und analytische Methode abwechseln
- Handgeräte möglichst für mehrere Übungen nutzen
- Auf- und Abbau organisieren (Welche Materialien werden gebraucht?, Wann werden sie geholt?, Wer bringt sie weg?)
- Musik auswählen und ausprobieren (Rhythmus passt zur Bewegung), Musik gezielt einsetzen
- Geräte vorher richten, ausreichend Materialien bereithalten
- Angenehme Atmosphäre schaffen (z.B. Fenster öffnen, Vorhänge schließen, Bilder aufhängen)

- Gefahrenquellen erkennen und beseitigen
- Mögliche Hindernisse erkennen (z.B. Schwitzen bei Partnerübung, ungleiche Partner)
- Positive Emotionen und Stimmungen bewusst machen, z.B. in Verbindung mit Bewegung, Entspannung oder Kognitionen (Wissensvermittlung)
- Variable Aufgaben stellen
- Die Teilnehmer einbeziehen, sie zur Rückmeldung von Wahrnehmungen, Kenntnissen anregen, Eigentätigkeit fördern (Rituale in der Organisation, Trainingsprogramme)

Anleitung und Ansprache der Teilnehmer:

- Die **Gruppe begrüßen**, z.B.:
 - »Schön, dass Ihr da seid!«
 - »Ich freue mich schon auf die Stunde.«
 - »Schön, dass Ihr wieder den Weg hierher gefunden habt!«
- Die **Gruppe verabschieden**, z.B.:
 - »Ich freue mich auf die nächste Stunde.«
 - »Lobe Dich selbst für das Kommen!«
 - »Klopfe Dir auf die Schulter!«
- Die **Teilnehmer einbeziehen**, sie zur Rückmeldung von Wahrnehmungen, Kenntnissen anregen, Eigentätigkeit fördern (Rituale in der Organisation, den Trainingsprogrammen, z.B.):
 - »Ich möchte Euch gerne fragen«
 - »Ihr seid alle Profis, was Eure eigenen Schmerzen angeht.«
- Die **Teilnehmer ermutigen**, z.B.:
 - »Sorgt für Euch selbst!«
 - »Holt Euch den Platz, den Ihr braucht!«
- Die **Teilnehmer begeistern** und motivieren, Übereifrige bremsen; z.B.:
 - »Ich hoffe, dass ich Euch die Begeisterung mitgeben kann.«
 - »Ich möchte, dass Du mit der Bewegung experimentierst.«
 - »Nutzt die Zeit!«
- Wichtige **Dinge betonen**, z.B.:
 - »Einige Dinge, die mir am Herzen liegen«
- Antworten auf Fragen abwarten
- Antworten/Aussagen der Teilnehmer ernst nehmen, sie als Quelle nutzen, direkt beantworten, auf spätere Inhalte bzw. auf die nächste Stunde vertrösten (aber dann nicht vergessen!)

- Bei Unklarheiten nachfragen
- Möglichst positive Ausdrucksweise finden
- Lächeln und den Teilnehmern zeigen, dass man gerne hier ist
- Allgemein die Gruppe oder den einzelnen Teilnehmer loben
- Alle Teilnehmer möglichst im Blick haben (auch wenn man als Kursleiter selbst mitmacht) und Beanspruchung der Teilnehmer beobachten
- Zeit beachten
- Gut demonstrieren oder Teilnehmer (Bilder) als Modelle einsetzen
- Zum Erklären die Teilnehmer zusammenholen
- Nachfragen, ob die Teilnehmer alles sehen oder hören können
- Warten, bis alle Teilnehmer bereit sind, z.B. hinhören
- Stellung/Entfernung zur Gruppe variieren
- Deutlich und mit Betonung sprechen (ggf. Musik leiser stellen oder abschalten, Handgeräte festhalten lassen), angemessene Lautstärke wählen
- Kurze, präzise Anweisungen geben, ggf. die Teilnehmer schon mitmachen lassen
- Alle Teilnehmer ansprechen (am besten mit Namen) und sie dabei anschauen
- Jeden Teilnehmer mindestens einmal in der Stunde ansprechen, korrigieren, loben
- Korrektur (einzeln/Gruppe) klar, deutlich und kurz geben, ggf. kurz in der Gruppe kommentieren, Umsetzung der Korrektur beobachten
- Behutsam und sparsam mit Korrektur umgehen, ggf. eher fragend auf Verbesserungen hinwirken
- Selbstbewusst vor der Gruppe stehen
- Sicherheitsbedürfnis der Teilnehmer befriedigen, z.B. bei der Entspannung (die Schultern liegen sicher und stabil), bei den Übungen (Ball mit den Händen fixieren, Matte als Unterlage benutzen oder partnerweise üben)
- Alle Sinne ansprechen
- Ausreichend Zeit für die Wahrnehmung lassen

Literatur

- Balz E (1998) Wie kann man soziales Lernen fördern? In: Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg) Methoden im Sportunterricht, 5. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 149-167
- Berndt I, Trenner B (1998) Was macht einen guten Sportlehrer, eine gute Sportlehrerin aus? In: Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg) Methoden im Sportunterricht, 5. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 237-252
- Burow O-A (2011) Positive Pädagogik. Beltz, Weinheim Basel
- Cegala D (2007) Interpersonale Kommunikation. In: Kerr J et al. (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier, München; S 280-292
- Döring KW, Ritter-Mamczek B (2001) Lehren und Trainieren in der Weiterbildung, 8. Aufl. Deutscher Studien Verlag, Weinheim
- Franklin BA (1988) Program Factors That Influence Exercise Adherence: Practical Adherence Skills for the Clinical Staff. In: Dishman RK (ed) Exercise Adherence. Its Impact On Public Health. Human Kinetics, Champaign, IL; pp 237-258
- Küstenmacher WT (2006) Simplify your life, 15. Aufl. Campus, Frankfurt
- McMillan B, Connor M (2007) Motivierung zur persönlichen Verhaltensänderung. In: Kerr J, Weitkunat R, Moretti M (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Urban & Fischer, München; S 237-252
- Messing M (1980) Der gute und der schlechte Sportlehrer aus Schülersicht. Bartels & Wernitz, Berlin
- Moreno JA, González-Cutre D, Martín-Albo J, Cervelló E (2010) Motivation and performance in physical education: an experimental test. Journal of Sports Science and Medicine 9:79-85
- Rollnick S, Miller WR, Butler C (2008) Motivational interviewing in health care. The Guilford Press, New York
- Spitzer M (2007) Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. Elsevier, München
- Sygyusch R (2007) Psychosoziale Ressourcen im Sport. Hofmann, Schorndorf
- Tsao H, Hodges PW (2007) Immediate changes in feedforward postural adjustments following voluntary motor training. Experimental Brain Research 181:537-546
- Tsao H, Hodges P (2008) Persistence of improvements in postural strategies following motor control training in people with recurrent low back pain. Journal of Electromyography and Kinesiology 18(4):559-567
- Vögele C (2007) Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung. In: Kerr J et al. (Hrsg) ABC der Verhaltensänderung. Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier, München; S 293-312
- Whitehead JR (1993) Physical activity and intrinsic motivation. President's Council on Physical Fitness and Sports. Research Digest 1:1-8. <http://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/199305digest.pdf>. Abgerufen 18.04.2014
- Würth S (2006) Soziale Interaktion. In: Tietjens M, Straus B (Hrsg) Handbuch Sportpsychologie. Hofmann, Schorndorf; S 189-196
- Zoglowek H (2008) Lehrer und Sportunterricht. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) Handbuch Sportdidaktik. Spitta, Balingen; S 117-132

Die Rückenschule als mehrstufiges modulares Kursmodell – Inhaltliche Planung des Rückenschulkurses

Hans-Dieter Kempf

- 5.1 Rückenschule als Gesamtprojekt – ein mehrstufiges Kursmodell – 68**
- 5.2 Neue Rückenschule – Angebotsprinzip mit Teilnehmerorientierung – 68**
- 5.3 Struktur einer Kurseinheit – 69**
- 5.4 Die Strukturelemente (Programmsequenzen) einer Kurseinheit – 70**
- 5.5 Programm des Grundkurses »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« – 73**
 - 5.5.1 1. Kurseinheit – 73
 - 5.5.2 2. Kurseinheit – 74
 - 5.5.3 3. Kurseinheit – 75
 - 5.5.4 4. Kurseinheit – 76
 - 5.5.5 5. Kurseinheit – 77
 - 5.5.6 6. Kurseinheit – 78
 - 5.5.7 7. Kurseinheit – 79
 - 5.5.8 8. Kurseinheit – 79
 - 5.5.9 9. Kurseinheit – 80
 - 5.5.10 10. Kurseinheit – 81

Literatur – 81

5.1 Rückenschule als Gesamtprojekt – ein mehrstufiges Kursmodell

Bedingt durch die komplexen Zielsetzungen der Rückenschule (► Abschn. 1.7) und die zeitliche Dauer von Anpassungen und Verhaltensänderungen (► Abschn. 1.3, 1.7.3) ist die Rückenschule kurz-, mittel- und langfristig in einem **mehrstufigen Kursmodell** angelegt (Kempf 1990, 1995). Spricht man also von der Rückenschule (► Abb. 5.1), sind sowohl der **Grundkurs** wie auch die weiterführenden **Aufbau-** und **Rückentrainingskurse** gemeint.

Im **Grundkurs** der Rückenschule werden die allgemeinen Grundlagen zur Rückenschule vermittelt. Der **Aufbaukurs** baut systematisch auf den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten aus dem Grundkurs auf. Detaillierte Fragestellungen der Teilnehmer werden behandelt, die individuellen Bewegungs- und Selbststeuerungskompetenzen erweitert und die konditionellen Anforderungen deutlich erhöht. Nach jetzt etwa einem halben Jahr ist die Basis für eine andauernde Bindung an körperliche/sportliche Aktivität gegeben. Das **Rücken-/Körpertraining** zielt auf die Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, speziell der Kraft, Beweglichkeit und Koordination. Empfehlenswert ist auch die Kombination mit einem Ausdauertrainingsprogramm wie Walking, Laufen, Schwimmen und die Hinführung zu einem selbst- und fremdorganisierten **Life-Time-Sport**. Aus allen Kursen bietet sich die Vernetzung mit Angeboten der örtlichen Sportvereine oder Gesundheitsstudios an. Vor der Teilnahme an einem Rückenschulkurs sollte ein **Eingangsscheck** erfolgen. In Zweifelsfällen ist die Teilnahme ärztlich abzuklären (► Abschn. 1.5.2).

5.2 Neue Rückenschule – Angebotsprinzip mit Teilnehmerorientierung

Rückenschulkurse unterscheiden sich oft aufgrund der Gruppenzusammenstellung, der individuellen Bedürfnisse und Voraussetzungen der Teilnehmer, des Lerntempos und der situativen Gegebenheiten. Ein mehr oder weniger **offen gestaltetes Kurskonzept** verbindet in idealer Weise das **Angebotsprinzip** mit der **Teilnehmerorientierung**. Das Angebotsprinzip erfordert vom Kursleiter eine Auseinandersetzung mit den Lernzielen, Inhalten, Methoden und Situationen (► Abb. 5.2). Im Rahmen der Teilnehmerorientierung wird die Bedürfnislage der Gruppenmitglieder durch einen **dynamischen Wechsel** der **Lehr-** und **Sozialformen** in der Unterrichtsstrukturierung berücksichtigt (Kempf 2003).

Eine **systematische Planung** der Kurseinheiten ist eine Voraussetzung für die **Freiheit zur Improvisation** und situativen Offenheit im Stundenablauf (Größing 2007, 232).

Die Komplexität und der Zeitaufwand (zumindest zu Beginn) schrecken allerdings viele Kursleiter ab. Dies spiegelt sich in der gängigen Praxis wider, eine Kursstunde eher nur gedanklich vorzubereiten und reduziert auf Inhalte und Geräte (z.B. Thera-Band, Pezziball) zu planen oder eine von Experten vorgeschlagene Kursstunde abzuspielen.

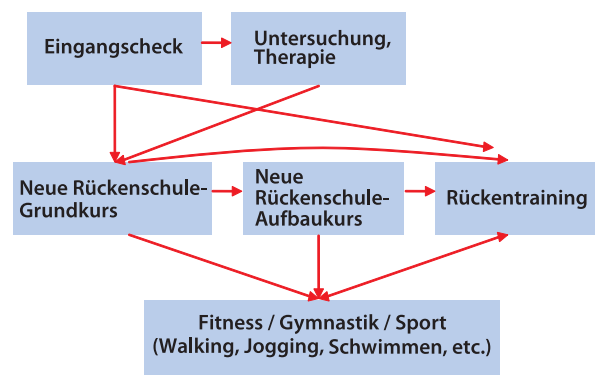
Hinweis

Denjenigen Kursleitern, die bisher noch wenig Erfahrung in der Durchführung einer Rückenschule haben, kann das vorgeschlagene Programm »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« als **Anregung und Orientierungshilfe** dienen (► Abschn. 5.5, ► <http://extras.springer.com>).

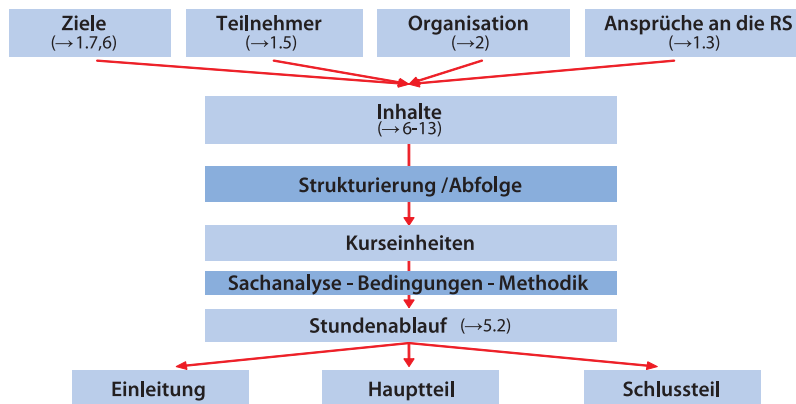
Je mehr Erfahrung der Kursleiter hat, und je besser seine **»Rückenschulmodule«** mit **Praxisbausteinen** gefüllt sind, desto besser wird er situativ den Stundenablauf spontan verändern können. Das Kleben am starren Korsett eines Kurskonzepts behindert hingegen die Lebendigkeit und Spontanität jeder Kurssituation.

Es gibt immer mehrere Möglichkeiten die Ziele, Inhalte und Situationen zu strukturieren, sodass es nicht nur einen »einzigen« Rückenschulkurs geben kann. Zur **Planung des Rückenschulkurses** bzw. der Rückenschulstunde sollte der Kursleiter auf die folgenden Elemente in diesem Buch zurückgreifen:

- Kernziele, Grobziele und Feinziele (► Abschn. 1.4, 1.7, Kap. 7),
- Zielgruppe und Teilnehmer (Voraussetzungen und Bedürfnisse; ► Abschn. 1.5),
- Praxisbausteine zur Erreichung der Feinziele (► Kap. 7),
- Praxisbeispiele zu Inhalten von Rückenschulen (► Kap. 7–13),



► Abb. 5.1 Rückenschule als mehrstufiges Kursmodell



■ Abb. 5.2 Planungskonzept für die Rückenschule

- Struktur der Kurseinheiten (► Abschn. 5.3),
- Programm »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« (► Abschn. 5.5),
- didaktisch-methodische Aspekte (► Kap. 3,4),
- organisatorische Rahmenbedingungen wie Räume oder Medien (► Kap. 2),
- eigene Kompetenzen und Stärken (► Kap. 4).

Routinehandlungen wie z.B. Eintragen in Listen, Gruppeneinteilung, Austausch über gemachte Erfahrungen, Auf- und Abbau der Geräte, Abklopfen nach der Entspannung) und brauchbare Unterrichtsrezepte (z.B. methodische Reihen) entlasten zusätzlich die Vorbereitung und Durchführung der Stunden (Größing 2007, 239).

5.3 Struktur einer Kurseinheit

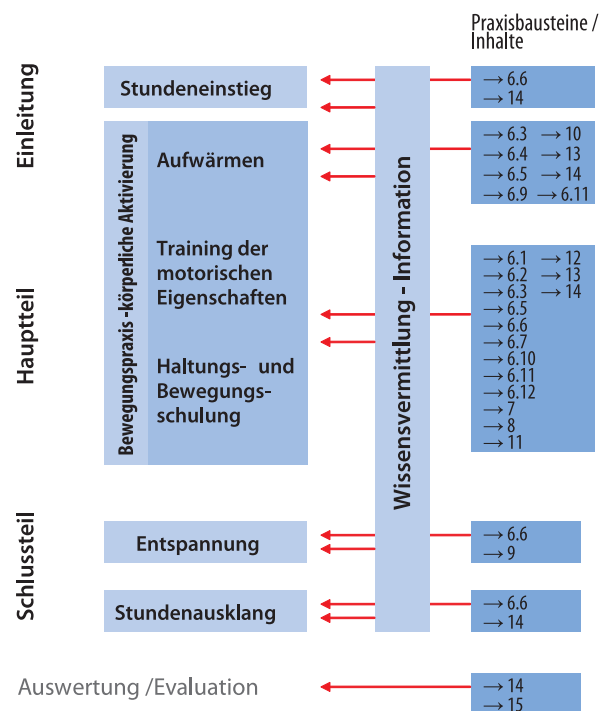
Die **Kurseinheit** ist keine beliebige Aneinanderreihung von Übungen, sondern eine geordnete, aufeinander aufbauende oder miteinander verbundene Auswahl von Inhalten, die meist um einige wenige **Schwerpunkte** gelagert sind. Dazu kommt, dass sich Inhalte bzw. Ziele wie die Wissensvermittlung durch die ganze Stunde ziehen, da sie möglichst oft mit praktischen Erfahrungen und konkretem Erleben verbunden werden. Die einzelnen Kurseinheiten der Rückenschule können nach dem in ■ Abb. 5.3 gezeigten Schema aufgebaut werden.

Jede **Kurseinheit** umfasst sieben Sequenzen, die in unterschiedlicher Dauer und mit unterschiedlicher Zielsetzung vorkommen. Die Bewegungsteile

- Aufwärmen/Einstimmung,
- Haltungs- und Bewegungsschulung sowie
- Training der motorischen Eigenschaften

können auch in dem Modul »Bewegungspraxis/körperliche Aktivierung« zusammengefasst werden.

Durch die detaillierten Vorgaben der Lernziele und Inhalte der Rückenschule ist ein völlig offenes Konzept nicht möglich, in dem eher Perspektiven und Themen (z.B. Bewegungsidee »Wirbelsäule in Bewegung«) den Mittelpunkt der Planung bilden und sich erst im **Stundenablauf** erkennbare Ziele und Inhalte durch die **Partizipation der Teilnehmer** entfalten (Größing 2007, 235). Dennoch kann es durchaus reizvoll sein, eine oder ggf. auch mehrere Kursstunden als geöffnete Stunde (■ Abb. 5.4) zu planen.



■ Abb. 5.3 Aufbau und Struktur einer Kurseinheit

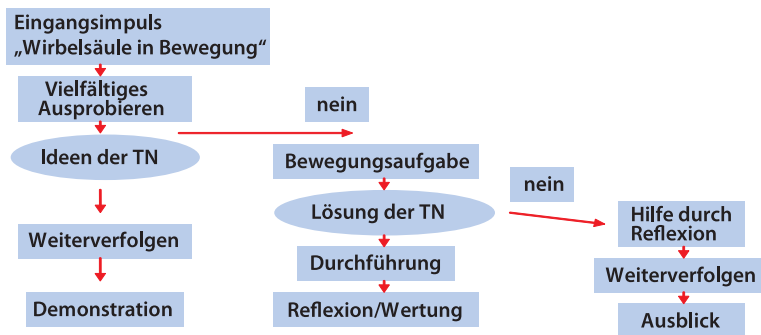


Abb. 5.4 Verlaufsplan einer offenen Stunde (Gröbning 2007, 236; mit freundl. Genehmigung)

	Stundenelemente		Zeitdauer (min)
Einleitung	Stundeneinstieg	Wissensvermittlung und Auswertung während der Stunde/ am Ende des Kurses	5
	Einstimmung/Aufwärmen		60–65
Hauptteil	Haltungs- und Bewegungs- schulung		
	Training der motorischen Fähigkeiten		5–10
Schlussteil	Entspannung		
	Stundenausklang		
	Gesamt		

Abb. 5.5 Ungefähre zeitliche Strukturierung einer Kurseinheit

5.4 Die Strukturelemente (Programmsequenzen) einer Kurseinheit

Eine Kurseinheit besteht aus mehreren Elementen (Abb. 5.5).

Stundeneinstieg

Der **Stundeneinstieg** dient dem Ankommen, der Einstimmung sowie dem gegenseitigen Austausch. Erfahrungen mit den bisherigen Inhalten und den »Aufgaben der letzten Woche« (z.B. Heimtraining) werden ausgetauscht und die Inhalte der kommenden Stunde vorgestellt. In den ersten Kursstunden dient der Stundeneinstieg der Vorstellung und dem Abgleich von Erwartungen und Wünschen.

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Begrüßung und Kontaktaufnahme zu anderen Gruppenmitgliedern,
- Austausch mit den Teilnehmern über ihre Erwartungen, Erfahrungen und ihr Befinden,

- Besprechen von individuellen Problemen, z.B. Schwierigkeiten bei der Umsetzung,
- Beantwortung von Fragen (ggf. bei Wunsch länger Zeit lassen),
- Reflexion der vorausgegangenen Kursstunde,
- Überblick zur Kursstunde,
- Einstimmen auf die Stunde, Hinführung zu den Stundenschwerpunkten.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Begrüßung,
- Eingangsscheck (Fragebogen),
- Erfahrungsaustausch (Lösung auftretender Schwierigkeiten),
- Eingangsgespräch (Stundenthemen und -schwerpunkte),
- Stimmungsbarometer etc.,
- Wiederholung der bisherigen Inhalte.

■ Aufwärm- und Vorbereitungsphase, Einstimmung

In der Rückenschule erfolgt das **Aufwärmen** durch großräumige, aktiv ausgeführte Bewegungsformen wie Gehen, Laufen, koordinative Bewegungsformen mit Musik, spielerische Bewegungsformen oder leichte Gymnastik. Sie führen zu einer allgemeinen Steigerung der physischen und psychischen Leistungsbereitschaft, stimmen die Teilnehmer auf die Gruppe ein und sensibilisieren für die nachfolgenden Bewegungsaufgaben. **Motivierende Bewegungsformen** lösen darüber hinaus Spannungszustände, die sich während des Arbeitsalltags aufgebaut haben (Abschalten vom Alltag) und erhöhen den Wachheits- und Konzentrationsgrad. Das Besondere am »**spielerischen Aufwärmen**« liegt in der Zwanglosigkeit, mit der das miteinander, die Kommunikation und die sozialen Kontakte gefördert und begünstigt werden. Individuelle Handlungsweisen sind bei spielerischen Aufwärmformen mit Musik und Handgeräten ebenso möglich wie das gemeinsame Aufwärmen. Das Spielen in lockerer **Gruppenatmosphäre** stellt einen notwendigen Kontrast zur konzentrierten Arbeit innerhalb des funktionellen Teils dar und hilft, mangelndes Selbstvertrauen, soziale Unterschiede und Bewegungsunlust auszugleichen. Freude, Spaß, Motivation und eine positive Gruppendynamik sind Erlebnisse, die hier »so ganz nebenbei« erfahren werden, und die wesentlich zum Gelingen des ganzen Kurses und zum »Dabei bleiben« beitragen. **Aerobe Aufwärmformen** wie Walking, Laufen und Aerobic dienen zusätzlich der Einführung in das Ausdauertraining (Kempf 1995, 23–26).

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Physische Vorbereitung (langsame Aktivierung des Organismus),
- psychische Einstimmung (Ankommen) und Lösen von Anspannungen,
- Motivation zur Bewegung,
- Vermittlung wahrnehmungs- und erlebnisorientierter Bewegungserfahrungen,
- Schaffen einer gelockerten Atmosphäre,
- Kontaktaufnahme zu anderen Gruppenmitgliedern, Verbesserung von Kommunikation und Kooperation,
- Förderung von Kreativität und Phantasie,
- Hinführung zu den Stundenschwerpunkten.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Spielerische Bewegungsformen ohne/mit Handgeräte/n,
- Kleine Spiele (allein, mit Partner, in der Gruppe),
- Geh- und Laufschule, Geh- und Laufarbeit,
- Tänze,
- Bewegungsformen mit Musik (Aerobic).

■ Haltungs- und Bewegungsschulung

Grundlage für den gezielten Erwerb **rückenfreundlicher Verhaltensweisen** ist es, eine Sensibilität für Körper, Haltung und Bewegungen zu entwickeln und damit die Innensicht der Teilnehmer zu verbessern. Methoden wie Selbstbeobachtung, Demonstration und Verbalisierung des individuellen Verhaltens, mentales Training und der Vergleich von Selbst- und Fremdbild durch den Einsatz visueller Medien fördern zusätzlich diesen Prozess.

Zentrale Elemente in dieser Sequenz sind Übungen zur Körperwahrnehmung, Koordinations- und Haltungsschulung sowie das Vermitteln bzw. Erarbeiten individueller rückenfreundlicher Haltungs- und Bewegungsmuster.

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Überprüfen der Leistungsfähigkeit (Stabilisationsfähigkeit) – adäquate Selbsteinschätzung bei körperlichen Belastungen,
- Verbesserung der Wirbelsäulenstabilisation bei belastenden Alltagsbewegungen,
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körpergefühls,
- Erlernen, Üben und Automatisieren von rückenfreundlichen Haltungs- und Bewegungsmustern,
- Verbessern der Alltagsmotorik und Erkennen ungünstiger Belastungen im Arbeitsalltag,
- Anwenden verhaltenspsychologischer Strategien zur Stabilisierung des gewünschten Verhaltens.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Koordinationsübungen (Sensomotorik),
- Dehn- und Mobilisationsübungen,
- Übungen zur Körperwahrnehmung,
- Übungen zur Haltungsschulung, zu den Grundhaltungen (Sitzen, Stehen, Liegen) und zur Umsetzung dieser Haltungen in Bewegungsformen des Alltags,
- Bewegungsanalysen (Spiegel, Video, Foto, o.Ä.),
- Rückentrainingsparcours,
- Einführung in Walking, Laufen, Aerobic etc.

■ Training der motorischen Fähigkeiten

Funktionsgymnastik, Haltungs- und Bewegungsschulungen sowie das **Aufwärmen** bilden einen umfangreichen Bewegungsteil und den inhaltlichen Schwerpunkt der Kursstunde. Hier steht aber nicht die Übungsfülle im Vordergrund, sondern das gezielte Erlernen und Variieren einfacher und effektiver Übungen, die leicht in den Alltag integriert werden können, sowie das Sammeln vielfältiger positiver und freudvoller Bewegungserfahrungen. Bewusst wird zu Beginn eines Kurses der Schwerpunkt durch Körperwahrnehmungs-, Stabilisierungs- und Atemübungen auf das Erreichen eines neuen Körperbewusstseins und Körpergefühls (Kempf 1989) gelegt, ohne dabei die

Intensität des Trainings zu vernachlässigen. **Hauptbestandteil** der funktionellen Gymnastik bzw. des Ganzkörpertrainings sind Kräftigung der Muskulatur, behutsame Mobilisation der Wirbelsäule und der anderen großen Gelenke und vor allem Koordinationsübungen (Kempf 2009).

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Erlernen von Übungen zur Verbesserung der Kraft, Beweglichkeit und Koordination,
- Trainieren/Verbessern von Kraft, Beweglichkeit und Koordination,
- Überprüfen der Leistungsfähigkeit (Stabilisationsfähigkeit), adäquate Selbsteinschätzung bei körperlichen Belastungen,
- Verbesserung der Wirbelsäulenstabilisation,
- Erlernen gesundheitsorientierter Sportarten zum selbstgesteuerten Training.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Muskelfunktions- und Koordinationstests,
- Kräftigungsübungen, speziell der haltungsstabilisierenden Muskulatur,
- Koordinationsübungen (Sensomotorik),
- Dehn- und Mobilisationsübungen,
- funktionelle Gymnastik (mit und ohne Handgerät),
- spezielle Ausgleichsübungen für Beruf, Freizeit und Sport und Aktivpausen,
- Heimtrainingsprogramme,
- Zirkeltraining,
- Einführung in Walking, Laufen, Aerobic etc.

■ Entspannung

Die **Entspannung** unterstützt das Erreichen eines aktuellen und langfristigen Wohlbefindens, bewirkt eine psychische und physische Gelöstheit und hilft dem Teilnehmer, verkrampte Muskelpartien mit Tiefenwirkung zu lösen. Es werden Verfahren ausgewählt, die auch Ungeübten eine schnelle Wahrnehmung eines Entspannungsgefühls ermöglichen und zu Hause oder im Alltag von den Teilnehmern leicht nachzuvollziehen sind.

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Körpergefühls,
- Sammeln positiver Entspannungserfahrungen,
- Entwicklung einer Entspannungsfähigkeit,
- Erlernen verschiedener Entspannungsmethoden,
- Verbesserung des Wohlbefindens.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Progressive Muskelentspannung,
- Atemübungen und -entspannung,
- Phantasie- und Körperreise,

- Formen des Autogenen Trainings,
- Übungen aus Körpermethoden wie z.B. Feldenkrais oder Eutonie,
- Partnerentspannungsübungen (Igelball-Massage, Klopfmassage, Traktion),
- Eigenmassage.

■ Stundenausklang

Zum Abschluss wird die Stunde zusammengefasst und die Teilnehmer können kurz über ihre Erfahrungen und ihre Stimmung berichten. Die Erläuterung der Aufgabe der Woche, die zwanglos das Gelernte festigen und eine Verhaltensänderung unterstützen soll, der Hinweis auf das Heimtraining (► Abschn. 3.4, 7.1), das Austeilen von Informationsunterlagen an die Teilnehmer und die Verabschiedung schließen die Stunde.

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Aktivierung nach der Entspannung,
- Zusammenfassung der Stunde,
- Ausblick auf die nächste Stunde,
- Wiederholen der Aufgabenstellung,
- Austeilen von Unterlagen zum Thema und Übungsanleitungen.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7)

- Abklopfen (einzeln, Gruppe), Lockerung und Ausschütteln,
- Aufräumen,
- Abschlussgespräch (Feedback),
- Blitzlicht.

■ Auswertung/Evaluation

Die **Evaluation** spielt sowohl innerhalb des Kurses als auch nach dem Kurs eine Rolle, als Bewertung

- der **strukturellen Bedingungen** (Strukturevaluation),
- der **Interaktion** zwischen Kursleiter und Teilnehmer und der Teilnehmer untereinander (Prozessevaluation) und
- der **Ergebnisse** (Ergebnisevaluation).

Für den letzten Punkt ist vor allem die (Lern-)Zielkontrolle ein wichtiger Faktor.

Ziele (► Abschn. 6.9, Kap. 16)

- Überprüfung der Lernzielerreichung,
- Nutzen der Ergebnisse in der Außen- wie Innendarstellung,
- Verbesserung des Angebots.

Inhalte (► Abschn. 1.5, 1.7, Kap. 15)

- Regelmäßige Gespräche,
- Muskelfunktionstests oder motorische Tests,

- Bewegungs- und Verhaltensbeobachtungen,
- Fragebögen und Selbstbeobachtungsbögen.

■ Wissensvermittlung

Praxisbegleitende Informationen (über die ganze Stunde verteilt), ganz kurze Theorieeinheiten und Kursmaterialien vermitteln **Hintergrundwissen** sowie Kenntnisse zur Wirkung und Durchführung der angebotenen Praxisbausteine. Damit wird die Umsetzung unterstützt und versucht, Einstellungen, Absichten und Verhaltensweisen positiv zu beeinflussen. Im Laufe des Kurses werden die Teilnehmer im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe quasi zu **Laienexperten** »ausgebildet«, die selbstständig und eigenverantwortlich Gesundheitsressourcen und Gefahrenpotenziale erkennen und beeinflussen können.

Ziele (► Abschn. 1.7)

- Vermittlung von **Handlungswissen** zur Durchführung von gesundheitssportlichen Aktivitäten, rückenfreundlichen Haltungen/Bewegungen, Entspannungstechniken und einer gesundheitsorientierten Optimierung des Umfelds,
- Vermittlung von **Effektwissen** über deren Wirkungen,
- Vermittlung von **Hintergrundwissen** über die Notwendigkeit der Maßnahmen und den Zusammenhängen zu Gesundheit, Wohlbefinden und Rückenschmerz,
- Vermittlung von **Handlungskompetenzen** zum Umgang mit dem Rückenschmerz (kognitiv, emotional, sozial, motorisch) und dem eigenen Körper, zur Selbststeuerung und Verhaltensmodifikation,
- Vermittlung von **Hintergrundinformation** zum Thema »Schmerz und Stress«.

Inhalte (► Abschn. 1.6, 1.7) Informationen:

- Symptome und Erkrankungen der Wirbelsäule (Ursache, Therapie, Prognose), Entstehung von Rückenschmerzen (Risikofaktoren) und Schmerzphysiologie,
- Selbsthilfestrategien bei Rückenschmerz und Schmerzbewältigung,
- Stress und Stressbewältigung (vor allem Entspannungsmethoden),
- Strategien zur Verhaltensmodifikation und Selbststeuerung,
- funktionelle Anatomie/Physiologie (Wirbelsäule, Muskulatur, angrenzende Bereiche, Fuß),
- körperliche Aktivität, Training, Sportarten in der Freizeit,
- Funktionsgymnastik,
- Haltung und Bewegung in Alltag, Freizeit und Beruf,
- Bedeutung von Körperwahrnehmung und pfeglichem Umgang mit dem eigenen Körper,

- Ergonomie im Alltag und am Arbeitsplatz (Kombination von Verhältnis- und Verhaltensprävention),
- Vorstellung von rückenfreundlichen Materialien, Büchern, Videos, Kassetten.

5.5 Programm des Grundkurses »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken«

Im Folgenden sind die einzelnen Kurseinheiten des Grundkurses »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« exemplarisch dargestellt und unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten erläutert (► <http://extras.springer.com>). Sie folgen den in ► Abschn. 5.1 bis 5.4 vorgestellten **Planungsprinzipien** und bauen inhaltlich aufeinander auf. Für die **praktische Kursdurchführung** können die Kurseinheiten als Stundentabellen über die ► Seite <http://extras.springer.com> ausgedruckt werden. Wie in ► Abschn. 5.2 dargestellt, gibt der Kursablauf einen Rahmen vor, in dem der Kursleiter situationsspezifisch Inhalte und Methoden zielorientiert und flexibel miteinander verknüpfen kann. Ein Übersichtsprogramm für einen Rückentrainingskurs findet sich ebenfalls unter ► <http://extras.springer.com>.

5.5.1 1. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung und Vorstellung, Organisatorisches (Listen, Bescheinigungen, Fehlstunden nachholen), Hinweise zum Stundenaufbau, Dosierung, Bekleidung, Fragen der Teilnehmer
- Kennenlernspiele (mit Bewegung und Haltung) und Sortierformen, Laufspiel, Schmerzbild (► Abschn. 1.5.3, 7.4.1, 11.1, 11.2);
- Erwartungen, Ziele, Wünsche ermitteln, z.B. auf Karten (► Abschn. 1.5, 7.6.4).

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Spiel- und Bewegungsformen mit Karten (► Abschn. 11.7.3),
- Erwartungen sammeln und ordnen, Ziele des Kurses ansprechen,
- Beine/Becken/WS, Arme/Schultern/WS (► Abschn. 7.3.1),
- segmentale Stabilisation, Beckenstabilisation (► Abschn. 7.1.1, 9.5.5, ► <http://extras.springer.com>),
- Funktionsgymnastik, Stabilisationsübungen im Stand, Ansteuerung (Partner, ► Abschn. 7.1.1, 7.3.2),
- Funktionsgymnastik – Mobilisation und Dehnung (Schwerpunkt LWS), hubfreie Mobilisation (► Abschn. 7.7.2).

■ Entspannung

- Feldenkraisübung »Beckenuhr« (hubarme Mobilisation; ► Abschn. 7.3.2).

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Ausgabe von Infomaterialien oder Literatur, z.B. »Die Rückenschule«,
- Aufgabe: Erwartungen mit Name auf einem Extrablatt notieren,
- Feedback zur 1. Stunde und Ausblick auf die 2. Stunde (► Abschn. 15.3).

■ Information

- Organisatorisches,
- Ziele, Inhalte und Ablauf des Kurses (nach Sammlung der Erwartungen; ► Abschn. 1.5.3, 7.4.1, 7.6.4, 15.3),
- Hinweise auf Dosierung und Selbstkontrolle (► Abschn. 7.9.4),
- Funktion der Wirbelsäule als Achsenorgan – Überblick (► Abschn. 7.10.2) und Bezug zu den nachfolgenden Übungen,
- funktioneller Zusammenhang zwischen WS, Becken, Schultergürtel und Extremitäten,
- Rückenschmerz (► Abschn. 7.10.1) – Verbreitung (► Abschn. 1.5.3, 7.4.1) und Verlauf (► Abschn. 7.1.1),
- Bewältigung von Rückenschmerzen durch hubfreie/hubarme Mobilisation – Bedeutung von Bewegung (► Abschn. 7.1.1, 7.7.2, 9.5.5),
- segmentale/globale Stabilisation – Wirkung der Muskulatur (► Abschn. 7.5.2, Kap. 9),
- Bedeutung der Stabilisationsübungen (und Bewegung) für die Bewältigung von Rückenschmerzen und Aktivitäten in Alltag und Training (► Abschn. 9.5).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Positive Stimmung schaffen,
- Überblick geben,
- Stabilität aufbauen,
- Wahrnehmung und Bewusstsein erzeugen.

Der **Stundeneinstieg** beinhaltet die Vorstellung, eine kurze Einführung und Hinweise zur Organisation. Die nachfolgenden **Kennlernformen** dienen dazu, eine lockere Gruppenatmosphäre aufzubauen, Hemmungen abzubauen, mehr über die Teilnehmer zu erfahren, einige Beziehung zu Rückenfakten herzustellen und die Bedeutung von Bewegung für das Thema »Rücken« aufzuzeigen.

Die **Sammlung der Erwartungen** erfolgt auf Karten, die danach in **Spiel-** und **Bewegungsformen** eingesetzt werden, um die Körperwahrnehmung und die Koordina-

tion zu schulen und das Kennenlernen anderer Erwartungen zu ermöglichen. Gleichzeitig sind die **koordinativen Aufwärmformen** eine ideale Hinführung zum Stand und zur Stabilisation im Stehen. Danach werden mit den gesammelten Erwartungen die **Kursziele** festgelegt. Über **Wahrnehmungsübungen** werden die funktionellen Zusammenhänge von WS, Becken, Schultergürtel, Arme und Beine vermittelt und Bezüge (Prinzipien) zu den Übungen der Funktionellen Gymnastik und Bewegungs- und Haltungsschulung hergestellt. Es folgen **Übungen zur segmentalen und globalen Stabilität**, die auch bei Rückenschmerzen eingesetzt werden können. Die Stabilisationsübungen im Stand fördern zudem Spaß, Kommunikation und Gruppendynamik und ermöglichen das Trainieren in einer natürlichen Ausgangsstellung. Die **Übungen zur Mobilisation und Dehnung** mit dem Schwerpunkt »LWS« dienen zusätzlich zur Körperwahrnehmung, zur weiteren Vermittlung von Zusammenhängen und als Strategie zur Schmerzbewältigung. Diesen Rahmen beendet die abschließende **Feldenkraisübung »Beckenuhr«**, in der die Teilnehmer nochmals besondere Aufmerksamkeit auf die Beckenbewegungen und deren Auswirkungen (z.B. Wärme, vertiefte Bauchatmung, Schwere) lenken. Nach einer Zusammenfassung wird eine kurze **Feedbackrunde** durchgeführt und für die nächste Stunde die Aufgabe gestellt, dass jeder Teilnehmer seine persönlichen Ziele auf einem Extrablatt formuliert.

5.5.2 2. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 1. Stunde, Erfahrungsberichte (► Abschn. 15.3),
- Einsammeln der Erwartungsbögen,
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Spiel- und Bewegungsformen, z.B. mit dem Luftballon (► Abschn. 11.7.1),
- Bewegungsmöglichkeiten der WS (► Abschn. 7.3.1),
- Übungsformen zur aufrechten Haltung – Haltungs-ABC (► Abschn. 7.2.1, 7.12.1, 9.6.1, Kap. 8),
- Funktionsgymnastik – Grundhaltungen und aus diesen heraus Übungen zur Kräftigung/Selbstevaluation (► Abschn. 7.1.1, 9.7), z.B. Beckenstabilisation in der Brücke (► Abschn. 7.9.4), im Vierfüßler und Unterarmstütz (► Abschn. 7.1.1), »Guten Morgen« und Aufrollen (► Abschn. 7.1.1), Beckenbodenanspannung (► Abschn. 9.5.7),
- Rückenwahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.3.2).

■ Entspannung

- Atemräume kennenlernen (► Abschn. 7.3.1, 9.2.3, 9.5.6), ggf. in Verbindung mit einer Körperreise (► Abschn. 7.7.1).

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Aufgabe: segmentale Stabilisation, Beobachtung der Atmung und der Bewegungen der Wirbelsäule im Alltag,
- Feedback zur 2. Stunde und Ausblick auf die 3. Stunde.

■ Information

- Aufbau der WS – Überblick (► Abschn. 7.10.2) und Hinweis auf die hohe Belastbarkeit der Wirbelsäule (Motto: »Der Rücken ist stark«),
- Aktivierungsstrategien (► Abschn. 7.7.4),
- Bedeutung von körperlicher Aktivität bei Rückenschmerz – Notwendigkeit von Belastung (Stoffwechsel, Anpassung, Schmerzbewältigung; ► Abschn. 7.10.3),
- Funktion der Muskulatur, Bedeutung der muskulären Stabilisation, von Stabilisations-/Kräftigungsübungen bei Rückenschmerzen und Transfer in den Alltag (► Abschn. 7.5.2, 7.10.2),
- Ansteuerung/Krafttraining (► Abschn. 7.5.3),
- Ursachen von Rückenschmerzen – Überblick (► Abschn. 7.10.1).
- Bedeutung der Aufmerksamkeitslenkung und Körperwahrnehmung bei Rückenschmerz (► Abschn. 7.7.1, 9.2), der Atmung für Stabilisation, Entspannung und Rückenschmerz.

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule erfahren,
- den Rücken als Wahrnehmungsorgan kennenlernen,
- aufrechte Haltung erleben,
- wirkungsvolle Übungen kennenlernen,
- Komplexität von Rückenschmerzen erkennen.

Der **Luftballon** motiviert zur Bewegung (hoher Aufforderungscharakter), integriert durch die langsame Flugweise auch bewegungsunerfahrenere Personen, ermöglicht Kontaktspiele (soziales Wohlbefinden) und bietet durch die vielfältigen Spiel- und Bewegungsformen zahlreiche Selbsterfahrungen. Das **bewusste Wahrnehmen** der Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule dient als Ansatzpunkt für die **Übungen zur Haltungsschulung** und der **funktionellen Gymnastik** (nicht einzelne Übungen, sondern Prinzipien vermitteln). Mittels dieser Praxisinhalte

wird wichtiges Theoriewissen praxisnah weitergegeben, darunter die besonderen Aufgaben der Wirbelsäule (Bewegung, Statik, Federung und Schutz), ihre Belastbarkeit (»Der Rücken ist stark«) und die Notwendigkeit der Belastung bzw. des Wechsels von Be- und Entlastung (»Bewegung ist Leben«; »Wer rastet, der rostet«; »Der Rücken lebt von Bewegung«). Die Kursteilnehmer werden zur Erklärung von möglichen spezifischen Ursachen von Rückenschmerzen/Symptomen nahe um das **Wirbelsäulenmodell** versammelt. Dann werden die Kenntnisse der Teilnehmer auf einem vorgefertigten Flipchart oder im Gespräch zusammengetragen. Dabei wird die Komplexität der **Ursachen** für die **Entstehung** und die **Chronifizierung von Rückenschmerzen** vorgestellt. Aus den Grundhaltungen, zu denen der aufrechte Stand gehört (1. Stunde), lassen sich einfache und effiziente Übungen ableiten, die auch in der Rehabilitation von Wirbelsäulenerkrankungen zum Einsatz kommen. Die **Rückenwahrnehmungsübungen** ermöglichen nicht nur besondere Erlebnisse mit dem Wahrnehmungsorgan »Rücken«, sondern zeigen schon zu Kursbeginn die besondere Bedeutung der Körperwahrnehmung, speziell im Hinblick auf die veränderte sensorische Repräsentation des Rückens bei Menschen mit Rückenschmerzen. Das Gleiche gilt für das Erleben der Atemräume und das Nutzen der **Zwerchfellatmung** zur gezielten Entspannung.

5.5.3 3. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 2. Stunde,
- Erfahrungsberichte, speziell zur Beobachtung der Atmung im Alltag (► Abschn. 15.3),
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Geh- und Laufschiene mit Musik und Belastungskontrolle (► Abschn. 7.1.4, 7.9.4, 7.11.1, 14.1, 14.2),
- »Stehen« – Spiel- und Bewegungsformen (► Abschn. 7.2.3, 13.5.1) sowie Wahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.3.1, 7.3.3, 7.3.4, 7.7.1, 8.2),
- sensomotorisches Training (► Abschn. 7.1.2, 7.3.4, ► <http://extras.springer.com>),
- Funktionsgymnastik – Wiederholung, Schwerpunkt »LBH-Region«.

■ Entspannung

- Schmerzwahrnehmungsübung (► Abschn. 7.7.1),
- Einführung in die Progressive Muskelrelaxation (► Abschn. 7.7.3, Kap. 10).

■ **Schlussteil**

- Zusammenfassung,
- Aufgabe: Umsetzung des Trainingsplans in der 1. Woche,
- Feedback zur 3. Stunde und Ausblick auf die 4. Stunde.

■ **Information**

- Trainingsplan Walking/Jogging (► Abschn. 14.2.4) – Bedeutung der Selbstbeobachtung, der Selbstbeobachtungsbögen und Trainingspläne (► Abschn. 7.6.1),
- Selbstkontrolle (► Abschn. 7.9.4),
- Zusammenhang von Kognition, Emotion und Haltung sowie Beeinflussungsmöglichkeiten (► Abschn. 7.7.1, 7.9.1),
- Aufbau und Funktion der Bandscheiben (► Abschn. 7.10.2),
- Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerzen – Überblick (► Abschn. 7.10.1, 7.10.4, Kap. 12),
- Hinweis auf Ablenkung und Konfrontation (► Abschn. 7.7.2).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Einführung in das Gehen/Laufen,
- Stehen und sensomotorisches Training,
- Selbsthilfemaßnahmen kennenlernen,
- Progressive Muskelrelaxation.

Die **Geh-** und **Laufschule** vermittelt elementare Erfahrungen rund um die zwei motorischen Basisbewegungen und gibt Hinweise, wie der Teilnehmer sich begleitend zum Rückenkurs selbst gesteuert (mit Pulsmessung, Borg-Skala, Atmung) anhand eines **Trainingsplans** bis zu 30 Minuten Walking/Jogging steigern kann. Die Vermittlung des Themas »**Bandscheibe**« eignet sich ideal, um die Bedeutung von Bewegung, Belastung und Entspannung für den menschlichen Organismus zu wiederholen. Die Teilnehmer erfahren durch verschiedene Spiel- und Bewegungsformen aufrechtes Stehen als labile Gleichgewichtslage. Das **sensomotorische Training** dient funktionell der Ansteuerung der gelenknahen Muskulatur, fördert die Bewegungssicherheit und zeigt dem Teilnehmer, dass es oft nur kleiner, unspektakulärer Bewegungen bedarf, um den Körper anspruchsvoll zu fordern. Sie erleben daneben bewusst die Möglichkeit, im dynamischen Stehen kreativ mit ihrem Körper umzugehen. In der Funktionsgymnastik wird mit bekannten Übungen trainiert und dabei schwerpunktmäßig der Bereich der LWS berücksichtigt. Die **Schmerzwahrnehmungsübung** thematisiert die Bedeutung der verschiedenen Komponenten des Schmerzes und der Körperwahrnehmung für den Umgang mit Rückenschmerzen. Im **Entspannungsteil** erfolgt die Einführung

in die bewährte Entspannungsmethode der **Progressiven Muskelrelaxation** mit den zahlreichen Wirkungen hinsichtlich Schmerz- und Stressreduktion sowie Körperwahrnehmung. Neben der schon angeführten Einführung in das selbstgesteuerte Training (Plan, Selbstbeobachtung und -kontrolle) erfahren die Teilnehmer die Bedeutung der Kognitionen und Emotionen für Haltung und Bewegung und lernen **Selbsthilfemaßnahmen** bei Rückenschmerzen kennen.

5.5.4 4. Kurseinheit

■ **Stundeneinstieg**

- Begrüßung, Rückblick auf die 3. Stunde,
- Erfahrungen mit Selbstbeobachtung und der Durchführung des Trainingsplans (► Abschn. 15.3),
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ **Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil**

- Spiel- und Bewegungsformen mit Reifen (Reifenreihe) und Belastungskontrolle (► Abschn. 11.3, 14.2),
- »Stehen« – Spiel- und Bewegungsformen (► Abschn. 7.2.3, 7.9.3, 2.5.1) sowie Wahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.3.3, 7.3.4, 7.9.1) – Wiederholung und Fortsetzung,
- Stabilisationsübungen im Stand (ggf. mit Stab, Propriomed, ► <http://extras.springer.com>; ► Abschn. 7.1.2),
- Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt »HWS-BWS« (► Abschn. 7.1.3, ► <http://extras.springer.com>).

■ **Entspannung**

- Progressive Muskelrelaxation – Wiederholung (► Abschn. 7.7.3, 10.4.4).

■ **Schlussteil**

- Zusammenfassung,
- Aufgabe: Umsetzung des Trainingsplans in der 2. Woche,
- Ausgabe eines Heimtrainingsprogramms (► <http://extras.springer.com>),
- Feedback zur 4. Stunde und Ausblick auf die 5. Stunde.

■ **Information**

- Umgang mit Barrieren und Hindernissen (► Abschn. 7.6.1, 7.12.2),
- Stehen in Alltag und Beruf – Belastungen, negative Beanspruchung und Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen (► Abschn. 13.5.1),
- Verhältnisprävention zum Funktionskreis »Stehen« (► Abschn. 13.5.2),

- Bedeutung von Körperwahrnehmung für die Bewältigung von Rückenschmerzen (► Abschn. 7.3, Kap. 9),
- Bedeutung von Entspannung für die Bewältigung von Rückenschmerzen (► Abschn. 7.8, Kap. 9),
- Bedeutung von körperlicher Aktivität/Training – Vorteile für Organismus, Psyche (► Abschn. 7.1.4) – Zusammenhänge von Bewegung und Rückenschmerz,
- Aufgaben der Muskulatur (Koordination und Kraft) – Wiederholung (► Abschn. 7.5.2, 7.10.2).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Körperliche und sportliche Aktivität,
- Stabilisation im Stand,
- Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt »HWS-BWS«.

Durch das Gehen und Laufen in der Reifengasse werden wichtige **Elemente der Geh- und Laufschule** wiederholt und intensiviert. Es wird speziell die Sprunggelenkarbeit gefördert und verschiedene koordinative Fähigkeiten verbessert. Das Thema »Stehen« wird mit zahlreichen **Spiel-, Bewegungs- und Wahrnehmungsformen** unter den Aspekten »Stabilisation, Dynamik, Transfer in den Alltag, unterstützende Verhältnisse und Aufgaben des Fußes« fortgesetzt. Das **Stabilisationstraining** mit dem Proprio-med verbessert die Aktivierung der Rücken- und der Bauchmuskulatur. Dabei können die Teilnehmer auch die Rumpfstabilisation sehr gut wahrnehmen. Danach folgen Übungen aus der **Funktionsgymnastik**. Bekannte Übungen werden im Trainingsprogramm wiederholt, wenige neue Übungen mit Schwerpunkt »HWS-BWS« hinzugenommen. Im weiteren Entspannungsteil wird die **Progressive Muskelrelaxation** wiederholt. Falls die Teilnehmer Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Trainingsplans oder anderer Aufgabenstellungen haben, werden Möglichkeiten besprochen, diese Hindernisse zu überwinden. Zwischen den Praxisbausteinen wird die Bedeutung von Aktivität/Training, Körperwahrnehmung und Entspannung für die Bewältigung von Rückenschmerzen diskutiert.

5.5.5 5. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 4. Stunde,
- Erfahrungen mit der Umsetzung des Trainingsplans in den letzten 2 Wochen (Barrieren; ► Abschn. 14.3),
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Aufwärmspiele »1–60«, 1–2–3–4, Würfellauf und Belastungskontrolle (► Abschn. 7.9.3, 11.3),

- Gehen, Walking und Jogging – Spiel- und Bewegungsformen (► Abschn. 7.2.3, 7.4.3) sowie Wahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.9.1, 7.7.4),
- Funktionsgymnastik – Wiederholung, Variationen und Training, Dehnungs- und Mobilisationsübungen mit Schwerpunkt »Kreuzbein-Darmbein-Gelenk« (ISG).

■ Entspannung

- Fußmassage (► Abschn. 7.3.2),
- Phantasiereise, z.B. eine Fußgeschichte.

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Ausgabe der Ziel- und Erwartungsbögen (1. Stunde) und Aufgabe, die Erwartungen/Ziele ggf. zu modifizieren, zu ergänzen oder zu streichen,
- Feedback zur Hälfte des Kurses, bisherige Erfahrungen, Veränderungen etc.

■ Information

- Unterstützung von Verhaltensänderungen (► Abschn. 7.6.3, 7.12.2),
- Herausarbeiten von Zielen und deren Umsetzung (► Abschn. 7.6.4),
- Zusammenhang von Kognition, Emotion und Haltung und Beeinflussungsmöglichkeiten (► Abschn. 7.9.1),
- Aktivierungsstrategien, Balance finden, realistische Selbsteinschätzung (► Abschn. 7.7.4, 7.9.4),
- Trainingsprinzipien – Zusammenfassung und Ergänzung der bisherigen Information,
- Aufbau und Funktion des Fußes, Fuß und sportliche Betätigung,
- Hand- und Effektwissen bzgl. Walking und Jogging – Wiederholung (► Abschn. 7.1.4).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Walking/Laufen,
- Funktionsgymnastik (ISG),
- Progressive Muskelrelaxation,
- Verhaltensänderung.

Die **Aufwärmspiele** fördern nicht nur die Kommunikation und den Spaß, sie variieren das Gehen und Laufen in Dauer und Intensität und geben dem Teilnehmer die Möglichkeit, die jetzigen Erfahrungen mit denen im selbstgesteuerten Training zu vergleichen. Das Gehen, Laufen und Walking wird als Inhalt der Stunde mit zahlreichen **Bewegungs- und Wahrnehmungsformen** thematisiert und wiederholt. Daran lassen sich sehr gut die Zusammen-

hänge von Kognitionen, Emotionen und Haltung demonstrieren, die Verbindung von Bewegung und Rückenschmerz zusammenfassen und Bewältigungsstrategien (Aktivierungsstrategien, Genusstraining etc.) erläutern. In der **Funktionsgymnastik** werden bisherige Übungsformen zum Training genutzt, bekannte Übungsformen variiert oder neue Übungsformen eingeführt (speziell zur Mobilisation des ISG, Kräftigung der Hüftstreckmuskulatur). Die **Fußmassage** bildet den Übergang zur Entspannung und ermöglicht die Darstellung des komplexen Aufbaus des Fuß, seine Bedeutung in der menschlichen Evolution und die Möglichkeiten der Förderung von Struktur und Funktion. Die **Phantasiereise** »Fußgeschichte« rundet die Stunde rund um das Thema »Fuß, Stehen, Gehen und Laufen« ab. In der Kurshalbzeit werden bisherige Verhaltensänderungen oder das Erreichen von (Zwischen-) Zielen besprochen. Hierbei bietet es sich an, verschiedene Möglichkeiten zur Unterstützung einer Verhaltensänderung zusammenzufassen.

5.5.6 6. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 5. Stunde, Erfahrungsberichte (► Abschn. 15.3),
- Ziel- und Erwartungsbögen wieder einsammeln, ggf. Ergänzungen/Veränderungen ansprechen,
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Spiel- und Bewegungsformen, z.B. mit dem Fitnessball (► Abschn. 7.7.2),
- »Sitzen« – Spiel- und Bewegungsformen (► Abschn. 7.2.2, 13.6.1) sowie Wahrnehmungsübungen (► Abschn. 7.3.1, 7.3.3),
- Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt »HWS« (► <http://extras.springer.com>) – Wiederholung und neue Übungen; falls ein Fitnessball vorhanden ist, können die bekannten Übungen aus den Kurseinheiten 1–5 mit dem Ball variiert oder neue, einfache Übungen ausgewählt werden).

■ Entspannung

- Körperwahrnehmungsübungen »Buddha« (► Abschn. 7.3.3) oder »Lagerung und Mobilisation mit Ball«,
- Traktion.

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Ausgabe »Bewegungspause – Ausgleichsprogramm« (► Abschn. 7.12.3, 13.6.1, ► <http://extras.springer.com>),

- Ausgabe von Infomaterial zur Verhältnisprävention Sitzen (► <http://extras.springer.com>),
- Aufgabe: Umsetzung einzelner Übungen am Arbeitsplatz, Auswählen der wichtigsten Ausgleichsübung,
- Feedback zur Stunde.

■ Information

- Sitzen in Alltag, Freizeit und Beruf – Dauer, Belastung, negative Beanspruchung und Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen,
- Verhältnisprävention zum Thema »Sitzen« (► Abschn. 13.6.2),
- Aktivierungsstrategien – Ablenkung (► Abschn. 7.7.4),
- Bewegung als Genuss – Genusstraining (► Abschn. 7.7.3, 7.11.1).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Sitzen,
- Minipausen und Ausgleichsübungen,
- Hals-Nacken-Schulter-Bereich,
- Strategien zur Schmerzbewältigung.

Das **Aufwärmen** mit dem Fitnessball wirkt motivierend und regt zur Bewegung an. Die **Spiel- und Bewegungsformen** fördern die Bewegungskreativität und Kommunikation und schulen die Wahrnehmung und Koordination. Zudem bietet der Ball einen guten Übergang zu dem Thema **»Dynamisches Sitzen«**. Bei den Spiel- und Bewegungsformen zu diesem Thema lernen die Teilnehmer, kreativ mit ihrem Körper umzugehen, Zusammenhänge zu Situationen und sozialen Normen zu erkennen, als Gesamtgruppe zu wirken und Freude an einer »normalen« Haltung wie dem Sitzen zu entwickeln. In diesem Zusammenhang wird auch der Transfer zum Sitzen in Alltag und Beruf angesprochen. Als Nächstes wird mit den Teilnehmern eine **Minibewegungspause** geübt, und funktionelle Übungen für den Schulter-Arm-Nacken-Bereich werden angeboten. Die Körperwahrnehmungsübung »Buddha« greift im Sitzen das Thema »Anspannung und Entspannung« auf und lässt ein ausgeglichenes Spannungsverhältnis erleben. Die abschließende entspannende **Traktionsübung** ist eine Möglichkeit, Rückenschmerzen auch unter Einbeziehung eines Partners zu bewältigen. Gleichzeitig bietet sich bei Bedarf die Möglichkeit, das Thema »Ablenkung und Aktivierungsstrategien bei Rückenschmerzen« nochmals zu thematisieren.

5.5.7 7. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 6. Stunde,
- Erfahrungsberichte – Umsetzung der einzelnen Übungen und wichtigste Ausgleichsübung (möglichst praktisch, ggf. fotografisch festhalten),
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Spiel- und Bewegungsformen mit der Langbank (► Abschn. 7.4.3),
- »Heben« – Spiel- und Bewegungsformen (► Abschn. 7.2.4, 7.4.1, 7.9.3, 11, 13.7.1) sowie Wahrnehmungsübungen (► Abschn. 11.4),
- Übungen zur aktiven Stabilisation bei Hebe- und Tragebewegungen am Arbeitsplatz (► Abschn. 7.12.1),
- arbeitsspezifisches Training (► Abschn. 7.7.4),
- Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt »Beine-Rumpf-Schulter«.

■ Entspannung

- Atementspannung und mentales Training »Heben« (► Abschn. 7.6.3, 9.5.6, 10.4.3).

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Ausgabe »Hinweise zum Heben« (► <http://extras.springer.com>),
- Aufgabe: individuelle Bewegungsvarianten am Arbeitsplatz – was ist möglich, was nicht? Lösungsvorschläge erarbeiten,
- Feedback zur Stunde.

■ Information

- Prinzipien für das Verhalten am Arbeitsplatz – aktive Stabilisation bei Haltungen und Bewegungen am Arbeitsplatz (► Abschn. 7.12.1),
- Strategien zur Verhaltensmodifikation und Selbststeuerung (► Abschn. 7.12.2),
- Risikofaktoren für Rückenschmerzen unter dem Aspekt »Arbeitsplatz« wiederholen.

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Heben und Stabilisation,
- arbeitsspezifisches Training,
- Funktionsgymnastik mit Schwerpunkt »Beine-Rumpf-Schulter«.

Die Spiel- und Bewegungsformen mit der **Langbank** schulen die Koordination und Reaktion und ermöglichen

durch den Transport (Aufbau, Abbau, Bewegungsformen) automatisch eine Einführung ins Thema Heben und Tragen von Lasten. Die Manipulation von Lasten stellt höchste Anforderungen an die Wirbelsäule im Alltag. Grundlagen sind der sichere Stand und der sichere Gang. Die **aktive Stabilisation** bei Hebe- und Tragebewegungen und die Prinzipien des Hebens und Tragens werden mit den Teilnehmern erarbeitet. Im anschließenden **arbeits-spezifischen Training** können die Teilnehmer die Inhalte anwenden, üben und damit trainieren. **Kräftigungsübungen** für die Bein- und Schultermuskulatur bilden den Schwerpunkt des gymnastischen Übungsprogramms. Die in der Stunde erlernte Hebebewegung wird unterstützt durch Entspannung und **mentales Training**. Nach einer einstimmenden **Atementspannung** werden mental verschiedene Hebevorgänge durchgespielt. Neben einer Wissensvermittlung zur Verhaltens- und Verhältnisprävention am Arbeitsplatz in Hinblick auf die Manipulation von Lasten liegt der Schwerpunkt in der Informationsvermittlung auf der Wiederholung der **Strategien zur Verhaltensmodifikation** und den Risikofaktoren für Rückenschmerzen am Arbeitsplatz.

5.5.8 8. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 7. Stunde,
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Spiel- und Bewegungsformen mit Partner (► Abschn. 7.4.3),
- Heben, Tragen, Ziehen und Schieben – Wiederholung,
- Ergebnisse der Aufgabe der 7. Stunde zusammentragen: individuelle Bewegungsvarianten am Arbeitsplatz,
- Kurzentspannung (► Abschn. 7.12.3),
- eigenständiges Trainingsprogramm für die Teilnehmer (Bauch, Rücken, oberer Rücken, Gesäß, Schulter und Arme, Beine), Funktionsgymnastik mit dem Thera-Band (o.ä. Widerstandsgeräte wie Tube, Gymstick; ► <http://extras.springer.com>).

■ Entspannung

- Formen des Autogenen Trainings (► Abschn. 10.4.5).

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Feedback zur Stunde.

■ Information

- Verhältnisprävention zum Thema »Heben und Tragen« (► Abschn. 7.12.3, 7.12.4, 13.7.2),
- Rückenschmerz und Stress (► Abschn. 7.8.3), Stresssituationen erkennen (► Abschn. 7.7.1) und Maßnahmen zur Stressbewältigung (► Abschn. 7.8.3),
- Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz (Bewegungspausen, Kurzentspannung usw.; ► Abschn. 7.12.3).

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Heben, Tragen, Schieben und Ziehen und individuelle Bewegungsvarianten,
- Funktionstraining mit dem Thera-Band,
- Stress und Stressbewältigung.

Geh- und Laufspiele (alleine, mit Partner) bilden die Einführung in das Thema »Ziehen und Schieben« und »Stabilisation«. Das Thema »Heben, Tragen, Ziehen und Schieben« wird nochmals thematisiert und die **Umsetzung in den Alltag** praxisnah diskutiert, z.B. Gartenarbeit, Getränkebox aus dem Auto heben, Umzug, einen breiten Wäschekorb oder eine Kiste ohne Tragegriffe anheben und tragen, Einsatz von Hilfsmitteln usw. Dabei werden die **individuellen Haltungsvarianten** der Teilnehmer demonstriert und besprochen. Die **Kurzentspannung** ist eine schnelle Möglichkeit zur Regeneration und zu mehr Gelassenheit im Alltag. Die **Funktionsgymnastik** kann auf mehrere Weisen gestaltet werden:

- Die Teilnehmer trainieren selbstständig 30 Minuten lang. Um den Teilnehmern die Durchführung zu erleichtern, werden 6 Stationen aufgebaut, an denen einzelne Körperbereiche mit unterschiedlichen bekannten Übungen (Übungsauswahl mit Bildern) trainiert werden können.
- Zwei Teilnehmer führen mit den anderen Teilnehmern ein Trainingsprogramm durch. Die Übungsanleitungen dazu werden in der vorhergehenden Stunde ausgegeben.

Anschließend instruiert der Kursleiter ein intensives **Trainingsprogramm mit dem Thera-Band** oder anderen Geräten. Der Entspannungsteil beinhaltet eine Vorstellung des **Autogenen Trainings** als mentale Entspannungsform. Neben der »Ruhetönung« ist auch die »Schwereübung« beinhaltet, wenn zeitlich möglich auch die »Wärme-« und die »Atemübung«. Neben **verhältnispräventiven Maßnahmen** zum Heben und Tragen werden die Themen »Stress« (in Zusammenhang mit dem Rücken und Schmerz sowie Risikofaktoren), »Stressbewältigungsmaßnahmen« (besonders Entspannungsmethoden) sowie »Strategien

zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz« behandelt.

5.5.9 9. Kurseinheit

■ Stundeneinstieg

- Begrüßung, Rückblick auf die 8. Stunde, Erfahrungsberichte (► Abschn. 15.3),
- Vorstellung der Stundenschwerpunkte.

■ Bewegungspraxis – Aufwärmung und Hauptteil

- Aerobic – Einführung (► Abschn. 7.11.1, 14.3),
- Rückentrainingsparcours (► Abschn. 7.7.4, 7.11.3, ► <http://extras.springer.com>),
- Funktionsgymnastik – Mobilisation und Dehnung – Wünsche der Teilnehmer.

■ Entspannung

- Partnerentspannung, z.B. Übung aus der Eutonie, Igelball-Massage, Klopf- oder Schüttelmassage etc.

■ Schlussteil

- Zusammenfassung,
- Aufgabe: Lieblingsübungen überlegen,
- Austeilen der Ziel- und Erwartungsbögen,
- Feedback zur Stunde – Wünsche für die letzte Stunde.

■ Information

- Hinweis auf weiterführende Veranstaltungen, Anmeldelisten und Werbeunterlagen auslegen; Frage, ob jemand weiß, dass er in der letzten Stunde fehlen wird (dann Abschlussfragebogen austeilen, Bescheinigung ausstellen),
- Verhältnisprävention zum Thema »Liegen« (► Abschn. 13.8),
- Rücken und Sport, Sportarten der Teilnehmer.

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Aerobic,
- Rückentrainingsparcours,
- Partnerentspannung.

Aerobic wird auch in weiterführenden Kursen oder Fitnessstunden häufig als Aufwärmform benutzt und ist eine ideale Möglichkeit, gleichzeitig Koordination und Ausdauer zu schulen. Die Teilnehmer erhalten eine Einführung in die verschiedenen Schritt- und Bewegungsmöglichkeiten. Das Wiederholen und Üben bisheriger Bewegungen und das gleichzeitige Training der motori-

schen Eigenschaften, speziell der Kraft und der Koordination sind Ziele des **Rückentrainingsparcours**. Bei den anschließenden Übungen zur **Mobilisation** und **Dehnung** werden speziell die Wünsche der Teilnehmer nachgefragt, wobei in jeder Stunde die besonderen Wünsche der Teilnehmer (z.B. Entspannung der Schulter-Nacken-Partie, Übungen für das ISG etc.) berücksichtigt werden sollten. Nach der Traktionsübung in einer der vorherigen Stunden (hier 6. Stunde) wird noch einmal eine **Partnerentspannung** vorgestellt, in der die Teilnehmer **Entspannungsmöglichkeiten** kennenlernen, die sie auch zu Hause mit ihrem Partner durchführen können. Als **Informationseinheit** kann über die Verhältnisse rund um das Thema »Liegen und Schlafen« gesprochen werden. Das Thema »Rücken und Sport« wurde schon beim Thema »Gehen«, »Laufen«, »Aerobic und Tanzen« angesprochen. Jetzt besteht noch die Möglichkeit, auf weitere von den Teilnehmern praktizierte Sportarten einzugehen.

5.5.10 10. Kurseinheit

- **Stundeneinstieg**
 - Begrüßung, Rückblick auf die 9. Stunde, Erfahrungsberichte (► Abschn. 15.3),
 - Vorstellung der Stundenschwerpunkte.
- **Bewegungspraxis – Aufwärmung u. Hauptteil**
 - Laufspiele (z.B. Club Med, ► Abschn. 11.3) oder Spiel- und Bewegungsformen mit Handgerät (z.B. Stäbe, ► Abschn. 11.7.2),
 - Vorstellung der Lieblingsübungen der Teilnehmer (Kräftigung/Dehnung),
 - die wichtigsten Übungen – Trainingsprogramm, ggf. mit Handgerät wie Gymstick, Hanteln o.Ä. (► <http://extras.springer.com>).
- **Entspannung**
 - Phantasiereise o.Ä. (► Abschn. 10.4.6).
- **Schlussteil**
 - **Feedback** der Teilnehmer:
 - »Was war Ihnen wichtig?«
 - »Was hat Ihnen besonders gut gefallen?«
 - »Haben Sie Ihre Ziele erreicht?« bzw.
 - »Haben Ihre sich Erwartungen erfüllt?«
 - Austeilen eines Gruppenbilds (z.B. von der Sitzchoreografie), Fragebogen austeilen,
 - Hinweis auf Folgeveranstaltungen, Anmeldelisten auslegen,
 - Ausgabe der Bescheinigungen,
 - Kreisaufstellung – die Teilnehmer loben den Vordermann mit der rechten Hand (auf die rechte Schulter

klopfen) bzw. nach dem Umdrehen mit der linken Hand (auf die linke Schulter klopfen).

■ Information

- Phantasiereise (Aufwärmen, Entspannung) und innere Ablenkung, Wiederholung von Selbsthilfestrategien,
- **Frage:** »Was möchten Sie noch wissen?« – Beantworten von Fragen der Teilnehmer,
- Zusammenfassung des Kurses.

Didaktisch-methodische Überlegungen zur Kurseinheit

Schwerpunkte

- Lieblingsübungen der Teilnehmer,
- Wiederholung der wichtigsten Rückenschulinhalte,
- Zusammenfassung.

Der Bewegungsteil beginnt mit einer **Bewegungsgeschichte** (z.B. Reise auf eine karibische Insel), untermalt mit entsprechender Musik. Sie soll noch einmal die Bedeutung der Balance von Belastung und Entlastung (physisch wie psychisch), der inneren Ablenkung bei Schmerzen und der Selbstbelohnung (auch Genussstraining) aufzeigen. Im Hauptteil instruiert jeder Teilnehmer seine **Lieblingsübung**. Wenn der Teilnehmer möchte, kann er dazu erzählen, was er besonders an dieser Übung schätzt. Im Anschluss werden nochmals die **wichtigsten Übungen des Trainingsprogramms** durchgeführt, ggf. mit Einsatz von Handgeräten. Eine **Phantasiereise** zur Entspannung schließt den Kreis zur Bewegungsgeschichte. Nach der **Beantwortung noch offener Fragen** der Teilnehmer leitet der Kursleiter über eine kurze Zusammenfassung des Kurses in den Schlussteil über. Ein **offenes Feedback** ist erwünscht, doch es wird auch ein **Fragebogen** ausgeteilt, in dem die Teilnehmer ihre Meinung anonym abgeben können. Neben der Bescheinigung erhalten die Teilnehmer zur Erinnerung noch ein Bild von der Gruppe, z.B. bei der Sitzchoreografie (6. Stunde), mit dem Hinweis, es ggf. als Signalpunkt zu nutzen. Den Abschluss bildet ein **Kollektivlob** in der Gruppe.

Literatur

- Gröbning S (2007) Einführung in die Sportdidaktik, 9. Aufl. Limpert, Wiebelsheim
- Kempf H-D (1989) Die Karlsruher Rückenschule. Rheuma 9:136-147
- Kempf H-D (1995) Die körpergerechte Küche. Rückenfreundliche Gestaltung der Küche als Maßnahme der Prävention gegen Rückenleiden. Krankengymnastik (KG) 47:54-60
- Kempf H-D (Hrsg) (2003) Rückenschule: Grundlagen, Konzepte und Übungen, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Kempf H-D (2009) Ganzkörpertraining. Kraft-Koordination-Beweglichkeit. Limpert, Wiebelsheim

Evaluation der Neuen Rückenschule

*Hans-Christoph Scholle, Constanze Borys, Robin Tutzschke,
Steffi Nodop, Bernhard Strauß, Olaf Rößler, Christoph Anders,
Stephanie Hecht*

6.1 Evaluation von psychosozialen

und physischen Gesundheitsressourcen – 84

6.1.1 Studie: Schmerzmerkmale und psychologische Variablen – 85

6.1.2 Studie: Muskulär-physiologische Eigenschaften – 89

6.1.3 Fazit: Evaluation der Neuen Rückenschule bzgl. der psychosozialen
und physischen Gesundheitsressourcen der Teilnehmer – 93

6.2 Vermittlungsstrategien in der Neuen Rückenschule – 93

6.2.1 Fragestellung – 93

6.2.2 Studie: Vor- und Nachteile einer kombinierten versus einer theoretischen
Vermittlung – 93

6.2.3 Empfehlungen für die Praxis der Neuen Rückenschule – 96

Literatur – 99

6.1 Evaluation von psychosozialen und physischen Gesundheitsressourcen

Hans-Christoph Scholle, Constanze Borys, Robin Tutzschke, Steffi Nodop, Bernhard Strauß, Olaf Rößler, Christoph Anders

Wissenschaftliche Analysen seit den 1990er Jahren belegen, dass es nur wenige Rückenschulstudien in ausreichender Qualität gibt (Lühmann et al. 1999; Airaksinen et al. 2004). Die verschiedenen Fragestellungen zu den bestehenden Rückenschulkonzepten werden durch diese Studien nur unzureichend beantwortet. Deshalb wurde empfohlen, bei zukünftigen Studien insbesondere die folgenden **Fragen** in den Mittelpunkt zu stellen:

- Welche Komponenten der untersuchten Rückenschulkonzepte sind für die Praxis wichtig?
- Welche Outcome-Variablen werden durch die jeweiligen Rückenschulen entscheidend beeinflusst?

Diese beiden Fragen wurden auch im Untersuchungsansatz zur Evaluierung der Neuen Rückenschule berücksichtigt (Details s. Borys et al. 2013; Tutzschke et al. 2014).

Auf der Grundlage der wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie aktuellen Empfehlungen und Leitlinien zur Prävention von Rückenschmerzen (siehe z.B. Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz 2011) sind die bisherigen Konzepte der Rückenschule weiterentwickelt und erweitert worden. Hieraus ging auch die **Neue Rückenschule** hervor, die auf einem Konsens des Forums »Gesunder Rücken – besser leben e.V.« und der Konföderation der deutschen Rückenschulen (KddR) basiert.

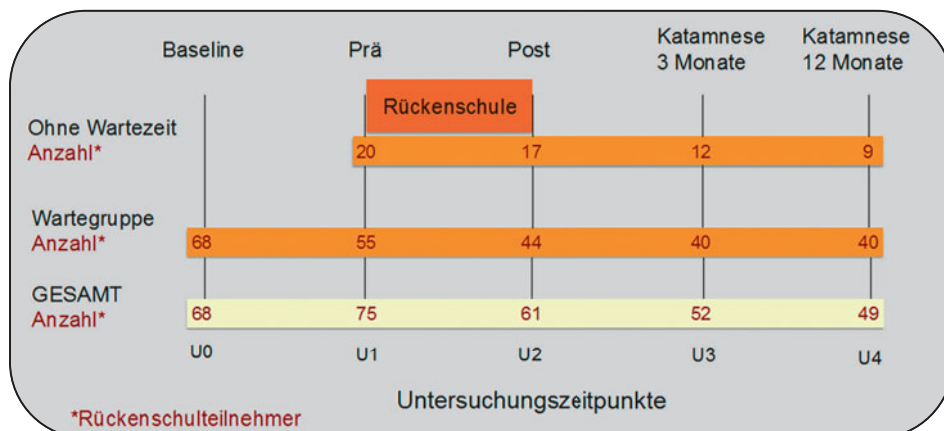
Nach ihrem biopsychosozialen Ansatz verfolgt die Neue Rückenschule zwei **Kernziele**, die Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen und der psychosozialen Gesundheitsressourcen. Diese beiden Kernziele mussten sich auch im **Untersuchungsdesign** zur Evaluierung der

Neuen Rückenschule wiederfinden. Daher wurden die folgenden **Eigenschaften** überprüft:

- Zur Kennzeichnung der **psychosozialen Gesundheitsressourcen** wurden u.a. schmerzbezogene Kognitionen und Schmerzbewältigungsverhalten, Depressivität sowie krankheitsbezogene Kontrollüberzeugungen erfasst (Details s. Borys et al. 2013, ► Abschn. 6.1.1).
- Zur Kennzeichnung der **physischen Gesundheitsressourcen** wurden koordinativ- und haltemotorische Aufgaben (Propriomed, Deviator) der Rumpfmuskulatur mittels Oberflächen-EMG-Messungen evaluiert. Beide Tests waren nicht Bestandteil der Übungen im Rahmen der Neuen Rückenschule und analysierten dynamische und statische Eigenschaften der Rumpfmuskulatur (Details s. Tutzschke et al. 2014, ► Abschn. 6.1.2).

Die Analysen der schmerzbezogenen, psychischen und muskulär-physiologischen Kennwerte wurden zu **5 Untersuchungszeitpunkten** nach einem modifizierten Wartelistendesign durchgeführt. Der Zeitablauf und die Zahlen der Rückenschulteilnehmer sind ■ Abb. 6.1 zu entnehmen. Vor Beginn der Rückenschule hatten die Teilnehmer i.d.R. einen zum Interventionszeitraum identischen 3-monatigen Wartezeitraum, um Vorher-Nachher-Veränderungen feststellen zu können.

An der Durchführung der Studie zur Evaluation der Neuen Rückenschule waren die Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, FB Motorik, Pathophysiologie und Biomechanik sowie das Institut für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie des Universitätsklinikums der Friedrich-Schiller-Universität Jena beteiligt. Beratend begleitet wurde die Studie von der Bundesvereinigung Prävention und Gesundheitsförderung e.V. (BVPg), Bonn.



■ Abb. 6.1 Zeitablauf und die Zahlen der Rückenschulteilnehmer

■ Tab. 6.1 Untersuchungsvariablen und -instrumente

Untersuchte Merkmale	Beschreibung	Erhebungsinstrument
Schmerz		
Schmerzintensität	Ausprägungen der Schmerzstärke von 0 (kein Schmerz) bis 10 (stärkster vorstellbarer Schmerz)	Deutscher Schmerzfragebogen (DSF, Pfingsten et al. 2007)
Schmerzdauer	Zeitraum seit Beginn der ersten Schmerzperiode	Deutscher Schmerzfragebogen (DSF, Pfingsten et al. 2007)
Schmerzart	Unterscheidung zwischen dauernden Schmerzen und Schmerzepisoden mit schmerzfreien Intervallen	Deutscher Schmerzfragebogen (DSF, Pfingsten et al. 2007)
Körperliche Funktionsbeeinträchtigung	Rückenschmerzbedingte Beeinträchtigungen in den Bereichen Arbeit, Alltag und Freizeitaktivitäten	Schmerzgraduierung (Disability Score, von Korff u. Ormel 1992)
Rückenschmerzbedingte Arbeitsunfähigkeit	Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage aufgrund der Rückenschmerzen	Eigene Fragestellung: »Waren Sie in den letzten 12 (bzw. 3) Monaten aufgrund der Rückenschmerzen arbeitsunfähig geschrieben ...«
Psychologische Faktoren		
Depressivität	Depressive Symptome wie gedrückte Stimmung, Antriebslosigkeit, Interessenverlust etc.	Hospital-Anxiety-Depression Questionnaire (HADS, Herrmann et al. 1995)
Angstvermeidungseinstellungen	Vermeidungsverhalten in den Bereichen Arbeit und Freizeit aufgrund der Angst vor weiterer Symptommahnahme	Fear-Avoidance-Belief Questionnaire (FABQ, Pfingsten et al. 1997)
Schmerzbewältigungsstrategien	Verschiedene geeignete und weniger geeignete Gedanken und Handlungen im Umgang mit den Rückenschmerzen (z.B. Ablenkung oder Katastrophisieren)	Coping-Strategies-Questionnaire (CSQ, Luka-Krausgrill et al. 1994)
Krankheitsbezogene Kontrollüberzeugungen	Mehr oder weniger stark ausgeprägte Überzeugung, dass eigene Gesundheit/Krankheit durch die Person selbst oder durch andere beeinflusst werden kann bzw. schicksalhaft erlebt wird	Fragebogen zur Erfassung krankheitsbezogener Kontrollüberzeugungen (KKG, Lohaus u. Schmitt 1989)

Die nachfolgende Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse bezieht sich auf frühere Publikationen der Forschergruppe (Borys et al. 2013; Tutzschke et al. 2014). Weiterführende Details zu den Ergebnissen, eine Einordnung in den aktuellen Forschungsstand und weiterführende Diskussionen können dort entnommen werden.

6.1.1 Studie: Schmerzmerkmale und psychologische Variablen

Constanze Borys

Erhebungsmethoden

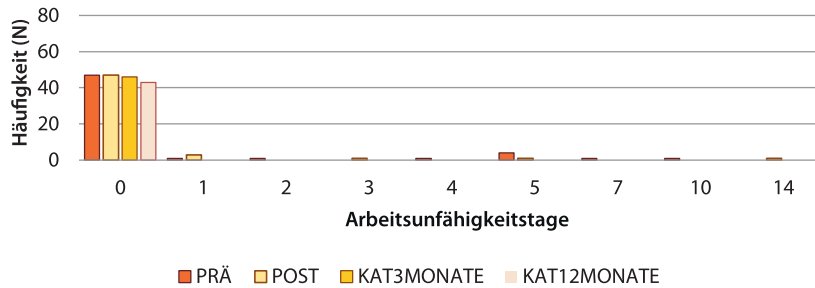
Für eine differenzierte Erfassung der Veränderungen im Studienzeitraum wurden verschiedene **Aspekte des Rückenschmerzes** und damit verbundene **psychologische Belastungen** der Teilnehmer erfragt. Ein Überblick über die einzelnen Merkmale und eine kurze inhaltliche Beschreibung findet sich in ■ Tab. 6.1. Zu allen Erhebungs-

zeitpunkten wurden die in der Tabelle jeweils aufgeführten standardisierten Fragebogeninstrumente eingesetzt. Als Grundlage für die soziodemographischen Angaben und die Schmerzmerkmale diente der Deutsche Schmerzfragebogen (DSF, Pfingsten et al. 2007) der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS).

Psychologische Faktoren und Schmerzmerkmale der Rückenschulsteilnehmer

An der Untersuchung der Schmerzmerkmale und psychologischen Faktoren haben sich **88 Rückenschulsteilnehmer** beteiligt:

- Der **Altersdurchschnitt** lag bei $47 \pm 12,9$ Jahren.
- Insgesamt wiesen die Teilnehmer ein **hohes Bildungsniveau** auf: 67% hatten Abitur bzw. Fachhochschulreife, 58% einen Universitäts- bzw. Hochschulabschluss.
- Der überwiegende Teil der Befragten waren **Frauen** (68,2%, $n=60$). Zum Zeitpunkt der Erhebung gaben 79,5% der Teilnehmer ($n=70$) an, derzeit **berufstätig**



■ Abb. 6.2 Rückenschmerzbedingte Arbeitsunfähigkeitstage der Untersuchungsteilnehmer

zu sein. Die übrigen Teilnehmer verteilten sich auf die Gruppen der Studenten und Altersrentner.

- Der **Body-Mass-Index (BMI)** lag bei durchschnittlich $25 \pm 3,8 \text{ kg/m}^2$.
- Die **Belastungen** hinsichtlich Schmerzintensität, funktioneller Beeinträchtigung und psychosozialer Beeinträchtigung waren gering ausgeprägt.
- Die **Schmerzintensität** lag im Durchschnitt bei $2,9 \pm 1,9$ auf der Visuellen Analog Skala (VAS0–10).
- Die körperliche **Funktionsbeeinträchtigung** für die Bereiche Arbeit, Alltag und Freizeit wurde von den Teilnehmern ebenfalls im unteren Drittel mit durchschnittlich $16,9 \pm 18,3$ (VAS0–100) eingeschätzt.
- Rückenschmerzbedingte **Ausfalltage** lagen sowohl vor als auch nach der Rückenschule bis auf wenige Ausnahmen nicht vor (■ Abb. 6.2).

Die durchschnittlichen Ausprägungen der untersuchten psychologischen Variablen sind in ■ Tab. 6.2 dargestellt. Die Werte hinsichtlich Depressivität, Angstvermeidungseinstellungen und internalen krankheitsbezogenen Kontrollstrategien liegen im unauffälligen Bereich. Im Vergleich zur Norm zeigen die Teilnehmer auch bei der sozialen Externalität eine niedrigere Ausprägung und fühlen sich damit im Hinblick auf ihre Gesundheit weniger abhängig von Dritten (■ Tab. 6.2).

➤ Wichtig

Internale krankheitsbezogene Kontrollstrategien einer Person sind mit dem Erleben verbunden, gesundheits- und krankheitsbezogene Ereignisse selbst kontrollieren zu können. Soziale Externalität als Kontrollstrategie beinhaltet das Erleben, der eigene körperliche Gesundheitszustand sei überwiegend durch die Handlung Dritter (Ärzte, Therapeuten etc.) bestimmt.

Rückenschmerzbedingte medizinische Versorgung im Vorfeld der Rückenschule

Im Vorfeld der Rückenschule wurden von einzelnen Teilnehmern bereits bis zu 4 Facharztgruppen aufgrund der

■ Tab. 6.2 Ausprägung der untersuchten psychologischen Merkmale

Psychologische Variablen	MW (SD)	Min.–Max.
Depressivität (HADS)	3,6 (3,3)	0–14
Angstvermeidungseinstellungen (FABQ):		
- Arbeit	11,2 (8,6)	0–30
- Körperliche Aktivität	13,6 (6,7)	0–27
Schmerzbezogenes Coping (CSQ):		
- Aktive Strategien	82,0 (28,2)	22–147
- Passive Strategien	12,3 (9,3)	0–40
- Selbstwirksamkeit	6,2 (2,2)	0–12
Krankheitsbezogene Kontrollüberzeugungen (KKG):		
- Internalität	21,9 (5,8)	10–34
- Soziale Externalität	28,6 (5,7)	17–41

Rückenschmerzen kontaktiert (Median (Md)=1; Interquartilsrange (IQR)=1). Mehr als ein Drittel hatte jedoch noch überhaupt keinen Arzt konsultiert (n=36, 41,9%). 30 Teilnehmer (34,9%) hatten eine Facharztgruppe aufgesucht. Zumeist wurden Allgemeinmediziner (n=30, 34,1%) bzw. Orthopäden (n=27, 30,7%) kontaktiert (■ Abb. 6.3), was konform mit den Ergebnissen anderer Versorgungstudien geht (Chenot et al. 2008).

Die Anzahl der bereits im Vorfeld erhaltenen Behandlungsarten lag zwischen 0–8 unterschiedlichen Behandlungsformen (Durchschnitt: $2,7 \pm 2,0$). An erster Stelle standen dabei Massagen und Bäder (n=35, 39,8%), gefolgt von Medikamenten (n=27, 30,7%), Einspritzungen ins Schmerzgebiet (n=22, 25,0%) und Krankengymnastik (n=21, 23,9%).

Weder die Anzahl der kontaktierten Facharztgruppen noch die erhaltenen Behandlungsformen hatten signifikanten Einfluss auf den Erfolg der Rückenschulintervention.

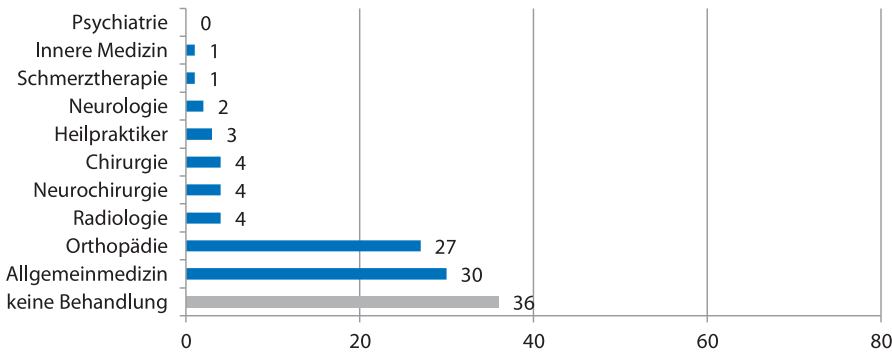


Abb. 6.3 Inanspruchnahme von Arztgruppen aufgrund der Rückenschmerzen

Veränderungen der untersuchten Variablen im Rückenschul- und Katamnesezeitraum

Die untersuchten Merkmale (Schmerz und psychologische Faktoren) waren zu Beginn der Untersuchungen gering ausgeprägt und zeigten im Verlauf der Rückenschule und der Katamnese Veränderungen. Langfristige **signifikante Verbesserungen** waren hinsichtlich der Schmerzintensität, der körperlichen Funktionsfähigkeit, den Angstvermeidungseinstellungen (bezogen auf die körperliche Aktivität), der Depressivität, den passiven Schmerzbewältigungsstrategien und den internalen krankheitsbezogenen Kontrollüberzeugungen zu verzeichnen (Tab. 6.3).

Allerdings zeigten sich auch schon innerhalb des **3-monatigen Wartezeitraums** signifikante Verbesserungen hinsichtlich der körperlichen Funktionsfähigkeit der Teilnehmer und den passiven Formen der Schmerzbewältigungsstrategien. Diese Veränderungen unterschieden sich nicht von den in der Intervention erreichten Verbesserungen. Hier kommen also auch Einflüsse zum Tragen, die unabhängig von der Wirksamkeit der Neuen Rückenschule sind.

Merkmale zur Vorhersage des Erfolgs der Neuen Rückenschule

26 Teilnehmer erreichten eine Schmerzreduktion um mindestens 30% innerhalb des Rückenschulzeitraums. Ob ein Teilnehmer zu den so genannten **Respondern** (Teilnehmer mit Interventionserfolg) gehörte, konnte anhand des **Depressivitätsscore** zu Beginn der Rückenschule vorhergesagt werden (signifikanter Prädiktor: 95%CI: 1,09; 2,35; $\beta=0,469$ $p=0,017^*$). Je höher die Depressivitätswerte, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer 30%igen Reduktion der Schmerzintensität während der Rückenschule.

Die **Höhe des Depressivitätswerts** konnte insgesamt 36,4% der Varianz aufklären. Allerdings blieben damit 63,6% ungeklärter Varianz übrig. Für diesen Anteil ließ sich kein konkretes Merkmal finden, das vorhersagen konnte, ob ein Teilnehmer einen Interventionserfolg erzielen wird oder nicht. Alter, Schmerzdauer, funktionelle Beeinträchtigung, Anzahl der Facharztkontakte und Behand-

lungsarten sowie die psychologischen Variablen Angstvermeidungseinstellungen, Schmerzbewältigungsstrategien, krankheitsbezogene Kontrollüberzeugungen, Somatisierung und Arbeitszufriedenheit wurden als mögliche Merkmale in Betracht gezogen, hatten aber in der durchgeführten Studie keinen signifikanten Einfluss.

In Abb. 6.4 sind die individuellen Entwicklungen der **körperlichen Funktionsbeeinträchtigung** auf Grundlage der standardisierten Differenz dargestellt. Von den $n=54$ -Differenzwerten liegen Verbesserungen mit niedrigen Effektstärken ($d \geq 0,2$) bei 50% der Probanden vor, mindestens mittlere Effekte ($d \geq 0,5$) bei 22 Probanden (40,7%), hohe Effekte ($d \geq 0,8$) bei 11 Probanden (20,4%). Bei 9 Rückenschuleteilnehmern verschlechterte sich die körperliche Funktionsfähigkeit im Rückenschulzeitraum.

Eine stark verbesserte körperliche Funktionsfähigkeit ($d \geq 0,8$; vs. Probanden mit niedriger und mittlerer Verbesserung) konnte durch eine **passive Schmerzbewältigung** zu Beginn der Rückenschule signifikant vorhergesagt werden (OR: 1,19 [95%CI: 1,03; 1,38]; $\beta=0,177$ $p=0,018$). Die Varianzaufklärung lag bei 42,2% (Nagelkerkes $R^2=0,422$). Je stärker also die passiven Schmerzbewältigungsstrategien zu Beginn der Rückenschule ausgeprägt sind, desto eher befinden sich Teilnehmer der Rückenschule in der Gruppe der erfolgreichen Reduktion körperlicher Funktionsbeeinträchtigungen.

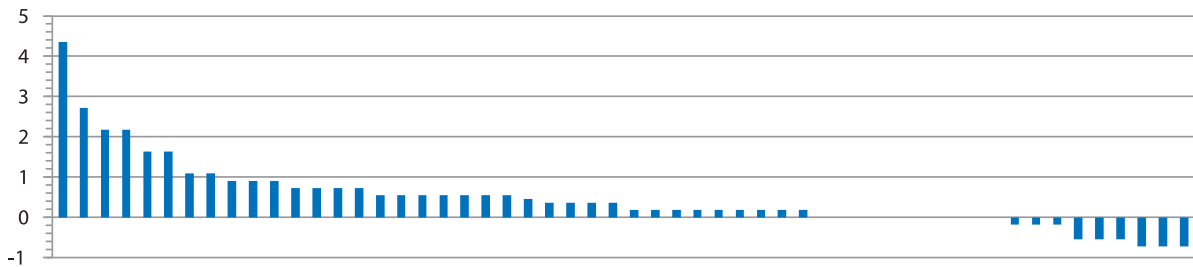
Zusammenhang zwischen Teilnahmemotivation und Interventionserfolg

Für jeden Teilnehmer wurde zu Beginn der Studie erfasst, mit welcher Motivation er die Rückenschule besucht. Mögliche **Motive** waren z.B. die Stärkung der eigenen Rückengesundheit oder der Bonus der Krankenkasse für die Teilnahme an einem Rückenschulkurs. Für Probanden, die mit einer geringen passiven bzw. fremdbestimmten Teilnahmemotivation in die Rückenschule starteten, war die Wahrscheinlichkeit höher, im Hinblick auf die Schmerzreduktion in der Erfolgsgruppe zu sein ($\chi^2=10,26$, $df=2$, $p=0,006^{**}$).

Tab. 6.3 Veränderungen im Rückenschulzeitraum sowie der Katamnese nach 3 und 12 Monaten

Parameter	Zeitraum	Werte ^{a,b}	Signifikanz (p-Wert)
Schmerz			
Schmerzintensität	Prä-Post	3,30	0,002**
	Prä-Post-Kat3Mo	11,6	0,000***
	Prä-Post-Kat12Mo	7,10	0,000***
Funktionsbeeinträchtigung			
(Disability Score nach von Korff)	Prä-Post	3,91	0,000***
	Prä-Post-Kat3Mo	4,47#	0,019*
	Prä-Post-Kat12Mo	4,72	0,012*
Psychologische Variablen			
Angstvermeidungseinstellungen (FABQ):			
Arbeit	Prä-Post	3,12	0,003**
	Prä-Post-Kat3Mo	3,36	0,039*
	Prä-Post-Kat12Mo	3,82	0,043*
Körperliche Aktivität	Prä-Post	2,16	0,035*
	Prä-Post-Kat3Mo	3,94	0,023*
	Prä-Post-Kat12Mo	6,48	0,002**
Depressivität (HADS)	Prä-Post	1,99	0,050*
	Prä-Post-Kat3Mo	2,08	0,131 n.s.
	Prä-Post-Kat12Mo	4,49#	0,018**
Schmerzbezogenes Coping (CSQ):			
Aktive Strategien	Prä-Post	-1,70	0,093 n.s.
	Prä-Post-Kat3Mo	3,28	0,042*
	Prä-Post-Kat12Mo	0,43	0,626 n.s.
Passive Strategien	Prä-Post	1,63	0,109 n.s.
	Prä-Post-Kat3Mo	1,21	0,298 n.s.
	Prä-Post-Kat12Mo	5,86	0,004**
Selbstwirksamkeit	Prä-Post	-2,37	0,021*
	Prä-Post-Kat3Mo	1,02#	0,358 n.s.
	Prä-Post-Kat12Mo	1,79	0,173 n.s.
Krankheitsbezogene Kontrollüberzeugungen (KKG):			
Internalität	Prä-Post	3,12	0,003**
	Prä-Post-Kat3Mo	3,53	0,040*
	Prä-Post-Kat12Mo	4,76	0,011*
Soziale Externalität	Prä-Post	1,12	0,269 n.s.
	Prä-Post-Kat3Mo	1,29	0,280 n.s.
	Prä-Post-Kat12Mo	1,12	0,331 n.s.

^aF-Werte, ANOVA mit Messwiederholung. ^bT-Werte, T-Test bei gepaarten Stichproben. # Greenhouse-Geisser-Korrektur. Prä: Rückenschulbeginn; Post: Rückenschulende; Kat3Mo: Katamnese 3 Monate nach Abschluss der Rückenschule; Kat12Mo: Katamnese 12 Monate nach Abschluss der Rückenschule. Signifikanzniveau: * p≤0,05; ** p≤0,01; *** p<0,001; n.s.: nicht signifikant (aus Borys C, Nodop S, Anders C, Tutzschke R, Scholle HC, Strauß B 2013)



■ Abb. 6.4 Individuelle Entwicklungen der körperlichen Funktionsbeeinträchtigung auf Grundlage der standardisierten Differenz

Fazit: Schmerzmerkmale und psychologische Variablen

Die Evaluation der Neuen Rückenschule zeigte für die Bereiche Schmerzintensität, körperliche Funktionsfähigkeit, Angstvermeidungseinstellungen, Depressivität, passive Schmerzbewältigungsstrategien und interne Kontrollüberzeugungen **kurz- und längerfristige Verbesserungen**. Für Teilnehmer mit passiven Schmerzbewältigungsstrategien zu Beginn der Rückenschule und vergleichsweise höheren, aber subklinischen Depressivitätswerten, war die Wahrscheinlichkeit für einen Interventionserfolg im Bereich Schmerzreduktion bzw. körperliche Funktionsbeeinträchtigung höher.

Viele weitere Merkmale, wie z.B. auch die bereits besuchten Facharztgruppen oder erhaltenen Behandlungsarten hatten keinen nachweislichen Einfluss auf den Erfolg der Neuen Rückenschule.

Die vorliegende Einschätzung der Wirksamkeit der Neuen Rückenschule hinsichtlich der Verbesserung der psychologischen und schmerzbezogenen Merkmale gründet auf einer Stichprobe mit relativ geringem Umfang. Weitere Analysen von Untergruppen (z.B. nach Alter, Geschlecht etc.) erfordern einen höheren Stichprobenumfang, um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu gelangen.

6.1.2 Studie: Muskulär-physiologische Eigenschaften

Robin Tuttschke

Untersuchungsansatz

In verschiedenen Studien konnte nachgewiesen werden, dass bei Patienten mit chronisch unspezifischem/nicht-spezifischem Rückenschmerz (CURS) vor allem die **Kraftausdauer** vermindert (Da Silva et al. 2005; Kankaanpää et al. 1998) und die **Koordination der Rumpfmuskeln** gestört ist (Anders et al. 2005; Hodges et al. 1998, 1999). Auf Grundlage dieser physiologischen Besonderheiten wurden die motorischen Tests der Studie ausgewählt. Mittels der Oberflächenelektromyographie (OEMG) sollten dabei mögliche physische Auswirkungen der Neuen Rücken-

schule auf die Rumpfmuskulatur erfasst und unter besonderer Beachtung von Langzeiteffekten evaluiert werden.

Untersuchungsmethode

Das OEMG bietet die Möglichkeit, die Aktivität der Muskulatur und deren inter- sowie intramuskuläre Koordination zu charakterisieren (Laube u. Anders 2009) und somit die funktionell-muskuläre Situation sowie mögliche Veränderungen – hier durch die Teilnahme an der Neuen Rückenschule – objektiv abzubilden. Der besondere Vorteil des Testverfahrens liegt in der schmerzfreien, nicht-invasiven, reliablen und objektiven Analyse der oberflächlich gelegenen Muskulatur.

Entsprechend der beschriebenen muskulären und koordinativen Defizite bei Personen mit CURS wurde das OEMG von funktionell wesentlichen **Rumpf- und Oberschenkelmuskeln** während dynamischer sowie statischer Belastungen untersucht. ■ Abb. 6.5 zeigt die Applikation der Elektroden für die untersuchte Muskulatur. Die Positionierung der Elektroden erfolgte nach internationalen Standards (Hermens et al. 1999). Mit den Messungen wurden die folgenden absoluten und relativen **OEMG-Kennwerte** bestimmt:

- mittleres OEMG-Amplitudenniveau (RMS; engl. Root Mean Square),
- intermuskuläre Koordinationsmuster (Anteile der einzelnen Muskeln an der Gesamtaktivität),
- Amplituden-Kraft-Zusammenhang (Beanspruchungsmaß in Relation zur Belastungsgröße),
- Range (Spannweite der Amplitudenniveaus).

Motorische Testaufgaben

Zu den **Aufgaben** zählten

- die Anwendung des Propriomed (dynamische Belastung), die eine Analyse der Rumpfmuskelkoordination erlaubt, sowie
- graduell abgestufte Haltetests (statische Belastung), die spezifische Aussagen zum OEMG-Amplituden-Kraft-Verhalten und damit eine Beurteilung der Kraft ermöglichen.

Für beide Testverfahren liegen bereits umfangreiche Erfahrungen und Datensätze aus vorangegangenen Studien vor

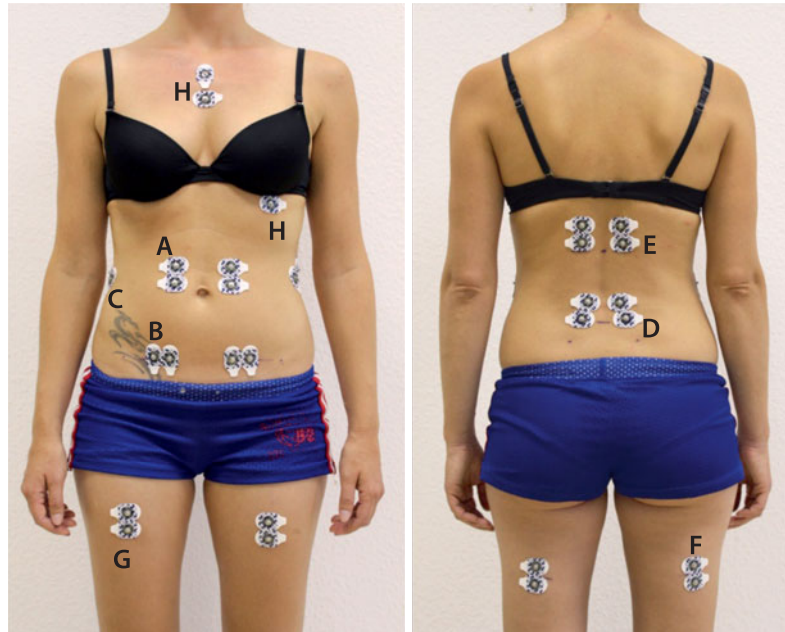


Abb. 6.5 Elektrodenapplikation für die OEMG-Untersuchungen. A: M. rectus abdominis (ra); B: M. obliquus internus abdominis (oi); C: M. obliquus externus abdominis (oe); D: M. multifidus lumbalis (mf); E: M. longissimus (lo); F: M. biceps femoris (bf); G: M. rectus femoris (rf); H: EKG+Masse (mod. nach Tuttschke R, Anders C, Borys C, Nodop S, Strauß B, Scholle HC 2014)

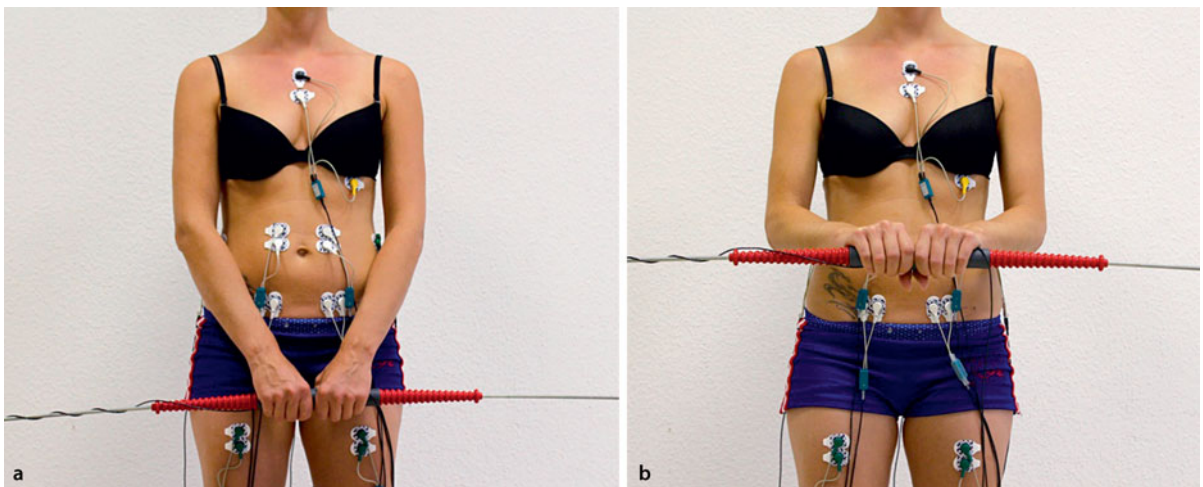


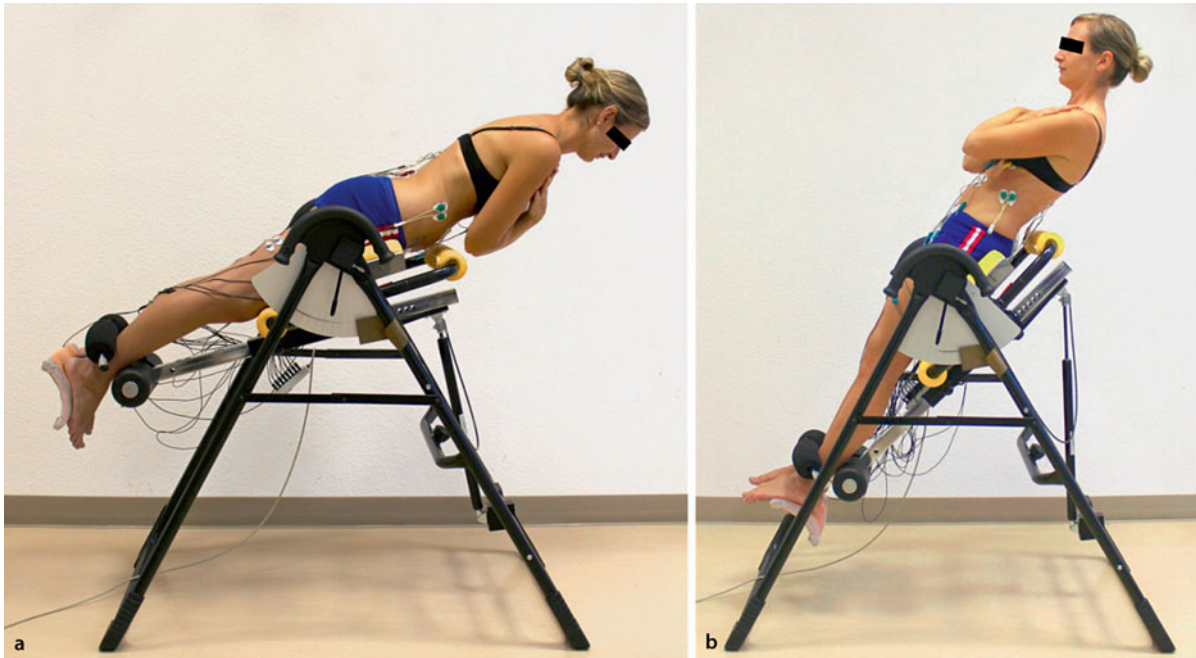
Abb. 6.6 Elektromyographische Untersuchung unter Anwendung des Propriomed. Abgebildet sind die beiden Zielübungen: **a** vertikale Schwingung und **b** horizontale Schwingung (mod. nach Tuttschke R, Anders C, Borys C, Nodop S, Strauß B, Scholle HC 2014)

(Anders et al. 2008a,b). Die Testaufgaben waren explizit kein Bestandteil der durchgeführten Rückenschulinhalte, um aufgabenspezifische Lerneffekte zu vermeiden.

Dynamische Belastung mittels Propriomed Im aufrechten Stand wurden horizontale und vertikale Schwingungen während des beidhändigen Gebrauchs des Propriomed (Typ P170, Haider Bioswing, Pullenreuth) durchgeführt (Abb. 6.6). Die Tests erfolgten randomisiert mit jeweils 3

verschiedenen Schwingungsfrequenzen (3,0; 3,5; 4,5 Hz, regelbar durch verstellbare Gewichte). Die Probanden sollten eine Schwingungsamplitude von 30–50 cm für ca. 20 Sekunden möglichst gleichmäßig aufrechterhalten.

Statische Belastung mittels Deviator Der zweite Untersuchungsteil der muskulär-physiologischen Analyse erfolgte mittels Deviator (BfMC, Leipzig), einer mechanischen Kippvorrichtung, mit der die Probanden mit Füßen und



■ **Abb. 6.7** Elektromyographische Untersuchung unter Anwendung des Deviators. Abgebildet sind **a** die 60°-Vorkippung und **b** die 30°-Rückkipplung (mod. nach Tutzschke R, Anders C, Borys C, Nodop S, Strauß B, Scholle HC 2014)

Hüften aufliegend aus dem aufrechten Stand in eine Vor- bzw. Rücklage geführt wurden (■ Abb. 6.7). Das Gerät ermöglichte graduell abgestufte statische Belastungstests des Oberkörpers. Die Messungen erfolgten randomisiert in die Vor- und Rückkipplung bei Neigungswinkeln von 0°, 5°, 10°, 20°, 30°, 45° und 60° mit einer Haltedauer von jeweils ca. 8 Sekunden.

Untersuchungsgruppen

An der muskulär-physiologischen Untersuchung nahmen die 88 Personen im Alter von 19 bis 69 Jahren teil (Interventionsgruppe »Neue Rückenschule«), an denen bereits die Schmerzmerkmale und psychologischen Faktoren analysiert wurden (► Abschn. 6.1.1), d.h., der Body-Mass-Index (BMI) der Probanden lag bei durchschnittlich $25 \pm 3,8 \text{ kg/m}^2$ und die Schmerzintensität der Rückenschmerzen bei durchschnittlich $2,9 \pm 1,9$ auf der Visuellen Analog-Skala (VAS 0–10). Für 56 Rückenschuleteilnehmer konnten für die muskulär-physiologischen Analysen bezüglich des Alters und BMI passende gesunde (schmerzfreie) Kontrollpersonen (»matched pairs«) akquiriert werden (Kontrollgruppe).

Veränderungen der muskulär-physiologischen Parameter

Obwohl vor als auch nach der Rückenschuleteilnahme signifikante Unterschiede der **Muskelaktivitäten** zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe nachgewiesen wer-

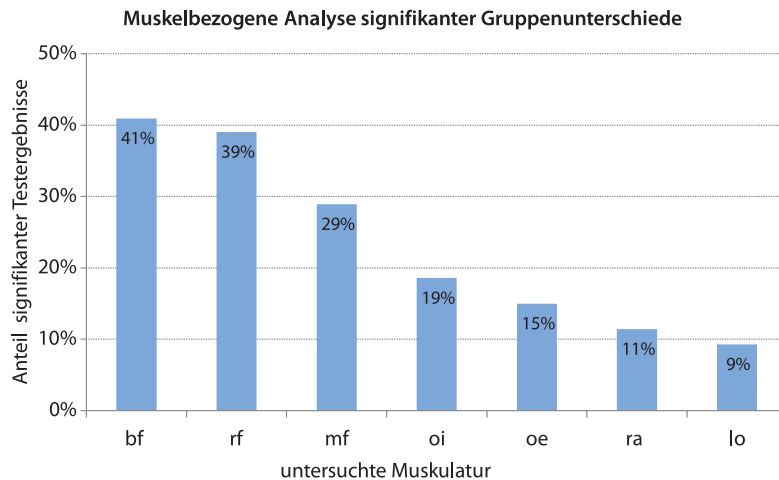
den konnten, folgten diese Differenzen keiner einheitlichen Systematik, sodass keine repräsentativen Gemeinsamkeiten bestimmter Muskeln, Winkel oder Winkelgruppen ableitbar waren. Im Gegensatz dazu zeigte die zeitpunktbezogene Analyse der Muskelaktivitäten bei der **statischen Belastung**, insbesondere zum 1-jährigen Katamnesezeitraum, eine deutliche Anpassung der Interventionsgruppe an die gesunde Kontrollgruppe.

Ergebnisse der muskulär-physiologischen Analyse mit dem Propriomed – dynamische Belastung

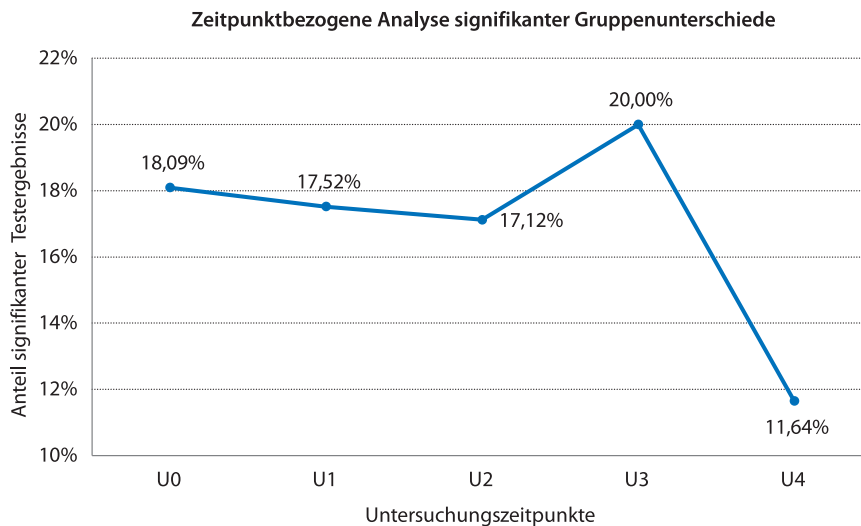
- Bei der **muskelbezogenen Betrachtung** der OEMG-Daten der Interventions- und Kontrollgruppe lag die Häufigkeit signifikanter Unterschiede zwischen 2,3% (M. obliquus internus) und 6,9% (M. multifidus lumbalis).
- Ähnlich geringe Prozentwerte ergab die **zeitpunktbezogene Analyse**. Hier lag der prozentuale Anteil signifikanter Abweichungen zur Kontrollgruppe zwischen 3,0% (U3) und 7,1% (U2).

Ergebnisse der muskulär-physiologischen Analyse mit dem Deviator – statische Belastung

- Die **muskelbezogenen Häufigkeiten** signifikanter Unterschiede der Interventions- und Kontrollgruppe sind in ■ Abb. 6.8 dargestellt. Dabei zeigte vor allem die Beinmuskulatur unerwartet hohe Prozentwerte. Die Rumpfmuskulatur war mit Ausnahme des



■ Abb. 6.8 Muskelbezogene Analyse der Häufigkeiten signifikanter Unterschiede zur Kontrollgruppe: statische Belastung



■ Abb. 6.9 Zeitpunktbezogene Analyse der Häufigkeiten signifikanter Unterschiede zur Kontrollgruppe: statische Belastung

M. multifidus hingegen weniger auffällig. Die Prozentwerte der statischen Tests lagen insgesamt deutlich über denen der dynamischen Tests.

- Die **zeitpunktbezogenen Häufigkeiten** signifikanter Abweichungen von der Kontrollgruppe werden als Prozentwert aller durchgeführten Berechnungen je Messzeitpunkt in ■ Abb. 6.9 dargestellt. Ersichtlich ist, dass sich direkt nach Beendigung der Rückenschule die Anzahl der statistisch relevanten Gruppenunterschiede lediglich um 1% reduziert hat. 3 Monate danach (U3) erhöhte sich die Prozentzahl sogar geringfügig. Nach dem 1-jährigen Katamnesezeitraum (U4) ist jedoch eine deutliche Reduktion der Unterschiede um etwa ein Drittel in Bezug auf die Ausgangswerte (U1) vor der Rückenschule festzustellen. Das bedeu-

tet, nach einem Jahr nach Beendigung der Rückenschule hat sich das muskuläre Antwortverhalten der Rückenschuleteilnehmer dem der gesunden Kontrollgruppe angenähert.

Fazit: Muskulär-physiologische Analyse

Die Ergebnisse zeigen, dass etwa ein Jahr nach Teilnahme an der Neuen Rückenschule muskulär-physiologische Anpassungseffekte eintreten. Kurzfristig waren keine Adaptationen für die untersuchten muskulär-physiologischen Parameter nachweisbar. Somit kann geschlossen werden, dass die Gesamtheit aller Wirkmechanismen des biopsychosozialen Modells langfristig zu positiven muskulär-physiologischen Veränderungen bei Personen mit chronisch-unspezifischem Rückenschmerz führt.

6.1.3 Fazit: Evaluation der Neuen Rückenschule bzgl. der psychosozialen und physischen Gesundheitsressourcen der Teilnehmer

Rückeschullehrer sollten die Kernaussagen der Evaluation nutzen, um ihre Teilnehmer langfristig zu motivieren, eine dauerhafte gesunde Lebensführung aufzubauen. Das Präventionsprogramm sollte von den Teilnehmern weniger als ein akuter Lösungsansatz zur Schmerzlinderung – ähnlich einer Medikation oder physikalischen Therapie – gesehen werden, sondern vielmehr als ganzheitlicher methodischer **Vermittlungsansatz für eine gesunde Lebensführung**, bei der Selbstwirksamkeit und -steuerung eine zentrale Rolle spielen. Die Gesamtheit aller durch die Neue Rückenschule erlernten Möglichkeiten – die kleinen und großen Veränderungen für einen bewegten Alltag zu nutzen, die Stressregulation, die Schmerzbewältigungsstrategien und die Ausübung einer regelmäßigen gesundheitssportlichen Aktivität – führen langfristig zu einer Verbesserung der psychischen und physischen Gesundheitsressourcen der Rückeschuleteilnehmer.

6.2 Vermittlungsstrategien in der Neuen Rückenschule

Stephanie Hecht

Es stellt sich die Frage, ob und wenn ja, inwieweit der nachhaltige Mehrwert der Präventivintervention »Neue Rückenschule« darin besteht, theoretische Wissensvermittlung und körperlich-aktive Übungsanteile zu vernetzen. Ebenso ist die Überlegung zulässig, dass die Effekte der Neuen Rückenschule bereits zu einem sehr hohen Anteil durch die kognitiv-theoretischen Module zur verhaltens- und verhältnispräventiven Wissensvermittlung erklärbar sind.

6.2.1 Fragestellung

Im Rahmen einer 2012 durchgeführten Studie standen diese und weitere Fragen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses: Zeigt die Neue Rückenschule nachhaltige Wirksamkeit, und ist die gewünschte langfristige Verhaltensänderung tatsächlich auf die Kombination von körperlich-aktiven Inhalten und theoretischer Wissensvermittlung innerhalb des Kurses zurückzuführen, oder können diese Effekte auch durch eine rein theoretische Intervention ohne bewegungsbezogenen Anteil infolge eigenständiger Durchführung generiert werden.

6.2.2 Studie: Vor- und Nachteile einer kombinierten versus einer theoretischen Vermittlung

Im Vorfeld wurden dazu aus dem aktuellen Forschungsstand Vor- und Nachteile der kombinierten Vermittlung (NRS) sowie der rein theoretischen Vermittlung (TRS) dargelegt (■ Tab. 6.4).

Methodik, erfasste Parameter und Messinstrumente

Zur Beantwortung der Fragen wurde eine Untersuchung auf Basis der Neuen Rückenschule durchgeführt, die eine zufällige Aufteilung von 263 Probanden (überwiegend Studienabschluss, Durchschnittsalter etwa 45 Jahre) auf **drei Gruppen** vorsah:

- eine NRS-Gruppe, in der die Inhalte der Neuen Rückenschule (nach KddR) theoretisch und bewegungsbezogen vermittelt wurden,
- eine TRS-Gruppe, in der die identischen Inhalte rein theoretisch vermittelt wurden, und
- eine (Warte-)Kontrollgruppe, in der es keine Intervention gab.

Die gemeinsamen **Schwerpunkte der NRS- und TRS-Intervention** gliederten sich in 10 Kurseinheiten zu je 60 Minuten. Die Kurseinheiten beinhalteten jeweils ein Stundenthema (Hecht 2012, S. 137):

Kurs-termin	Stundenthema
1	Rückengesundheit – Rückenschmerz
2	Verlauf von Rückenschmerz und Entspannung
3	Wirbelsäule und Bandscheiben
4	Muskulatur und körperliche Aktivität
5	Koordination, Kraft und Selbstmanagement
6	Schmerzbewältigung, Ausdauer und Genuss
7	Haltung und Bewegung im Alltag: Sitzen und Stehen
8	Haltung und Bewegung im Alltag: Heben, Tragen, Schieben und Ziehen
9	Liegen, Dehnen und Funktionstraining
10	Rückblick, Ausblick und Wunschstunde

Die **Datenerhebung** erfolgte parallel in allen Gruppen zu drei Messzeitpunkten: vor (t1) und unmittelbar nach (t2) der Intervention sowie zu einem Follow-up 6 Monate nach Interventionsende (t3).

Teilnehmern, die die Intervention vorzeitig beendeten (23,4% Drop-out) gab ein Großteil der TRS-Gruppenmitglieder an, sie hätten andere Vorstellungen vom Kurs, speziell »zu viel Theorie, praktische Anteile fehlten«. Diese Aussagen decken sich mit den Erfahrungen aus der früheren theorielastigen klassischen Rückenschule.

Eine Übersicht zu den erfassten Parametern und den dafür verwendeten Messinstrumenten zeigt ■ Tab. 6.5.

Tab. 6.4 Vor- (+) und Nachteile (-) der theoretischen Vermittlung (TRS) und der kombinierten Vermittlung (NRS) bezüglich der wissenschaftlichen Ansätze (Hecht 2012, S. 129f.)

	TRS	NRS
Bewegungsempfehlungen	+ Nur eigenständige Umsetzung möglich → evtl. Erhöhung der Bindung an langfristige körperliche Aktivität - Keine Rückfragemöglichkeit bei selbstständiger praktischer Erprobung → evtl. frühere Kapitulation vor neuer Handlung	+ Können in Teilen im Kurs ausprobiert werden → Rückfragen möglich - Umsetzung kann nicht ausreichend innerhalb der Kurszeiterfolge → evtl. fehlende Motivation zu eigenständiger Ausführung im Alltag
Life-Time-Sportarten	+ Nur eigenständige Umsetzung möglich → Teilnehmer muss sich selbst um Probetraining kümmern (hohe intrinsische Motivation notwendig) - Zu wenig Eigeninitiative → evtl. frühere Kapitulation vor neuer Handlung	+ Können in Teilen ausprobiert werden; Rückfragen möglich → Anwendung im Alltag erleichtert - Erlernte Sportart im Kurs nicht genug intrinsisch motiviert → evtl. langfristige Bindung nicht gesichert
Handlungswissen	- Kann im Kurs nicht praktisch erlernt werden → selbstständige Umsetzung evtl. haft	+ Handlung wird im Kurs erlernt → Anwendung im Alltag erleichtert
Effektwissen	+ Wissen um kurz- und langfristige Effekte weckt Motivation zur eigenständigen Umsetzung	+ Kurzfristige Effekte werden im Kurs praktisch schon erfahren - Langfristige Effekte können innerhalb des Kurses nicht erlebt werden → evtl. fehlende Eigenmotivation zur Durchführung außerhalb des Kurses
Selbstwirksamkeit	+ Erfahrung nur durch eigenständige Umsetzung im Alltag → Effekt nachhaltiger - Keine eigenen Handlungserfahrungen und Selbstwahrnehmung innerhalb des Kurses - Keine stellvertretenden Erfahrungen durch die Beobachtung von Gleichgesinnten innerhalb des Kurses	+ Handlungserfahrungen und Selbstwahrnehmung im Kurs + Möglichkeit, im Kurs durch die Beobachtung Gleichgesinnter stellvertretende Erfahrungen zu sammeln - Evtl. fehlende Übertragbarkeit auf den Alltag außerhalb des Kurses
Konsequenzerwartung	+ Erfahrung nur durch eigenständige Umsetzung im Alltag → Effekt nachhaltiger - Selbststeuerungskompetenzen müssen eigenständig erprobt werden	+ Bewegungsbezogene Selbststeuerungskompetenzen werden im Kurs erlernt
Barrieren	+ Erfahrung nur durch eigenständige Umsetzung im Alltag → Effekt nachhaltiger + Durch erlernte Eigenständigkeit auch Umgang mit Barrieren erleichtert - Selbstwirksamkeit und Selbststeuerungskompetenzen müssen eigenständig erprobt werden	+ Selbstwirksamkeit und Selbststeuerungskompetenzen werden im Kurs erarbeitet - Umgang mit Barrieren für die eigenständige Durchführung außerhalb des Kurses erschwert
Gesundheitszustand	+ Wissen um Auswirkungen weckt Motivation zur eigenständigen Umsetzung + Erfahrung nur durch eigenständige Umsetzung im Alltag → Effekt nachhaltiger	+ Einige Dimensionen können bereits im Kurs wahrgenommen werden - Evtl. fehlende Eigenmotivation zur Umsetzung außerhalb des Kurses
Bewegungsfreude	+ Erfahrung nur durch eigenständige Umsetzung im Alltag → Effekt nachhaltiger	+ Kann bereits im Kurs wahrgenommen werden, auch in der Gruppe - Evtl. fehlende Eigenmotivation zur Umsetzung außerhalb des Kurses
Emotionen	- Selbsterfahrung bei selbstinitiierte Bewegung → evtl. Umsetzung nicht gesichert	+ Durch bewegungsbezogene Inhalte im Kurs (individuell/Gruppe) - Eigenständige Umsetzung ohne Gruppe im Alltag erschwert
Soziale Unterstützung	- Keine Unterstützung durch die Gruppe bei Bewegungserfahrungen im Kurs	+ Auch bei bewegungsbezogenen Inhalten durch die Gruppe
Kontrollüberzeugung	+ Anleitung zur Selbsthilfe muss von Beginn an vom Teilnehmer selbst umgesetzt werden + Eigenständige Durchführung fördert Verhaltensänderung und langfristige Bindung an körperliche Aktivität	- Eigenständige Umsetzung im Alltag erschwert - Selbstverantwortung wird während der Kurszeit evtl. noch nicht übernommen

Tab. 6.4 (Fortsetzung)

	TRS	NRS
Subjektive Theorien	- Können im Kurs nur durch Information beeinflusst werden	+ Können bereits im Kurs durch die Verknüpfung von Information, praktischem Üben und Wahrnehmung beeinflusst werden
Selbstmanagement/ Verhaltensmodifikation	+ Beginnt für die Teilnehmer bereits von Kursstart an → durch erlernte Eigenständigkeit langfristige Bindung an körperliche Aktivität auch nach Abschluss des Kurses begünstigt	- Selbstverantwortung wird während der Kurszeit evtl. noch nicht übernommen → nach Abschluss des Kurses Übergang zu Eigeninitiative erschwert
Neurophysiologische Wirkungen	+ Wissen um kurz- und langfristige Effekte weckt Motivation zur eigenständigen Umsetzung - Wirkungen werden nur bei eigenständiger Ausführung der Inhalte erzielt	+ Erfüllt alle aufgeführten Anforderungen zur Förderung der adulten Neurogenese + Verbesserte Informationsaufnahme und längerfristige Abspeicherung - Evtl. zu geringe Zeitdauer der Übungseinheiten im Kurs
Kognitive Funktionen	- Arbeitsgedächtnis, Dual Tasking, Wechsel der Aufmerksamkeit profitieren wenig → geringere Nachhaltigkeit der Informationen	+ Verbesserung Leistung des Arbeitsgedächtnisses + Verbesserung des Dual Tasking + Verbesserung der Leistung des Aufmerksamkeitswechsels
Embodiment	- Fehlende Wahrnehmung und Praxis können im Kurs nicht mit der Theorie verknüpft werden - Selbständige Verknüpfung im Alltag sehr schwierig	+ Verknüpfung von theoretischer Information, praktischem Üben/Erleben und Wahrnehmung → nachhaltige Informationsabspeicherung

Studienergebnisse

- Die Intervention »Neue Rückenschule« (NRS) zeigte günstige **unmittelbare (t2) Veränderungen** im Hinblick auf die Parameter gesundheitsbezogene Lebensqualität, Rückenschmerzen, körperliche Aktivität, (rücken-)gesundheitsbezogenes Wissen und interne Kontrollüberzeugung.
- Langfristig (t3)** werden die günstigen Effekte weitestgehend aufrechterhalten; es ergaben sich zusätzlich positive Veränderungen bei den Parametern externe Kontrollüberzeugung und Taillenumfang.
- Im **Vergleich** zur reinen Wissensvermittlung ohne praktischen Anteil (TRS) zeigte sich die NRS direkt nach Abschluss der Intervention in allen Bereich überlegen, außer im Hinblick auf das (Rücken-)gesundheitsbezogene Wissen, das mit einem etwas höheren Effekt in der rein theoretischen Interventionsstrategie aufwartete.
- Nach **6 Monaten** erwies sich die NRS hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, körperlichen Aktivität und internalen Kontrollüberzeugung als wirkungsvoller, während die TRS-Gruppe bei der Reduzierung der Rückenschmerzen und der Verbesserung des (Rücken-)gesundheitsbezogenen Wissen geringfügig höhere Effektstärken darlegte.
- Einzig für den Parameter **Selbstwirksamkeit** betreffend der körperlichen Aktivität konnten durch die vorliegende Untersuchung über alle Messzeitpunkte

Tab. 6.5 Parameter und verwendete Messinstrumente der Studie zur Evaluation der Neuen Rückenschule (Hecht 2012, S. 155)

Parameter	Messinstrument
Fragebogen	
Gesundheitsbezogene Lebensqualität	SF-36 (modifiziert)
Rückenschmerzen	Modifizierte Subskala SCHM des SF-36
Körperliche Aktivität	IPAQ
Selbstwirksamkeit	SSA-Skala (modifiziert)
Kontrollüberzeugung	KLC (modifiziert)
(Rücken-)gesundheitsbezogenes Wissen	Skala zu (Rücken-)gesundheitsbezogenem Wissen
Messprotokoll	
Taillenumfang (cm)	Messprotokoll
BMI (Gewicht (kg)/Körpergröße (cm) ²)	

und Untersuchungsgruppen hinweg keine günstigen Veränderungen ausfindig gemacht werden. Dieses Ergebnis widerspricht den Erkenntnissen der Studie von Göhner und Schlicht (2006), die einhergehend mit

Tab. 6.6 Gesamtüberblick der signifikanten Veränderungen und Effekte von t1-t2 sowie t1-t3 in den Untersuchungsgruppen (Hecht 2012, S. 189)

Parameter	Zeitraum	TRS	NRS	KG
Gesundheitsbezogene Lebensqualität	t1-t2	3 von 10 Skalen	6 von 10 Skalen	0 von 10 Skalen
	t1-t3	3 von 10 Skalen	4 von 10 Skalen	0 von 10 Skalen
Rückenschmerzen	t1-t2	↑↑	↑↑↑	↑
	t1-t3	↑↑↑	↑↑↑	↓
Körperliche Aktivität	t1-t2	↑	↑↑	↑
	t1-t3	↓	↑	↓
(Rücken-)gesundheitsbezogenes Wissen	t1-t2	↑↑↑	↑↑↑	↑
	t1-t3	↑↑↑	↑↑↑	↑
Selbstwirksamkeit	t1-t2	↓	↘	↑
	t1-t3	–	–	–
Kontrollüberzeugung internal	t1-t2	↘	↑	↓
	t1-t3	↗	↑	↓
Kontrollüberzeugung external	t1-t2	–	–	–
	t1-t3	↑↑	↑	↘
Taillenumfang	t1-t2	–	–	–
	t1-t3	↑	↑↑	↓
BMI	t1-t2	–	–	–
	t1-t3	–	–	–

Effekt günstig: ↗ trivial, ↑ klein, ↑↑ moderat, ↑↑↑ groß. Effekt ungünstig: ↘ trivial, ↓ klein, ↓↓ moderat, ↓↓↓ groß. In keiner Gruppe signifikante Veränderung: –

einer Erhöhung der körperlichen Aktivität eine Steigerung der Selbstwirksamkeit zur körperlichen Aktivität beschreiben konnten.

Ein Gesamtüberblick zu den Ergebnissen ist **Tab. 6.6** zu entnehmen.

Zusammenfassung

Zusammenfassend wird ersichtlich, dass alleiniges spezifisches Wissen insbesondere für eine Verhaltensänderung im Sinne der Implementierung von langfristiger Bindung an körperliche Aktivität offenbar nicht ausreicht, sondern dass **Handlungserfahrungen** und **Körperwahrnehmungen** in Verbindung mit **erlebter Selbstkompetenz** den Erfolg einer Intervention maßgeblich bedingen.

Die gewonnenen Erkenntnisse untermauern den **multidimensionalen Interventionsansatz**, der zur Prävention von Rückenschmerzen am meisten Erfolg verspricht (Lühmann 2005). Hingegen kann der in der

Studienlage propagierten Strategie – dass durch alleinige informations- und verhaltensbezogene Interventionen insbesondere der Transfer in den Alltag und die Nachhaltigkeit der Interventionsinhalte gefördert würden (Linton u. Anderson 2000; Linton u. Nordin 2006; Buchbinder u. Jolley 2007) – im Wesentlichen nicht zugestimmt werden, da in der vorliegenden Studie die Verbindung mit körperlich-aktiven Anteilen der reinen informations- und verhaltensbezogenen Intervention überlegen war.

6.2.3 Empfehlungen für die Praxis der Neuen Rückenschule

Die vorausgehend dargestellte Interventionsstudie wurde im Rahmen einer Dissertation durchgeführt. Aus dieser Arbeit ergeben sich die in **► Übersicht 6.1** aufgeführten Empfehlungen als Implikationen für die Praxis (Hecht 2012).

Übersicht 6.1: Empfehlungen für die Praxis der Neuen Rückenschule

- Planung und Organisation von Kursen
- Kursinhalte
- Erhöhung der intrinsischen Motivation
- Festlegung eines Leitmotivs
- Förderung der motivationalen und volitionalen Prozesse
- Gestaltung anregender Lernumgebungen
- Stärkung der Nachhaltigkeit
- Einsatz von Messinstrumenten
- Qualitätssicherung
- Fachliche Kompetenz

Planung und Organisation von Kursen Bei der Planung und Organisation von präventiv angelegten Kursen zur Neuen Rückenschule sollte explizit die Vorgehensweise über die **Settingebene** (Kempf 2011) erfolgen, um Personen aus Hochrisikogruppen anzuwerben und deren Teilnahme zu initiieren. **Möglichkeiten** sind:

- eine gezielte Ansprache körperlich inaktiver Erwachsener, z.B. durch Institutionen (Krankenkasse, Betrieb, Arbeitsamt) und Medien (z.B. über Fernsehwerbung, Plakaten an stark frequentierten Standorten).
- die Neue Rückenschule in adäquater Form in die Sportstunden o.Ä. der Schulen und Kindertagesstätten integrieren.

Kursinhalte Die Kursinhalte müssen für jeden Teilnehmer verständlich, nachvollziehbar resp. eigenständig durchführbar und bedeutsam sein, bestenfalls auf dem individuellen Erfahrungsschatz aufbauen. Für die Erreichung dieser Zielstellungen sollten die methodischen Hinweise für die Vermittlung von Handlungs- und Effektwissen nach Tiemann (2006) Beachtung finden. Um **Informationen handlungsleitend** werden zu lassen, steht dabei die systematische Verknüpfung von theoretischer Information, praktischen Erfahrungen bzw. Bewegungsübungen und konkretem Erleben bzw. subjektiver Wahrnehmung im Vordergrund.

Erhöhung der intrinsischen Motivation Für die Erhöhung der intrinsischen Motivation der Teilnehmer sind die von Markland und Ingledew (2007) ausgearbeiteten Empfehlungen zu beachten. Als **wichtigste Gesichtspunkte** rücken danach Stärkung der Autonomie, Kompetenz und soziale Einbindung der Teilnehmer in den Vordergrund, mit dem **Ziel**, das Aktivitätsverhalten zu verinnerlichen und in den Alltag zu integrieren. **Möglichkeiten** sind:

- variantenreiche Kurseinheiten mit Einsatz von kooperativen Lernstrategien,
- Mitbestimmung der Kursteilnehmer,

- Anleitung von Kurssequenzen durch den Kursteilnehmer,
- Anerkennung von Kompetenz durch den Kursleiter.

Festlegung eines Leitmotivs Es scheint zusätzlich ratsam, jede Kurseinheit inhaltlich mit einem Leitmotiv zu versehen, das sich in allen Stundeninhalten mehr oder weniger widerspiegelt. Dieser Punkt wirkt auf den ersten Blick banal, doch die Umsetzung erfolgt in der Realität nur unzureichend: Die Inhalte von Anfang, Hauptteil und Schluss müssen miteinander verknüpft sein, ineinander übergehen, aufeinander aufbauen und eine Richtung beschreiben, um die angestrebten Effekte der Intervention erlangen zu können. Diese **zielgerichtete inhaltliche Ausrichtung** ist notwendig, um die knappe Kurszeit für optimale Lernimpulse zu nutzen.

Förderung der motivationalen und volitionalen Prozesse Es wird ersichtlich, dass für den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines Verhaltens hin zu einem gesundheitsförderlichen, aktiven Lebensstil innerhalb der Intervention »Neue Rückenschule« motivationale und volitionale Prozesse sowie Verhaltensstadien Beachtung finden müssen:

- **Motivationale Prozesse** bedürfen dem Herausbilden einer starken individuellen Zielintention (Fuchs 2007). Dafür ist es notwendig,
 - die Interessen und Bedürfnisse der Teilnehmer zu beachten (Wagner 2008),
 - an die Teilnehmer zu appellieren, ihre eigenen Beweggründe für die Verhaltensänderung zu hinterfragen und zu ergründen (Markland u. Ingledew 2007),
 - die Formulierung der Zielintention selbstkonkordant (Fuchs 2007) und konkret zu initiieren, z.B. durch Veranschaulichung der Vorteile des neuen Verhaltens,
 - die intrinsische Motivation jedes Teilnehmers zu aktivieren, durch Miteinbeziehung der Vorerfahrung der Teilnehmer, da nur die Existenz eines persönlichen neuronalen Netzwerks dazu führt, dass das neue Handeln authentisch ausgeführt werden kann und nicht antrainiert erscheint (Storch 2010),
 - Hintergrund-, Handlungs-, und Effektwissen (Bildung einer positiven Konsequenzerwartung) sowie Selbststeuerungskompetenzen zu vermitteln. Die Teilnehmer sind motiviert, sobald sie erkennen, dass der Nutzen die Kosten übersteigt und sie der Überzeugung sind, das neue Verhalten kontrollieren zu können (Fuchs 2007).
- Als Strategien der **volitionalen Vorsatzrealisierung** empfehlen sich die Ausführungs- und Bewältigungsplanung (vgl. Sniehotta et al. 2005):

- Die Teilnehmer sollen nach Bildung der Handlungsabsicht genau einplanen, wann, wie, wo und mit wem sie zukünftig körperlich aktiv sind (Implementierungsintentionen nach Gollwitzer, 1999): Vermittlung von Selbstmanagementstrategien, z.B. Nutzen eines Bewegungstagebuchs, um Bewegungsgelegenheiten und Routinen zu schaffen.
- Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, Barrieren zu überwinden (Wagner 2008): die Bildung von individuell sinnvollen Abschirmungsstrategien (Fuchs 2007) initiieren.
- Die verschiedenen **Stadien** der Verhaltensänderung erfordern es,
 - die Interventionen **zielgruppenspezifisch** zu organisieren (Wagner 2008), z.B. Eingangsbefragung der Teilnehmer nach Bewegungsverhalten, sportlicher Vorerfahrung,
 - die **Schritte** der Teilnehmer auf dem Weg zur Verhaltensänderung zu **unterstützen** und anzuerkennen (Wagner 2008), z.B. Auswertung der Hausaufgaben und des Bewegungstagebuchs,
 - **Rückfallprozesse** zu **vermeiden**, z.B. durch Nachmotivation (Fuchs 2007) und Unterstützung bei der Auswahl von geeigneten Bewegungsangeboten.

Gestaltung anregender Lernumgebungen Die Kurseinheiten sollten in anregenden Lernumgebungen (Stern et al. 2007; vgl. Ameri 2001) stattfinden:

- **Stellen von Anforderungen**, die nicht auf Anhebel zu bewältigen sind, die jedoch auf Vorwissen/Erfahrungen der Teilnehmer aufbauen und evtl. in Kleingruppen oder in der gesamten Gruppe gemeinsam erarbeitet werden.
- **Nutzen vielfältiger Umgebungsstimuli** (vgl. Ameri 2001), z.B. durch das adäquate Einsetzen verschiedener Sport- und Kleingeräte oder Hilfsmittel. Wichtig erscheint hierbei, dass die Teilnehmer die Geräte auch in ihrem individuellen Alltag anwenden können. Weiterhin bieten sich Kursinhalte im Freien (z.B. Walking, Laufen, Mobilisationsübungen, Entspannung) oder in Sporthallen (z.B. Schwimmen, Aquajogging, Klettern) als Varianten an.

Stärkung der Nachhaltigkeit Für die Weiterführung (Rücken-)gesundheitsförderlicher Maßnahmen müssen die **Inhalte** den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Sie müssen fast ausnahmslos von den Teilnehmern **barrierefrei** und **unmittelbar in den Alltag umsetzbar** sein: Eine kooperative Spielform mit Kirschkerne-Säckchen lässt sich z.B. nur schwer ohne Partner bzw. ohne Kirschkerne-Säckchen unmittelbar im Alltag umsetzen. Ebenso schwierig ist es, die Entspannungs-

übung – eine vom Kursleiter vorgelesene »Körperreise« – in den Alltag einzubinden, da der Text und das Vorlesen des Kursleiters fehlen.

- Sie müssen **variantenreich** sein und **individuelle Lösungsansätze** bieten, die zu freiwilliger körperlicher Aktivität anregen (vgl. van Praag et al. 1999; Ameri 2001; Spitzer u. Kubesch 2004): Die Bewegungsempfehlung »Nordic Walking« ist z.B. nicht »jedermanns« Sache, als Varianten bieten sich Walking, Jogging oder Inline Skating an. Nicht jeder Teilnehmer findet eine Partnermassage, evtl. durch die Nähe zu anderen, wirklich entspannend oder hat die Möglichkeit, diese Methode mit Partner im Alltag umzusetzen; explizit die Varianten zur Entspannung im Alltag müssen vielfältig aufgezeigt werden, um jedem Teilnehmer entsprechen zu können.
- Für die langfristige Verstetigung der Kursinhalte resp. der Verhaltensänderung sollten so genannte **Booster-Interventionen** (Stark u. Fuchs 2011) eingesetzt werden, z.B. Erinnerungsmaßnahmen in Form von E-Mails. Damit könnte eine realistische Möglichkeit zur Stärkung der Nachhaltigkeit der Intervention »Neue Rückenschule« geschaffen werden. Des Weiteren kommt der persönlichen **Überleitung** der Teilnehmer zu individuell zugeschnittenen weiterführenden gesundheitsförderlichen Bewegungsmaßnahmen (z.B. Gesundheitssportverein, Rückenaufbaukurs, Walking-Gruppe, Entspannungskurs) eine bedeutende Rolle für die langfristige Bindung an körperliche Aktivität zu.

Einsatz von Messinstrumenten In zukünftigen Evaluationsmaßnahmen zur Überprüfung der Effekte eines Rückenschulkurses sollten **Messinstrumente** zum Einsatz kommen, die für jeden Teilnehmer **einfach handhabbar** (zeitlich, praktikabel, inhaltlich verständlich) und auch für die Verwendung in den Kursstunden zeitlich und inhaltlich nutzbar sind. Zudem sollte bei der Auswahl der Forschungsdesigns den randomisiert-kontrollierten Studien Priorität eingeräumt werden. Nur so können umfangreiche Bewertungen von Interventionen zur Förderung der Rückengesundheit stattfinden und deren Qualität kontinuierlich verbessert werden.

Qualitätssicherung Für die Sicherung der Qualität sollten **Datenerhebungen** über einen langen Zeitraum (Jahre) aufrechterhalten werden, um Aussagen bezüglich der Nachhaltigkeit der Neuen Rückenschule treffen zu können.

Fachliche Kompetenz Die erfolgreiche Realisierung resp. das Erreichen der angestrebten Wirkungseffekte eines Kurses der Neuen Rückenschule erfordert hohe fachliche, didaktisch-methodische, soziale und persönliche **Kompe-**

tenzen des Kursleiters (vgl. Sulprizio 2011). Die zu vermittelnden Ziele und Inhalte bedürfen ständigen Anpassungs- und Umstellungsfähigkeiten des Kursleiters (an verschiedene Settings, an individuelle Anforderungen), ein hohes Fingerspitzengefühl und Einfühlungsvermögen. Daher sollte die Lizenzvergabe nach KddR nur hohen qualitativen Anforderungen entsprechend erfolgen, die in den Qualitätskriterien der KddR festgelegt sind. Diese Qualitätskriterien der Lizenzierung sollten innerhalb des GKV-Spitzenverbands (Spitzenverband Bund der Krankenkassen) beachtet werden und im Hinblick auf Qualitätssicherung sowie entsprechende Fördermöglichkeiten Anwendung finden.

Literatur

Literatur zu Abschn. 6.1

- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. (2004) European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. <http://www.backpaineurope.org>. Abgerufen 14.03.2014
- Anders C, Brose G, Hofmann GO et al. (2008) Evaluation of the EMG-force relationship of trunk muscles during whole body tilt. *Journal of Biomechanics* 41:333-339
- Anders C, Scholle HC, Wagner H et al. (2005) Trunk muscle co-ordination during gait: Relationship between muscle function and acute low back pain. *Pathophysiology* 12:243-247
- Anders C, Wenzel B, Scholle HC (2008) Activation characteristics of trunk muscles during cyclic upper body perturbations caused by an oscillating pole. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 89:1314-1322
- Borys C, Nodop S, Anders C, Tutzschke R, Scholle HC, Strauß B (2013) Evaluation der Neuen Rückenschule. *Schmerz- und psychologische Merkmale*. *Schmerz* 27(6):588-596
- Chenot JF, Leonhardt C, Keller S et al. (2008) The impact of specialist care for low back pain on health service utilization in primary care patients: a prospective cohort study. *Eur J Pain* 12:275-283
- Da Silva RA jr., Arsenaault AB, Gravel D et al. (2005) Back muscle strength and fatigue in healthy and chronic low back pain subjects: a comparative study of 3 assessment protocols. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 86:722-729
- Hermens HJ, Freriks B, Merletti R et al. (1999) European Recommendations for Surface ElectroMyoGraphy, results of the SENIAM project. Roessingh Research and Development b.v., Enschede
- Herrmann C, Buss U, Snaith RP (1995) HADS-D, Hospital Anxiety and Depression Scale – deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depression in der somatischen Medizin. Huber, Bern
- Hodges PW, Richardson CA (1999) Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 80:1005-1012
- Hodges PW, Richardson CA (1998) Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *Journal of Spinal Disorders* 11:46-56 <http://www.versorgungsleitlinien.de> (2011) Kreuzschmerz. Abgerufen 16.03.2014
- Kankaanpää M, Taimela S, Laaksonen D et al. (1998) Back and hip extensor fatigability in chronic low back pain patients and controls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 79:412-417
- Laube W, Anders C (2009) Pathophysiologie des Low Back Pain. In: Laube W (ed) *Sensomotorisches System. Physiologisches Detailwissen für Physiotherapeuten*. Thieme, Stuttgart; pp 440-472
- Lohaus A, Schmitt GM (1989) Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit (KKG): Bericht über die Entwicklung eines Testverfahrens. *Diagnostica* 35:59-72
- Lühmann D, Kohlmann T, Raspe H (1999) Die Wirksamkeit von Rückenschulprogrammen in kontrollierten Studien. *Z ärztl Fortbild Quallsich* 93:341-348
- Luka-Krausgrill U, Wurmthaler C, Becker T (1994) Die Beziehung zwischen Schmerzbewältigung, Beeinträchtigung und Depressivität bei chronischem Schmerz. In: Wahl R, Hautzinger M (Hrsg) *Psychotherapeutische Medizin bei chronischem Schmerz*
- Pfingsten M, Leibing E, Franz C et al. (1997) Erfassung der »fear-avoidance-beliefs« bei Patienten mit Rückenschmerzen: Deutsche Version des »fear-avoidance-beliefs questionnaire« (FABQ-D). *Schmerz* 11:387-395
- Pfingsten M, Nagel B, Emrich O et al. (2007) Deutscher Schmerzfragebogen, Handbuch. Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS)
- Saur P, Koch D, Steinmetz U et al. (1997) Isokinetic strength of lumbar muscles in patients with chronic backache. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 135:315-322
- Tutzschke R, Anders C, Borys C, Nodop S, Strauß B, Scholle HC (2014) Evaluation der Neuen Rückenschule. *Schmerz* 28(2):166-174
- Von Korff M, Ormel J (1992) Grading the severity of chronic pain. *Pain* 50:133-149

Literatur zu Abschn 6.2

- Ameri A (2001) Neue Nervenzellen in alten Gehirnen. Eine mögliche Rolle bei Reparatur- und Lernprozessen. In *Extracta Psychiatrica/Neurologica* 1/2:12-16
- Buchbinder R, Jolley D (2007) Improvements in general practitioner beliefs and stated management of back pain persist 4.5 years after the cessation of a public health media campaign. *Spine* 32(5):E156-E162
- DVGS (Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie e.V.) (2012) Lehrgänge. <http://www.dvgs.de/643-0-lehrgaenge2012.html>. Abgerufen 25.06.2012
- Fuchs R (2007) Das MoVo-Modell als theoretische Grundlage für Programme der Gesundheitsverhaltensänderung. In Fuchs R, Göhner W, Seelig H (Hrsg). *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils*. Hogrefe, Göttingen; S 317-325
- Göhner W, Schlicht W (2006) Preventing chronic pain: evaluation of a theory-based cognitive-behavioral training programme for patients with subacute back pain. *Patient Education and Counseling* 64:87-95
- Gollwitzer PM (1999) Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist* 54:493-503
- Hecht S (2012) Evaluation einer multimodalen Präventivintervention: Die Neue Rückenschule. Dissertationsschrift. http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/10445/Dissertation_Stephanie_Hecht.pdf
- Kempf H-D (2011) Zielgruppenbestimmung. In: Flothow A, Kempf H-D, Kuhnt U, Lehmann G (Hrsg) *KddR-Manual Neue Rückenschule*. Elsevier, München; S 76-83
- Linton SJ, Andersson MA (2000) Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavior intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine* 25(21):2825-2831
- Linton SJ, Nordin E (2006) A 5-Year follow-up evaluation of the health and economic consequences of an early cognitive behavioral intervention for back pain: a randomized, controlled trial. *Spine* 31(8):853-858

- Lühmann D (2005) Prävention von Rückenschmerz – Grundlagen und mögliche Interventionsstrategien. *Bewegungstherapie & Gesundheitssport* 21:138-145
- Markland D, Ingledew DK (2007) Exercise participation motives. In Hagger MS, Chatzisarantis NLD (eds) *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*. Human Kinetics, Champaign, IL; pp23-34
- Sniehotta FF, Schwarzer R, Scholz U, Schütz B (2005) Action planning and coping planning for long-term lifestyle change: theory and assessment. *European Journal of Social Psychology* 35:565-576
- Stern E, Grabner R, Schumacher R, Neuper C, Saalbach H (2007) Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg) *Bildungsforschung*, Bd 13. BMBF, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Bonn Berlin
- Spitzer M, Kubesch S (2004) Lernen bewegt sich. Symposium Erziehung durch Sport – Referate, Ergebnisse 2004, Karlsruhe
- Stark A, Fuchs R (2011) Verhaltensänderungsmodelle und ihre Implikationen für die Bewegungsförderung. In: Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) *Gesundheit durch Bewegung fördern. Empfehlungen für Wissenschaft und Praxis*. LIGA.NRW, Düsseldorf; S 27-30
- Storch M (2010) Embodiment im Zürcher Ressourcen Modell (ZRM). In: Storch M, Cantieni B, Hüther G, Tschacher W (Hrsg) *Embodiment – Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Huber, Bern; S 127-142
- Sulprizio M (2011) Qualifikationen für die erfolgreiche Durchführung der neuen Rückenschule. In: Flothow A, Kempf H-D, Kuhnt U, Lehmann G (Hrsg) *KddR-Manual Neue Rückenschule*. Elsevier, München; S 83-88
- Tiemann M (2006) Handlungswissen und Effektwissen. In Bös K, Brehm W (Hrsg) *Handbuch Gesundheitssport*. Schorndorf: Hofmann, Schorndorf; S 357-368
- Van Praag H, Kempermann G, Gage FH (1999) Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. *Nature Neuroscience* 2(3):266-270
- Wagner P (2008) Motivierung zu körperlich-sportlicher Aktivität. In KKH Kaufmännische Krankenkasse in Zusammenarbeit mit MHH Medizinische Hochschule Hannover (Hrsg) *Weißbuch Prävention 2007/2008. Beweglich? Muskel-Skelett-Erkrankungen – Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansätze*. Springer, Heidelberg; S 202-209

Die Praxismodule der Neuen Rückenschule

- Kapitel 7** **Umsetzung der Neuen Rückenschule –
Praxisbeispiele** – 103
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 8** **Körperwahrnehmung und Körpererfahrung** – 205
Petra Mommert-Jauch
- Kapitel 9** **Training der motorischen Grundeigenschaften** – 217
Christian Puta, Marco Herbsleb
- Kapitel 10** **Entspannungs- und Stressmanagement** – 245
Bernhard Geue
- Kapitel 11** **Kleine Spiele und Bewegungsspiele** – 257
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 12** **Strategien der Schmerzbewältigung aus medizinischer
und psychologischer Perspektive** – 279
Frank Hänsel, Marco Gassen
- Kapitel 13** **Haltungsschulung und Bewegungslernen** – 299
Hans-Dieter Kempf
- Kapitel 14** **Life-Time-Sportarten in der Neuen Rückenschule** – 323
*Petra Mommert-Jauch, Hans-Dieter Kempf, Tilo Späth,
Olaf Rößler, Werner Hölling, Uschi Moriabadi, Oliver Tomic,
Wilhelm Mertens*
- Kapitel 15** **Gruppen- und Einzelgespräche – Kommunikation** – 365
Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner
- Kapitel 16** **Qualitätssicherung und Evaluation** – 377
Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner
- Kapitel 17** **Rückenschule am Arbeitsplatz – Verhältnisprävention
und Verhaltensprävention im Setting** – 389

Umsetzung der Neuen Rückenschule – Praxisbeispiele

Hans-Dieter Kempf

- 7.1 Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeinen Fitness (Phys 1) – 106**
 - 7.1.1 Verbesserung der Kraft (Stabilisationsfähigkeit der Wirbelsäule, Rumpf- und Extremitätenmuskulatur) – 108
 - 7.1.2 Förderung von Bewegungskoordination und einzelnen koordinativen Fähigkeiten – 111
 - 7.1.3 Verbesserung bzw. Erhalt einer altersgerechten Beweglichkeit – 112
 - 7.1.4 Verbesserung der Ausdauer – 114
- 7.2 Verbesserung der Körperhaltung und Bewegungsabläufe im Alltag (Phys 2) – 114**
 - 7.2.1 Aufrechte Haltung – 116
 - 7.2.2 Förderung des dynamischen Sitzens – 121
 - 7.2.3 Förderung des dynamischen Stehens – 125
 - 7.2.4 Förderung eines rückenfreundlichen Hebens – 127
- 7.3 Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers (Aktiv 1) – 130**
 - 7.3.1 Wahrnehmen des Körperraums – 130
 - 7.3.2 Wahrnehmung von Tasten/Fühlen (taktile Wahrnehmung) – 135
 - 7.3.3 Verbesserung des Bewegungsempfindens (kinästhetische Wahrnehmung) – 138
 - 7.3.4 Wahrnehmen des Gleichgewichts (vestibuläre Wahrnehmung) – 140
- 7.4 Erleben von Bewegungsfreude (Aktiv 2) – 144**
 - 7.4.1 Kennenlernen und Aufbau von Vertrauen – 144
 - 7.4.2 Wahrnehmen des eigenen Körpers – 146
 - 7.4.3 Aufwärmen und Förderung der Koordination – 146
 - 7.4.4 Verbesserung des Wohlbefindens – 148

7.5	Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Aktiv 3) – 148
7.5.1	Aufbau von Handlungswissen im Sinne einer Bewegungskompetenz – 149
7.5.2	Aufbau von Effektwissen im Sinne einer Entscheidungskompetenz – 151
7.5.3	Handlungswissen im Sinne einer Steuerungskompetenz – 153
7.6	Aufbau von Selbstmanagement/ Verhaltensmodifikation (Aktiv 4) – 153
7.6.1	Herausarbeiten von Erwartungen und Zielen – 155
7.6.2	Ausführungsplanung – 155
7.6.3	Unterstützung der Verhaltensänderung – 157
7.6.4	Verbesserung im Umgang mit Barrieren und Hindernissen – 158
7.6.5	Wahrnehmen des eigenen Körpers – 159
7.7	Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien (Psych 1) – 159
7.7.1	Schmerzwahrnehmung und Schmerzbewertung (Modifikation von katastrophisierenden und depressiven Kognitionen) – 160
7.7.2	Abbau von Angstvermeidungsverhalten – 163
7.7.3	Erlernen von Entspannung und Stressmanagement – 165
7.7.4	Aktivierungsstrategien (Optimierung des Aktivitätsniveaus) und Aufbau eines positiven Umgangs mit Rückenschmerzen – 168
7.8	Verbesserung der (mental)en Entspannungsfähigkeit (Psych 2) – 171
7.8.1	Erlernen von einfachen Entspannungsmöglichkeiten – 172
7.8.2	Erlernen von Entspannungsverfahren – 172
7.8.3	Wissen: Rückenschmerz und Stress – 172
7.9	Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen (Psych 3) – 174
7.9.1	Erleben von differenzierten Haltungs- und Bewegungserfahrungen – 174
7.9.2	Erleben von Bewegungsfreude – 176
7.9.3	Erleben von positiven Gruppenerfahrungen – 176
7.9.4	Fördern einer realistischen Selbsteinschätzung – 178
7.10	Aufbau von Wissen zum Thema »Rückenschmerz« (Psych 4) – 180
7.10.1	Rückenschmerzen: Verbreitung, Ursachen und Risikofaktoren, Verlauf, Therapie – 180
7.10.2	Aufbau und Funktion der Wirbelsäule/des Rückens – 183
7.10.3	Körperliche Aktivität und Rückenschmerz – 185
7.10.4	Wissen zu aktiven Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerzen – 185

7.11 Verbesserung des Wohlbefindens (Psych 5) – 186

- 7.11.1 Psychisches Befinden – Verbesserung des Stimmungsmanagements – 186
- 7.11.2 Physisches Befinden – Sich fit fühlen, im Körper gut fühlen, beschwerdefrei fühlen – 188
- 7.11.3 Soziales Befinden – sich gemocht und gebraucht fühlen – 189

7.12 Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen (Ergon) – 189

- 7.12.1 Erarbeiten individueller Haltungs- und Bewegungsmuster – 190
- 7.12.2 Umsetzung der Haltungs- und Bewegungsformen am Arbeitsplatz, in der Freizeit – 192
- 7.12.3 Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz – 192
- 7.12.4 Optimierung der ergonomischen Bedingungen – 197

Literatur – 198

In diesem Kapitel werden zahlreiche Praxisbausteine zu den in ► Abschn. 1.7 genannten Zielen der Neuen Rückenschule vorgestellt.

7.1 Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeinen Fitness (Phys 1)

In ► Abb. 7.1 sind die einzelnen Praxisbausteine zur Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeinen Fitness im Überblick dargestellt.

Ziele Die Teilnehmer erreichen

- eine situationsgerechte Aktivierung/Ansteuerung der **tiefen liegenden Rumpfmuskulatur** bei Extremitätenbewegungen¹ oder verbesserte Bewegungskontrolle (Luomajoki et al. 2010),
- eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit der **Rumpfmuskulatur** in ihrer Halte- und Bewegungsfunktion, besonders der Kraftausdauer²,
- eine allgemeine Kräftigung der **Ganzkörpermuskulatur** (Arme und Schultern, Wirbelsäule, Lenden-Becken-Hüften, Beine)³,
- eine Verbesserung der **koordinativen Fähigkeiten** (inkl. Reaktionsfähigkeit, Schnelligkeit) bzw. eine ver-

besserte Reaktion auf die koordinativen Anforderungen einer Bewegungshandlung⁴,

- den Erhalt einer **altersgerechten Beweglichkeit**, ggf. deren Verbesserung und eine Zunahme der Entspannungsfähigkeit (Wydra 2006; Schönthaler et al. 2002) und
- eine moderate Verbesserung der **Ausdauer** oder zumindest die Hinführung zu einem Ausdauertraining⁵ (► Exkurs »Der Erfolg einer Übungstherapie bei chronischen Rückenschmerzen«).

Methoden

- Bewegungsanweisung und Bewegungsaufgaben,
- Training und
- Gespräche über Übungswirkungen und Erfahrungen (► Exkurs »Wirkmechanismen von körperlicher Aktivität«).

Inhalte

- Übungen zur Koordination, Kräftigung, Mobilisation, Dehnung und Lockerung,
- motorische Testübungen,
- Spiel- und Bewegungsformen mit Partner/Gerät/Musik,
- Ausdauerformen (Walking, Joggen, Aerobic).

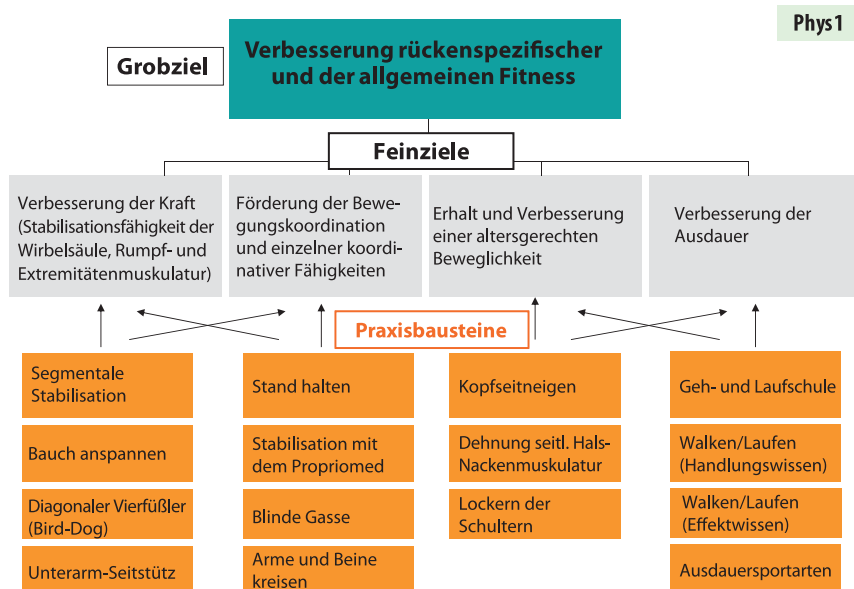
1 Quelle: Tsao et al. 2011; Hides et al. 2011; Standaert et al. 2008; Anders et al. 2007; Stevens et al. 2007a; Wagner et al. 2005; Cholewicki u. van Vliet 2002; Hodges u. Richardson 1998; O'Sullivan et al. 1997

2 Quelle: Gatchel 2008, 1988; Mayer 2008; McGill 2007; Kankaanpää 1998; Lee et al. 1999

3 Quelle: Kempf 2009; McGill 2007; Smith 2006; Kavcic 2004; Boeck-Behrens u. Buskies 2000; Tittel 1996

4 Quelle: Pfeifer 2006; Streicher 2005; Bruhn 2003

5 Quelle: Nelson et al. 2007; Haskell et al. 2007; Bös u. Banzer 2006; Blair et al. 2004; Pate et al. 1995



■ Abb. 7.1 Praxisbausteine zur »Verbesserung der rückenspezifischen und allgemeinen Fitness«

Exkurs

Wirkmechanismen von körperlicher Aktivität

Schon Fordyce et al. (1981) konnten den Zusammenhang zwischen Aktivitätsanstieg und Abnahme des Schmerzverhaltens bei 25 chronischen Schmerzpatienten (Großteil Rückenschmerzen) zeigen (Abb. 7.2).

Die Wirkmechanismen von **Aktivierungsprogrammen** bei Rückenschmerzen sind noch ungeklärt (Exkurs). Vermutlich beruht die **schmerzhemmende Wirkung** auf mehreren Faktoren wie z.B.:

- Kräftigung der Rückenmuskulatur und Verbesserung der Rumpfbeweglichkeit,
- Verbesserung des Stoffwechsels der Wirbelsäulenmuskulatur, der Wirbelgelenke und der Bandscheiben, und damit verbunden
- Reduktion von Traumen und Verbesserung von Reparations-/Regenerationsvorgängen,
- Verbesserung der Stimmung und damit verbundene Veränderung der

Schmerzwahrnehmung (Linton u. van Tulder 2001).

Günstig auf die Gesundheit und die Lebenserwartung von Erwachsenen wirkt sich schon ein **minimales Ausdauerprogramm** aus. Empfohlen wird

- eine 30-minütige **moderate körperliche Aktivität** mit mittlerer Intensität (z.B. schnelles Gehen, bei dem sich der Herzschlag merklich erhöht) an 5 Tagen pro Woche oder
- eine mindestens 20-minütige **intensive körperliche Aktivität** (schnelleres Atmen und erhöhte Herzrate) an 3 Tagen pro Woche bei (WHO 2010; USDHHS 2008; Haskel et al. 2007; Blair et al. 2004; Pate et al. 1995).

Jedoch geht auch ein geringerer Trainingsumfang von 90 Minuten pro Woche mit einer **längeren Lebenserwartung** einher (Wen et al. 2011). In diesem Sinne, ist

»jede Bewegung besser als keine Bewegung«, der »gesundheitliche Nutzen nimmt mit zunehmendem Bewegungsumfang (Intensität, Häufigkeit und/oder Dauer) zu«, und der »gesundheitliche Nutzen ist höher als das Risiko« (USDHHS 2008). Übergewichtigen wird zum **Gewichtsverlust** eine mindestens 150- bis 250-minütige körperliche Aktivität pro Woche, besser noch >250 Minuten/Woche empfohlen (Donnelly et al. 2009). Dies könnte deshalb interessant sein, da erhöhtes Körperfett – nicht fettfreie Körpermasse – assoziiert ist mit einer höheren Schmerzintensität und Beeinträchtigung (Urquhart et al. 2011). Zusätzlich zur Ausdaueraktivität wird ein 2-mal wöchentliches Kräftigungs- und Beweglichkeitsprogramm empfohlen (Haskel et al. 2007), älteren Erwachsenen neben einem aktiven Lebensstil zusätzlich Balanceübungen (Nelson et al. 2007).

Exkurs

Der Erfolg einer Übungstherapie bei chronischen Rückenschmerzen

Es konnte gezeigt werden, dass **körperliche Übungen** bei der Behandlung von chronischen Rückenschmerzen wirksam sind (starke Evidenz) und daher vorzugsweise eingesetzt werden sollten. Dies gilt besonders nach einer Rückenschmerz-episode, mit dem **Ziel**, einem Wiederauftreten entgegenzuwirken, während ein Training per se hinsichtlich einer Prävention durchaus widersprüchliche Ergebnisse zeigt (Negri et al. 2013). Ein Widerstandstraining scheint dabei einem Ausdauertraining hinsichtlich der Verbesserung von Schmerz, Funktionskapazität und Lebensqualität überlegen zu sein (Kell u. Asmundson 2009), wobei auch ein hochintensives Ausdauertraining wirksam zu sein scheint (Mutezani et al. 2011). Allgemein wird ein Übungsprogramm empfohlen, das nicht auf teure Geräte baut⁶. Einige der genannten Untersuchungen sind zwar statistisch, nicht aber klinisch signifikant (van Tulder 2007). Individuell gestaltete Programme, die supervidiert

durchgeführt werden, sowie **Stretching und Stärkung der Muskeln** als Bewegungsformen zeigen die beste Wirkung hinsichtlich einer Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung (Hayden 2005). Bei **akuten Rückenschmerzen** sind rücken-spezifische Übungen in den ersten Schmerzwochen nicht hilfreich (van Tulder et al. 2006; Malmivaara 1999; Turner 1996), während wenig belastende aerobe Übungen bzw. Bewegungen (Gehen, Schwimmen) durchaus eine therapeutische Option darstellen (Bigos u. Brower 1994). Hurwitz et al. (2005) empfehlen generell, den spezifischen Rückenübungen eher **körperliche Freizeitaktivitäten** vorzuziehen, um Rückenschmerzen und damit einhergehende Behinderungen und psychologischen Distress zu reduzieren. Erfolgreiche Trainingsprogramme zielen auf eine **Verbesserung der Kraftausdauer**⁷ und der Hypertrophie bzw. der Maximalkraft, wobei es auch hier widersprüchliche Studien gibt (Paalanne et al.

2008; Hamberg-van Reenen et al. 2007). Programme mit unterschiedlichen Zielsetzungen, beispielsweise **segmentales Training vs. Rumpfstabilisation**, kommen zu ähnlichen Ergebnissen (Macedo et al. 2011; Franca et al. 2010) – keiner der Trainingsansätze scheint einem anderen überlegen zu sein (Critchley et al. 2007; Kell et al. 2009). Die Stabilität der Wirbelsäule wird auch nicht durch die spezifische Arbeit einzelner Muskeln gewährleistet, sondern durch die relative Aktivierung aller Rumpfmuskeln – es gibt keine besten Muskeln – alle Muskeln sind wichtig (Cholewicki u. van Vliet 2002; Kavcic et al. 2004; McGill 2007). Vasseljen et al. (2012) testeten in einem Zeitraum von 8 Wochen ein hochintensives Schlingentraining, ein niedrig dosiertes Core-Training und ein allgemeines Training zur Verbesserung der Ansteuerung der tiefen Bauchmuskulatur. Sie fanden nur geringe Veränderungen und keinen Zusammenhang von Rückenschmerz und Ansteuerung.

6 Quelle: Sertpoyraz et al. 2009; van Tulder et al. 2006; Koes et al. 2006; Kofotolis u. Sambanis 2005; Airaksinen et al. 2006

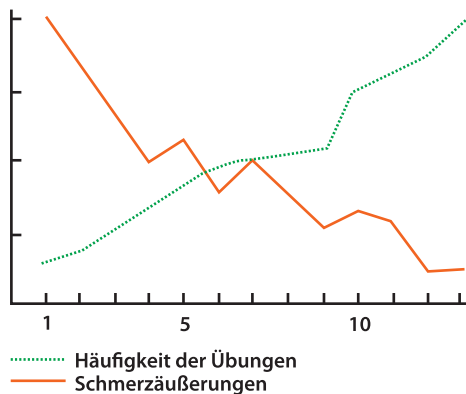
7 Quelle: McGill 2007; Mannion et al. 2001; Manniche 1989; Kuukanen u. Mälikä 1996

Aus der Sportwissenschaft sind zwar die Zusammenhänge von spezifischer Reizsetzung und Wirkung bekannt, jedoch nicht, **was** letztlich zur Reduktion des Schmerzes oder der Beeinträchtigung führt. Ist es eine **verbesserte Koordination**⁸, eine verbesserte Beweglichkeit (Mannion et al. 1999; Mellin et al. 1993; Taimela et al. 1996; Ehnaggar et al. 1991), eine **verbesserte Kraftausdauer**⁹ bzw. Maximalkraft oder ein verbesserter Stoffwechsel (Freiwald 2000)? Oder ist eine Verbesserung der **psychosozialen Parameter** (z.B. Angstvermeidungsüberzeugungen), der **Selbstwirksamkeit** oder der **Bewältigungsstrategien** (Klüber-Moffet et al.

2004; Mannion et al. 1999, 2012; Wand et al. 2011; Steiger et al. 2011) dafür verantwortlich? Könnte es an einer Zunahme des sozialen Wirkfelds und der damit einhergehenden positiven Verstärkung, einer **antidepressiven Wirkung** durch Ablenkung, einer Normalisierung des Schlafs oder einer verbesserten Therapeut-Patient-Beziehung (Wolby et al. 2008) liegen? Oder liegt es an der kortikalen Reorganisation mit einer Korrektur der verzerrten Repräsentation des Körperschemas (Flor et al. 1997, 2001; Moseley et al. 2004 2005, 2006; Steiger et al. 2011)? Der **Erfolg einer »exercise therapy«** liegt also möglicherweise weniger bzw. nicht

nur in den objektivierbaren »lokalen« körperlichen Veränderungen durch spezifisches Training, zumal auch diese angezweifelt werden (Steiger et al. 2011; Paalanne et al. 2011; Lederman 2010; Mannion 2001), sondern in der günstigen »zentralen« Beeinflussung psychosozialer, kognitiver und neurophysiologischer Parameter. In diesem Sinne wirkt ein Stabilisationsprogramm der Wirbelsäule weniger über die verbesserte Aktivierung der Muskeln auf die **Schmerzreduktion** als viel mehr über die **Reduktion des Katastrophisierens** (Mannion et al. 2012).

Relative Häufigkeit



■ Abb. 7.2 Zusammenhang von Aktivitätsanstieg und Abnahme des Schmerzverhaltens (Fordyce et al. 1981 in Bierbaumer 1986, 128; mit freundl. Genehmigung)

7.1.1 Verbesserung der Kraft (Stabilisationsfähigkeit der Wirbelsäule, Rumpf- und Extremitätenmuskulatur)

■ Segmentale Stabilisation (► Abschn. 9.5)

Ziele Ansteuerung der tiefen segmentalen Lendenwirbelsäulenstabilisatoren (im Sinne der Koordination), Wahrnehmen der Beckenstabilisation, Eigenkorrektur bei Bauchmuskelerkäftigung in Rückenlage.

Beschreibung In Rückenlage eine Hand unterhalb und eine Hand oberhalb des Bauchnabels auflegen und tief ein- und ausatmen. Dann behutsam den Unterbauch (Bauchwand) so einziehen, dass sich beim Atmen nur noch die obere Hand bewegt; diese Spannung etwa 10 Sekunden halten. Danach eine (beide) Hand (oder ggf. Biofeedback-Druckmanschette) unter die Lendenwirbelsäule legen und die Beine anstellen. Jeweils ein angewinkeltes Bein heben und senken und dabei die Veränderung des Drucks auf die Hand wahrnehmen (► Abschn. 7.1.2, Abschn. 7.3.2). Jetzt versuchen, den Druck bei der Bewegung des Beins konstant zu halten (Richardson et al. 1999; ■ Abb. 7.3).

Variation Beide Beine wechselseitig anwinkeln und absenken, ohne abzulegen (■ Abb. 7.4).

Hinweis Es soll keine Bewegung im Becken und in der LWS stattfinden. Zur **Bewegungsvorstellung** können Abbildungen des Muskels oder des kahnförmigen Einziehens der Bauchwand gezeigt werden. Bei der Bewegung der Beine ist darauf zu achten, dass der Druck auf die Hand sich nicht verändert. Da **Druckveränderungen** von den Teilnehmern sehr gut wahrgenommen werden können, sind sie ein gutes Instrument zur **Selbstevaluation**.

■ Stabilisation – Bauch anspannen

Ziel Ansteuerung der Bauchmuskulatur zur Stabilisierung der Wirbelsäule.

Beschreibung Den Bauch fest oder steif machen, ohne dass sich an der Geometrie der Bauchwand etwas verändert (McGill 2007; ■ Abb. 7.5).

Hinweis Diese Übung zeigt eine deutliche Steigerung der Wirbelsäulenstabilität (Grenier u. McGill 2007), weil zu-

8 Quelle: Vasseljen et al. 2012; Standaert et al. 2008; McKeon et al. 2008; Wagner et al. 2008; Rackwitz et al. 2006; Bruhn 2003; Gruber 2001; Hodges u. Richardson 1998; O'Sullivan et al. 1997; Bullock-Saxton et al. 1995

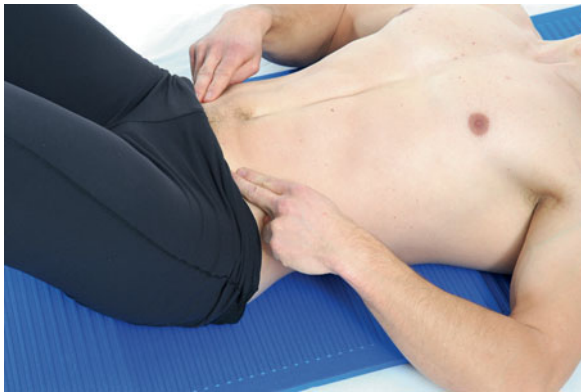
9 Quelle: McGill 2007; Keller et al. 2008; Handa et al. 2000; Lee et al. 1999; Kankaanpää et al. 1998; Manniche et al. 1991, 198



■ **Abb. 7.3** Segmentale Stabilisation durch Heben und Senken eines Beins und Handkontrolle



■ **Abb. 7.4** Segmentale Stabilisation durch wechselseitiges Heben und Senken beider Beine mit Kontrolle durch Druckmanschette



■ **Abb. 7.5** Stabilisation durch Bauchanspannen – als »ob jemand gegen den Bauch boxen würde«



■ **Abb. 7.6** Diagonale Vierfüßlerübung mit Stabilisation des Beckens

sätzlich alle, vor allem die schrägen Bauchmuskeln aktiviert werden (McGill u. Karpowicz 2009).

■ Diagonale Vierfüßlerübung

Ziele Ansteuerung der Rückenmuskulatur, aktive Gelenksicherung der Lendenwirbelsäule.

Beschreibung Im Vierfüßlerstand die Bauchmuskulatur anspannen, den Nacken strecken (segmentale Stabilisation im Vierfüßlerstand), das linke (rechte) Bein nach hinten strecken und dabei das Becken stabilisieren (■ Abb. 7.6).

Hinweis Die Intensität ist für Muskelaufbau zwar relativ niedrig, dafür sind die Kompressions- und Scherkräfte jedoch nicht sehr hoch (McGill 2007; Stevens et al. 2007). Zusätzliche Hand- und Fußbewegungen steigern die Aktivität mehrerer Muskelgruppen im Sinne eines **Ganzkörpertrainings** (McGill u. Karpowicz 2009).

■ Unterarmstütz mit Drehung in den Seitstütz

Ziele Ganzkörperkräftigung, speziell der vorderen und seitlichen Rumpfmuskulatur; Test der Beckenstabilisation.

Beschreibung Unterarmstütz an der Wand bzw. auf dem Boden (auf den Unterarmen abstützen, Beine sind geöffnet). Bauchspannung aufbauen und den Körper zur Seite in den Seitstütz drehen (■ Abb. 7.7, ■ Abb. 7.8, ■ Abb. 7.9, ■ Abb. 7.10).

Variation Unterarmstütz auf dem Boden mit angewinkelten Beinen (kurzer Hebel). Auf den Unterarmen und den Knien abstützen (■ Abb. 7.11).

Hinweis Die vordere Rumpfseite stabilisiert die Wirbelsäule und verhindert ein Absinken im Bereich der Wirbelsäule. Zur Kontrolle kann man z.B. eine Hand an die Lendenwirbelsäule legen.



■ Abb. 7.7 Unterarmstütz gestreckt an der Wand (geringe Intensität)



■ Abb. 7.8 Seitstütz gestreckt an der Wand (geringe Intensität)



■ Abb. 7.9 Unterarmstütz gestreckt (langer Hebel, hohe Intensität)



■ Abb. 7.10 Seitstütz gestreckt (langer Hebel, hohe Intensität)



■ Abb. 7.11 Unterarmstütz mit angewinkelten Beinen (kurzer Hebel)



■ Abb. 7.12 Einbeinstand auf instabiler Unterlage (Stabilisationstrainer) mit Blick nach oben



■ Abb. 7.13 Verbesserung der muskulären Koordination mit dem Propriomed®

7.1.2 Förderung von Bewegungskoordination und einzelnen koordinativen Fähigkeiten

■ Stand halten (Übung zur Förderung der Sensomotorik)

Ziel Verbesserung der Gleichgewichts- und Orientierungsfähigkeit (statische Balance).

Beschreibung Im Einbeinstand auf einer instabilen Unterlage den Stand halten. Das Standbein nach 20–30 Sekunden wechseln und lockern, da ein Balancetraining ähnliche muskuläre Adaptionen an den Beinmuskeln bewirken kann wie ein Krafttraining (Heitkamp et al. 2001).

Variation Die Augen dabei schließen oder den Blick nach oben richten (■ Abb. 7.12).

Hinweis Ein **sensomotorisches Training** (Stabilisationsübungen auf wackligen Unterlagen) führt zu einer verbesserten Wahrnehmung der sensorischen Qualitäten aus der Peripherie und zu einer verbesserten Ansteuerung der Muskulatur (Bruhn 2003, 75), wodurch die Fähigkeit zur aktiven Gelenkstabilisierung optimiert wird (McKeon et al. 2008; Gruber 2001).

■ Stabilisation mit dem Propriomed® (Übung zur Verbesserung der muskulären Koordination)

Ziel Ganzkörperstabilisation, speziell der intersegmentalen Muskulatur.

Beschreibung Aufrechter Stand. Impulsübertragung durch kleine Vor- und Rückbewegungen der Hand; bei stabiler Schwingung wird der Oberkörper langsam 10° nach rechts und nach links gedreht (■ Abb. 7.13).

Variationen

- Stab senkrecht zur Seite schwingen.
 - Stab waagrecht nach vorne schwingen etc.
- (► Abschn. 8.6.1, ► <http://extras.springer.com>).

Hinweis Durch **rhythmische Reize** (kontrolliert, gedämpfte Schwingung mit definierten Frequenzen) lernen die angesprochenen Muskeln (neuromuskuläre Stimulation), effektiv zusammenzuarbeiten (synergistische Aktivierung der Muskulatur), was zu einer Verbesserung der **Haltefunktion** und der **Reaktionszeit** der anzusteuern Rumpfmuskulatur führt (Koordination der tiefen intersegmentalen Muskelgruppen; Anders 2007).



■ Abb. 7.14 »Blinde Gasse«

■ »Blinde Gasse« (Förderung von einzelnen koordinativen Fähigkeiten)

Ziele Verbesserung der Orientierungsfähigkeit, Vertrauen und Verantwortung aufbauen.

Beschreibung Zwei Gruppen bilden eine Gasse. Einzelne Teilnehmer gehen aus einigen Metern Entfernung mit geschlossenen Augen durch diese Gasse durch (■ Abb. 7.14).

Variation Die Gasse verändert die Form, während eine Person mit geschlossenen Augen durchläuft.

Hinweis Die Gassenmitglieder können ihre Hände vor den Körper nehmen, um der »blinden« Person zu helfen, durch die Gasse zu kommen.

■ Arme und Beine kreisen (Komplexe koordinative Inhalte)

Ziel Schulung der Gleichgewichtsfähigkeit (dynamische Balance), Kopplungs- und Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Im Einbeinstand auf einer instabilen Unterlage das Schwungbein in Achterkreisen bewegen, eine Hand über dem Kopf kreisen, die andere Hand vor dem Bauch kreisen, auf Kommando die Richtung wechseln (■ Abb. 7.15).

Hinweis Zahlreiche Arm- und Beinbewegungen sind hier möglich.



■ Abb. 7.15 Einbeinstand auf instabiler Unterlage mit Arm- und Beinbewegungen

Beschreibung Mehrmals den Kopf nach rechts und nach links neigen (■ Abb. 7.16).

Hinweis Beweglichkeit der HWS in Seitneigung ansprechen (ca. 35° zu jeder Seite). **Funktionsstörungen** äußern sich meist durch **Bewegungseinschränkungen** auf einer Seite; bei einer muskulären Ursache lässt sich durch Heben der gegengleichen Schulter (Annäherung Trapezmuskel) der Kopf weiter neigen. Möglichkeiten zur Lösung aufzeigen (Dehnung, Wärme, Traktion, leichte Bewegung etc.).

■ Dehnung seitliche Hals-Nacken-Muskulatur

Ziel Dehnung des Trapezmuskels.

Beschreibung Den Kopf soweit wie möglich zu einer Seite in Richtung Schulter neigen, ggf. mit Fixierung des gleichseitigen Arms, die gegenüberliegende Hand nach unten schieben (■ Abb. 7.17).

Hinweis Der HWS-Bereich ist äußerst sensibel. Es dürfen weder Schmerzen noch Schwindel, Taubheitsgefühl oder Sehstörungen auftreten. Die Dehnung sollte äußerst behutsam erfolgen, aus einer **optimalen Kopf- und Halswirbelsäulenposition**! Ein Hinweis auf eine Verspannung des Trapezmuskels (absteigender Teil) ist ein frühzeitiges Heben der Schulter, wenn der Kopf sich zur gegenüberliegenden Seite neigt.

7.1.3 Verbesserung bzw. Erhalt einer altersgerechten Beweglichkeit

■ Kopfseitneigen

Ziel Mobilisation der Halswirbelsäule in Seitneigung.



■ Abb. 7.16 Kopfseitneigen



■ Abb. 7.17 Behutsame Dehnung der seitlichen Hals-Nacken-Muskulatur

■ Lockern der Schultern

Ziel Lockern des Schulterbereichs und damit Entspannung u.a. des Trapezmuskels.

Beschreibung Wechselseitig die Schultern heben und locker lassen, in der Vorbeuge die Schultern ausschütteln.

■ Aktive Faszienentspannung (Myofascial Release) – Triggerpunktmassage

Ziel Stimulation des Bindegewebes.

Beschreibung

■ **Unterer/mittlerer Rücken (BWS) – Rückenfaszie:** Mit dem Rücken zur Wand stellen und den Massageroller (Black Roll) zwischen Wand und unterem/mittlerem Rücken (BWS) einklemmen. Die Füße stehen etwa 40 cm von der Wand entfernt. Die Beine beugen und mit dem Massageroller den unteren/mittleren Rücken bearbeiten (■ Abb. 7.18).

■ **Seitlicher Oberschenkel – Oberschenkelfaszie (Iliotibialband):** Seitlage. Auf dem linken Unterarm abstützen (ähnlich Seitstütz) und den Massageroller unter den linken Oberschenkel (kurz oberhalb des Knies) legen. Den rechten Fuß und die rechte Hand vor dem Körper abstützen. Mit Hilfe der Arme den Oberkörper in Richtung Fuß bewegen und mit dem Massageroller den seitlichen Oberschenkel bearbeiten (■ Abb. 7.19).

Hinweis Mit einer Schaumstoffrolle oder einem Tennisball werden Muskeln bzw. muskuläres Bindegewebe selbst



■ Abb. 7.18 Rückenfaszie

bearbeitet. Dabei wird so viel Druck gegeben, dass ein »Wohl-Weh«-Gefühl entsteht, jedoch kein »Autsch«-Gefühl. Das Üben erfolgt geduldig mit stetiger Wahrnehmung des Geschehens und Variation des Drucks und der



■ Abb. 7.19 Oberschenkelfaszie

Schubvektoren. Schmerzhafte Stellen werden durch den »schmelzenden« Druck geschmeidiger und durchlässiger (Schleip u. Müller 2013; Schleip et al. 2012).

7.1.4 Verbesserung der Ausdauer

- **Walking/Jogging (Handlungswissen – Bewegungskompetenz in verschiedenen Sportarten: Walking, Jogging, Aerobic, Nordic Walking)**

Ziele Gang- und Laufschulung, Schulung der Koordination, Einführung in die Bewegungstechnik (► Abschn. 14.2, 14.3).

Beschreibung Mit den Teilnehmern eine Geh- und Laufschule (**Lauf-ABC**) durchführen und dabei verschiedene Techniken (Fersenlauf, Ballenlauf, Mittelfußlauf) ansprechen, z.B.:

- Fersen abwechselnd vom Boden anheben;
- betontes Abrollen des Fußes, Fuß platt aufsetzen (Kontrast);
- Gehen auf den Fersen (Hackenlauf), auf den Zehen, Zehen- und Fersenlauf im Wechsel;
- Gehen auf der Fußinnenseite, Fußaußenseite, überkreuz, auswärts und einwärts gedreht;
- Gehen mit großen Schritten, kleinen Schritten;
- Pass-/Diagonalgang, Gehen/Laufen rückwärts, seitwärts;
- Gehen mit betontem Schwingen der Arme, federnd gehen;
- Gehen/Laufen mit Händeklatschen wechselnd vor und hinter dem Körper, Gehen mit Armkreisen;
- Gehen mit Händeklatschen unter dem Oberschenkel;
- Fußgelenklauf (► Abschn. 14.2.3), Skippings, Laufen mit Zehenabrollen;
- Laufen mit kleinen Schritten, großen Schritten;
- Laufen und jeden 3. Schritt länger machen;
- Laufen mit Anfersen, Füße vorne anheben;
- 4 Schritte laufen, 4 Schritte gehen, Hopselauf (Lange 2001).

Hinweis Als **Organisationsform** sind der Stand und die Fortbewegung von einer zur anderen Raumseite gut geeignet, eine Musik mit entsprechender Beatzahl kann die Bewegung unterstützen.

- **Walking/Jogging (Effektwissen – Entscheidungskompetenz)**

Ziel Vermittlung der positiven Wirkung eines regelmäßigen, moderaten Laufprogramms.

Beschreibung Ausdauertraining hat aus physiologischer Sicht eine positive Wirkung auf das metabolische, kardiovaskuläre und endokrinologische System. Es wirkt sich günstig aus auf Hypertonie, Adipositas und Diabetes mellitus, auf das Selbstkonzept, die Selbstwirksamkeit sowie auf Ängstlichkeit und Stress¹⁰.

Hinweis Auf die besondere Stoffwechselwirkung bei Rückenschmerzen hinweisen.

- **Walking/Jogging (Handlungswissen – Steuerungskompetenz)**

Ziele Regulierung der aktuellen Belastung, Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit durch Aufbau eines Trainingsprogramms.

Beschreibung Einsatz von Steuerungsmöglichkeiten wie Pulsmessung (► Abschn. 7.7.4) und Borgskala (■ Tab. 7.4). Auch die Atmung (»Laufen ohne zu schnaufen«) kann genutzt werden, da sie ebenfalls über das Stoffwechselgeschehen gesteuert wird. Empfohlene Herzfrequenzen (Training) bewegen sich etwa in dem Bereich »180 minus Lebensalter« oder »Trimming 130« (■ Tab. 7.1).

Die erste Trainingseinheit des Walking- bzw. Laufprogramms (► Abschn. 14.1, 14.2) kann direkt im Kurs durchgeführt werden.

Hinweis Das Ausdauertraining kann begleitend zum Rückenschulungskurs durchgeführt werden. Die Grundlagen wie Gang- und Laufschulung, Pulskontrolle, Trainingsherzfrequenz sind Bestandteile des Kurses.

7.2 Verbesserung der Körperhaltung und Bewegungsabläufe im Alltag (Phys 2)

In ■ Abb. 7.20 sind die Praxisbausteine zur Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag dargestellt.

10 Quelle: Bös u. Banzer 2006; Hollmann u. Hettinger 2000; Pate et al. 1995

Tab. 7.1 Trainingsherzfrequenz (THF), ermittelt durch verschiedene Berechnungsformeln

	THF = 180 minus Lebensalter ± 5 (Baum- Hollmann- Formel)	THF = 60 minus 80% der max. Herz- frequenz (220 minus Lebensalter)	THF = Ruheherzf- quenz + (220 minus Lebens- alter minus Ruheherzf- quenz) × 60 minus 80% (Karvonenformel)	THF = 60 minus 90% der max. Herzfrequenz (220 minus Lebensalter) (American College of Sports Medicine)
20 Jahre Ruhepuls = 60	160	120–160	144–172	120–180
30 Jahre Ruhepuls = 60	150	114–152	138–164	114–171
40 Jahre Ruhepuls = 60	140	108–144	132–156	108–162
50 Jahre Ruhepuls = 60	130	102–136	126–148	102–153
60 Jahre Ruhepuls = 60	120	96–128	120–140	96–144

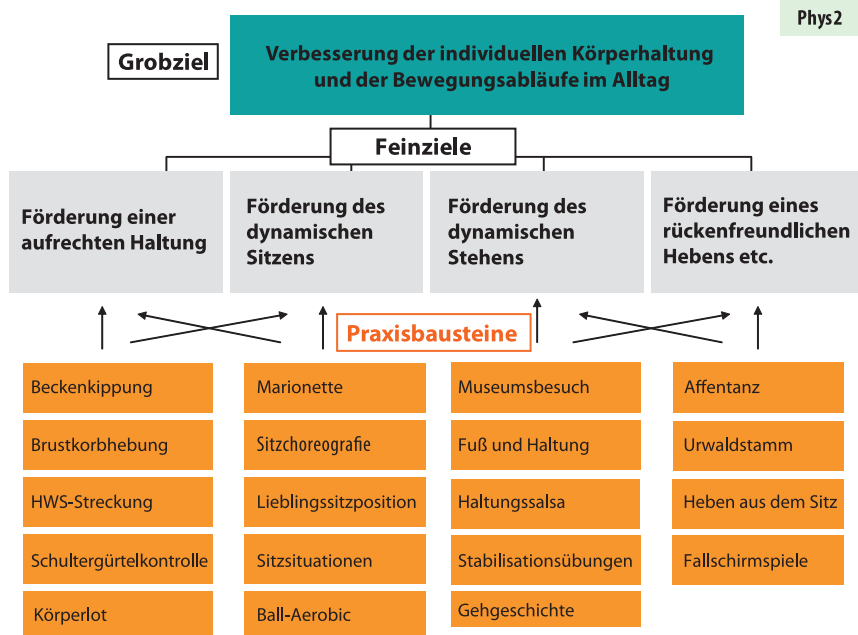


Abb. 7.20 Praxisbausteine zur »Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag«

Ziele Die Teilnehmer sollen sich der eigenen Körperhaltung bewusst werden (sensibilisieren, wahrnehmen, analysieren) (► Exkurs), sie erfahren unterschiedliche Haltungs- und Bewegungsvariationen. Sie lernen die Idealhaltung als Ausgangspunkt zur Dynamik (Alltagsverhalten, Ausgangsstellungen im Sport) unter Einsatz der Stabilisatoren (Grundspannung, stabile Ausgangsstellung) kennen und üben die Ökonomisierung von Haltung und Bewegung¹¹.

Methoden

- Bewegungsaufgaben,
- Demonstration,
- Üben (methodische Übungsreihen) mit Eigen- und Fremdkorrektur,
- Visualisierung (mentales Training).

Inhalte

- Übungen zur Körperwahrnehmung und Haltungsschulung,
- kreative Spiel- und Bewegungsformen,
- Übungen zur Visualisierung.

¹¹ Quelle: Claus et al. 2008; Cheung et al. 2007; McGill 2007; Spirig-Gantert u. Suppé 2007; Burgess-Limerick 2003; Straker 2003; Graveling et al. 2003; Kempf 2003, 1992; Cardon et al. 2002; Konrad 2000; van Dieen et al. 1999; Waddell 2004; Klein-Vogelbach 1984; Rizzi 1979

Exkurs

Repräsentation des Körpers im Gehirn

Das Lernen und Üben von komplexen Bewegungen, das Trainieren von motorischen und sensorischen Fähigkeiten oder auch der Gebrauch einzelner Muskeln führt zu einer Vergrößerung der entsprechenden kortikalen Repräsentation. Im motorischen und somatosensorischen Rindenfeld ist der Körper verkleinert, kopfstehend und verzerrt als **Homunkulus** abgebildet:

- Die Körperbereiche, die eine fein abgestimmte Motorik leisten (z.B. Hand, Gesicht), sind größer abgebildet, und
- die Bereiche, die vergleichsweise nur grob bewegt werden können oder zu einem höheren Anteil automatisch reguliert werden (Halte- und Stützmuskulatur, z.B. Rücken, Rumpf) sind eher klein abgebildet (► Abschn. 7.3, 7.3.2, 9.2).

Die Organisation der Areale ist nicht statisch, sondern **abhängig von ihrem Gebrauch** und der damit verbundenen Erfahrung. Bei **Nichtgebrauch**, z.B. weil Schmerzen bei der Bewegung auftreten, verschiebt sich das entsprechende Kortextareal in andere Areale, verkleinert sich oder verschwindet ganz. Je länger Schmerzen andauern, desto weiter schreiten diese Veränderungen im Gehirn fort (Flor et al. 1997). Dadurch werden umgekehrt Bewegungen im betroffenen Körperabschnitt erschwert, oder nahe gelegene Körperabschnitte werden durch die direkte Nachbarschaft der primären motorischen und somatosensorischen Rinde übertrieben empfindlich (Butler u. Moseley 2009).

Die Ergebnisse einer Studie von Spitzer und Blankenburg (2011) weisen auf die

Existenz einer quantitativen **taktilen Gedächtnisrepräsentation** im menschlichen Frontallappen hin, die bewusst angesteuert werden kann, wenn der Mensch die Berührungen aufmerksam registriert. Taktile Reize bauen somit ständig ein neues Körperbild im Kopf auf. Eine Reorganisationen des »virtuellen Körpers« (► Abschn. 7.7.4, 9.2), z.B. bei Menschen mit chronischen Rückenschmerzen, kann als ein Mechanismus motorischen oder sensorischen Lernens angesehen werden (Hoetting u. Röder 2010). Eine Verbesserung der Wahrnehmung ist bei Menschen mit einem hohen Muskeltonus und gestörten Körpergefühl, -bild und -schema deshalb besonders hilfreich (► Abschn. 7.3, 7.7, 7.10, 9.2).

Exkurs

Haltungs- und Bewegungsschulung

Haltungs- und Bewegungsschulung ist für die Teilnehmer eine Möglichkeit, den Körper in seinen verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten und die aufrechte Haltung als ökonomische **Ausgangsstellung** kennenzulernen (► Kap. 13), Beides spielt gerade bei belastenden Aktivitäten in Beruf und Sport eine besondere Rolle. Aber

auch alle anderen Haltungen sind möglich und müssen nicht mit Rückenschmerzen korrespondieren (Vuori 2001). Dazu kommen die **psychosozialen Wirkungen** einer aufrechten Haltung, z.B. attraktivere Ausstrahlung (Vorstellungsgespräch, ► Abschn. 7.2.2), vermehrt Stärke und Durchsetzungsvermögen (Huang et al. 2011).

In **akuten Schmerzphasen** und nach **operativen Eingriffen**, z.B. nach Nukleotomie, hat die stabilisierte physiologische Wirbelsäulenstellung in den verschiedenen Alltagstätigkeiten als »richtige« Haltung ihre Berechtigung (McGill 2007). Im Kurs lernen die Teilnehmer, ihre Haltung dem situativen Kontext anzupassen.

7.2.1 Aufrechte Haltung

■ Beckenkipfung

Ziel Wahrnehmung und Steuerung der Beckenkipfung im Sitzen.

Beschreibung Wasserschüssel: Auf einen Ball, Hocker oder Stuhl setzen und die Beine leicht abspreizen. Die Oberschenkel sind etwa waagrecht oder fallen leicht ab. Mit den Händen jeweils rechts und links an den Beckenkamm fassen. Den Ball leicht nach vorne und nach hinten rollen, und dabei mit den Händen die Beckenbewegung nach vorne (Vorstellung: ein Wasserbecken ausschütten) und nach hinten (Vorstellung: Wasserbecken volllaufen lassen) unterstützen (► Abb. 7.21). **Frage:** »Wie bewegt sich der Oberkörper dabei?«

Variationen

- Eine Hand an den Unterbauch, die andere Hand an den unteren Teil der Wirbelsäule (LWS-Kreuzbein, ins »Kreuz«) legen. Mit der Hand den Bauch nach vorne wegschieben und umgekehrt, und dabei die Veränderung der Lendenwirbelsäule und der Atmung beobachten (► Abb. 7.22).
- Mit den Händen die Knie umfassen. Den Bauch (das Becken) zu den Knien ziehen und von den Knien wieder wegschieben.
- Auf die Hände setzen und die Sitzbeinhöcker nach vorne (vor die Hände) und nach hinten (hinter die Hände) verschieben.
- **La Ola im Sitzen:** Im Kreis sitzend, die Hände rechts und links in die LWS des Nachbarn legen. Eine Person kippt das Becken nach vorne (hinten) und gibt die Bewegung über die rechte Hand an den Nachbarn



■ **Abb. 7.21** Beckenkipfung durch Vor- und Rückrollen des Balls; die Hände begleiten bzw. unterstützen die Beckenbewegung



■ **Abb. 7.22** Selbstbeobachtung der Bewegungen und ihrer Wirkungen

weiter usw. Die Bewegungen schneller ausführen und ggf. eine zweite Welle anstoßen.

Hinweis Die Veränderungen der Wirbelsäulenstellung bei den **Beckenbewegungen** lassen sich sehr gut an der Wand oder an einem Stab (an den Rücken halten) erspüren (taktile Wahrnehmung). Zur Verdeutlichung der Beckenbewegungen auch andere Ausgangsstellungen nutzen, z.B. Seitlage (► Abschn. 7.7.2), Rückenlage (► Abschn. 7.3.2), Vierfüßlerstand (Katzenbuckel-Pferderücken). Der Ball erleichtert durch seine Rollbewegungen die Beckenbewegungen, ist aber durch die Labilität auch eine unsichere Unterlage.

■ **Brustkorbhebung**

Ziele Wahrnehmung und Steuerung der Brustkorbhebung und Erkennen des Zusammenspiels von BWS zu LWS-Becken bzw. HWS-Kopf-Schulter.

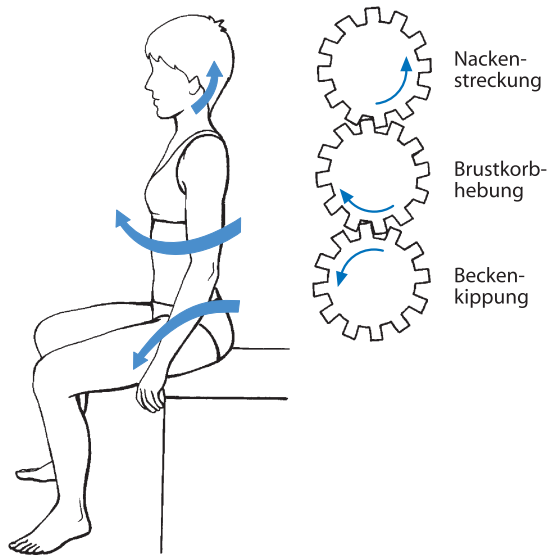
Beschreibung Das Brustbein gegen einen Finger nach vorne-oben heben. Bilder wie »das Sternum (Brustbein) strahlt wie ein Stern«, »Medaille zeigen«, »drittes Auge« oder »ein Faden zieht das Brustbein nach vorne oben« unterstützen die Bewegung (■ Abb. 7.23).

Variationen

- Ein Thera-Band wird mit einer Hand am Brustbein fixiert. Der Partner zieht in verschiedene Richtungen.



■ **Abb. 7.23** Brustkorbhebung



■ Abb. 7.24 Zahnradmodell zur Visualisierung der gekoppelten Bewegungen in der Wirbelsäule



■ Abb. 7.25 Halswirbelsäulenstreckung

- Eine Hand liegt auf dem Bauch, die andere Hand auf dem Brustbein, sodass sich Daumen und kleiner Finger berühren. Das Becken kippen und den Abstand zwischen beiden Händen beobachten.

Hinweis Als visuelle Unterstützung kann das **Zahnradmodell nach Brügger** dienen, auch wenn es die tatsächlichen Bewegungen nicht genau wiedergibt (■ Abb. 7.24).

■ Streckung der Halswirbelsäule

Ziel Wahrnehmung und Steuerung der HWS-Streckung und der Kopfstellung.

Beschreibung Den (Hinter-)Kopf leicht nach oben schieben (gegen einen Finger), das Kinn leicht heranziehen (mit dem Finger leicht gegen das Kinn drücken) mit der Vorstellung, man mache ein Doppelkinn und strecke den Nacken in die Länge (nicht zu viel Spannung beim Beugen des Halses!).

Variation Ein Säckchen auf den Hinterkopf legen (■ Abb. 7.25).

Hinweis Bilder, wie die Rose (Kopf) auf dem Stiel (WS), das Buch auf dem Kopf, Sekterperlen, die durch die WS nach oben blubbern, oder der Ball, der auf einer Wasserfontaine (WS) in alle Richtungen tanzt, können die Streckung unterstützen.

■ Kontrolle des Schultergürtels

Ziel Wahrnehmen der verschiedenen Schultergürtelstellungen und des Zusammenspiels mit der Körperhaltung.

Beschreibung Die Schultern (Schulterblätter) nach oben ziehen (■ Abb. 7.26), nach unten schieben (■ Abb. 7.27), nach vorne und nach hinten ziehen. Dabei die Spannungen und Veränderung der Haltung beobachten.

Hinweis Die Schultern sollen möglichst locker und entspannt in mittlerer Position auf dem Brustkorb aufliegen. Die Bewegungen sind auch zur Stoffwechselförderung bei Verspannungen der Schulter-Nacken-Muskulatur geeignet.

■ Körperlot

Ziel Das Körperlot erspüren.

Beschreibung In Schrittstellung auf einer sehr labilen und schmalen Unterlage stehen, z.B. Schaumstoffrolle. Gleiche Ausführung, nur legt diesmal ein Partner ein kleines Bohensäckchen auf den (Hinter-)Kopf. Wie verändert sich der Stand?

Variation Über die Schaumstoffrollen gehen (■ Abb. 7.28).

Hinweis Ohne bewusste Einflussnahme scheint das Säckchen dem Körper das Körperlot zu zeigen, sodass es ihm leichter fällt, im Gleichgewicht zu stehen. Im Körperlot stehen die einzelnen Körperabschnitte senkrecht übereinander. Es folgt eine lotrechte Einstellung der Wirbelsäule zwischen den Lotpunkten Becken und Kopf (Klötzchen-spiel s. Spirgi-Gantert u. Suppé 2007, Klein-Vogelbach 1984).



■ Abb. 7.26 Anheben der Schultern



■ Abb. 7.27 Absenken der Schultern



■ Abb. 7.28 Bewusstmachen des Körperlots und der Auswirkung auf das Gleichgewicht

■ Lotlinientest – Aufrechter Stand (► Abschn. 8.6.1)

Ziel Beobachten und Wahrnehmen des Stands und der Körperstatik (im Spiegel oder als Partnerarbeit) sowie von evtl. vorhandenen Abweichungen und den damit einhergehenden Spannungen, Belastungen etc.

Beschreibung Partnerweise den Stand beobachten, jedes Paar hat ein Seil.

Bei der **Beobachtung von der Seite** helfen die folgenden Fragestellungen (■ Abb. 7.29):

- **Kopf:** Ist das Kinn herangezogen oder nach vorne geschoben?
- **Schultern:** Befinden sich die Schultern in Mittellage, oder hängen sie nach vorne?
- **BWS:** Ist die Brustwirbelsäule aufgerichtet oder gebeugt?
- **LWS:** Besteht ein leichtes Hohlkreuz oder eine Hyperlordose?
- **Wirbelsäule:** Welche Haltungen (normal, rund, hohl-rund, flach) werden eingenommen?
- **Becken:** Ist das Becken leicht nach vorne gekippt, stark gekippt oder gar aufgerichtet?
- **Knie:** Sind die Knie leicht gebeugt oder durchgedrückt?
- **Füße:** Wo liegt das Gewicht (mittig, vorne, hinten, außen, innen)? Ist das Quergewölbe zu sehen?
- **Stand:** Ist der Stand mittig, nach vorne oder nach hinten geneigt?
- **Spannung:** Normal, schlaff und gebückt, stramm und angespannt?



■ **Abb. 7.29** Beobachtung des Stands mit einer Lotlinie (Sagittalebene)



■ **Abb. 7.30** Beobachtung des Stands mit einer Lotlinie (Frontalebene)

Bei der **Beobachtung von hinten** helfen die folgenden Fragestellungen (■ Abb. 7.30):

- **Kopf:** Ist der Kopf gerade, nach vorne verschoben, gedreht oder zur Seite geneigt?
- **Schultern:** Sind die Schultern auf gleicher Ebene?
- **Arme:** Können die Arme sich frei bewegen und locker schwingen?
- **Brustkorb:** Ist der Brustkorb aufgerichtet oder gebeugt?
- **Becken:** Sind die Beckenkämme auf gleicher Ebene oder unterschiedlich? Ist das Becken gedreht?
- **Beine:** Wie sind die Beine, gerade, X-Bein oder O-Bein? Zeigen die Knieschieben nach vorne, und sind sie auf gleicher Höhe?
- **Fuß:** Ist der Fuß ein- oder ausgedreht, nach innen oder außen geknickt? Ist ein Fußlängsgewölbe vorhanden?

Hinweis Idealerweise verläuft das Lot von der **Seite** gesehen (Sagittalebene) durch Ohr (äußerer Gehörgang), Schulterhöhe, Wirbelsäule (Mitte Brustkorb), Hüftgelenk (Trochanter), Mitte Kniegelenk und äußeren Knöchel (Kahnbein, Os naviculare). Von **hinten** gesehen (Frontalebene) fällt das Lot durch die Mitte des Kopfes, Mitte des Steißbeins bis in die Mitte zwischen den Füßen. Die Füße stehen etwa in Hüftabstand; Fersenbein, Unter- und Oberschenkel stehen in der Längsachse; das Becken steht hori-

zontal, ebenso der obere Rand der Schulterblätter (Spirig-Gantert 2007, 78; Debrunner 1985, 79).

■ **Abrollen und Aufrollen**

Ziele Wahrnehmen der Beugung und Streckung der Wirbelsäule sowie der damit einhergehenden Spannungen, Wahrnehmen der Aufrichtung.

Beschreibung Zwei Personen stehen aufrecht hintereinander. Die hintere Person berührt nacheinander von oben nach unten die einzelnen Dornfortsätze der vorderen Person. Diese versucht sich dort zu beugen und langsam abzurollen.

Hinweis Schöne Übung, um die Wirbelsäulenformen zu beobachten und ggf. auch Angstvermeidungsverhalten festzustellen.

■ **»Affen-Evolutions-Spiel«**

Ziele Erfahren von unterschiedlichen Körperhaltungen, Beweglichkeit der Wirbelsäule, Kennenlernen/Kontaktaufnahme, Spaß am Bewegen durch lockere Atmosphäre.

Beschreibung Zuerst laufen die Teilnehmer auf **allen Vieren** durch die Halle:

- Schulter-Check bei der Begegnung mit anderen Teilnehmern und den Namen sagen.

- Alle laufen als »Affen« durch die Halle, lausen sich gegenseitig auf dem Rücken und sagen ihren Namen.
- Alle laufen als Neandertaler durch die Halle, klopfen sich auf die Brust und sagen ihren Namen.
Dann laufen die Teilnehmer **aufrecht** durch die Halle:
- Bei der Begegnung mit anderen machen die Frauen einen Knicks, die Männer verbeugen sich und stellen sich mit ihrem Namen vor.
- Alle haben die Arme zur Decke gestreckt; bei einer Begegnung wird abgeklatscht und der Name genannt.

Hinweis Vor dem Bewegungsspiel kurz die Evolution anhand einer Abbildung (► <http://extras.springer.com>, Folie NRS Ziele und Praxisbausteine Nr. 22) aufzeigen.

■ Weitere Praxisbausteine

- Beckenuhr (► Abschn. 7.3.2),
- Hubfreie Mobilisation (► Abschn. 7.7.2),
- Statuen zerstören (► Abschn. 7.3.3),
- Rollenspiel Pantomime – Innere und äußere Haltung (► Abschn. 7.9.1),
- Gangvariationen (► Abschn. 7.9.1),
- Gehen – Emotionen, Haltung und Bewegung (► Abschn. 7.7.1),
- Gedankentheater/Pantomime – Innere und äußere Haltung (► Abschn. 7.9.1),
- Baum im Wind (► Abschn. 7.3.1),
- Aufrechte Haltung (► Abschn. 13.2).

7.2.2 Förderung des dynamischen Sitzens

■ Marionette im Sitzen – Aufrechte Sitzposition

Ziel Suchen der physiologischen Sitzposition.

Beschreibung Sich an einem gedachten Faden nach oben ziehen, und beobachten, was mit dem Körper passiert (► Abb. 7.31).

Beobachtungskriterien für den aufrechten Sitz sind:

- **Fußstellung:** Ist die ganze Fußsohle auf dem Boden? Sind die Beine leicht, etwa hüftbreit geöffnet?
- **Kniestellung:** Ist der Winkel zwischen Unter- und Oberschenkel $\geq 90^\circ$?
- **Beinachse:** Sind Fuß-, Unter- und Oberschenkel in einer Ebene?
- **Beckenstellung:** Ist das Becken mittig bzw. leicht nach vorne gekippt?
- **Brustkorbstellung:** Ist der Brustkorb leicht angehoben, aufgerichtet?
- **Kopfstellung:** Wird das Kinn leicht herangezogen, und ist die Halswirbelsäule gestreckt?
- **Schultergürtel:** Sind die Schultern in Mittelstellung und liegen locker auf dem Brustkorb auf?



■ Abb. 7.31 Marionette im Sitzen

Variation Das Becken bis zum Bewegungsende nach vorne und nach hinten kippen. Das Becken aus der Hohlkreuzstellung bis zu dem Punkt nach hinten drehen, wo der Druck auf die Sitzbeinhöcker spürbar zunimmt. Die Brustkorbhebung und HWS-Streckung überprüfen. Der Blick ist nach vorne gerichtet, die Arme hängen locker herunter, und der Schultergürtel befindet sich in der mittleren Position in Balance.

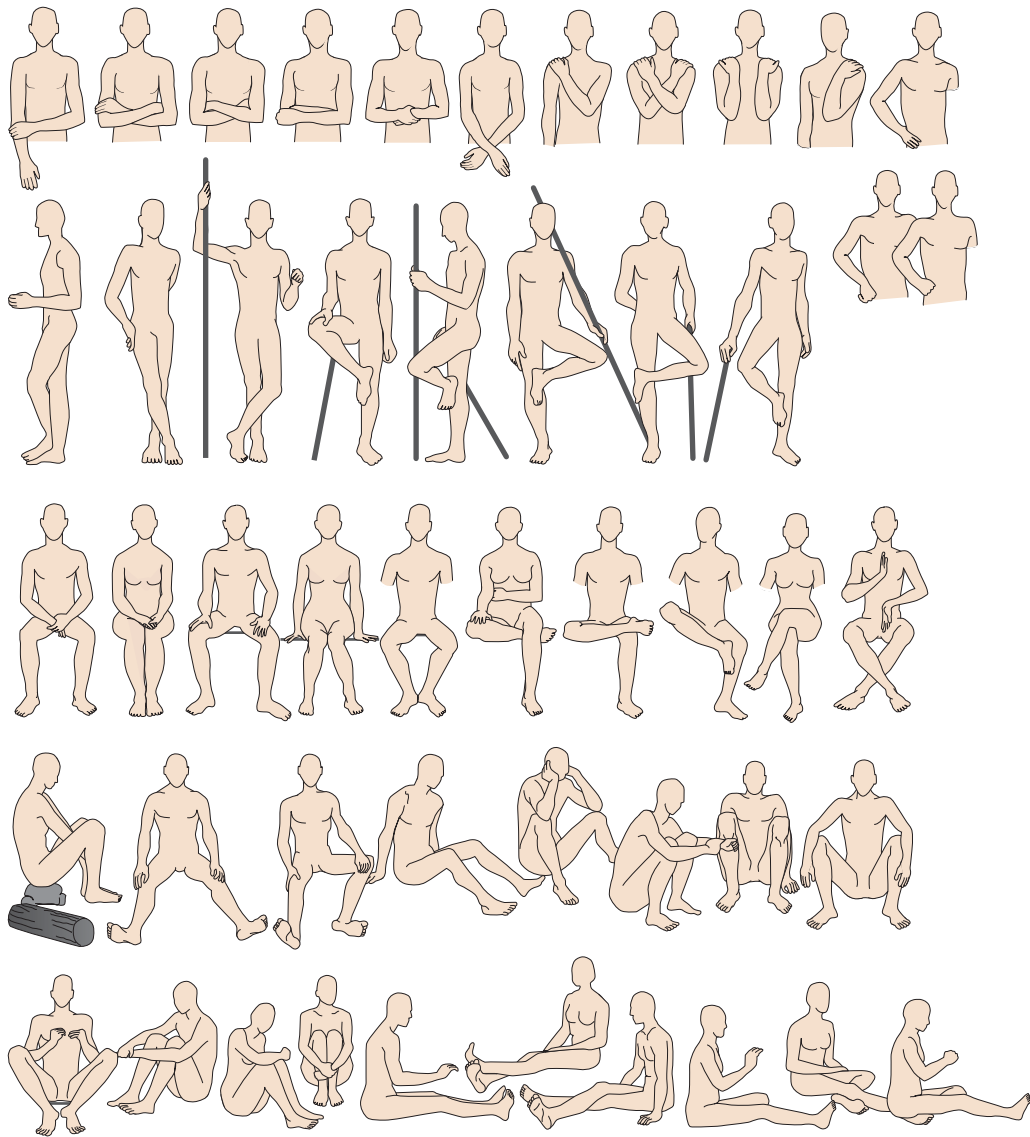
Hinweis Bilder helfen, sich an die Körperraufrichtung zu erinnern, wie z.B. die Rose (Kopf) auf dem Stil (WS), das Buch auf dem Kopf, Sektpirlen, die durch die WS nach oben blubbern, oder die Vorstellung, man balanciere einen Wasserkrug auf dem Kopf.

■ Sitzvariationen

Ziele Diverse Sitzhaltungen kennenlernen, kreativ mit dem eigenen Körper umgehen, Spaß anregen, Erlebnisse vermitteln.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen im Rhythmus der Musik (Laufmusik ab ca. 146 bpm) kreuz und quer um im Raum stehende Stühle. Bei Musikstopp sucht sich jeder Teilnehmer einen Stuhl und setzt sich in eine bestimmte Sitzposition. Beim nächsten Stopp muss sich die Haltung von der vorherigen unterscheiden (► Abb. 7.32, ► Abb. 7.33, ► Abb. 7.34, ► Abb. 7.35, ► Abb. 7.36).

Variation Die Person auf dem »Chefsessel« wird von den anderen Teilnehmern nachgeahmt.



■ Abb. 7.32 Beispiele von Sitzhaltungen auf dem gesamten Globus

Hinweis Einen Hinweis zu den verschiedenen Sitzhaltungen geben, die die Menschen weltweit einnehmen (Hewes 1957).

■ Sitzchoreografie

Ziele Diverse Sitzhaltungen in der Gruppe ausprobieren, Kreativität und Spaß anregen, Erlebnisse vermitteln, als Gesamtgruppe ein »Kunstwerk« schaffen (Gruppendynamik).

Beschreibung Mehrere Linien mit 4 Stühlen stehen hintereinander. Jede Gruppe (Linie) überlegt sich 4 Sitzhaltungen (ggf. mit Namen oder Ziffern), die sie hintereinander im

Rhythmus der Musik einnimmt (■ Abb. 7.37). Dabei werden die Bewegungen immer schneller.

Hinweis Ein passendes Musikstück, z.B. Guem et Zaka Best of Percussion II – Aussois, unterstützt die Umsetzung. Damit die einzelnen Gruppen sich in ihrer kreativen Auswahl beobachten können, kann vor einem Spiegel geübt werden, oder die ganze **Choreografie** wird per Video aufgezeichnet. Auch ein Foto bietet sich als Erinnerung an die Gruppe (Abschlussfoto) oder an das dynamische Sitzen (Signalpunkttechnik) an.



■ Abb. 7.32 (Fortsetzung)

■ Lieblingssitzposition

Ziele Verschiedene Sitzhaltungen ausprobieren und kennenlernen, die eigene Sitzhaltung reflektieren, in die Gruppe etwas hineingeben, Freude und Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stellen im Kreis stehend nacheinander mit ihrem Namen jeweils ihre Lieblingssitzposition vor (»Ich heiße ... und sitze gerne so«), die von allen anderen Teilnehmern nachgeahmt wird.

Variation Experimentieren mit Sitzhaltungen: Wie kann man denn sitzen? Bei Musikstopp sucht sich jeder Teilnehmer eine neue Sitzhaltung: Kutschersitz, Cowboy-Sitz (Stuhllehne vorne) und Zuhörerhaltung (angelehnt an die Rückenlehne).

Hinweis Diese Gruppenaktivität ist auch für das Kennenlernen hilfreich (► Abschn. 7.4.1).



■ Abb. 7.33 Beispiel für eine Sitzposition: Reitersitz



■ Abb. 7.35 Beispiel für eine Sitzposition: Entspannter Sitz



■ Abb. 7.34 Beispiel für eine Sitzposition: Entspannter Sitz



■ Abb. 7.36 Beispiel für eine Sitzposition: Entspannter Sitz



■ Abb. 7.37 Sitzchoreografie

■ Sitzsituationen

Ziel Zusammenhang zwischen Alltagssituation, sozialen/kulturellen Normen und Haltung erkennen.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen/laufen kreuz und quer durch die im Raum verteilten Stühle und setzen sich bei Musikstopp in eine bestimmte Alltagssituation, z.B. Bus, Bar, Vorstellungsgespräch, Bildschirm, Sauna, Wartezimmer, Fernseher, Parkbank, wie ein Mann, wie eine Frau (■ Abb. 7.38).

Hinweis Das Laufen wird durch Musik unterstützt, z.B. Hugh Lewis – Best of »Hip to be square«. Anschließend wird besprochen, wie sich **Alltagssituationen** und die **Sozialisation** auf die (Sitz-)Haltungen auswirken. Hier können auch Möglichkeiten angesprochen werden, **sitzende Tätigkeiten** rückenfreundlicher auszuführen.

■ Cowboy – Ballaerobic im Sitzen

Ziele Stabilisation, Spaß und Freude.

Beschreibung Die Teilnehmer erzählen nach einer kurzen Aufwärmphase (z.B. Ball vor und zurück, zur Seite, im Kreis rollen, marschieren) eine **Geschichte**, etwa die des Cowboys: Er reitet auf seinem Pferd (aufrecht auf dem Ball wippen), zeigt seine glänzenden Stiefel (ein Bein wegstrecken), reitet stolz durch den Ort (aufrichten), reitet am Saloon vorbei (winken), sieht eine schöne Frau (zieht seinen Hut), schaut in die Ferne (nimmt die Hand hoch und dreht den Oberkörper), reitet schneller (stärker auf dem Ball wippen), schwingt das Lasso (Arme schwingen), fängt eine Kuh (Lasso werfen und ziehen), ruht sich aus (rücklings auf den Ball legen). Nach dieser Einführung gibt es die Geschichte vom »Cowboy und Indianer« (Musik). Bei jedem Refrain führen die Teilnehmer die einzelnen Haltungen durch, dazwischen gehen sie im Slalom vorwärts und rückwärts um die Bälle.



■ Abb. 7.38 »Vorstellungsgespräch«

Hinweis Eine labile Ballunterlage bietet sich für alle Stabilitätsübungen im Sitzen an.

■ Weitere Praxisbausteine

— Dynamisches Sitzen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Sitzen« (► Abschn. 13.4).

7.2.3 Förderung des dynamischen Stehens

■ Museumsbesuch

Ziele Schulung der Koordination, Körperwahrnehmung im Stand und Kreativität, Kennenlernen, Bewegungsfreude.

Beschreibung Eine Gruppe (A) befindet sich in einem antiken Museum, in dem jede Statue eine »museumsreife« Haltung einnimmt. Die andere Gruppe (B) besucht das Museum, auf dem ein Zauber liegt. Nimmt ein Besucher im Spiegelbild die gleiche Haltung wie die Statue ein, wird diese plötzlich erlöst, und die Statue wird zum Besucher. Doch bevor der Besucher sich spiegelbildlich hinstellt, prüft er, ob die Statue auch wirklich stabil steht (■ Abb. 7.39).

Hinweis Die Teilnehmer werden in 2 Gruppen aufgeteilt. Musikunterstützung (z.B. Musik: Guem e Zaka, Best of Percussion, L'Abeille) und eine »bildhafte« Einführung des Kursleiters erleichtern den Teilnehmern die Kreativarbeit.



Abb. 7.39 Eine museumsreife Vorstellung

■ Formen des Stehens – »Einfrieren«

Ziel Beobachten des eigenen Stands.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen und laufen und stoppen bei einem Signal abrupt die Bewegung (s. auch ► Abschn. 8.2.3). Danach nehmen sie bei dem Signal verschiedene Positionen des Stehens ein, die der Kursleiter vorgibt, z.B. lässig, locker, starr, beweglich, eckig, in der Schlange, auf dem Sportplatz usw.

■ Fuß und Haltung

Ziel Wahrnehmung der Auswirkung einer veränderten Fuß- und Beinachsenstellung auf die Haltung (Becken- und Wirbelsäulenstellung, Muskelspannung).

Beschreibung Im Stand die Fersen nach innen und nach außen kippen. Beobachten, was in den verschiedenen Positionen mit dem Fußgewölbe, den Knien (und damit den Beinachsen), dem Becken und der Wirbelsäule geschieht. Nun die Höhle unter dem Fuß vergrößern, ohne den Kontakt von Zehen und Ballen zu verlieren (Kurzer Fuß, ► Abschn. 8.6.1). Dabei beobachten, wie die Aufrichtemuskulatur anspannt und die Knie leicht nach außen drehen.

Hinweis Fußschwächen und Fußfehlformen gehen mit einer Reihe von funktionellen Veränderungen einher: So bewirkt ein Absinken des **Längsgewölbes** (Senkfuß, Plattfuß) eine Drehbewegung im Unterschenkel, eine vermehrte **Valgisierung** im Kniegelenk (X-Bein-Stellung), eine vermehrte Beckenkipfung und damit eine verstärkte Lendenlordose (Tittel 2004). Die tragende und steuernde Funktion des Fußes ist das Fundament der menschlichen Haltung. Eine **Stimulation der Rezeptoren** in der Fußsohle bewirkt über eine Aktivierung der Fußmuskulatur eine Aktivierung der Streckerschlingen. Ein Ziel des sensomotorischen Trainings ist die Verbesserung der Tiefensensibilität zur Stabilisierung der Gelenkfunktionen im Sinne einer Haltungsregulation (► Abschn. 8.6).

■ Stand wahrnehmen und Fußmassage

Ziel Körperwahrnehmung im Stehen.

Beschreibung Mit geschlossenen Augen barfuß auf dem Boden stehen und den Körper mit geschlossenen Augen durchleuchten: den Kontakt der Füße zum Boden, die Belastung der Fußsohlen, die Stellung der Kniegelenke, die Stellung von Brustkorb, Schultern und Kopf, die Spannungen im Körper. Den Körper langsam abrollen und wieder aufrollen. Einen Fuß mit einem Massageigel (Holzstäbchen, Hände) massieren, und danach wieder den Stand wahrnehmen. Dann den anderen Fuß massieren. Abschließend nochmals den Stand beobachten und mit dem Stand zu Beginn der Übung vergleichen.

Hinweis Übung ggf. mit Musikeinsatz unterstützen, z.B. Filmmusik von »Dance with the Wolves«. Die Selbstbeobachtung steht bei einer Haltungs- und Bewegungsschulung immer am Beginn des Veränderungsprozesses.

■ »Haltungssalsa«

Ziele Körperaufrichtung, Wiederholung der Haltungselemente im Stehen, Bewegung in der aufrechten Haltung, Koordinationsschulung, Bewegungsfreude und Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer führen nacheinander die **Elemente der aufrechten Haltung** aus: Beckenkipfung, Brustkorhebung, Schultergürtelkontrolle und Halswirbelsäulenstreckung (4 Takte langsam – 8 Takte schnell), seitliches Beckenheben (4 Takte langsam – 8 Takte schnell), Gehen auf der Stelle – Merengue, Gehen im Raum (4 Takte vor, 4 Takte zurück), dazu noch in die Hände klatschen.

Hinweis Einsatz von Musik, z.B. von der Gruppe »Illegales« – En la mira oder Dame de Eso.

■ Stabilisationsübungen

Ziele Ganzkörperstabilisation im Stand, Spaß.



■ Abb. 7.40 Stabilisationsübung mit Partner – Frontaldrücken



■ Abb. 7.41 Stabilisationsübung mit Partner – Diagonaldrücken

Beschreibung »Hah«: Die Gruppe läuft durcheinander. Treffen zwei Personen aufeinander, springen sie in einem sicheren Parallelstand aufeinander zu, rufen laut »Hah« und drücken ihre Hände für einige Sekunden in Höhe der Brust gegeneinander. Durch Wegziehen der Hände kann getestet werden, ob der andere Partner stabil steht (■ Abb. 7.40).

Variationen

- **Partnerdrücken:** Gleiche Übung immer mit demselben Partner. Durch Sprung auf eine instabile Unterlage (z.B. Sandgrube) und Laufen zwischen den Stabilisationsphasen kann die Intensität erhöht werden.
- **Diagonaldrücken:** Im Stand paarweise gegenüberstehen, und die Hände abwechselnd vor der Brust gegeneinanderdrücken (■ Abb. 7.41).

Hinweis Die **Stabilisationsübungen** aus einer neutralen Lage können in dosierter Form auch in der Rehabilitation eingesetzt oder zu Hause alleine durchgeführt werden.

■ Gehgeschichte »Es wird also gegangen«

Ziel Körperwahrnehmung.

Beschreibung »Es wird also gegangen, und so und anders, und wieder anders, und schnell, und langsam, und anders

schnell, und anders langsam, und laut, und leise, und noch leiser, und laut, und schnell, und schnell und leise, und die anderen langsam und laut, und umgekehrt, und auf Händen und Füßen, Du anders, und in einem anderen Rhythmus, und im Rhythmus wie ihn Julia vormacht, und hierhin und dorthin, und in der Gesamtgruppe, und in der Kleingruppe, und allein, und schnell und laut, und langsam und kräftig, und man hört, wie es schnauft und schlurft, und wie alle still stehen und merken, dass sie sich bewegt haben!« (Gimber 1994)

■ Weitere Praxisbausteine

- **Dynamisches Stehen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Stehen«** (► Abschn. 13.3).

7.2.4 Förderung eines rückenfreundlichen Hebens

■ Affentanz

Ziele Spaß, Kräftigung der Beinmuskulatur, Hebetechnik.

Beschreibung Ausgangsposition leichte Grätsche vor dem Spiegel, 2 Gruppen stehen sich gegenüber und bewegen sich gegengleich, je 4 Zählzeiten (Z) rechts schauen, rechts etwas aufheben, links schauen, links etwas aufheben – noch einmal wiederholen, je 4 Z vorwärts hüpfen, mit bei-



Abb. 7.42 Freude, Spaß, Kreativität und Haltung

den Armen etwas heben, zurückhüpfen, absenken – noch einmal wiederholen, je 4 Z beidbeinig seitwärts rechts hüpfen, rechts etwas aufheben, beidbeinig seitwärts links hüpfen, links etwas aufheben – noch einmal wiederholen, je 4 Z frei im Raum umhergehen, etwas beliebig aufheben, zurück in die Ausgangsposition (Abb. 7.42).

Hinweis Musik von der Gruppe »Guem et Zaka« – Best of II, Noma.

■ Urwaldstamm

Ziele Kräftigung der Beinmuskulatur, Hebetechnik.

Beschreibung Alle Teilnehmer sind Stammesbrüder und -schwestern, die sich im Rhythmus in leichter Grätsche (tiefer Schwerpunkt) durcheinander bewegen und dabei ihre Arme von rechts nach links bewegen. Sie begrüßen sich morgens, sie gehen aufs Feld, sie hacken, sähen, beten zum Regengott, sie ernten usw. (Abb. 7.43).

Hinweis Bewegungsgeschichte, Musik von der Gruppe »Guem« – Claire de Lune, Precence.

■ Heben aus dem Sitz

Ziel Hebetechnik mit Entlastung der Beine.

Beschreibung Den »geraden« Oberkörper nach unten beugen und den zu hebenden Gegenstand mit einer Hand (leichter Gegenstand) oder beiden Händen (schwerer Gegenstand) umfassen (Abb. 7.44). Gegenstand anheben, indem der gerade Oberkörper aufgerichtet (Brustbein nach vorne-oben bewegen) und die Knie- und Hüftgelenke gestreckt werden (Abb. 7.45). Gleiche Übung, jetzt vor dem Aufrichten zuerst das Gesäß vom Stuhl abheben (Abb. 7.46).



Abb. 7.43 Bewegungsgeschichte Urwaldstamm

Variationen

- Freies Heben, möglichst unter Einsatz von Feedbackmöglichkeiten wie Beobachten im Spiegel, taktile Kontrolle mit einem Stab (alleine oder mit Partner) oder Beobachten eines Videos. Entscheidend ist hier der Abgleich von Innen- und Außenwahrnehmung. Der Teilnehmer soll wahrnehmen, welche Rumpfpositionen er beim Heben einnehmen kann (gebeugt, gestreckt), und wie sich sein Körper während des Bewegungsablaufs verändert (Abschn. 13.5; Abb. 7.47, Abb. 7.48).
- Kniebeugeübungen mit Stabkontrolle; jeder Teilnehmer hält sich den Stab selbst an den Rücken und probiert verschiedene Bück- und Hebevarianten aus.



Abb. 7.44 Heben aus dem Sitz – Rumpfvorneige in entlasteter Beinposition



■ **Abb. 7.45** Anheben des Gegenstands durch Strecken des Körpers mit stabilisierter Wirbelsäule



■ **Abb. 7.46** Heben aus dem Sitz – Rumpfvorneige mit abgehobenem Gesäß



■ **Abb. 7.47** Heben mit leicht gebeugter Wirbelsäule und Stabkontrolle



■ **Abb. 7.48** Heben mit gestreckter, d.h. leicht lordosierter Wirbelsäule und Stabkontrolle



Abb. 7.49 Fallschirm fliegen lassen

Hinweis Durch die **Entlastung der Beine** können die Teilnehmer sich ganz auf ihren Rücken konzentrieren. Eine **Selbstkontrolle** ist durch Auflegen der Hand auf die LWS oder einem Stab an der WS möglich. Ohne Stuhl kann die Hebe-Position sehr gut aus der Kniebeuge mit auf den Oberschenkeln abgestützten Armen (Hände oder Unterarme) geübt werden. Dabei können verschiedene Rumpfvorneige- und Beinbeugestellungen ausprobiert werden. Das Kreuzheben ist auch eine ideale Übung zur Aktivierung der paraspinalen Muskeln (Colado et al. 2011).

■ Fallschirmspiele

Ziel Bück- und Hebetechniken ausprobieren, variieren und üben.

Beschreibung Die Teilnehmer halten den Fallschirm fest in den Händen und führen verschiedene **Aufgabenstellungen** aus, z.B.:

- **Hoch-/Tiefgehen:** Die Teilnehmer bücken sich in unterschiedlicher Weise, strecken sich wieder und lassen dabei den Fallschirm schwingen.
- **Platzwechsel:** Beim Hochschwingen wechseln bestimmte Teilnehmer ihre Plätze und laufen unter dem Fallschirm durch, z.B. alle Frauen, alle Männer.
- **Ballrollen:** Die Teilnehmer lassen einen großen Fitnessball auf dem Fallschirm vorwärts rollen. Der Fallschirm ist dabei am Boden, und der Teilnehmer richtet sich dann auf, wenn der Ball gerade an ihm vorbeierollt. Wird der Ball zu schnell, kann er abgebremst werden, indem man sich etwas früher aufrichtet.
- **Kuppel:** Die Teilnehmer richten sich aus der Hocke auf und strecken ihre Arme nach oben (der Fallschirm bläht sich auf), dann laufen sie nach innen, ohne dabei den Fallschirm loszulassen, um eine Kuppel entstehen zu lassen.

- **Fallschirmfliegen:** Die Teilnehmer schwingen den Fallschirm 3-mal nach oben und unten. Beim 3. Mal lassen die Teilnehmer den Fallschirm oben los, um ihn weiter nach oben fliegen zu lassen (Abb. 7.49).

Hinweis Statt einem Spielfallschirm kann auch ein **Schwungtuch** benutzt werden.

■ Weitere Praxisbausteine

- Bücken, Heben, Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen von Lasten-Haltungsschulung zum Funktionskreis »Heben und Tragen« (Abschn. 13.5).

7.3 Wahrnehmung und Erleben des eigenen Körpers (Aktiv 1)

In Abb. 7.50 sind die Praxisbausteine zur Wahrnehmung des eigenen Körpers im Überblick dargestellt.

Ziele Die Teilnehmer fördern ihre **sensible Wahrnehmung** für den eigenen Körper und verbessern ihre Wahrnehmungsfähigkeit für Spannung, Entspannung, Körperhaltung, Körpergrenzen und Körperbalance. Sie erfahren die Bedeutung eines vertrauens- und verantwortungsvollen Umgangs mit dem eigenem Körper und erleben letztlich vielfältige Körpererfahrungen¹².

Methoden

- Bewegungsaufgaben,
- Gespräche über Übungswirkungen, Erfahrungen und Empfindungen,
- Selbst- und Fremdbeobachtung mit Verbalisierung der Empfindungen.

Inhalte

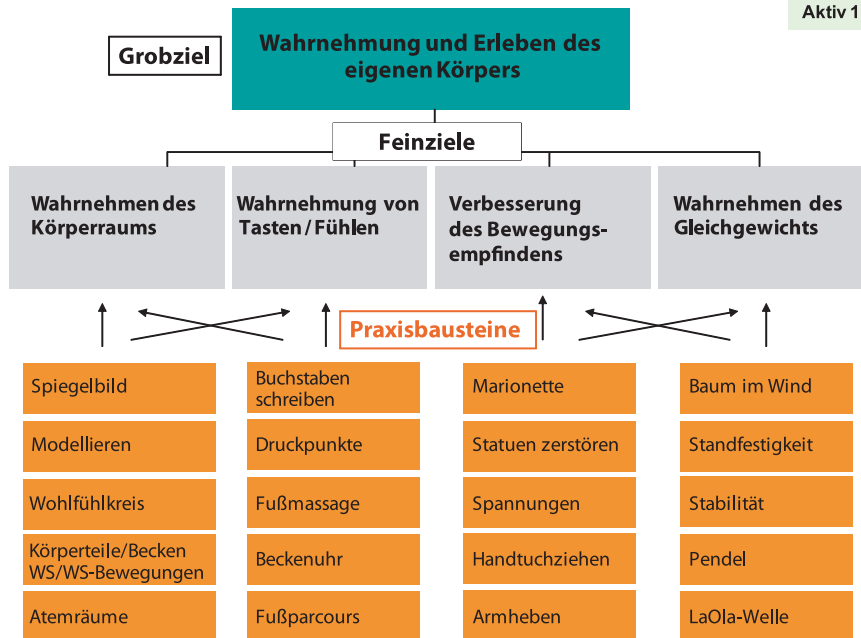
- Sensitive Spiel- und Bewegungsformen,
- Körperwahrnehmungsübungen,
- (spielerische) Koordinations-, Kräftigungs- und Mobilisationsübungen,
- motorische Testübungen (z.B. Beine absenken, ausschultern, segmentale Anspannung der Rückenmuskulatur).

7.3.1 Wahrnehmen des Körperraums

■ Wahrnehmung der Wirbelsäule

Ziel Körperwahrnehmung und Erfahrung des Körperraums, der Auflagefläche der Wirbelsäule.

¹² Quelle: Moseley et al. 2008; Tsao et al. 2008; McMillan u. Connor 2007; Sygusch 2007; Butler u. Moseley 2005; Milz 1992



■ Abb. 7.50 Praxisbausteine zur »Wahrnehmung des eigenen Körpers«

Exkurs

Wahrnehmen und Erleben

Bei der Übungsausführung sollten die Teilnehmer sich **Zeit** nehmen, die Übungen mehrmals mit kleinen Veränderungen wiederholen, die Aufmerksamkeit auf eine Sache lenken, Bewegungen übertreiben oder kontrastieren, Seitenvergleiche anstellen, mit dem Wissen, dass es bei der Körperwahrnehmung kein »richtig« oder »falsch« gibt. Von Kursleiterseite ist auf die komplexen neuromuskulären oder sensomotorischen Vorgänge bei der Regulation selbst einfachster Bewegungen hinzuweisen und die Bedeutung der Wahrnehmung herauszustellen (Schnabel 2003, 1998). Wichtig ist die Verknüpfung der Erlebnisse und Wahrnehmung mit den weiteren Inhalten der Rückenschule, z.B. Wissen (Muskulatur), Übungen (Korrektur, Stabilisation), Schmerzbewältigung (Stoffwechselförderung).

Beschreibung Rückenlage. Der Teilnehmer erfühlt, an welchen Stellen die Wirbelsäule auf dem Boden aufliegt, und wo Hohlräume existieren.

Hinweis Die Teilnehmer können mit ihrer Hand die Höhen (HWS, LWS) und Auflageflächen (BWS, Becken) überprüfen. Welche Form hat die Wirbelsäule?

■ Spiegelbild

Ziele Körperwahrnehmung und Erfahrung des Körperraums, Kennenlernen und Kommunikation.

Beschreibung Zwei Teilnehmer finden sich paarweise zusammen und stehen einander gegenüber. Ein Teilnehmer imitiert Alltagsbewegungen, der andere Teilnehmer versucht diese Bewegungen spiegelbildlich nachzuahmen (■ Abb. 7.51).

Hinweis Beide Partner können sich gegenseitig Hinweise zur Ausführung der Bewegungen geben.

■ Modellieren

Ziele Körperposition und Körperform erspüren, taktile Wahrnehmung, Spaß.

Beschreibung Eine Person nimmt im Stand eine beliebige Haltung ein. Die andere Person versucht, die Haltung mit geschlossenen Augen zu ertasten und sich in gleicher Pose aufzustellen. Danach werden die Haltungen verglichen (■ Abb. 7.52).

Variation Eine dritte Person wird nach Vorgabe eines Modells modelliert.

Hinweis Möglichen **Berührungsängsten** wird durch eine entsprechende Spielvorstellung (keine Ansprache der Ängste), durch gleichgeschlechtliches Finden der Partner, durch die Ausführung mit geschlossenen Augen und die Zielorientierung (ggf. mit Zeitvorgabe) entgegengewirkt.



Abb. 7.51 Spiegelbild



Abb. 7.52 Modellieren



Abb. 7.53 Wohlfühlkreis

Wohlfühlkreis

Ziele Verbesserung der Rückenwahrnehmung, Umfang des Rückens und der Muskelspannung kennenlernen, Kontaktaufnahme.

Beschreibung Zwei Gruppen werden gebildet. Eine Gruppe sitzt mit geschlossenen Augen im Innenstirnkreis. Jeder Teilnehmer der stehenden Gruppe setzt sich zu einem sitzenden Teilnehmer. Diese Rücken gehören jeweils zusammen und versuchen, sich über Bewegungen kennenzulernen. Nach einer Weile wechseln die Personen des äußeren Kreises die Plätze. Ziel ist, dass die Teilnehmer des



Abb. 7.54 Rücken an Rücken auf dem Ball

inneren Kreises erkennen, wann sie wieder den ursprünglichen Rücken vor sich haben (Abb. 7.53).

Variation Paarweise üben, Hocker oder Bällen nutzen (Abb. 7.54).

Hinweis Nicht in verschwitztem Zustand üben, oder die Teilnehmer bringen sich frische Kleidung mit. Ruhige Musik unterstützt die Bewegungen. Der Rücken ist ein



■ **Abb. 7.55** Wahrnehmung der Verbindung von Beinen, Becken und Wirbelsäule in Rückenlage

empfindliches **Wahrnehmungsorgan**. Das erleben die Teilnehmer in dieser Übung. Das anschließende Gespräch sollte für diese Erkenntnis genutzt werden (ggf. Homunkulus ansprechen).

■ Fühlen unterschiedlicher Körperteile

Ziel Körperteile kennenlernen.

Beschreibung Ertasten von Rücken (Hinterhaupt, Dornfortsätze, Kreuz- und Steißbein, Kreuz-Darmbein-Gelenk), Becken (Beckenkamm, Darmbeinstachel, Sitzbeinhöcker, Symphyse), Brustkorb (Rippen, Brustbein) und Schultergürtel

Hinweis In der Übungsansage und Wissensvermittlung werden **anatomische Begriffe** verwendet, deren Ort und Funktion dem Teilnehmer möglichst praktisch erklärt werden. Zur Visualisierung kann zusätzlich ein Skelett oder ein Plakat genutzt werden.

■ Verbindung Arme-Wirbelsäule-Beine

Ziel Körperteile kennenlernen, Verbindung von Beinen, Becken, Wirbelsäule, Brustkorb, Schultern und Armen erfahren.

Beschreibung In Rückenlage ein angewinkeltes Bein (beide Beine) zum Rumpf heranziehen (■ Abb. 7.55) und wieder strecken. Dabei die Veränderung der Becken- und Wirbelsäulenstellung spüren. Danach die Beine anstellen und die Arme nach oben über dem Kopf ablegen. Auch hier die Veränderungen von Brustkorb und Wirbelsäule wahrnehmen.

Variationen

■ **Bein-Becken-Wirbelsäule im Stand:** Das Bein nach vorne und hinten schwingen. Dabei die Bewegungen von Becken und Wirbelsäule beobachten



■ **Abb. 7.56** Wahrnehmung der Wirkung von Beinschwungbewegungen auf Becken und Wirbelsäule



■ **Abb. 7.57** Wahrnehmung der Verbindung von Armen, Schultern, Brustkorb und Wirbelsäule

(Hinweis auf Gehen und Übungen im Stand;

■ Abb. 7.57).

■ **Arm-Schulter-Wirbelsäule im Stand:** Langsam die gestreckten Arme nach vorne oben und hinten unten führen. Dabei die Bewegungen von Schultern, Brustkorb, Wirbelsäule und Becken beobachten (■ Abb. 7.56).

Hinweis Die Teilnehmer erfahren die Hebelwirkung der Arme und Beine auf die Wirbelsäule. Dies unterstützt die **Selbstwahrnehmung** und **-kompetenz** beim Einnehmen



■ Abb. 7.58 Seitneigung



■ Abb. 7.59 Drehung

von Haltungen und bei Bewegungen im Alltag und in der Kursstunde.

■ Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule

Ziel Bewusstes Erfahren von Beugung und Streckung, Seitneigung und Rotation der Wirbelsäule.

Beschreibung Aus dem aufrechten Stand oder Sitz ...

- ... den Kopf nach rechts und links neigen (Hinweis auf Dehnung seitliche Hals-Nacken-Muskulatur), danach den Oberkörper (Brust- und Lendenwirbelsäule) abwechselnd nach rechts und nach links neigen, ohne dabei das Gesäß anzuheben und den Oberkörper zu verdrehen (Hinweis auf Dehnung der Zwischenrippenmuskulatur; Seitneigung: 75–85° je Seite, LWS: 20°, BWS: 20°, HWS: 35°; ■ Abb. 7.58).
- ... den Kopf behutsam über die rechte und linke Schulter nach hinten drehen. Den gesamten Oberkörper (Brust- und Lendenwirbelsäule) nach rechts und links drehen, ohne das Becken zu verdrehen (Hinweis auf Mobilisation der Brustwirbelsäule im Drehdehn-sitz und Kräftigung; Drehung: 90–95° je Seite, LWS: 5°, BWS: 35°, HWS: 50°; ■ Abb. 7.59).
- ... den Kopf, danach die gesamte WS ab- und aufrollen, und dabei das Becken stabil halten; Beugung: ca. 110° (HWS: 40°, BWS: 105°, LWS: 60°), Streckung: ca. 140° (HWS: 75°, BWS: 60°, LWS 35°; ■ Abb. 7.60 u. ■ Abb. 7.61).

Hinweis Die Teilnehmer lernen nicht nur die Bewegungsmöglichkeiten ihrer Wirbelsäule kennen, sie erkennen auch selbst **Funktionsstörungen** und lernen die funktionellen Grundlagen der Übungen zur Mobilisation, Dehnung und Kräftigung.

■ Wahrnehmung verschiedener Atemräume

Ziel Wahrnehmung des Atems und verschiedener Atemräume.

Beschreibung Im aufrechten Sitz bzw. Stand die Hände auf den Bauch (■ Abb. 7.62), die Rippen (■ Abb. 7.63), die rechte und linke Flanke legen (■ Abb. 7.64) und fühlen, wohin der Atem wandert.

Variation Atemvolumen: Im Sitzen das Becken nach vorne und nach hinten kippen, und dabei die Atmung und den Atemraum beobachten.

Hinweis Die Atmung hat eine besondere Rolle für das Wohlbefinden im Allgemeinen und für die Stabilität der Wirbelsäule im Speziellen (► Abschn. 8.5.6).

■ Weitere Praxisbausteine

- Steifer Mann (► Abschn. 7.4),
- Museumsbesuch (► Abschn. 7.2.3),
- Druckpunkte (► Abschn. 7.2.3),
- Statuen zerstören (► Abschn. 7.3.3),
- Mach mich nach (► Abschn. 8.2.2).



■ Abb. 7.60 Beugung



■ Abb. 7.61 Streckung

7.3.2 Wahrnehmung von Tasten/Fühlen (taktile Wahrnehmung)

■ Buchstaben schreiben

Ziele Rückenwahrnehmung, taktile und kinästhetische Wahrnehmung, Kommunikation und Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen hintereinander im Kreis. Jeder Teilnehmer schreibt fortlaufend Zahlen/Buchstaben auf den Rücken der vorderen Person, der die Zahl/den Buchstaben errät. Gleichzeitig errät der Schreibende die Zahl/den Buchstaben, die ihm von hinten aufgeschrieben wird.

Variationen

- Mit Igelbällen verschiedene Bewegungsformen auf dem Rücken abbilden (streichen, werfen, drücken, drehen usw.).
- Paarweise diese Spielform durchführen.

Hinweis Auf die Bedeutung des Rückens als **Wahrnehmungsorgan** hinweisen. Da die Aufmerksamkeit nicht gleichermaßen auf zwei unterschiedliche Reize, Handlungen etc. gelenkt werden kann, zeigt diese Übung sehr gut die Wirkung von Aufmerksamkeitslenkung/Ablenkung in der Schmerzverarbeitung (■ Abb. 7.65).



■ Abb. 7.62 Wahrnehmung der Bauchatmung



■ Abb. 7.63 Wahrnehmung der Brustkorbatmung



■ Abb. 7.64 Wahrnehmung der Flankenatmung



■ Abb. 7.65 Mehrfachhandeln – Körperwahrnehmung und Schmerzverarbeitung

■ Druckpunkte

Ziele Taktile Körperwahrnehmung, Kontaktaufnahme.

Beschreibung Zwei Teilnehmer gehen zusammen; ein Spieler steht, sitzt oder liegt auf dem Bauch. Der andere Teilnehmer berührt den Rücken seines Mitspielers mit den Fingerspitzen. Dieser soll die Anzahl der ihn berührenden Finger erkennen. Errät der Teilnehmer die Anzahl nicht, werden die Finger zum Mitzählen nacheinander auf den Rücken gedrückt (■ Abb. 7.66).

Variation Klavierspiel: Ein Teilnehmer spielt auf dem Rücken des Partners Klavier. Bei Musikstopp bleibt nur eine bestimmte Anzahl von Fingern auf dem Rücken stehen, die vom vorderen Partner erraten wird.

Hinweis Die Wahrnehmung des Rumpfes (sensorisches und motorisches Rindenfeld) – und damit verbunden auch die **Muskelansteuerung** – ist recht schwierig, lässt sich allerdings üben und verbessern. Vor allem für Menschen mit Rückenschmerzen, die eine schlechtere Zwei-Punkte-Diskriminierung aufweisen, ist es wichtig zu wissen (► Abschn. 8.2), dass die Wahrnehmung durch Training besserbar ist (Luomajoki u. Moseley 2011; Luomajoki et al. 2008).

■ Massagegeschichten: »Wettermassage« – »Pizzabäcker« – »Der Bauer pflügt den Acker«

Ziele Taktile Körperwahrnehmung, Entspannung und psychisches Wohlbefinden.

Beschreibung

■ **»Wettermassage«:** Ein Teilnehmer liegt auf dem Rücken; ein Partner kniet oder sitzt neben ihm und führt kreativ mit den Händen eine Wettergeschichte auf dem Rücken des Partners aus.



■ Abb. 7.66 Druckpunkte

■ **»Pizzabäcker«:** Das Backen einer Pizza wird auf dem Rücken des Partners simuliert. Der Teig wird angerührt, geknetet und ausgerollt. Anschließend wird er belegt und bestrichen. Zum Schluss kommt die Pizza in den Backofen. Danach wird sie geteilt und verspeist.

■ **»Der Bauer pflügt den Acker«:** »Im Herbst, wenn sich die Blätter färben und sich alles auf den kommenden Winter vorbereitet, beginnen die Bauern die Felder zu bestellen, damit im nächsten Jahr geerntet werden kann. Der Bauer fährt mit seinem Traktor auf das Feld hinaus (mit den Fingerknöcheln über den Rücken kreisen) und pflügt es um (mit den Fingernägeln Furchen ziehen). Danach werden die Samenkörner eingesät (nacheinander die Finger in die Furchen drücken). Die Herbstwinde pfeifen über den Acker (schnell ausstreichen), und der erste Regen fällt (die Finger plätschern auf dem Rücken). Der Regen fällt stärker (flache Hand), Blitz und Donner (leichtes Klopfen) begleiten den Hagel (stärker mit den Fingern klopfen). Und wenn es kälter wird, fällt der erste Schnee (leicht mit den Fingern tippen), und eine ge-

geschlossene Schneedecke liegt wie ein Mantel über dem Feld (Rücken ausstreichen). Im Frühjahr mit den ersten Sonnenstrahlen (reiben) schmilzt der Schnee, das Wasser fließt ab (Fließbewegungen nachahmen). Die Sonne heizt (stärker reiben), und die Pflanzen wachsen. Geerntet wird, indem die Pflanzen Stück für Stück aus den Rücken »herausgerupft« werden. Danach wird das Getreide gedroschen (mit der Handkante klopfen) und in Säcke abgefüllt. Dann kommt wieder der Bauer mit seinem Traktor.

Hinweis Der Massierende sollte eine angenehme Haltung einnehmen. Mit den Teilnehmern rückengerechte Arbeitshaltungen besprechen, z.B. Kanadierstand. Das Sportshirt sollte trocken sein (ggf. wechseln). Schöne Partnerübung für zu Hause (Einbindung der Partner). Sollten den Massierenden keine Fingerbewegungen einfallen, kann der Kursleiter Bewegungen vorgeben.

■ Pinselentspannung

Ziele Taktile Körperwahrnehmung, Entspannung und psychisches Wohlbefinden.

Beschreibung Zwei Teilnehmer gehen zusammen; ein Spieler (steht, sitzt) liegt auf dem Bauch. Der andere Teilnehmer streicht zuerst den Rücken, dann die ganze Körperrückseite etwa 3–5 Minuten mit einem/zwei Pinseln ab.

Hinweis Der Streichende sollte eine angenehme Haltung einnehmen (s. auch Übung »Pizzabäcker«).

■ Fußmassage und Wahrnehmung des Stands

Ziele Beobachten des habituellen Stands, Wahrnehmung des Fußes als Sinnesorgan und der Veränderungen durch Aktivierung.

Beschreibung Mit geschlossenen Augen barfuß auf dem Boden stehen. Den Körper mit geschlossenen Augen durchleuchten:

- Kontakt der Füße zum Boden,
- Belastung der Fußsohlen,
- Stellung der Kniegelenke,
- Stellung des Brustkorbs, der Schultern und des Kopfes,
- die Spannungen im Körper.

Dann den Körper langsam abrollen und wieder aufrollen. Einen Fuß mit den Händen, einem **Massageigel** oder einem Holzstäbchen massieren (■ Abb. 7.67). Danach wieder den Stand wahrnehmen. Den anderen Fuß massieren. Nochmals den Stand beobachten und mit dem Stand zu Beginn der Übung vergleichen.



■ Abb. 7.67 Fußmassage

Hinweis Übung ggf. mit Musikeinsatz unterstützen, z.B. Filmmusik »Dance with the Wolves«. Der Veränderungsprozess innerhalb der Haltungs- und Bewegungsschulung beginnt mit der **Selbstbeobachtung**. Die Teilnehmer nehmen ihren Fuß meist als wärmer, schwerer und breiter und ihren Stand als sicherer wahr (Aha-Erlebnis!). Auf die Bedeutung des Fußes als **Sinnesorgan** und als Basis des menschlichen Körpers hinweisen. Durch etwa 1- bis 3-minütiges Rollen mit unterschiedlichem Druck wird die Plantarfaszie aktiviert sowie der Stoffwechsel und Austausch von Lympheflüssigkeit angeregt (► Abschn. 7.1.3).

■ Beckenuhr

Ziele Wahrnehmung von Becken und Beckenbewegungen, Stoffwechselförderung im Bereich der Lendenwirbelsäule durch kleine und häufige Bewegungen, Entspannung.

Beschreibung Der Teilnehmer winkelt in Rückenlage die Beine an und bewegt das Becken mehrmals von der Ziffer »12« (Steißbein) zur »6« (LWS) und zurück. Die Beckenbewegungen können auch mit dem Atemrhythmus verbunden werden – zur »12« einatmen, zur »6« ausatmen. Das Becken wird zwischen den anderen Ziffern hin und her bewegt, z.B. zwischen der »1« und der »7«, der »2« und der »8«. Zum Schluss lassen die Teilnehmer das Becken langsam im Uhrzeigersinn kreisen. Anschließend nehmen die Teilnehmer wahr, wie ihr Becken sich anfühlt (■ Abb. 7.68).

Variationen

- **Beckenbewegung auf Säckchen:** Ein Kirschkernsäckchen quer unter das Becken legen und die Beckenbewegungen auf dem Säckchen ausführen.
- **Beckenuhr und Kopfuhr:** Nach der Beckenuhr kleine Kopfbewegungen ähnlich den Beckenbewegungen durchführen (Mobilisation der Kopfgelenke). Als Ausgangsstellung auf eine physiologische Kopf- bzw.



■ Abb. 7.68 Beckenuhr

Halswirbelsäulenstellung achten (ggf. Kopf unterlagern). Danach noch einmal die Beckenuhr durchführen und die Durchlässigkeit der Bewegungen bemerken.

Hinweis Nach der Übung spüren die Teilnehmer meist Wärme und Schwere in dem bearbeiteten Bereich (**Schmerzbewältigung**, s. auch hubfreie Mobilisation, hier in Rückenlage). Die Verbindung von Extremitäten und Wirbelsäule ansprechen.

■ Weitere Praxisbausteine

- Fußparcours (► Abschn. 7.12.3),
- Blindenführer/Roboter (► Abschn. 7.12.3),
- Bierdeckelwahrnehmung (► Abschn. 11.7.3).

7.3.3 Verbesserung des Bewegungsempfindens (kinästhetische Wahrnehmung)

■ Marionette

Ziel Kinästhetische Wahrnehmung und Ansteuerung (Kräftigung).

Beschreibung Ein Teilnehmer spielt wie im Marionettenspiel mit unsichtbaren Fäden und lenkt damit die Körperteile eines anderen Teilnehmers, seiner »Marionette«, die auf dem Rücken liegt (■ Abb. 7.69).

Variationen

- Wechsel der Ausgangsstellungen (Stand, Einbeinstand, Vierfüßler).
- Die Positionen werden gehalten, die Fäden werden fixiert und danach durchtrennt, sodass die Körperteile wieder herunterfallen.

Hinweis Auf die Wichtigkeit der **kinästhetischen Wahrnehmung** bei der Durchführung und Korrektur von Haltungen und Bewegungen in Alltag und Training hinweisen. Die Teilnehmer über die Wahrnehmung des Zusammenspiels von Beinen, Becken, Wirbelsäule, Schultern und Armen befragen bzw. während der Übung darauf hinweisen.



■ Abb. 7.69 Die Marionette wird über unsichtbare Fäden bewegt

■ »Statuen zerstören«

Ziele Kinästhetische Wahrnehmung, Spaß und Freude erleben.

Beschreibung Eine Person modelliert aus einer anderen Person eine »Statue«. Danach »zerstört« sie die Figur wieder, indem sie nacheinander die jeweils höchsten Gelenke antippt und die Figur jeweils dort einknickt.

Variationen Marionette im Stand: (s. oben).

- »Bildhauer«: Modellieren nach Vorgaben (Zoo, Sport, Heben).
- »Steifhalten«: In der Bewegung einzelne Gelenke steif halten.

Hinweis Zeitvorgabe 30 Sekunden pro Übung.

■ Spannungsthermometer

Ziel Kinästhetische Wahrnehmung (verschiedene Spannungen wahrnehmen).

Beschreibung Die einzelnen Körperteile werden unterschiedlich stark angespannt, d.h. von 0–100%. Dem Spannungszustand wird ein entsprechendes Gefühl zugeordnet.

Hinweis Das Thema **Spannung** wird thematisiert und mit Inhalten der Rückenschule in Verbindung gebracht, z.B. Progressive Muskelrelaxation (leichte bis mittlere Spannung aufbauen: 40–60%) oder die geringe Spannung, die im Stehen zur Stabilisation der Lendenwirbelsäule (20%) benötigt wird.

■ Handtuchziehen

Ziele Kinästhetische Wahrnehmung (Spannung Bauchmuskulatur), Kräftigung, Spaß.



■ **Abb. 7.70** Wahrnehmung der Spannung des Trapezmuskels beim Anheben der Arme mit Widerstand

Beschreibung Eine Person zieht ein Handtuch unter dem Rücken (Lendenwirbelsäule) einer zweiten Person, die sich in Rückenlage befindet, heraus. Diese versucht das Handtuch mit dem Rücken festzuhalten.

Hinweis Wirkungen von Muskelaktivität ansprechen, hier die Versteifung und Beugung der Wirbelsäule und die Beckenaufrichtung.

■ Armheben

Ziel Wahrnehmung der Muskelspannung bei unterschiedlichen körperlichen Arbeiten und unterschiedlichen Bewegungsabführungen.

Beschreibung Ein Arm wird in Vorhalte gehalten, der andere Arm wird dynamisch bewegt.

Variation Partnerübung: Der Übende hebt die gestreckten Arme nach vorne bis Schulterhöhe an (auch mit Widerstand durch Thera-Band; ■ Abb. 7.70). Der Partner fühlt die Spannung der Schultermuskulatur (Trapezmuskel). Anschließend wiederholt der Übende das Anheben, zieht aber die Schulterblätter leicht nach unten. Die Unterschiede wahrnehmen (■ Abb. 7.71).

Hinweis Die Unterschiede zwischen **dynamischer** und **statischer Muskelarbeit** ansprechen, ebenso die Auswirkung



■ **Abb. 7.71** Unterschiedliche Schulterstellung nach Anheben der Arme

gen von Spannung in der Schulter-Nacken-Muskulatur als »psychischem Erfolgsorgan Nr. 1«, die häufig beim nicht notwendigen, aber dennoch zu beobachtenden Heben der Schulter bei manuellen Tätigkeiten der Arme auftreten.

■ Spannung aufbauen

Ziel Wahrnehmung der Muskelspannung bei gleicher Haltung nach unterschiedlicher Vorspannung, Spannungsdifferenzen wahrnehmen.

Beschreibung In der aufrechten Sitzhaltung vorstellen, die Füße seien am Boden festgeklebt. Nun die Füße in Gedanken auseinander- und heranziehen, ggf. die ineinander gehakten Finger vor dem Brustbein auseinanderziehen. Diese Ganzkörperspannung einige Sekunden halten. Die Spannung reduzieren, ohne das Becken nach hinten drehen zu lassen, nachspüren.

Hinweis Über **Kontrastlernen** die unterschiedliche Wahrnehmung von Muskelspannung erleben.

■ Der kleine Buddha

Ziele Wahrnehmung von Spannungen im Sitzen, Entspannung.

Beschreibung Ein Teilnehmer sitzt aufrecht mit geschlossenen Augen auf einem Hocker. Ein anderer Teilnehmer hat nacheinander verschiedene **Aufgaben**:

- mit den Händen die Schultern massieren,
- leicht auf die Schultern drücken (der Sitzende neigt den Kopf nach vorne),
- den Kopf festhalten und die gegenüberliegende Schulter leicht nach unten drücken (der Sitzende neigt den Kopf zur Seite),
- leichten Druck von hinten gegen Kreuz und Hinterkopf geben (■ Abb. 7.72),
- leichten Druck von vorne gegen Stirn und oberen Teil des Brustbeins geben,



■ **Abb. 7.72** Spannungen spüren und Spannungsgleichgewicht erreichen



■ **Abb. 7.73** Der kleine Buddha mit Widerstand von hinten

- leichten Druck von der Seite gegen Schulter und Kopf oberhalb vom Ohr geben (■ Abb. 7.73),
- von hinten Nacken und Schultern massieren,
- dem Partner von vorne helfen, aufzustehen.

Hinweis Musikunterstützung, z.B. Kamal »The Quiet Earth« (Album Dreamscapes) bietet sich für diese Wahrnehmungsübung an, die auch als Entspannung eingesetzt werden kann.

■ Weitere Praxisbausteine

- Segmentale Stabilisation (► Abschn. 7.1.1),
- Stabilisation (► Abschn. 7.1.1),
- Diagonale Vierfüßlerübung (► Abschn. 7.1.1),
- Kopfseitneigen (► Abschn. 7.1.2),
- Dehnung seitliche Hals-Nacken-Muskulatur (► Abschn. 7.1.2),
- Stand wahrnehmen und Fußmassage (► Abschn. 7.2.3),
- Baum im Wind (► Abschn. 7.3.4),
- Pendel (► Abschn. 7.3.4),
- Anspannen – Entspannen (► Abschn. 11.7.3).

7.3.4 Wahrnehmen des Gleichgewichts (vestibuläre Wahrnehmung)

■ Baum im Wind

Ziel Kinästhetische und vestibuläre Wahrnehmung des Stands, Vergleich der Innenwahrnehmung mit visueller Selbst- und Fremdbeobachtung.

Beschreibung Ein Teilnehmer schließt die Augen und bewegt den Körper in verschiedene Richtungen – wie ein Baum, der im Boden verwurzelt ist und dem Wind standhält, der aus verschiedenen Richtungen bläst (■ Abb. 7.74). Welche Muskelspannungen und Belastungen (z.B. auf das Fußgewölbe) entstehen bei den Körperverschiebungen? Anschließend sucht der Teilnehmer sein Körperlot, d.h. die Stelle, in der er die geringste Spannung spürt. Dieses erlebte Körperlot (Innenwahrnehmung) wird nun mit visueller Selbst- (Spiegel, Foto, Video) und Fremdbeobachtung (Lotlinientest) gekoppelt (► Abschn. 7.2.1).

Variation »Kran«: Die Teilnehmer strecken die Arme nach vorne. Gewichte werden in unterschiedlicher Entfernung angebracht. Wie wirkt sich die Entfernung auf die Spannung aus?



■ Abb. 7.74 Baum im Wind

Hinweis Der Teilnehmer erfährt die Aufgabe der Muskulatur, die Bedeutung von Hebeln (► Abschn. 7.3.1, 7.5.1), und welche Muskulatur zur Erhaltung des Gleichgewichts beiträgt (Vorneigen: rückwärtige Muskulatur, Rückneigen: vordere Muskulatur).

■ Standfestigkeit

Ziele Vestibuläre Wahrnehmung, Finden einer sicheren Ausgangsstellung, Verbesserung der Stabilisationsfähigkeit.

Beschreibung Zwei Teilnehmer stehen sich paarweise gegenüber und stören jeweils das Gleichgewicht des Gegenübers, indem sie sich anstoßen (■ Abb. 7.75). Dabei variieren sie die Standfläche: zuerst Füße zusammen und Knie gestreckt, Füße zusammen und Knie gebeugt, Füße auseinander und Knie gestreckt, Füße auseinander und Knie gebeugt. Danach sucht jeder Teilnehmer den für sich sichersten Stand.

Hinweis In welchen **Alltagssituationen** steht man in der sichersten Position, und wie kann man am besten reagieren (Bus, Zug, Schiff)? Wie hat sich die Körperhaltung angefühlt? Den sicheren Stand als Ausgangsstellung für Partnerstabilisation erläutern.



■ Abb. 7.75 Wahrnehmung des Gleichgewichts bei unterschiedlichen Ausgangsstellungen

■ Stabilität – »Rollschuhfahren«

Ziele Vestibuläre Wahrnehmung, Schulung der Tiefensensibilität, Angstüberwindung und Selbstvertrauen stärken.

Beschreibung Ein Teilnehmer steht mit jeweils einem Fuß auf einem Tennisball und versucht, das Gleichgewicht zu halten. Ein anderer Teilnehmer versucht, das Gleichgewicht an verschiedenen Körperteilen zu stören, z.B. durch Drücken oder Ziehen mit einem Thera-Band oder durch Werfen eines Medizinballs (■ Abb. 7.76, ■ Abb. 7.77, ■ Abb. 7.78).

Variation Die instabilen Unterlagen wechseln: Stabilisationstrainer, Kreisel, Wackelbrett.

Hinweis Die Übung kann als Trainingsform zur Verbesserung der Stabilisationsfähigkeit dienen (► Abschn. 7.1.2).

■ Pendel

Ziele Vestibuläre Wahrnehmung, Verantwortung übernehmen, Vertrauen zur Gruppe und zu den Mitspielern aufbauen, Schieben in stabiler Ausgangsstellung und mit Körpereinsatz üben, Kommunikation und Integration.

Beschreibung Zwei Teilnehmer lassen eine dritte Person, die sich zwischen ihnen befindet, hin und her pendeln.



■ **Abb. 7.76** Schulung der Gleichgewichtsreaktionen durch Stehen auf instabilen Unterlagen mit Impulsgebung durch einen Partner



■ **Abb. 7.77** Sensomotorisches Training im Einbeinstand mit Widerständen

Diese Person schließt die Füße, spannt ihren ganzen Körper und schließt die Augen (■ Abb. 7.79).

Hinweis Mit den Teilnehmern rückengerechtes Schieben bzw. Aufnehmen von Lasten besprechen. Die Übung ist auch paarweise möglich, dann allerdings nur in eine Richtung.

■ La Ola – Welle der Bewegung

Ziele Körperwahrnehmung im Stand (Haltungsvarianten), Koordinationsschulung, Kreativität, Kennenlernen und Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen nebeneinander im Kreis. Ein Teilnehmer macht eine Bewegung vor, die schnell nach rechts (links) weiterläuft. Danach kreiert der rechte Nachbar seine Bewegung.

Variation

Die Bewegungen werden mit den jeweiligen Namen gekoppelt.

Hinweis Spannungen bei verschiedenen Haltungen ansprechen.



■ **Abb. 7.78** Sensomotorisches Training auf instabilen Unterlagen mit Partner



■ Abb. 7.79 Pendel

■ Labiles Gleichgewicht – Balance: Knien auf dem Ball und Flieger

Ziele Wahrnehmung des labilen Gleichgewichts, Erfahren von Gleichgewichtsreaktionen, Überwinden von Ängsten und Erleben von Erfolg.

Beschreibung

- »Tanz auf dem Ball«: Beide Partner stehen vor dem Ball. Eine Person stabilisiert, die andere klemmt den Ball leicht zwischen die Knie. Entweder setzt sie nach einander ihre Knie auf den Ball oder sie rollt etwas mit dem Ball nach vorne, um in den Kniestand zu kommen. Mit zunehmender Sicherheit wird die Hilfestellung zunehmend abgebaut (■ Abb. 7.80).
- »Flieger«: Eine Person liegt in Bauchlage auf dem Ball, die andere umfasst im Einbeinkniestand die Ober- oder Unterschenkel des Partners. Nach einer kurzen Eingewöhnungsphase bewegt die fixierende Person den frei schwebenden Partner in verschiedene Richtungen, der versucht, sein Gleichgewicht zu halten (■ Abb. 7.81).

Variationen

- Unterschiedliche Armhaltungen.
- »Flieger« mit geschlossenen Augen.

Hinweis Zur Sicherheit wird der Ball auf eine Mattenbahn gelegt. Beide Personen müssen umso mehr stabilisieren, je ausladender und schneller die Richtungsprovokationen sind. Da sich besonders bei der fixierenden Person hohe Spannungen entwickeln, sollten beide die Schwierigkeit behutsam steigern (Kempf 1997).



■ Abb. 7.80 Knien auf dem Ball



■ Abb. 7.81 Flieger

■ Weitere Praxisbausteine

- Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3),
- Gordischer Knoten (► Abschn. 7.9.3),
- Pendel (► Abschn. 7.3.4).

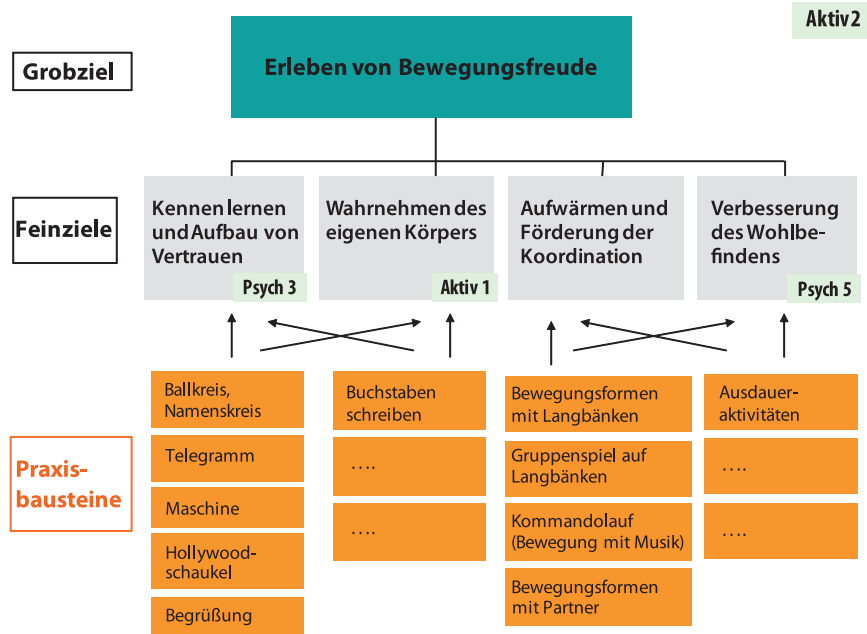


Abb. 7.82 Praxisbausteine zum »Erleben von Bewegungsfreude«

7.4 Erleben von Bewegungsfreude (Aktiv 2)

In Abb. 7.82 sind die Praxisbausteine zum Erleben von Bewegungsfreude aufgezeigt.

Ziele Die Teilnehmer erleben Freude und Spaß in **zwangloser Gruppenatmosphäre** sowie eine heitere Stimmung im Moment des Spiels. Das fördert ihre **Kreativität**, unterstützt den Abbau von Spannungszuständen und verbessert ihre Stimmung und damit ihr aktuelles Wohlbefinden. Sie erleben den dynamischen Wechsel von Spannung und Entspannung, lernen vielfältige Bewegungs- und Körpererfahrungen kennen und entwickeln Eigenanreize zu einer dauerhaften Weiterführung der Sportaktivität (Brehm 2006; Alfermann u. Stoll 1996; Abele 1991).

Methoden

- Motivierende und vielseitige Gestaltung der Inhalte mithilfe von Musik und Handgeräten,
- Spiel- und Bewegungssituationen unter dem Aspekt »Spannung«,
- Kreativität, Kooperation und Kommunikation,
- Gestaltung von Bewegungssituationen im Freien,
- Gespräche zu Übungswirkungen, Erfahrungen und Empfindungen und über Selbstbeobachtung.

Inhalte

- Kennlern- und Kooperationsspiele,
- sensitive und kreative Spiel- und Bewegungsformen,

- Bewegungsformen mit Geräten,
- Bewegungsformen mit Musik,
- Ausdauerformen (Walking, Jogging),
- einfache Entspannungsverfahren.

7.4.1 Kennenlernen und Aufbau von Vertrauen

■ Ballkreis

Ziel Kennenlernen, Koordinationsschulung, Aufwärmen.

Beschreibung Alle Teilnehmer stehen im Kreis. Ein Teilnehmer nennt mit einem Schaumstoffball seinen Namen (»Ich bin ...«) und wirft den Schaumstoffball einem anderen Teilnehmer zu. Danach geht/läuft er um den Kreis und stellt sich an die freiwerdende Position, da der Teilnehmer ebenfalls seinen Namen nennt, wirft und losläuft.

Hinweis Die Teilnehmer nahe zusammenstehen lassen. Falls Personen mit dem Werfen unsicher sind, ist auch ein Rollen möglich.

■ Namenskreis

Ziele Kennenlernen, Ausdruck, Kreativität.

Beschreibung Alle Teilnehmer stehen im Kreis. Jeder Teilnehmer sagt seinen Namen (»Ich bin ...«) und zeigt eine Haltung oder Bewegung. Alle anderen Teilnehmer wiederholen diese Bewegung und sagen gleichzeitig »Das ist ...«.

Exkurs

Intrinsisch motiviertes Handeln

Ein **gesundheitsorientiertes Bewegungsprogramm** wie die Rückenschule oder das Rückentraining wird in der Regel von den Teilnehmern deshalb begonnen, weil sie sich davon einen bestimmten Nutzen versprechen (► Abschn. 1.5, Kap. 11), der außerhalb des eigentlichen Bewegungsvollzugs liegt, d.h., die Rückenschule ist Mittel zum Zweck. Werden diese Ziele vom Teilnehmer nicht erreicht, oder ist die **Kosten-Nutzen-Relation** nicht stimmig, d.h., ist der Aufwand zu hoch, wird die Aktivität aufgegeben und/oder durch etwas anderes ersetzt. Das ist im **Gesundheitssport** sehr häufig zu finden, wie an den hohen Drop-out-Raten zu sehen ist. Gelingt es aber innerhalb der Kurszeit, dass die Teilnehmer Freude an den Übungen, am Laufprogramm, an den

koordinativen Bewegungsformen oder an den Entspannungsübungen finden, stellt sich ein zunehmend **intrinsisch motiviertes Handeln** ein (Heckhausen 1989, 459; Whitehead 1993) (► Abschn. 1.7.3, 3.4, 4.2). Dieses ist gekennzeichnet durch den Wunsch nach Wiederholung. Training und Bewegung werden zunehmend um ihrer selbst Willen durchgeführt, was die Bindung an Aktivität erhöht (Fuchs 2003). Die spezifischen Erlebnis- und Erfahrungsqualitäten liegen im sinnlichen Erleben der Bewegung (► Abschn. 7.3), im ästhetischen Erleben eines harmonischen Bewegungsablaufs, welcher meist nur durch Übung gelingt, und in der Unvorhersehbarkeit des Gelingens selbst-automatisierter Bewegungen (Scherer 2008).

Belastungen und Anstrengungen sollten fordernd, aber nicht überfordernd sein.

Eine Stärkung von positiven Befindenszuständen wird auch dadurch erreicht, dass Belastungen und Anstrengungen fordernd, aber nicht überfordernd erlebt werden (mittleres Anstrengungsniveau, ► Abschn. 1.10.2).

Der Kursleiter kann den Prozess des Erlebens von Bewegungsfreude unterstützen, indem er selbst Vorbild ist, Freude am Spiel und an der Bewegung vermittelt und dadurch zu einer guten Stimmung beiträgt, die Teilnehmer dort abholt, wo sie stehen (► Abschn. 1.5) und ihre Ängste und Hemmungen berücksichtigt, indem er ein angstfreies Lern- und Kursklima schafft (► Kap. 3,4).

Variationen

- Die Teilnehmer wiederholen die Bewegung in verschiedenen Versionen, z.B. klein, leise und schüchtern, groß und laut.
- Die einzelnen Teilnehmer zeigen eine für sie typische Haltung und Bewegung.
- Tierhaltungen zeigen.

Hinweis Einfache Haltungen demonstrieren.

■ **Telegramm**

Ziele Kennenlernen, soziale Kontakte/Öffnen im Paargespräch, Schaffen einer vertrauensvollen Atmosphäre.

Beschreibung Zwei Teilnehmer interviewen sich ca. 1–2 Minuten mit der Vorstellung, sie hätten einen neuen Brieffreund im Ausland, dem sie nur 6 Schlagwörter in einem Telegramm schicken wollen. Die 6 Merkmale schreibt der Kursleiter auf einen Flipchart, z.B. Name, Alter, Hobby, sportlich aktiv, derzeit akut Schmerzen – wo?, weshalb Teilnahme am Rückenkurs?, welche Erwartung an den Kurs?. Danach stellt jeder seinen neuen Brieffreund in der Gruppe mit den 6 Schlagwörtern vor.

Hinweis Die Teilnehmer können sich auch im Gehen interviewen. Die **Kontaktaufnahme** zu einem einzelnen Teilnehmer (ggf. zufällig ermittelt durch Ziehen von Begriffen) fällt leichter als sich allein vor der fremden Gruppe zu äußern. Die Vorgabe gewährleistet, dass über alle Teilnehmer kurz und prägnant etwas geäußert wird.

■ **Maschine**

Ziele Kennenlernen, Schulung von Ausdruck und Kreativität, Gruppenaufgabe.

Beschreibung Mehrere Teilnehmer stehen in einer Linie nebeneinander. Jeder Teilnehmer ist die Komponente einer Maschine, z.B. Schwungrad, Bolzen, Zahnrad, Kurbel. Jeder Teilnehmer zeigt seine Bewegung und macht auch das passende Geräusch dazu. Alle anderen Teilnehmer machen diese Bewegung nach. Zum Schluss zeigen alle gleichzeitig ihre Bewegung – und damit, wie die Maschine funktioniert.

Hinweis Immer wieder auch auf die Vorteile einer Gruppe hinweisen, z.B. fester Termin, Informationsaustausch, Gespräche etc., und dass es günstig ist, wenn die Gruppe als Gruppe funktioniert.

■ **Hollywoodschaukel**

Ziele Vestibuläre Wahrnehmung, Verbesserung der Ganzkörperspannung und -kräftigung, Verantwortung übernehmen und Vertrauen schaffen, Schulung des Hebens von schweren Gegenständen.

Beschreibung Ein Teilnehmer legt sich auf 3 (4) nebeneinander liegende Handtücher (oder eine Matte). Jeweils zwei andere Teilnehmer fassen ein Handtuch an den Enden. Alle Teilnehmer heben (möglichst mit einem aufrechten, flachen Rücken) gleichzeitig den liegenden Teilnehmer (mit und ohne Ganzkörperspannung) an und schaukeln ihn vorsichtig hin und her (► Abb. 7.83).



■ **Abb. 7.83** Eine nicht alltägliche Gruppenaufgabe, die nicht nur Verantwortung und Vertrauen fördert, sondern auch Spaß macht

Hinweis Der Kopf liegt ebenfalls auf dem Handtuch.

■ Begrüßung

Ziele Begrüßung und Kennenlernen, Einstieg in die Rückenschulstunde.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen/laufen im Rhythmus der Musik durcheinander. Die Mitspieler mit verschiedenen Formen begrüßen, z.B. mit Verbeugen, Handschlag, Händeklatschen, Einhaken und im Kreis drehen usw.

Variation Die Teilnehmer bleiben voreinander stehen und verständigen sich durch Seitneigung des Oberkörpers, in welche Richtung sie aneinander vorbeigehen. Danach drehen sie den Kopf über die Schulter zur Seite und drehen sich aneinander vorbei.

Hinweis Passende Geh- und Laufmusik verwenden (120–150 bpm); die Bewegungsfunktionen der Wirbelsäule als Thema ansprechen.

■ Weitere Praxisbausteine

- Blinde Reihe und Namens-ABC (► Abschn. 11.2),
- Vorstellungskreis (► Abschn. 7.9),
- Autoskooter (► Abschn. 11.5),
- Blindenführer (► Abschn. 7.9.1),
- Gordischer Knoten, Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3).

7.4.2 Wahrnehmen des eigenen Körpers

Bei diesem Praxisbaustein geht es darum, dass der Teilnehmer seine **Wahrnehmung** für den eigenen Körper fördert und damit seine Wahrnehmungsfähigkeit verbessert. Zu diesem Thema siehe ► Abschn. 7.3.

7.4.3 Aufwärmen und Förderung der Koordination

■ Bewegungsformen mit Langbänken

Ziele Aufwärmen, Verbesserung der Koordination, Kennenlernen, Kommunikation und Spaß.

Beschreibung 3 (4) Bänke werden im Dreieck (Vierteck) mit etwas Platz zwischen den Bänken aufgestellt. Die Teilnehmer ...

- ... gehen/laufen um (über) die Langbänke vorwärts, rückwärts, seitwärts und berühren die Bänke mit der Hand und/oder dem Fuß,
- ... steigen über die Langbänke – über jede Bank 1-mal (2-mal, 3-mal) vorwärts, rückwärts, seitwärts,
- ... steigen/springen über die Bank und schlängeln sich unter der Bank hindurch,
- ... gehen im Grätschgang über die Bank und laufen danach eine Runde um die Bänke,
- ... gehen auf der Bank entlang, gehen seitwärts, steigen über kleine Hindernisse, gehen auf der Bank und senken abwechselnd das rechte und linke Bein ab und drehen sich in der Mitte,
- ... balancieren auf der (umgedrehten) Bank entlang (vor- und seitwärts, Ball pressen usw.),
- ... gehen mit geschlossenen Augen (Hilfestellung durch Partner) über die Bank.

Hinweis Sobald die Teilnehmer über die Bänke gehen/laufen, kann man sie in Gruppen den Bänke zuordnen. Um die Intensität zu erhöhen und die Anstehzeiten zu verringern, laufen die Gruppen jeweils einmal um alle Bänke herum.

■ Gruppenspiele auf Langbänken

Ziele Aufwärmen, Abschalten vom Alltag, Verbesserung der Koordination, Kennenlernen, Kommunikation und Spaß.

Beschreibung 3 (4) Mannschaften wechseln schnell von ihrer Bank zu einer anderen Bank. Dabei erhalten sie **Aufgabenstellungen**:

- nach rechts/links wechseln,
- zwei nach rechts/links wechseln,
- nach außen/innen schauen,

- sitzen,
- auf einem Bein stehen,
- sitzen und die Beine abheben,
- dem Namen (Größe, Schuhgröße, Alter) nach aufstellen.

Variationen

- **Positionswechsel:** Die Mannschaften stehen auf ihrer Bank und wechseln untereinander die Plätze, ohne den Boden zu berühren.
- **Ballweitergabe:** Die Mannschaften geben jeweils einen Ball (mit Verdrehen, über dem Kopf, unter den Beinen) an den nächsten Teilnehmer weiter.
- **Langbanktransport:** Als Staffel können die Langbänke auf verschiedene Weise transportiert werden und damit mit dem Thema »Heben und Tragen« gekoppelt werden (Vorsicht: Es müssen immer genügend Personen eine Bank tragen und vorher geübt haben.)

Hinweis Prinzipiell sind mit Geräten viele Spiel- und Bewegungsformen alleine, mit Partner und in der Gruppe möglich. Auch zur Kräftigung und Mobilisation können die Geräte verwendet werden.

■ Kommandolauf

Ziele Allgemeines Aufwärmen und Aktivierung aller Körperregionen, Freude und Spaß.

Beschreibung Alle Teilnehmer bewegen sich frei durch den Raum, wobei die Fortbewegungsart (motorische Grundmuster) mit den einzelnen Musikstücken variiert wird, z.B. Laufen, Rückwärtslaufen, Hüpfen, einbeiniges Hüpfen, leises Gehen. Bei Musikstopp werden auf Kommando bestimmte Bewegungsmuster ausgeführt, z.B. Bauchlage, Rückenlage, Vierfüßlerstand, Hampelmann, Streck sprung, Superman.

Hinweis Auf Dosierung und alternative Bewegungsformen oder Kommandos hinweisen. Jedes Musikstück wird ca. 60 Sekunden gespielt und mindestens 2-mal unterbrochen. Die Bewegungsqualität gibt Hinweise auf die Voraussetzungen der Teilnehmer.

■ Bewegungsformen mit Partner

Ziele Aufwärmen, Ausdauerschulung, Kreativität, Spaß, Kommunikation, Körperwahrnehmung, Ganzkörperstabilisation.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen kreuz und quer durch den Raum. Stoppt der Kursleiter die Musik, formieren sich schnell Zweiergruppen, die anschließend gemeinsam die folgenden **Aufgaben** lösen.



■ Abb. 7.84 Lokomotive

- **»Lokomotive«:** In Schrittstellung gegenüberstehen und die Handflächen aneinanderlegen. Wie eine alte Dampflok langsam die Hände hin und her bewegen. Die Dampflok wird zum D-Zug, die Hände arbeiten schneller (■ Abb. 7.84). Zusätzlich gehen die Paare gehen dabei.
- **Schattenlaufen:** Ein Teilnehmer läuft voraus und macht eine Bewegung vor. Der Partner folgt ihm wie ein Schatten und imitiert alle seine Bewegungen.
- **Tunnel bauen, Polonaise:** Paarweise an einer Hand festhalten und im Laufen den anderen Paaren ausweichen. Als Spielerweiterung bauen die einzelnen Paare jeweils einen Tunnel, d.h., wenn sie aufeinander zulaufen, nimmt eines der Paare die Arme nach oben, das andere Paar schlüpft unten durch.
- **Befragen:** Die Paare, die sich nach dem Stopp gefunden haben, versuchen in kurzer Zeit (ca. 20 Sekunden) möglichst viel voneinander zu erfahren.
- **»Eisenbahn«:** Der hintere Teilnehmer legt die Hände auf die Schultern des Vordermanns und schließt die Augen. Die Lokomotive läuft voraus und zieht ihren Waggon in eine bestimmte Richtung. Da der Waggon voll besetzt ist, dürfen die Züge nicht aneinanderstoßen.
- **Fangen:** Bei einem Signal versucht der hintere Teilnehmer den vorderen schnell zu greifen, der selbst aber schnell 1–2 Schritte nach vorne macht (■ Abb. 7.85).
- **Anstoßen:** Zwei Teilnehmer laufen nebeneinander. Ein Teilnehmer stößt beim Laufen den anderen an. Dieser versucht, nicht aus dem Gleichgewicht zu kommen (■ Abb. 7.86).



Abb. 7.85 Fangen



Abb. 7.86 Anstoßen

- **Schieben:** Siehe ► Abschn. 7.7.4.
- **Ziehen:** Siehe ► Abschn. 7.7.4.

Hinweis Die Teilnehmer gehen oder laufen. Die Partnerarbeit kann auch in eine **Bewegungsgeschichte** eingebunden werden, z.B.:

- Die Zuglok wird getestet – Lokomotive.
- Die einzelnen Züge fahren durcheinander – Eisenbahn.
- Abends wird der Zug zum Partyzug – Schattenlaufen.
- Auf der Strecke gibt es zahlreiche Tunnel – Tunnelbauen.
- Es geht steil einen Berg hinauf – Ziehen, und auf der anderen Seite wieder hinunter – Schieben.
- Im Zug treffen sich unbekannte Personen – Befragen.
- Im Bahnhof gibt es Gedrängel – Anstoßen.

■ Weitere Praxisbausteine

Bewegungsformen mit diversen Geräten:

- Fitnessball (Pezziball; ► Abschn. 7.7.2),
- Luftballon (► Abschn. 11.7.1),
- Stäben (► Abschn. 11.7.2),
- Bierdeckel (► Abschn. 11.7.3),
- Reifen (► Abschn. 11.3).

7.4.4 Verbesserung des Wohlbefindens

Zur Verbesserung des Wohlbefindens siehe ► Abschn. 7.11. Hier geht es um eine Verbesserung

- des psychischen Wohlbefindens durch eine Verbesserung des Stimmungsmanagements (► Abschn. 7.11.1),
- des physischen Wohlbefindens durch eine Verbesserung des Körpergefühls (► Abschn. 7.11.2) und
- des sozialen Wohlbefindens durch eine Verbesserung der Gruppendynamik (► Abschn. 7.11.3).

7.5 Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Aktiv 3)

In ► Abb. 7.87 sind die Praxisbausteine zum Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen schematisch dargestellt.

Ziele Die Teilnehmer lernen Handlungswissen über die Durchführung sportlicher Aktivitäten und Effektwissen über die Wirkungen dieser Aktivitäten zur Beeinflussung der Konsequenz- und Selbstwirksamkeitserwartungen (► Exkurs) (► Abschn. 1.4, 1.7.3, 7.6). Sie erfahren positive Handlungen im Sinne von Können, Noch-Können oder Wieder-Können und erreichen dadurch mehr Sicherheit, mehr Zutrauen zu sich selbst, mehr Selbstwerteinschätzung und eine »wahrgenommene Befriedigung« (► Abschn. 7.11)¹³.

¹³ Quelle: McMillan u. Connor 2007; Pfeifer 2007; Tiemann 2006; Grupe 1982

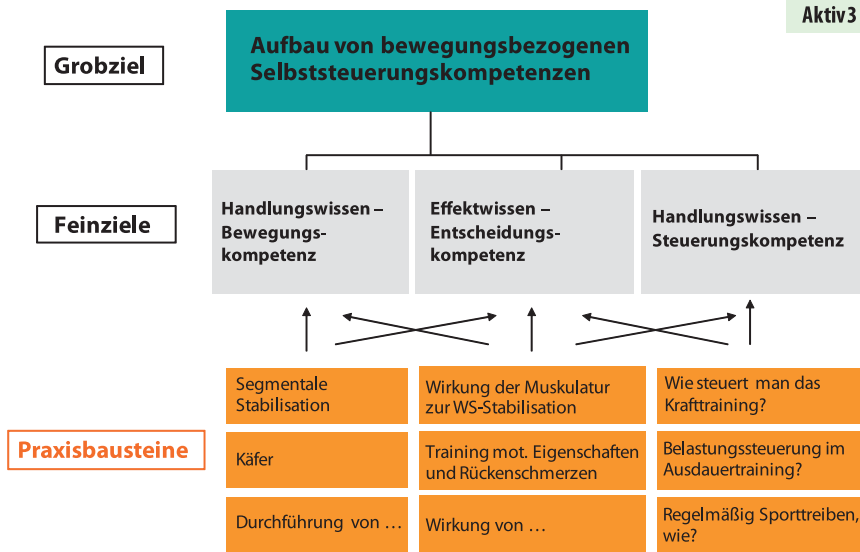


Abb. 7.87 Praxisbausteine zum »Aufbau von bewegungsbezogenen Selbststeuerungskompetenzen«

Exkurs		
Vermittlung von Wissen Die Inhalte sind vom Kursleiter teilnehmergerecht aufzuarbeiten (► Kap. 4). Die Informationen werden gezielt mit praktischen Beispielen oder Übungen verbunden, damit sie mit praktischen Handlungserfahrungen gekoppelt werden können. Dabei wird die Aufmerksamkeit der Teilnehmer durch verbale Hinweise des Kurseiters, methodische Übungsfolgen, Kontrastwahrnehmung, Einsatz von Geräten gezielt gesteuert. Die Teilnehmer nehmen die Informationen bewusster wahr (ggf. mit sofortigem Feedback) und können sie leichter in ihren Alltag integrieren: ■ Handlungswissen: Welche Aktivitäten werden ausgewählt (Prinzipien: ein-		
fach – komplex, leicht – schwer, bekannt – unbekannt)? Wie werden sie durchgeführt? Welche Belastungsregeln gibt es, bzw. wie können die Teilnehmer ihre Belastung steuern und sich vor Überlastung schützen? Welche Trainingsprinzipien (Belastung und Erholung, Wiederholung, allmähliche Belastungssteigerung, Regelmäßigkeit und Dauerhaftigkeit) sollten die Teilnehmer erlernen? ■ Effektwissen: Wie wirken sich die ausgewählten Aktivitäten aus, besonders hinsichtlich der bio-psycho-sozialen Ressourcen und der Verminderung von Risikofaktoren?	Wird zuerst Handlungswissen vermittelt, können die gewonnenen Erfahrungen mit den folgenden effektbezogenen Informationen verbunden werden. Darüber hinaus wird gewährleistet, dass durch eine ausführliche Theorievermittlung die Praxis nicht vernachlässigt wird. Vor der Vermittlung des Handlungswissens sollte jedoch ein Überblick über die angestrebten Ziele erfolgen. Kompetenzen werden hier verstanden als optimales Funktionieren oder effektives Verhalten und ergeben sich aus dem Zusammenwirken zwischen Anforderungen und verfügbaren Ressourcen.	

Methoden

- Informationsvermittlung,
- Ausprobieren,
- Üben und Trainieren,
- Üben mit Korrektur und Hilfestellungen,
- Heimprogramme.

Inhalte

- Übungen zur Koordinationsschulung, Kräftigung, Mobilisation und Dehnung sowie
- Bewegungsformen zur Ausdauererschulung (z.B. Walking, Laufen, Aerobic).

7.5.1 Aufbau von Handlungswissen im Sinne einer Bewegungskompetenz

■ Segmentale Stabilisation (Übung zur Koordination und Ansteuerung, ► Abschn. 7.1.1)

Ziele Ansteuerung der tiefen segmentalen LWS-Stabilisatoren (im Sinne der Koordination), Wahrnehmen der Beckenstabilisation, Eigenkorrektur bei Bauchmuskulkräftigung in Rückenlage.

Beschreibung In Rückenlage eine Hand (oder ggf. Biofeedback-Druckmanschette) unter die Lendenwirbelsäule legen und die Beine anstellen. Leichten Druck mit der LWS



■ Abb. 7.88 Curl-up



■ Abb. 7.89 Curl-up mit Anheben eines Beins



■ Abb. 7.90 Käfer – Ellenbogen berührt gegenüberliegendes Knie



■ Abb. 7.91 Käfer – Hand berührt gegenüberliegenden Fuß

auf die darunterliegende Hand geben. Heben und Senken eines angewinkelten Beins. Veränderung des Drucks auf die Hand wahrnehmen (Übungen Körperraum, ► Abschn. 7.3.1). Jetzt versuchen, bei der Bewegung des Beins diesen Druck konstant zu halten (Richardson et al. 1999).

Variation Beide Beine wechselseitig anwinkeln und absenken, ohne abzulegen.

Hinweis Es soll keine Bewegung im Becken und in der LWS stattfinden. Zur **Bewegungsvorstellung** können Abbildungen des Muskels oder des kahnförmigen Einziehens der Bauchwand gezeigt werden.

■ Curl-up und »Käfer« (Übungen zur Kräftigung der Bauchmuskulatur)

Ziele Kräftigung der Bauchmuskulatur, Kennenlernen von Möglichkeiten der Differenzierung durch Variation einer Übung (Hebelveränderung, Kopplung Arme und Beine).

Beschreibung

- Als Variationen der Curl-up-Übung (■ Abb. 7.88) zusätzlich das gestreckte Bein abheben (■ Abb. 7.89), dann zusätzlich den diagonalen Arm neben dem Kopf abheben.
- »Käfer«: In Rückenlage die Beine abwechselnd nach vorne schieben (längeres Bein, längerer Hebel). Dabei das Becken stabilisieren (Handkontrolle, Bauchnabel leicht Richtung Wirbelsäule ziehen), den Kopf heben (Hinterkopf herauschieben) und auf gleichmäßige Ein- und Ausatmung achten. Variationen: Intensivie-

rung der Übung durch die Kombination mit Armbewegungen, z.B. Unterarm berührt diagonales Knie (■ Abb. 7.90), Hand berührt den diagonalen Fuß (■ Abb. 7.91).

Hinweis Die Bauchmuskulatur wirkt den Hebeln Arm und Bein bzw. der das Becken kippenden Hüftbeugemuskulatur entgegen. Das angewinkelte Bein wirkt unterstützend, um das Becken aufgerichtet (Entlordosierung der LWS) zu halten. Die Position der LWS soll sich nicht verändern.

■ Rücken heben – Guten Morgen (Good Mornings)

Ziele Statische Kräftigung der Rückenmuskulatur, dynamische Kräftigung der Hüftstreckmuskulatur, Erfahren der funktionellen Zusammenhänge im LBH-Bereich.

Beschreibung Im Stand mit leicht gebeugten Beinen den geraden Oberkörper langsam nach vorne neigen und wieder langsam aufrichten (■ Abb. 7.92).

Variationen

- Mit unterschiedlicher Armhaltung (Hebel), zuerst angewinkelte, dann gestreckte Arme (■ Abb. 7.93).
- Mit Gymstick, Hantel oder Thera-Band. Der Stab (die Hantel) liegt auf dem Schultergürtel (bei Problemen vor dem Körper halten; ■ Abb. 7.94).

Hinweis Die **Aufrichtebewegung** erfolgt über die Bewegungen des Beckens in den Hüftgelenken, die dynamische Arbeit leistet die Hüftstreckmuskulatur; es handelt sich um eine fortgeschrittene Übung, die ein gutes Körpergefühl erfordert. Die Übung wird durch Hebelverlängerung oder



■ Abb. 7.92 Rücken heben – Good Mornings (kurzer Hebel)



■ Abb. 7.93 Rücken heben mit gestreckten Armen (langer Hebel)

Zusatzgewichte intensiver; das Drehmoment wächst mit dem Neigewinkel stark an, was höhere Schubbelastungen auf die Wirbelsäule zur Folge hat¹⁴.

■ Oberkörper aufrollen

Ziele Dynamische Kräftigung der Rückenmuskulatur, Erfahren der Beckenstabilisation.

Ausgangsstellungen Stand, Bauchlage auf dem Ball.

Beschreibung In der Kniebeuge die Hände an den Knien abstützen, zuerst den Rücken nach oben runden und nach unten strecken, danach das Becken durch Gesäßspannung stabilisieren, den Oberkörper kontrolliert nach unten beugen und wieder aufrollen (mit Unterstützung).

Variationen

- **Mit Ball:** Über den Ball legen und die Füße an die Wand stellen, die Wirbelsäule bewusst Wirbel für Wirbel nach (seitlich) oben rollen, oder den Oberkörper »Rippe für Rippe« anheben (■ Abb. 7.95).
- **Ohne Unterstützung:** Die Hände vor der Brust verschränken und den Oberkörper bei fixiertem Becken kontrolliert nach unten beugen und wieder aufrollen (■ Abb. 7.96).
- **Mit Thera-Band:** Das Band in die U-Halte ziehen (■ Abb. 7.97).

Fehlerquellen Die Beckenstellung verändert sich bei der Bewegung.



■ Abb. 7.94 Rücken heben mit Gymstick

Hinweis Zur Kontrolle des Beckens eine/beide Hand/Hände oder ein Thera-Band in der Leiste fixieren oder eine taktile Kontrolle mit dem Gesäß an der Wand nutzen (Kempf 2009).

7.5.2 Aufbau von Effektwissen im Sinne einer Entscheidungskompetenz

■ Wirkung der Muskulatur zur Stabilisation der Wirbelsäule

Ziel Wissen über die Wirkung der Rumpfmuskulatur zur Stabilisation der Wirbelsäule.

¹⁴ Quelle: Kempf 2009; McGill 2007; Gottlob 2001, 201



■ **Abb. 7.95** Kräftigung des Rückenstreckers dynamisch in abgestützter Position mit dem Ball



■ **Abb. 7.96** Kräftigung des Rückenstreckers dynamisch aus dem Stand

Beschreibung Wahrscheinlich zeigen alle Rückenschmerzpatienten ein Defizit in ihren tiefen stabilisierenden Muskeln. Für die segmentale Stabilisation der lumbalen Wirbelsäulensegmente sind vor allem die tiefen Rücken- und Bauchmuskeln (M. multifidus, M. transversus abdominis) wie auch die **globalen Bauchmuskeln** verantwortlich. Diese Muskeln können durch eine Reihe von Übungen angesteuert werden, z.B.:

- segmentale Stabilisation (► Abschn. 7.5.1; Richardson et al. 1999),
- Bauchspannung (► Abschn. 7.1.1; Grenier u. McGill 2007; McGill 2007),
- Dynamische Stabilisation (mit Swingstick; ► Abschn. 7.1.2; Anders et al. 2007),
- Gleichgewichtsübungen auf instabilen Unterlagen (► Abschn. 7.1.1)¹⁵,
- Kombination mit globalen Übungen (► Abschn. 7.1.1; Stevens et al. 2007).

Hinweis Zur Visualisierung dienen das Wirbelsäulenmodell sowie Abbildungen der segmentalen und globalen Muskulatur.

■ Training der motorischen Eigenschaften und Rückenschmerzen

Ziel Wissen über die Bedeutung von Kraft, Koordination und Beweglichkeit für die Wirbelsäule.

Beschreibung

- **Kraft:** Personen mit Rückenschmerzen haben meist eine geringere Muskelkraft, besonders eine reduzierte Kraftausdauer der Rückenstreckmuskulatur im Verhältnis zur Bauchmuskulatur (Konsequenz: Kraftaus-



■ **Abb. 7.97** Kräftigung des Rückenstreckers dynamisch mit Widerstand

dauer trainieren; McGill 2007). Die globale Aktivierung der Bauchmuskeln hat einen bedeutenden stabilisierenden Effekt für die Wirbelsäule (Konsequenz: Bauchspannung aufbauen; Grenier u. McGill 2007). Um alle Anteile der Bauchmuskulatur zu trainieren, sind mehrere Übungen notwendig (Konsequenz: verschiedene Bauchmuskelübungen auswählen; McGill 2007).

¹⁵ Quelle: Bruhn 2003, 2004; Heitkamp 2002; Bullock-Saxton et al. 1993

Exkurs

Training für Einsteiger

Einsteiger sollten nicht bis zur hochgradigen Ermüdung trainieren, d.h., man sollte die Belastung als »etwas anstrengend« bis »anstrengend« empfinden (Buskies 1999). Auch ein niedrigintensives Training der Rückenstrecker wirkt bei Rückenschmerzen (Helmhout et al. 2004). Das subjektive Befinden dient also auch zur Regulierung des Krafttrainings. Für untrainierte Per-

sonen empfiehlt sich **in den ersten 3 Monaten** die Durchführung einer Serie pro Übung (z.B. 40–60 Sekunden die Übung »Käfer«), danach 2–3 Serien pro Übung (2- bis 3-mal 40–60 Sekunden die Übung »Käfer«; Greiwing 2006; Wirth et al. 2007). Außerdem reicht für diese Personen eine Trainingseinheit pro Woche, um Adaptionsvorgänge einzuleiten (d.h. 1-mal

60 Minuten), besser sind jedoch 2–3 Einheiten (d.h. 2- bis 3-mal 30–60 Minuten; Fröhlich u. Schmidtbleicher 2008; Wirth et al. 2007). **Wirksame Trainingsprogramme** haben eine Dauer von 2-mal 20–30 Minuten pro Woche wie auch einmal 60 Minuten pro Woche (Gundewall et al. 1994; Kellet et al. 1991).

- **Koordination:** Ein sensomotorisches Training (Stabilisationsübungen auf wackligen Unterlagen) führt zu einer verbesserten Wahrnehmung und einer verbesserten Ansteuerung der Muskulatur (Bruhn 2003; Bullock-Saxton et al. 1993), wodurch die Fähigkeit zur aktiven Gelenkstabilisierung optimiert wird (Konsequenz: Koordinationstraining auf instabilen Unterlagen; Gruber 2001; McKeon et al. 2008).
- **Beweglichkeit:** Zur Beweglichkeit und zu Beweglichkeitseinschränkungen gibt es bei Rückenschmerzen widersprüchliche Ergebnisse. Morgendliche Flexionsübungen des unteren Rückens können zu erhöhten Rückenschmerzen führen (Konsequenz: bei Hypermobilität keine Übungen zur Dehnung und Mobilisation; morgens kurz dehnen bzw. nachfolgend Spannungsübungen einbauen; Snook et al. 1998).

Hinweis Das Effektwissen immer wieder während des Trainings in Verbindung mit den Übungen vermittelt (► Kap. 4). Der Kursteilnehmer wird zum »Laien-Experten« ausgebildet. Hierzu gehört auch die Information, dass ein Training bei der Vorbeugung von (erneuten) Rückenschmerzen wirkt, diese aber nicht gänzlich verhindern kann. Rückenschmerzen können trotz Training auftreten.

7.5.3 Handlungswissen im Sinne einer Steuerungskompetenz

■ Wie steuert man das Krafttraining?

Ziel Handlungswissen zur Belastungssteuerung im Krafttraining (► Exkurs).

Beschreibung Die Steuerung erfolgt über die Wiederholungszahl bzw. die Haltezeit. Die Belastungsintensität wird durch »Ausprobieren« ermittelt (Shimano et al. 2006; Marschall u. Fröhlich 1999):

- Im **Kraftausdauertraining** sollten 15–40 Wiederholungen (40–60 Sekunden Übungsdauer) pro Übung ausgeführt werden,
- im **Muskelaufbautraining** 8–12 Wiederholungen.

Hinweis Das **Handlungswissen** zur Steuerung immer wieder mit Übungen koppeln und bei den Teilnehmern nachfragen. Auch als **Infoblatt** mit den wichtigsten Übungen an die Teilnehmer als Heimprogramm ausgeben (Kuukannen u. Mäkiä 1996).

■ Belastungssteuerung im Ausdauertraining?

Siehe ► Abschn. 7.1.4, »Verbesserung der Ausdauer«.

■ Wie kann ich es schaffen, regelmäßige Sport zu treiben?

Siehe ► Abschn. 7.6.4, »Umgang mit Barrieren« und ► Abschn. 7.6.1, »Zielfindung«.

7.6 Aufbau von Selbstmanagement/Verhaltensmodifikation (Aktiv 4)

In ► Abb. 7.98 sind die Praxisbausteine zum Aufbau von Selbstmanagement/Verhaltensmodifikation im Überblick aufgezeigt.

Ziele Die Kursteilnehmer lernen

- **Methoden**, wie sie bestimmte Verhaltensweisen initiieren und auch gegen innere und äußere Widerstände aufrechterhalten können (Fuchs 2006, 2003) (► Exkurs),
- die **Klärung der individuellen Bedürfnislage** und der **Kursziele** (Konsequenzerwartungen) vor Kursbeginn (Bengel u. Herwig 2003),
- die **Klärung der Selbstkonkordanz** (inwieweit die Zielintention dem eigenen Willen oder den Wünschen anderer entspricht),
- eine gezielte Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Ziele,

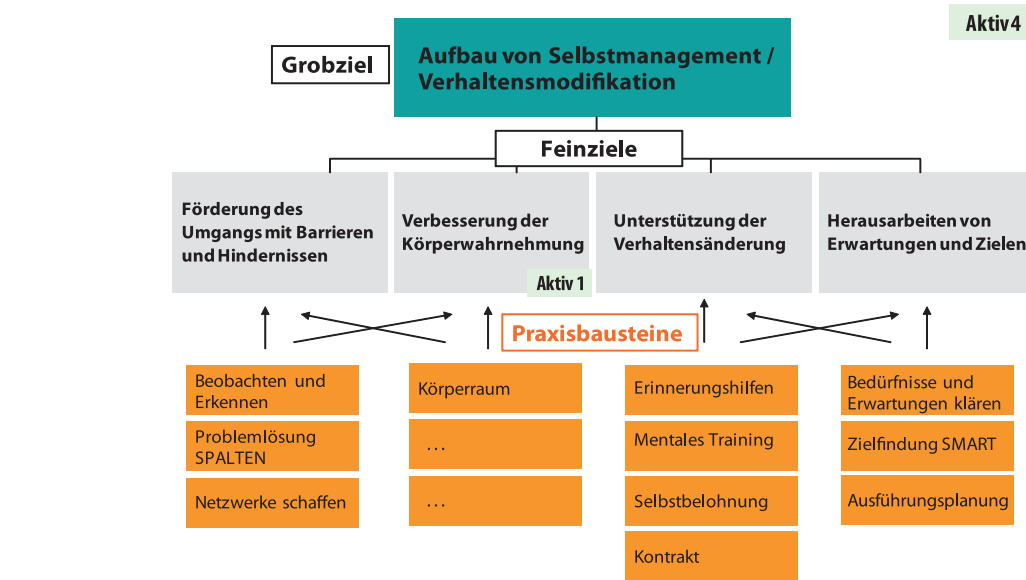


Abb. 7.98 Praxisbausteine zum »Aufbau von Selbstmanagement/Verhaltensmodifikation«

Exkurs

Nachhaltigkeit eines Rückenschulkurses

Die meisten Menschen, die an **Gesundheitsprogrammen** teilnehmen, zeigen 6–12 Monate nach erfolgreicher Beendigung ihres Gesundheitsprogramms wieder ihr altes Risikoverhalten (Fuchs 2003; Orleans 2000). Die Veränderung von Gewohnheiten und das Aufrechterhalten einer Verhaltensänderung sind mit einem hohen persönlichen Aufwand verbunden – ein langsamer, meist mehrere Monate dauernder Prozess (► Kap. 3; Crosby et al. 2007; Prochaska 2007). Dies sollte den

Teilnehmern bewusst sein. Auch wenn es nicht immer gelingt, achten die meisten Rückenkursteilnehmer (83%) auch nach einem Jahr noch verstärkt auf ihren Rücken. 41% der Teilnehmer setzten die Kursinhalte in der Freizeit um, 26% am Arbeitsplatz und 31% verwenden die Übungen zur Vorbeugung (Kempf 2007). Eine Steigerung sollte durch eine Nachbetreuung (Lønn et al. 1999) möglich sein oder durch Umsetzung spezifischer Verhaltensweisen wie z.B. »Anheben mit ge-

radem Rücken« oder »Heben aus der Hocke« – Übungen, die leicht zu merken sind und geringeren Aufwand bedeuten (Kempf 2007; Ajzen u. Fishbein 1980). Ähnlich wie bei gesunden Menschen scheinen **Selbstwirksamkeit** und wahrgenommene Vorteile von Bewegung auch bei (akuten) Rückenschmerzpatienten stärker mit körperlicher Aktivität zu korrespondieren als Depression und Angstvermeidungsgedanken (Leonhardt et al. 2007).

- wie die Ziele und Erwartungen mithilfe der gewonnenen Erfahrungen überprüft werden (Konsequenzerfahrung, Selbstevaluation),
- wie Selbstbeobachtung funktioniert (als erster Schritt zur Verhaltensänderung),
- wie persönliche Hindernisse identifiziert und entsprechende Gegenmaßnahmen entwickelt werden (► Abschn. 1.4.4, 1.7.3, 3.1.5)¹⁶.

Methoden

- Informationsvermittlung,
- Moderationstechniken und
- Gespräche.

Inhalte

- Spielformen,
- Einsatz von Selbstbeobachtungsbögen, Rückentagebuch,
- Nutzen von Listen (Teilnehmer) und Programmheften (Sportangebote),
- Schaffen von Umgebungsbedingungen zur Kontrolle,
- Einbindung des neuen Verhaltens in den sozialen Kontext (soziales Commitment),
- Entspannungsformen,
- Einsatz von Verträgen und Erinnerungshilfen (Signalpunkttechnik),
- Reflexion über Motivation und Schwierigkeiten bei der Umsetzung,
- Strategien zur Zielfindung, Problemlösung und Belohnung,
- Erarbeiten von Bewältigungsplänen.

¹⁶ Quelle: Kempf 2008; McMillan u. Connor 2007; Fuchs 2006, 2007; Kanfer 2000

7.6.1 Herausarbeiten von Erwartungen und Zielen

■ Bedürfnisse und Erwartungen zum Kurs klären (► Abschn. 1.4)

Ziel Bedürfnisse und Erwartungen fixieren, die wichtigsten Ziele für den Kurs herausarbeiten.

Beschreibung Klärung der **Erwartungen** und **Bedürfnisse** der Kursteilnehmer:

- **Ausarbeiten eines Metaplans:** Erwartungen abfragen (Welche Erwartungen habe ich? Was wünsche ich mir in diesem Kurs?).
- Abfrage über **Fragebögen**.
- **Sammeln der Ziele** als Stichwort auf Luftballons: Die Teilnehmer schreiben ihr Ziel/ihre Ziele auf den Luftballon. Nach weiteren Bewegungsspielen werden die Luftballons zum Schluss nach Themen sortiert und mit Wäscheklammern an einer Wäscheleine befestigt (► Abschn. 1.5.4, 11.7).
- **Sammeln und Austausch von Erwartungen** als Laufspiel (■ Abb. 7.99): Die Erwartungen werden auf Karten geschrieben (ein Wunsch = eine Karte). Die Karten werden zum Aufwärmen genutzt, sodass alle Teilnehmer die Karten lesen können. Aufgabe ist es, die Wünsche und Erwartungen mit dem Namen auf ein Blatt zu schreiben. Die Blätter werden eingesammelt und nach der Hälfte des Kurses an die Teilnehmer zur Überprüfung und Ergänzung ausgeteilt (► Abschn. 1.5).

Hinweis Haben die Teilnehmer die Möglichkeit, auf das Programm Einfluss zu nehmen, fördert das ihre Eigenständigkeit und macht ein Dabeibleiben wahrscheinlicher (Stichwort: Sicherheit und Autonomie; ► Abschn. 1.5). Erwartungen tragen insbesondere dann zum Aufrechterhalten eines Handelns bei, wenn sie in einem überschaubaren Zeitrahmen (z.B. Rückenschulkurs) realisierbar sind, oder wenn sie sich in Verhalten umsetzen lassen.

■ Zielfindung mit S.M.A.R.T

S.M.A.R.T. steht für

- spezifisch,
- messbar,
- aktivierbar,
- realistisch,
- terminiert.

Ziel Ziele des Rückenschul- und Rückentrainingskurses notieren, klären und ordnen.

Beschreibung Jeder Teilnehmer findet mehrere Ziele und notiert diese auf einem Blatt. Das jeweilige Ziel wird so



■ Abb. 7.99 Erwartungsabfrage als Laufspiel

spezifisch (genau, klar, verbindlich) wie möglich formuliert, damit es **messbar** ist. Dabei sollte jedes Ziel **aktivierbar** sein (mit den eigenen Möglichkeiten realisierbar), **realistisch** und letztlich **terminiert**. Die Ziele werden nach ihrer Priorität geordnet. Nochmals klären, ob die Ziele tatsächlich eigene Ziele sind, und ob die Teilnehmer tatsächlich zur Umsetzung der Ziele bereit sind.

Hinweis Die Beispiele in ■ Tab. 7.2 geben Hinweise, sollten aber von den Teilnehmern durch eigene, möglichst **positive** und **realistische Ziele** ergänzt werden. Je nachdem, in welcher Phase der Verhaltensänderung ein Teilnehmer sich befindet, ergeben sich unterschiedliche Zielsetzungen. Durch die Festlegung realistischer Ziele können mehr Teilnehmer mit einer Änderung beginnen, Fortschritte erzielen und diese ausbauen (Prochaska 2007).

7.6.2 Ausführungsplanung

■ Handlungspläne

Ziel Umsetzung der Ziele durch konkrete Maßnahmen.

Beschreibung Das »Was will ich?« ist geklärt. Nun folgt der **zweite Teil der Zielplanung**. Jetzt sollen die Teilnehmer auflisten:

- Was kann ich tun?
- Wie viel Zeit brauche ich dafür?
- Was bin ich bereit, zur Erreichung meiner Ziele zu tun? (Planung und Umsetzung).

Der **Handlungsplan** sollte wie die Zielsetzung zu der jeweiligen Person, ihren Wünschen und Bedürfnissen passen und mit den verfügbaren Ressourcen (Zeit, Finanzen, Fähigkeiten) durchführbar sein. Liegen mehrere Handlungspläne vor, erfolgt wie bei den Zielsetzungen eine **Überprüfung**:

Tab. 7.2 Zielsetzungen in verschiedenen Änderungsphasen

Mein Ziel ist es, bis zum Ende der Rückenschule/des Rückentrainings ...	Ja	Nein
... die Rückenschmerzen so weit zu reduzieren, dass ich wieder Tennis spielen kann	☐	☐
... die Dauer bis zur nächsten Schmerzepisode zu verlängern bzw. bis dahin schmerzfrei zu sein	☐	☐
... mit meinen Rückenschmerzen besser umgehen zu können	☐	☐
... meine Körperhaltung zu verbessern, sodass ich mich besser fühle	☐	☐
... Übungen gegen die Verspannungen im Nacken kennenzulernen und diese auch im Alltag anwenden	☐	☐
... zu wissen, wie ich einseitigen Haltungen am Arbeitsplatz entgegenwirken kann	☐	☐
... meine Rücken- bzw. meine Rumpfmuskulatur zu stärken	☐	☐
... zu wissen, wie ich den Alltag rückenfreundlicher gestalten kann	☐	☐
... regelmäßig teilzunehmen, um den Rat meines Arztes zu befolgen	☐	☐
... weniger Angst vor erneuten Rückenschmerzen zu haben	☐	☐
... 30 Minuten locker traben zu können	☐	☐
... mich fitter zu fühlen	☐	☐

- **Realismus-Check:** Wie realistisch sind die Pläne? Und welche kommen überhaupt infrage? Welche Möglichkeiten liegen quasi »vor der Haustür« und sind mit wenig Aufwand verbunden)?
- **Abprüfen der Selbstkongordanz:** Passt der Plan, der Sport oder das Verhalten überhaupt zu mir? Entspricht er meinem Naturell und meinen Vorlieben? Oder »möchte jemand anderer, dass ich das Verhalten zeige?
- Überprüfung der Selbstwirksamkeit: Glaube ich, dass ich das neue Verhalten durchhalten kann?
- Überprüfung der Zielsetzung und Festlegung auf ein Zielverhalten, z.B. 1-mal wöchentlich einen Rückenkurs besuchen. Die Zielsetzung ist revidierbar, aber nicht streichbar, z.B. wenn man feststellt, dass man doch lieber an Geräten trainieren möchte oder ins Schwimmbad, zum Laufen etc. gehen möchte (Fuchs et al. 2009).

Je konkreter die Umsetzung bzw. der Handlungsplan mit W-Fragen ausgearbeitet ist, desto besser kann er umgesetzt und überprüft werden. Für den Handlungsplan kann man sich z.B. die folgenden **W-Fragen** stellen:

- Was werde ich durchführen?
- Wann werde ich es tun?
- Wo wird es stattfinden?
- Wie lange bzw. wie oft möchte ich es tun?
- Mit wem führe ich es durch?

Hier können sogenannte **Wenn-Dann-Sätze** helfen, z.B.:
Wenn ich meine Arbeit montags um 17.00 h beende, kann

ich danach direkt in den Rückenkurs gehen. Die Sätze werden am besten schriftlich fixiert.

Ist das Ziel langfristig angelegt, sollte die Umsetzung möglichst in mehreren Etappen mit realistisch-optimistischen Zwischenzielen erfolgen. Dabei ist immer wieder die Analyse der bisherigen Aktivitäten notwendig: Was habe ich bisher getan? Was habe ich erreicht? Was muss ich noch tun, und wie viel Zeit habe ich dann noch? (Bewertung des Lösungsansatzes, ggf. neuer Lösungsversuch).

Hinweis Auch die längste Reise beginnt immer mit dem ersten Schritt, sagt ein chinesisches Sprichwort. Hat der Teilnehmer einen Entschluss gefasst, dann sollte er damit anfangen, ihn umzusetzen. Er sollte mit einem **Maßnahmenplan** beginnen, der zum Erreichen des Ziels führt und Zeitpunkte enthält, wann diese angefangen und beendet sein sollten. **Ausführungsplanungen** (Action Planning) sorgen für ein hohes Maß an Engagement (engl. Involvement); und die Initiierung, solche Planungen auszubilden, erhöht die Wahrscheinlichkeit der Verhaltensausführung und hilft, Frustrationen zu vermeiden (McMillan u. Connor 2007). Die **Bewältigungsplanung** (Coping-Planung) zielt auf die Überwindung antizipierter Barrieren, die die Durchführung des Verhaltens gefährden könnten (s. HAPA-Modell, ► Abschn. 1.7.3)

7.6.3 Unterstützung der Verhaltensänderung

■ Erinnerungshilfen

Ziel Erinnerungshilfen schaffen.

Beschreibung

- Aufhängen von Signalpunkten (Klebeplakate) oder Informationsmaterial (Plakat, Übungsblatt) aussteilen,
- Information an Kollegen und Familienmitglieder weitergeben,
- den Arbeitsplatz ergonomisch gestalten,
- häufig auftretende Situationen, z.B. Schreiben am PC oder Telefonieren mit einem gewünschten Bewegungsverhalten koppeln (Premack-Prinzip, d.h., vorweggenommenes Verhalten dient als Verstärker).

Hinweis Erinnerung ist die Voraussetzung für die Dauerhaftigkeit einer Verhaltensänderung.

■ Mentales Training

Ziel Automatisierung komplexer Bewegungsabläufe.

Beschreibung Die Teilnehmer stellen sich in einem entspannten Zustand unter Einbezug möglichst vieler Sinne den Bewegungsablauf in seinen Kernphasen »vor ihrem inneren Auge« vor. Dazu durchläuft der Teilnehmer die folgenden **Phasen**:

- verbale und mentale (Selbstgespräch) Beschreibung der Handlung,
- verbale und mentale Beschreibung der Kernphasen der Handlung,
- Reduzierung der Kernphasen auf Symbole (Knie beugen, Last nah, Rücken stabil) (Holiner 1998).

Hinweis Beim ersten Üben können immer wieder Schwierigkeiten auftreten, z.B. dass die Teilnehmer mit den Gedanken abschweifen, Bewegungsphasen überspringen, wiederholen oder neue Bewegungsphasen hinzufügen.

■ Selbstregulation und Selbstinstruktion

Ziel Selbst Anstoß zum Handeln geben, Selbstinstruktion.

Beschreibung Möglichkeiten zur **Selbstinstruktion** sind z.B.

- sich Erfolge ins Gedächtnis rufen (Kraft der positiven Erinnerungen),
- sich Selbstbefehle geben, z.B.: »Mach es!«, »Auf geht's!« (Kraft des verbalen Ansporns), oder
- sich Ziele bildlich vorstellen (Kraft der Visualisierung, der bildlichen Vorstellung).

■ Visualisierung

Ziel Automatisierung komplexer Bewegungsabläufe.

Beschreibung Der Teilnehmer stellt sich in einer Kurzentspannung eine konkrete Situation mit den eigenen Bewegungsabläufen, Emotionen und körperlichen Reaktionen bildhaft vor. Zentrales Thema ist die rückenfreundliche Lösung der Situation. Dabei ist eine Innensicht (Wie wird das Geschehen wahrgenommen?) und eine Außenansicht (Wie sehe ich mich aus der Distanz?) möglich. Die Bewegung kann zuerst bildhaft vorgestellt, dann durchgeführt und zuletzt interpretiert werden (Holiner 1996).

Auch der Kursleiter kann nach einer kurzen Einstimmung, z.B. durch Atementspannung eine **Anleitung** geben: »Stelle Dir die Situation an der Kiste noch einmal genau vor. Du positionierst Dich so, dass die Kiste zwischen Deinen Füßen steht. Nun gehst Du in die Kniebeuge, Dein Rücken bleibt gerade. Du spürst, welche Muskeln Deines Körpers in dieser Situation angespannt sind. In dem Moment, in dem Du nach der Kiste greifst und sie anhebst, verändert sich die Spannung in Deinem Körper. Versuche, diese Veränderung zu spüren und konzentriere Dich darauf, die Last möglichst ideal anzuheben. Nach einem kurzen Moment willst Du die Kiste wieder absetzen. Achte auch beim Absetzen der Last auf einen stabilisierten Rumpf. Wiederhole diese Bewegung noch einmal im Geiste, und merke Dir die wichtigsten Regeln. ... Nun überlege, wann Du in Deinem Alltag eine Situation erlebst, in der Du ein Gewicht anheben musst. Das kann ein Koffer sein, den Du aus dem Auto holst, das kann ein Kind sein, das zu Dir auf den Arm möchte. Spiele diese Situation auch noch einmal im Geiste durch ...«

Hinweis Alle Merkmale des Bewegungsablaufs sollten vorher bekannt sein.

■ Selbstbelohnung

Ziel Positive Verstärkung eines gewünschten Verhaltens.

Beschreibung Das Erreichen eines Ziels oder Zwischenziels wird mit einer positiven, direkt erlebten Konsequenz gekoppelt. Dazu überlegt sich der Teilnehmer schon bei der Ziel- und Maßnahmenplanung, welche Dinge, Tätigkeiten oder Situationen ihm besonders angenehm sind, und welche relativ leicht zu realisieren sind, z.B. ein Besuch im Theater, Kino oder Sauna, Ausgehen, eine Städtereise usw. Günstig ist es auch, bei Nichterreichen des Ziels negative Konsequenzen festzulegen. Dabei sollte es sich um etwas handeln, das dem Teilnehmer durchaus unangenehm ist.

Eine Belohnung ist auch zu dokumentieren, das **was man bereits geschafft hat**. Dieses Erfolgsgefühl (Ich habe es bisher geschafft!), erhöht die Motivation und dient gleichzeitig als Feedback auf die gesetzten Ziele.

Hinweis Wesentlich ist, dass es sich nicht um Vorgaben von außen, sondern immer um eine Möglichkeit der **freiwilligen Selbststeuerung** handelt (Hänsel 2003).

Exkurs

Stufen der Selbstregulation

Die **Selbstbeobachtung** (► Kap. 8, 13) ist die erste Stufe der Selbstregulation, bei der Informationen über momentane Handlungen eingeholt werden (Kanfer 1977, 2000). Das ist vor allem wichtig, solange neues Verhalten noch nicht zur Routine geworden ist, da hier im Sinne einer aktiven Selbstkontrolle (Feedbackkontrolle) der »Soll-Ist-Vergleich« stattfindet, und damit die Überprüfung, ob »man sich noch auf Kurs befindet« (Sniehotta et al. 2007). Die Selbstbeobachtung kann

zusammen mit dem nachfolgenden Prozess der **Selbstbewertung** oder **Neuinterpretation** zur Entwicklung der Kompetenzerwartungen beitragen (Kanfer 2000). So können bei Sport- (wieder-)einstiegern Begleiterecheinungen des Sporttreibens (erhöhte Herz- und Atemfrequenz, Schweißproduktion, trockener Mund, Muskelschmerzen, Müdigkeit) zwar negativ empfunden werden, gleichzeitig sind sie aber auch Indizien für das Initiieren von Anpas-

sungsprozessen und damit für eine Steigerung der physischen Kompetenz (Brehm u. Pahmeier 2006). Schwierigkeiten bei der Durchführung des Verhaltens können von innen kommen, beispielsweise durch kontraproduktive Gedanken, Gefühle und Stimmungen, oder auf äußere Hindernisse zurückzuführen sein, z.B. finanzieller/organisatorischer Aufwand oder Partner mit anderen Bewegungsgewohnheiten.

7

■ **Kontrakt**

Ziel Verbindliche Zielvereinbarung.

Beschreibung Es wird festgelegt,

- was das konkrete Verhaltensziel ist,
- in welchem Zeitraum es zu erreichen ist,
- welche erforderlichen Ressourcen notwendig sind, und
- welches die positiven Konsequenzen bei Erreichen und die negativen Konsequenzen bei Nichterreichen sind (Hänsel 2003).

Hinweis Eine schriftliche oder mündliche Abmachung, z.B. als Kontrakt oder Vertrag, zwischen dem Teilnehmer und z.B. dem Kursleiter ist verbindlicher als die persönliche Abmachung (siehe »Selbstbelohnung«).

7.6.4 Verbesserung im Umgang mit Barrieren und Hindernissen

■ **Beobachten und Erkennen – Selbstbeobachtung**

Ziel Verhaltensweisen wahrnehmen und beobachten.

Beschreibung Zur systematischen Selbstbeobachtung oder -wahrnehmung (► Exkurs) notiert der Teilnehmer sein Verhalten und auch seine Schwierigkeiten bei der Durchführung dieses Verhaltens in einem Selbstbeobachtungsbogen oder Rückentagebuch.

Hinweis Mit den Teilnehmern die Ergebnisse besprechen. Die Teilnehmer erfahren dadurch, dass sie nicht nur Barrieren bei der Umsetzung ihrer Pläne überwinden müssen. Man sollte nicht vergessen, dass die kognitive Kapazität, das eigene Verhalten zu kontrollieren (Volitionskontrolle) stark begrenzt ist und zur Auszehrung der mentalen Ressourcen führen kann (Sniehotta et al. 2007). Es ist also mit Anstrengung verbunden.

■ **Problemlösung (S.P.A.L.T.E.N.) – Barrieremanagement (Coping)**

Ziel Umgang mit Barrieren, Reduzierung von Belastungen durch Lösung von Problemen.

Beschreibung Es gibt auf einem geplanten Weg immer wieder Hindernisse und Schwierigkeiten. Zur Lösung der Probleme bietet sich ein **Weg** an, der am IPEK-Institut (Albers 2005) entwickelt wurde:

- **Situationsanalyse:** Wie ist der Ist-Zustand (Schaffe ich es nach der Arbeit nicht zu laufen)? Welche eigenen Kompetenzen habe ich?
- **Problemeingrenzung:** Wo liegt das Problem (Ich kann mich nicht aufraffen)?
- **Alternative Lösungssuche:** Wie kann das Problem gelöst werden? Welche Lösungswege gibt es (Termin fest ausmachen, sich einer Gruppe anschließen, Wecker stellen, Motivation verbessern, Vertrag abschließen, anderen Termin wählen etc.)?
- **Lösungswahl:** Lösungsmöglichkeiten analysieren (Termin fest ausmachen – was brauche ich da alles – Informationssuche etc.).
- **Tagweitenanalyse:** Kosten und Nutzen (Chancen/Risiken, Vor- und Nachteile) der Lösungsmöglichkeiten notieren.
- **Entscheiden und Umsetzung:** Günstigste Lösung wählen, Maßnahmen planen und Prozesse überwachen (sich einer Gruppe anschließen, anmelden, hingehen etc.).
- **Nachbearbeitung und Lernen:** Hat der Weg funktioniert? Habe ich das Ziel erreicht?

Hinweis Probleme und Lösungswege sollten persönlich bleiben. Bei Problemen, die alle Teilnehmer betreffen, kann auch an gemeinsamen Strategien gearbeitet werden. **Strategien** zum Umgang mit Barrieren sind beispielsweise

- sich sichtbar das Sportzeug in den Weg legen (Erinnerungshilfen und Starthilfe),

Exkurs

Sportliche Aktivitäten in einer Partnerschaft

Personen, die mit ihrer Partnerin bzw. ihrem Partner zusammenleben, nehmen häufiger **präventive Maßnahmen** in Anspruch als Alleinlebende. Das Gleiche gilt für eine höhere soziale Unterstützung und auch für eine höhere Belastung durch Hausarbeit (Jordan u. Lippe 2012). Eine Studie von Rapp und Schneider

(2013) zeigte, dass egal ob die Befragten in einer Partnerschaft ohne gemeinsamen Haushalt lebten, ob sie zusammen wohnten oder verheiratet waren – sie trieben **weniger Sport** als zu der Zeit, als sie noch Singles waren. Besonders stark ließ die Sportbegeisterung bei Ehepaaren nach. Am wenigsten vernachlässigten Männer

und Frauen in Partnerschaften ohne gemeinsamen Haushalt ihre sportlichen Aktivitäten. Ab einem Alter von etwa Mitte 50 führt bei Männern das Leben in einer Ehe nicht mehr dazu, dass sie weniger Sport treiben, wohl aber bei Frauen.

- sich morgens schon Sportzeug anziehen, bevor man aus dem Fenster schaut (Starthilfe),
- den Sporttermin als wichtig kennzeichnen, sodass er nicht anderweitig vergeben werden kann (Prioritäten setzen),
- sich vorstellen, wie man sich danach fühlen wird, oder wie es ist, weniger Rückenschmerzen zu haben (Ziele vergegenwärtigen),
- sich im Vorfeld zum Sporttermin verabreden (siehe »Netzwerke schaffen«) oder
- bei vorhersehbaren Barrieren die Lösungen mit Wenn-Dann-Sätzen schriftlich fixieren, z.B.: Wenn es zum Kurstermin zu stark regnet, mache ich eine halbe Stunde Gymnastik zu Hause und gehe am Dienstag zum Kurs (Göhner u. Fuchs 2007).

■ Netzwerke schaffen

Ziel Soziale Unterstützung initiieren.

Beschreibung

- Einbindung des Lebenspartners in die Gruppe (an einem bestimmten Gruppenabend) (► Exkurs),
- ein von den Personen selbstständig durchgeführter Ausdauerreff (Ort und Zeit festlegen, Telefonliste verteilen, erste Stunde wird vom Kursleiter begleitet),
- externe Gruppenaktivitäten (Wanderung) und Empfehlungen für weiterführende Veranstaltungen (z.B. Sportvereine).

Hinweis Als Kursleiter kann man sich auf die Weitergabe von Informationen beschränken, aber auch Gruppenveranstaltungen initiieren, was die Bindung der Teilnehmer unterstützt.

7.6.5 Wahrnehmen des eigenen Körpers

Zur Wahrnehmung des eigenen Körpers siehe ► Abschn. 7.3.

Die Teilnehmer verbessern ihre Körperwahrnehmung durch Übungen zur Wahrnehmung des

- Körperraums (► Abschn. 7.3.1),
- Tastens und Fühlens (► Abschn. 7.3.2),
- Bewegungsempfindens (► Abschn. 7.3.3),
- Gleichgewichts (► Abschn. 7.3.4).

7.7 Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien (Psych 1)

In ► Abb. 7.100 sind die Praxisbausteine zum Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien schematisch dargestellt.

Ziele Die Teilnehmer lernen die Zusammenhänge zwischen **Schmerz**, **Schmerzwahrnehmung** und **Schmerzverarbeitung** kennen und erfahren, dass sie Möglichkeiten haben, ihre Schmerzwahrnehmung aktiv zu beeinflussen (► Exkurs). Sie erleben, dass sie sich ohne Schmerzverstärkung bewegen können und in der Lage sind, trotz Schmerzen leistungsfähig zu sein. Weiterhin lernen sie Entspannungsverfahren kennen, mit deren Hilfe sie **Schmerzepisoden** verhindern oder den Schmerz mildern können. Sie lernen Situationen zu analysieren, die im Zusammenhang mit ihren Rückenschmerzen stehen, und lernen eine Strategie kennen, mit deren Hilfe sie Lösungen zu ihren Problemen erarbeiten, planen und durchführen können. Die Teilnehmer erfahren, wie sie Belastung und Entlastung ausbalancieren, Ruhepausen zur Regeneration einlegen, ihre Fähigkeiten richtig einschätzen, ihr Anspruchsniveau entsprechend regulieren, sich Möglichkeiten schaffen, in denen sie angenehme Körpererfahrungen machen und genießen lernen, um somit die Lebensqualität zu verbessern¹⁷.

Methoden

- Informationsvermittlung,
- Gespräche,

¹⁷ Quelle: Scascighini et al. 2008; Moseley et al. 2004; Karljalainen et al. 2003, 2001; Hildebrandt 2003; van Tulder et al. 2001; Guzman et al. 2001; Kanfer et al. 2000; Grawe et al. 1994; Turner u. Jensen 1993; Flor et al. 1992; Jungnitsch 1992; Nicholas et al. 1992; Rehfish et al. 1989

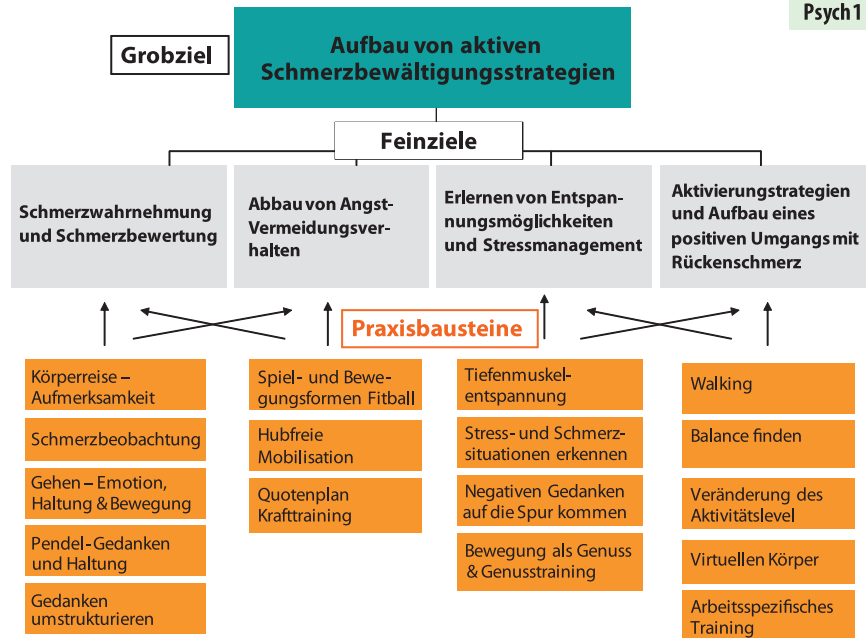


Abb. 7.100 Praxisbausteine zum »Aufbau von aktiven Schmerzbewältigungsstrategien«

Exkurs

Verstärkung und Verringerung von Rückenschmerzen

Es gibt einige Möglichkeiten, um bei Rückenschmerzen Linderung zu bewirken: Medikamente, spezifische Therapien, kognitive Verhaltenstherapie, Entspannungstechniken, Aufklärung, Wissensvermittlung und Bewegung (Butler 2005, 102). Das jeweilige Instrument beeinflusst oder nutzt Faktoren, die verstärkend oder verringernd auf die Schmerzwahrnehmung wirken, z.B.:

- **Verstärkung:** Stress, Unruhe, Angst, Depression, Einsamkeit, Erinnerung an Schmerzen, Belastungen, Schlaflosigkeit, Inaktivität, Sorgen.
- **Verringerung:** Medikamente, Ablenkung, Entspannung, Aktivität, Schlaf, Zuwendung, Hypnose, Freude, Ausgeglichenheit, Hoffnung (Rehfishch et al. 1998, 12).

Gerade die Verbindung von Wissensvermittlung und Bewegungstherapie erhöht die physische Leistungsfähigkeit, reduziert Schmerzen und verbessert die Lebensqualität (Butler u. Moseley 2005; Moseley 2003).

- Erproben von Selbsthilfemaßnahmen, Demonstration und
- Bewegungsaufgaben.

Inhalte

- Körperwahrnehmungsübungen,
- Entspannungsverfahren,
- Spiel- und Bewegungsformen,
- selbstgesteuertes Ausdauertraining,
- Koordinations- und Krafttraining (möglichst erlebnisorientiert),
- kognitive Umstrukturierung (► Abschn. 11.3.4).

7.7.1 Schmerzwahrnehmung und Schmerzbewertung (Modifikation von katastrophisierenden und depressiven Kognitionen)

■ Aufmerksamkeit und Wahrnehmung – Körper- und Phantasiereise

Ziel Lenkung der Aufmerksamkeit, Zusammenhang von Aufmerksamkeit und Wahrnehmung.

Beschreibung Die Teilnehmer setzen oder legen sich so bequem wie möglich hin: »Nehmen Sie eine bequeme Sitzhaltung ein. Setzen Sie sich ganz entspannt hin, aber lassen Sie Ihre Augen geöffnet. Lassen Sie Ihren Blick langsam schweifen, und nehmen Sie wahr, was Sie sehen. Sagen Sie sich: Ich sehe ... Seien Sie sich dessen bewusst, was Sie sehen, und lassen Sie Ihren Blick noch etwas schweifen.

Seien Sie sich immer bewusst, dass Sie sehen. Schließen Sie nun langsam Ihre Augen. Was nehmen Sie nun wahr, wo ist Ihre Aufmerksamkeit? Seien Sie sich dessen bewusst, was Sie wahrnehmen. Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit nun auf das Gehör, was hören Sie? Sind Sie mit Ihrer Aufmerksamkeit draußen oder hier im Raum? Nehmen Sie wahr, seien Sie sich bewusst, wo Sie mit Ihrem Gehör sind. Versuchen Sie, mit Ihrem Gehör zu wandern ... Versuchen Sie nun, den Atem zu hören ... Haben Sie ihn auch schon vorher gehört? Welchen Geschmack spüren Sie auf der Zunge? Wie fühlt sich Ihre rechte Hand an? Versuchen Sie, sie zu spüren, wahrzunehmen. Was spüren Sie dort alles? Gehen Sie nun zu einer Stelle, an der Sie Schmerzen haben. Nehmen Sie die Schmerzen ganz bewusst wahr ... Haben Sie sie vorher auch so bemerkt? Entspannen Sie sich nun wieder, und achten Sie auf Ihren Atem – wie Sie langsam und ruhig atmen, schauen Sie einfach nur zu, wie Sie atmen, ganz von alleine, ohne dass Sie etwas dazu tun müssen. Geht Ihre Aufmerksamkeit ohne Ihr Zutun weiter? Wohin? Registrieren Sie dies einfach. Öffnen Sie langsam wieder die Augen, und sehen Sie wieder. Seien Sie wieder wach und frisch, und bewegen Sie sich.« **Nachbesprechung der Übung:** »Haben Sie bemerkt, wie deutlich eine Wahrnehmung wird, wenn man sie bewusst in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stellt? Und wie gleichzeitig alles andere, was ja immer auch da ist, im Bewusstsein zurücktritt, quasi in den Hintergrund?« (Rehfishch et al. 1989, 128)

■ Schmerzbeobachtungsübung

Ziel Ausblenden der Gefühlskomponente durch Aufmerksamkeitslenkung auf die »sensorisch-beschreibende« Komponente des Schmerzes.

Beschreibung Die Teilnehmer setzen oder legen sich so bequem wie möglich hin und suchen sich die Position, die ihnen behagt: »Nehmen Sie zu dieser Übung eine ganz bequeme Haltung ein, und versuchen Sie, so gut es Ihnen gelingt, sich zu entspannen. Es ist hilfreich, sich dabei auf die Atmung zu konzentrieren. Beobachten Sie, wie die Muskulatur im Brustbereich sich beim Einatmen leicht anspannt und beim Ausatmen wieder lockert. Mit jedem Ausatmen können Sie sich tiefer entspannen. Atmen Sie tief ein und dann ganz langsam aus. Ganz locker, entspannen. Richten Sie nun Ihre Aufmerksamkeit auf jenen Teil Ihres Körpers, der Ihnen im Augenblick Schmerzen bereitet, also auf Ihr Kniegelenk, Ihre Schulter oder Hüfte. Versuchen Sie, diese Empfindung in all ihren Einzelheiten wahrzunehmen. Sollten Sie im Moment keine Schmerzen haben, dann versuchen Sie, sich eine für Sie typische Schmerzempfindung vorzustellen. Achten Sie zunächst mehr auf die objektiveren Eigenarten dieser Empfindung, ob diese Empfindung immer da ist, oder ob sie wellenartig

kommt und geht, ob sie sich mehr auf einen Punkt konzentriert, oder ob sie sich ausbreitet. Finden Sie genau die Grenzen dieser Ausbreitung heraus. Analysieren Sie auch die Qualität dieser Empfindung, ist es eher ein Erwärmungsgefühl, ein Ziehen, ein Reiben? Und nun lenken Sie kurz Ihre Aufmerksamkeit auf die zweite Komponente Ihres Schmerzes, auf das Quälende, auf dieses Wehtun. Empfinden Sie deutlich dieses Unbehagen. Lassen Sie Ihre Aufmerksamkeit öfter hin und her pendeln zwischen der beschreibenden und quälenden Komponente Ihrer Schmerzempfindung, und nun richten Sie Ihre Aufmerksamkeit noch einmal ganz intensiv auf die beschreibende Schmerzkomponente. Versuchen Sie, die quälenden und gefühlsmäßig belastenden Empfindungen wieder auszublenken. Achten Sie wieder auf alle möglichen Vorgänge, die im Augenblick in dem betroffenen Körperteil ablaufen, aber betrachten Sie dies nicht als schmerzhaft oder als quälend. Konzentrieren Sie sich genau auf die einzelnen Empfindungen, aber versuchen Sie nicht, diese als Schmerzen oder etwas Unangenehmes zu interpretieren. Vielleicht gelingt es Ihnen, sich in die Rolle eines unbeteiligten und distanzierten Berichterstatters zu versetzen, der versucht, einen neutralen Bericht über diese Empfindungen zu verfassen. Versuchen Sie, so gut es geht, diese Empfindungen ganz unbeteiligt zu beobachten. Denken Sie auch hier wieder daran, dieses Vorgehen täglich öfter zu üben, um mit zunehmender Geschicklichkeit eine funktionierende Selbsthilfetechnik zur Verfügung zu haben.« (Jungnitsch 1992, 103)

■ Gehen, »Catwalk« – Verbindung von Emotion und Gedanken, Haltung und Bewegung

Ziele Erkennen des Zusammenhangs zwischen Gedanken, Emotionen, Haltung und Bewegung, Erkennen der gegenseitigen Beeinflussung von Gedanken und Haltung (► Abschn. 7.12.2).

Beschreibung

— **Emotionale Stimmungen:** ängstlich, vorsichtig, selbstsicher, stolz, prahlend, verliebt, hektisch, hochnäsiger, nachdenklich, neugierig, betrunken, traurig, so als ob man ... eine Prüfung bestanden hat, ... es sehr eilig hat, ... anderen zuzwinkert, ... spät nach Hause kommt und die Dielen knarren, ... sich gegenseitig mustert, ... einen guten alten Freund begrüßt, ... einen Sechser im Lotto gewonnen hat, ... etwas gut gemacht hat etc.

— **Gedanken und Gefühle:** Ich möchte Euch einladen – »Gehe durch den Raum und stell Dir vor, Du bist fröhlich beschwingt – gutes Erlebnis, nettes Treffen... Bemerke Deine Aufrichtung, der Brustkorb öffnet sich, der Rücken schwingt, strafft sich, die Arme schwingen. Jetzt gehe so, als würdest Du Dich sehr

über jemanden ärgern, z.B. Politik, Familie, Chef – Du bist wütend ... was verändert sich jetzt? Gehe weiter, Du bist unglücklich, fühlst Dich nicht verstanden von ... was ist jetzt anders an und in Deiner Bewegung? Du fürchtest Dich, es ist alles bedrohlich ... welche Auswirkungen hat dieses Gefühl auf Deinen Rücken, Deine Bewegung? Nun ist das Gefühl von Angst, Bedrohung vorbei – Du hast entdeckt, dass Dein Ärgern verschwunden ist, freust Dich darüber und gehst energisch und freudig ins ...»

- »Catwalk«: Die Teilnehmer stehen zu Vieren nebeneinander, dahinter die nächsten Gruppen. Auf Kommando geht die erste Gruppe in einer bestimmten Weise (s. oben) über den Laufsteg – Deutschland sucht sein Topmodell.

Hinweis In unserer Umgangssprache finden sich viele **Redewendungen**, die immer wieder auf den Zusammenhang von Seele, Psyche und Körper hindeuten, z.B.:

- Die Schultern hängen lassen bei Enttäuschung,
- schwer an den Problemen zu tragen haben,
- vor Gram gebeugt sein,
- etwas hat uns das Kreuz gebrochen,
- zu viel aufgehalst,
- die Angst im Nacken,
- Rückgrat beweisen,
- nicht unterkriegen lassen,
- Haltung bewahren (► Abschn. 7.1).

Diese Zusammenhänge mit den Teilnehmern besprechen; welche Erfahrungen haben sie gemacht?

■ Pendelexperiment – Gedanken und Haltung

Ziel Erkennen des Zusammenhangs zwischen Gedanken und Bewegung, Hinweis auf die Beeinflussung des Körpers (Bewegungen) durch Gedanken.

Beschreibung Der Teilnehmer bekommt ein Pendel (Kartoffel, Kugelschreiber o.Ä. an einer Schnur) um den Bauch (Brustbein) gebunden und versucht zuerst, das Pendel durch Körperbewegungen in verschiedene Richtungen ausschlagen zu lassen. Danach versucht er, das Pendel nur durch seine Gedanken zu bewegen.

Hinweis Für dieses Experiment kann exemplarisch ein Teilnehmer ausgewählt werden, oder die Teilnehmer arbeiten paarweise zusammen.

■ Gedanken umstrukturieren – Positiv denken bei Schmerz

Ziel Modifikation von katastrophisierenden und depressiven Kognitionen.

Beschreibung Es gibt verschiedene **Strategien zur Umstrukturierung** der mit dem Schmerz einhergehenden negativen Gedanken (Kaluza 2004):

- **Realitätstest:** Kann man die Situation auch anders sehen? Hilft mir der Gedanke, mich so zu fühlen, wie ich will?
- **Distanzierung:** Was würde ich jemandem sagen, der sich in der gleichen Situation befindet?
- **Zeitliche Relativierung:** Wie würde ich die Situation im Rückblick betrachten?
- **Entkatastrophisieren:** Was würde mir im schlimmsten Fall passieren?
- **Fokussierung auf Potenziale:** Habe ich schon einmal etwas Ähnliches bewältigt? Was hat mir dabei geholfen?
- **Sinnorientierung:** Was kann ich aus der Situation lernen?

Hinweis Bei Schmerzen kreisen häufig Gedanken durch den Kopf, vor allem in Momenten, in denen man zur Ruhe kommt, z.B.: Schon wieder diese Schmerzen, wann hören die nur auf? Wie soll es weitergehen? Hier geht es dann um die Frage, ob und wie es möglich ist, sich auf neue Gedanken zu konzentrieren? Voraussetzung hierfür ist, den Gedanken auf die Spur zu kommen, sie zu protokollieren (► Abschn. 11.2.4) und durch positive Gedanken zu ersetzen (s. auch Basler u. Kröner-Herwig 1998, 172). Beispiele für **positive Gedanken** bei Rückenschmerzen sind:

- Immer ruhig bleiben, dann geht es besser.
- Es gibt noch viel schlimmere Dinge als meine Schmerzen.
- Ablenkung hilft am besten.
- Mein Rücken will mir sagen, dass ich ihn pflegen soll.
- Ich tue mir etwas Gutes.
- Nur keine Panik.
- Ich gönne mir einfach etwas Schönes.
- Ruhe bewahren.
- Andere Menschen leben auch damit.
- Tief durchatmen und ruhig bleiben.
- Mein Rücken ist stark. Er wird wieder fit.
- Kopf hoch – ich schaffe das schon.

■ Weitere Praxisbausteine

- Gedankentheater – Pantomime (► Abschn. 7.12.2),
- Gangvariationen (► Abschn. 7.12.2),
- Zitronenübung (► Abschn. 12.3.4),
- Komponenten des Schmerzerlebens (► Abschn. 12.3.4),
- Pilzsammler (► Abschn. 12.3.4),
- Gedankenlawine (► Abschn. 12.3.4),
- Mexikanischer Schütze (► Abschn. 12.3.4).



■ Abb. 7.101 Einen Fitnessball schnell hin und her rollen



■ Abb. 7.102 Den Ball des Mitspielers wegstippen und den eigenen Ball dabei sichern

7.7.2 Abbau von Angstvermeidungsverhalten

■ Spiel- und Bewegungsformen mit dem Fitnessball (Pezziball) – Ablenkung und Konfrontation

Ziele Neuausrichtung eines problematischen Vermeidungsverhaltens durch intensive körperlich-aktivierende Maßnahmen, Erfahren von Erfolgserlebnissen im Sinne einer Konfrontation (Bewegung ist trotz Schmerzen und/oder ohne Schmerzverstärkung möglich), Verbesserung der Koordination, Anregung zu Kreativität, Spaß und Freude in der Bewegung und mit der Gruppe.

Beschreibung

- Jeder Teilnehmer rollt seinen Ball im Gehen oder Laufen in verschiedene Richtungen und berührt ihn mit verschiedenen Körperteilen.
- Die Bälle schnell durcheinander rollen.
- Alle Bälle schnell untereinander austauschen.
- Begegnen sich zwei Teilnehmer, lassen sie ihre Bälle wie Billardkugeln aufeinanderprellen.
- Den Ball gerade hin und her rollen, im Bewegungsbereich der Beine rollen (schnell rollen), außerhalb des Bewegungsbereichs rollen (im Laufen rollen; ■ Abb. 7.101).
- Der Ball wird beim Gehen/Laufen auf den Boden geprellt, zuerst mit beiden Händen, dann im Wechsel mit der rechten bzw. mit der linken Hand (2-mal rechts/links, 4-mal rechts/links).
- Den Ball in einem Rhythmus prellen (ggf. unterschiedliche Rhythmen).



■ Abb. 7.103 Gemeinsam zwei Fitnessbälle prellen

- Jeder Spieler versucht, seinem Mitspieler den Ball wegstippen, jedoch mit seinem eigenen Ball weiterzuprellen (■ Abb. 7.102).
- Einem Partner einen Ball bzw. beide Bälle zuprellen.
- Beide Partner stehen sich gegenüber und prellen gemeinsam beide Bälle gleichzeitig. Dabei drehen/gehen/laufen (■ Abb. 7.103).
- Innenstirnkreis: Alle prellen ihren Ball im Rhythmus. Der Kursleiter zählt mehrmals bis »3«. Immer bei »3« wird der Ball dem rechten/linken Nachbarn zuge-



■ Abb. 7.104 Hubfreie Mobilisation der Lendenwirbelsäule



■ Abb. 7.105 Mobilisation der Wirbelsäule in Beugung – Katzbuckel

prellt. **Variation:** Der Ball wird bei »3« auf der Stelle geprellt und zum rechten/linken Nachbarn gewechselt.

- Die Bälle nacheinander im Kreis auf der Stelle prellen.
- Eine Gruppe von 4–5 Spielern versucht, Bewegungsformen zu finden (zuwerfen oder/und zurollen, prellen, sitzen, Pyramide bauen, liegen). Am Schluss der Übung werden den anderen Gruppen die zwei besten Formen präsentiert.

Hinweis Bei einem **Angst-(Schmerz-)Vermeidungsverhalten** steht die Überzeugung im Mittelpunkt, dass körperliche Aktivitäten zu vermeiden sind, da sie (vermehrte) Schmerzen auslösen. Das hat zur Folge, dass Angst auch mit Bewegung in Verbindung gebracht wird. Die Angst vor Schmerzen bringt die Betroffenen dazu, potenziell schmerzhafte Aktivitäten zu vermeiden und schließlich sogar ganz zu unterlassen. Dies wiederum führt zu einer Ruhigstellung der Muskeln, Sehnen etc. im schmerzhaften Bereich (**Immobilisation**). Dieses Vermeidungsverhalten lässt sich nur schwer verändern. Es wird daher als **löschungsresistent** bezeichnet, da den Betroffenen die Erfahrung fehlt, dass zwischen Bewegung und Schmerz nicht notwendigerweise eine Verbindung besteht (Beersma u. Linton 2006; Pfingsten 2005; Hildebrandt et al. 2003). Während des Spielens »vergessen« die Kursteilnehmer ihre Schmerzen (Ablenkung), und sie erfahren, dass sie durchaus in der Lage sind, »nicht mehr geglaubte« Bewegungen (im Sinne des Noch-Könnens) durchzuführen. Die **Konfrontation** mit dem Angst auslösenden Reiz (Bewegung) gehört zu den effektiven Methoden in der **Angsttherapie**. Damit wird zugleich auch an der Beeinflussung durch das Vermeidungsverhalten gearbeitet. Die Teilnehmer erleben so, dass sie sich bewegen können, ohne den Schmerz zu verstärken, und dass es zu einer Löschung des kognitiven Zusammenhangs von Angst > Bewegung > Vermeidungsverhalten kommt.

Depressivität und **Angstvermeidungsüberzeugungen** scheinen überwiegend bei akuten Rückenschmerzen

patienten dazu zu führen, dass das Ausmaß der Bereitschaft zu Aktivitäten oder Aktivitätsänderungen innerhalb eines Jahres nicht vorhergesagt werden kann – im Gegensatz zu chronischen Schmerzpatienten (Leonhardt et al. 2008).

■ »Eingerostete Tür« – Hubfreie Mobilisation der Lendenwirbelsäule

Ziele Ersetzen des angstmotivierten Vermeidungsverhaltens, Stoffwechselförderung im LWS-Bereich, behutsame hubarme oder hubfreie Mobilisation.

Beschreibung Wie lässt sich eine eingerostete Tür wieder bewegen? Ölen und Bewegen. Wie wird die Tür bewegt, wenn die Scharniere geölt werden? Mit kleinen Bewegungen beginnend und dann immer größer werden. Übertragen auf eine Übung: Die Teilnehmer winkeln in der Seitenlage die Beine etwa 45° an und legen sich ein Handtuch unter die Taille. Dann kippen sie in kleinen, langsamen Bewegungsausschlägen ihr Becken 30 Sekunden lang nach vorne und nach hinten. Nach einer Erholungspause von 10 Sekunden wiederholen die Teilnehmer die Übung 3- bis 4-mal (■ Abb. 7.104). Die Beckenbewegungen werden in weiteren Ausgangsstellungen durchgeführt, z.B. in Rückenlage (► Abschn. 7.3.2) oder im Vierfüßlerstand (■ Abb. 7.105, ■ Abb. 7.106).

- **Frage:** Was nehmen die Teilnehmer wahr?, Beckenbewegungen und Wärme im Lenden-Becken-Hüft-Bereich? → Das Hin- und Herbewegen fördert die Durchblutung in der verkrampften Region, vergrößert schonend das Bewegungsausmaß und hilft Bewegungen wieder einzuschleifen.
- **Frage:** Ist »unsere Tür« sofort leicht gängig, und geht sie ohne ein Geräusch? → Bei Menschen, die sich lange nicht mehr bewegt haben, klemmt zunächst alles noch (unbeweglich, wenig Kraft), wenn sie sich wieder bewegen wollen. Es entstehen sogar Geräusche (Rückenschmerz, anfänglich sogar mehr Muskelschmerzen, die aus der Reaktivierung der nicht benutzten Musku-



■ Abb. 7.106 Mobilisation der Wirbelsäule in Streckung – Pferderücken

latur entstehen). Aber je besser und je mehr die Teilnehmer sich bewegen (ölen), desto leichter läuft alles.

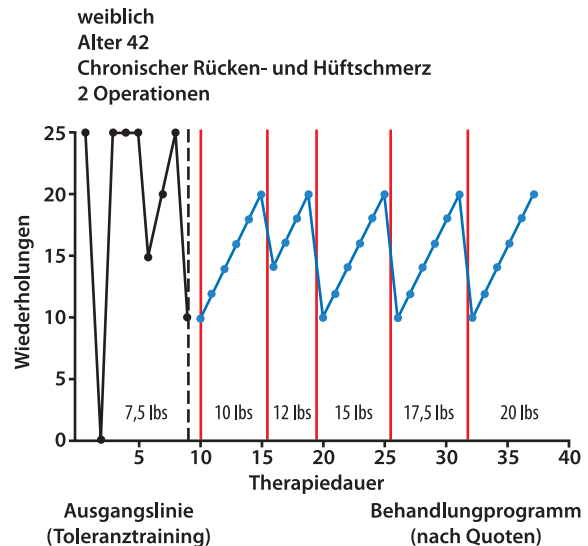
Hinweis Es ist wichtig, Menschen mit Rückenschmerzen, die sich sehr lange nicht mehr bewegt haben, zu erklären, dass es ganz normal ist, dass **Schmerzen bei den Übungen** auftreten können, und dass es zu einer Zunahme der Schmerzen kommen kann. Diese müssen aber **tolerabel** sein (Pfungsten u. Wendt 2003) (Bild Ampelfarben: grüner Bereich bewegen, roter Bereich behutsam herantasten). In einem Projekt mit schwer chronifizierten Rückenschmerzpatienten nahmen die Schmerzen bis zu 6–8 Wochen nach Trainingsbeginn zu, danach konnte eine rapide Abnahme der Schmerzen beobachtet werden (Kempf 2001).

■ Quotenpläne – Wie lässt sich (Kraft-)Training steuern?

Ziel Löschung der trennenden Funktion des Schmerzes für die Verhaltenssteuerung (d.h. Schmerz als Abbruchkriterium), Stärkung des Selbstvertrauens durch Steigerung der Leistungsfähigkeit (fit trotz Schmerzen), Erfahren von Erfolgserlebnissen, Steigerung des Selbstwertgefühls.

Beschreibung Die Trainingssteuerung funktioniert wie in ► Abschn. 7.5 und Kap. 9 beschrieben. Aus Motivationsgründen können die Belastungsparameter wie Gewichte, Widerstände, Hebel oder ggf. Wiederholungszahlen deutlich niedriger gewählt werden. In der Praxis bedeutet das, Übungen so auszuwählen, dass entsprechende Wiederholungszahlen gut zu bewältigen sind. Auch ein Walking-, Lauf- oder Radprogramm lässt sich auf diese Weise konzipieren und steuern, indem z.B. zuerst die Schritte, später die Distanz aufgezeichnet wird.

Hinweis Nicht die auftretenden, bekannten (chronischen) Rückenschmerzen sind der **limitierende Faktor** (die sonst Verstärkungscharakter haben), sondern die Vorgaben



■ Abb. 7.107 Beispiel einer Steigerung der Belastung (Gewicht und Wiederholungszahl) nach Festlegen der Baseline ab dem 10. Behandlungstag für eine Patientin mit chronischen Hüft- und Rückenschmerzen (Fordyce 1976, 173; mit freundl. Genehmigung)

(Limitierung) des Trainingsplans (Fordyce 1976; Pfungsten u. Wendt 2003) (■ Abb. 7.107).

■ Weitere Praxisbausteine

- Spiel- und Bewegungsformen mit Geräten (Luftballons, Stäbe etc.; ► Abschn. 11.7),
- Aufmerksamkeitslenkung durch sensitive Spielformen (z.B. Buchstaben schreiben; ► Abschn. 7.3, 11.4).

7.7.3 Erlernen von Entspannung und Stressmanagement

■ Tiefenmuskelentspannung (Progressive Muskelrelaxation)

Ziele Verhinderung des Schmerzes, Reduzierung des Schmerzempfindens, Abbau von körperlicher Anspannung, Herabsetzen des Risikos einer Schmerzverstärkung (Reduzierung der Stressaktivität), Aufbau von Wohlbefinden.

Beschreibung (► Abschn. 10.4.4) **Anspannen und Entspannen:**

- rechte Hand, rechter Unter- und Oberarm (dominanter Arm),
- linke Hand, rechter Unter- und Oberarm,
- Gesicht,
- Hals und Nacken,
- rechter Fuß, rechter Unter- und Oberschenkel,
- linker Fuß, rechter Unter- und Oberschenkel.

Hinweis Das An- und Entspannen ist ein palliativ-regenerativer Weg der Stress- und Schmerzbewältigung. Beim Praktizieren von **Entspannungstechniken** geht es darum, die psychophysische Erregung abzubauen und die Belastbarkeit zu erhalten (Kaluza 2004).

■ Stress- und Schmerzsituationen, Bewältigungsstrategien erkennen

Ziele Sensibilisieren und Erkennen von Rückenschmerz-situationen, Analyse der schmerzfördernden bzw. -reduzierenden Bedingungen und Gedanken.

Beschreibung

- **Erarbeiten von schmerzverstärkenden bzw. -reduzierenden Alltagssituationen:** Die Teilnehmer überlegen, was oder wer sie in den letzten Tagen aus dem Gleichgewicht gebracht, beeinträchtigt, verunsichert oder überfordert hat. Dazu werden beispielhaft verschiedene Belastungen (Stressoren) aufgezählt. Die Teilnehmer notieren, wann, wo, wie oder woran sie ihre Beeinträchtigung bemerkt haben, wer beteiligt war, was gesagt wurde. Allgemeine **Beispiele** sind etwa Zeitnot, Dienstreisen, Konflikte mit Kollegen, Konflikte mit Mitarbeitern, Ärger mit Kunden oder Vorgesetzten, andauerndes Telefonklingeln, berufliche Misserfolge, Schulschwierigkeiten der Kinder, Streit, Konflikte in der Partnerschaft, Ärger mit der Verwandtschaft, Lärm, Autofahren, Hausarbeit, Einkaufen, Alkoholgenuß, Rauchen, Essgewohnheiten, Bewegungsmangel, hohe finanzielle Ausgaben, Unzufriedenheit mit dem Körpergewicht, eigene negative Gedanken und Ängste. Danach überlegen die Teilnehmer, ob es auch Situationen gab, die mit einer reduzierten Schmerzwahrnehmung einhergingen.
- **Stress-/Stressbewältigungsquadrate:** Die Teilnehmer formieren sich in 4 Gruppen. Jede Gruppe spielt pantomimisch eine Stresssituation, in der die Mitglieder sich belastet fühlen, bzw. eine Lösungsmöglichkeit, wie sie damit umgehen können. Die anderen Gruppen erraten das Gespielte.
- **Stress-Ampel:** Der Kursleiter kann Beispiele für »stressige« Situationen erwähnen, z.B. Zeitdruck, Ärger mit dem Chef, der Familie oder dem Partner, wichtige Klausuren/Prüfungen, neue Abteilung (Mobbing), hohe finanzielle Ausgaben, viel Hausarbeit, viel Autofahren. Danach verteilt er kleine Zettel (rot, grün, gelb) im Raum, auf dem **roten Zettel** sollen die Teilnehmer aufschreiben, wann sie in einen Stresszustand kommen (was der Auslöser ist), auf dem **gelben Zettel**, was dann mit ihnen passiert bzw. wie ihr Körper reagiert, und auf dem **grünen Zettel**, was sie dann machen.

- **Zettel an Plakate hängen:** An der Wand hängen drei große Blätter/Charts mit den gleichen Farben. Die Teilnehmer laufen bei Musik durch den Raum und nehmen sich beim Stoppen der Musik einen Zettel, auf den sie ihre Antwort schreiben. Danach hängen sie ihren Zettel an die Plakate. Wenn alle Zettel aufgehängt sind, werden sie gemeinsam ausgewertet – mit dem Hintergrundwissen zu Stressoren, Stressreaktionen und Stressbewältigung (► Abschn. 7.8.3). Statt der Strategien zur Stressbewältigung können auch Motive, Einstellungen und Bewertungen ermittelt werden (Kaluza 2004).
- **Stress im Fokus:** Drei Gruppen stehen aufgereiht mit Abstand vor jeweils einem Plakat:
 - **Blitzlicht:** »Wie gestresst war ich in den letzten 7 Tagen?«
 - **Barometer:** »Wie oft fühle ich mich gestresst?«
 - **Mann:** »Wo macht sich Stress bei mir bemerkbar?«
- Die Teilnehmer bewegen sich in unterschiedlichen Bewegungsformen, z.B. Vierfüßlergang, Rücken an Rücken etc. zu ihrem Plakat und tragen sich dort ein. Anschließend wechseln die Gruppen zu einem neuen Plakat.
- **Kurzzeitechnik:** Zwei Gruppen. Ein Teilnehmer geht »gestresst« auf den anderen Partner zu (als Stresssymbol, der versucht, gegen diesen Stressor die Kurzzeitechnik (► Abschn. 9.4.2) anzuwenden. Dann werden die Rollen getauscht.
- **Stresslauf:** Zwei/drei Gruppen müssen in einem Staffellauf (Bewegungsform »Himmel und Hölle auf«, d.h. Einbein-/Zweibeinsprung im Wechsel) auf einem Plakat nacheinander die Buchstaben eines bestimmten Wortes durchstreichen, ohne miteinander zu sprechen. Dabei läuft laute Musik. Danach werden im Kreis nur mit Schlagworten (mit Ballwurf) die folgenden **Fragen** beantwortet: »Wie hast Du die Situation gerade empfunden?«, »In welchen Situationen verspürst Du Stress?« und »Was machst Du gegen den Stress?«
- **Stressstaffel:** Staffellauf mit 3 Mannschaften. Jeder Teilnehmer hat eine rote Karte (»Welche stressige Situation hattest Du in der letzten Woche?«) und eine gelbe Karte (»Wie hast Du die Situation gelöst?«). Beim 1. Durchgang klebt der Teilnehmer die Karte auf ein »negatives« Plakat, beim 2. Durchgang die Stresslösung auf ein positives Plakat. Anschließend wird das negative Plakat von der Gruppe mit dem Schrei »1,2,3 – Stressfrei« zerrissen. Danach werden Stressbewältigungsstrategien gesammelt und auf einem Flipchart notiert, und falls vorhanden, mit Schmerzbewältigungsstrategien verglichen (► Abb. 7.108).

Variation »Wenn ich gestresst bin ...«: Die Teilnehmer gehen/laufen durcheinander. Ein roter Ball (Stressball) wird von einem Teilnehmer zum nächsten geworfen. Der Teilnehmer, der den Ball fängt, sagt laut: »Mich stresst ...«. Nun wird ein weißer Ball herumgegeben. Der Teilnehmer, der den Ball hat, ruft »Wenn ich gestresst bin, dann ... laufe ich so/stehe ich so/tut mir das weh...«. Der Teilnehmer macht die Bewegung vor, und die anderen machen sie nach. Nun wird ein gelber Ball (Anti-Stressball) herumgegeben. Der Teilnehmer, der ihn fängt, sagt laut: »Gegen Stress ... mache ich das hier/gehe ich joggen/hüpfe ich herum...«. Er macht die entsprechende Bewegung vor, die anderen machen sie nach.

Hinweis Es geht darum, sich in **Schmerz- und Stresssituationen** zu beobachten und diese in Verbindung mit auslösenden Belastungen bzw. reduzierenden Verhaltensweisen zu bringen sowie entsprechende individuelle Bewältigungsstrategien herauszuarbeiten. Ferner geht es darum, Gemeinsamkeiten und Unterschiede (»jeder hat das Recht auf seinen eigenen Schmerz«) herauszuarbeiten, den Teilnehmern zu zeigen, dass sie mit ihren Problemen nicht alleine sind und Verständnis zu signalisieren (Kaluza 2004). Der Kursleiter sollte daher einfühlsam und akzeptierend reagieren und als »aktiver Zuhörer« einen **partnerschaftlichen Gesprächsstil** pflegen (► Kap. 4).

■ »Negativen« Gedanken auf die Spur kommen

Ziel Selbstbeobachtung und Herausarbeiten der in der Stress- bzw. Schmerzsituation auftretenden Gedanken.

Beschreibung Systematische Selbstbeobachtung in Schmerzsituationen. Die Situation analysieren, d.h., sich der Gedanken bzw. des Verhaltens bewusst werden (siehe »Stress- und Schmerzsituationen, Bewältigungsstrategien erkennen«) und beides notieren. Dabei können die folgenden **Fragen** helfen:

- »Wie bewerte ich die Situation?«
- »Wie bewerte ich mich?«
- »Welche Erwartungen und Befürchtungen habe ich?«

Hinweis Vor einer Hinführung zum **positiven Denken** (► Abschn. 7.7.1) ist es erforderlich, die störenden Gedanken auch genau zu kennen. Allerdings ist diese Aufgabe für den Teilnehmer nicht einfach, da die konkrete Betrachtung der Gedanken zu einer Konfrontation mit vorgefassten Problemdefinitionen und Ideologien führt (Kaluza 2004), weshalb diese nur schwer festzuhalten sind.

■ Bewegung als Genuss und Genussstraining

Ziel Neuen Zugang zu positiven Emotionen (Bewegungsfreude) finden, Lust auf neue (Bewegungs-)Erfahrungen (Welche Bedingungen sollten erfüllt sein?).



■ Abb. 7.108 Stressstaffel

Beschreibung Die Teilnehmer listen auf, welche positiven Eigenschaften sie mit Bewegung, Aktivität und Sport verbinden, und was dazu beiträgt, dass sie diese als Belastung empfinden. Welche Bewegungen tun gut? Wie müssen die Bewegungen ausgeführt werden, damit sie erholsam sind? Anschließend gemeinsam mit den Teilnehmern die gefundenen Aspekte in einem Bewegungsprogramm umsetzen. Ein solches Genussstraining ist eine wirkungsvolle Strategie gegen Stress und Schmerzen. Die Teilnehmer listen auf, was ihnen besonders gut tut, was ihnen besonders angenehm ist, und wann sie das letzte Mal so trainiert haben?

Hinweis Bewegung und Sport wirken eher **regenerativ**, wenn

- die Aktivitäten nicht an Ergebnisse gekoppelt sind (bestimme Strecke in einer Zeit laufen),
- die Aktivitäten selbstbestimmt sind (ich kann den Ablauf beeinflussen) und freiwillig ablaufen,
- die Aktivitäten sinnesbetont sind (fühlen, sehen, riechen, hören, spüren),
- einfache Tätigkeiten auszuführen sind (Laufen, Gehen, eher zyklische Sportarten), und
- ausreichend Zeit dafür vorhanden ist (Rudolf 2000).

■ Weitere Praxisbausteine

- »Die Natur kennt keine Probleme, sondern nur Lösungen« – Problemlösungsstrategien (► Abschn. 7.6.4),
- »Wer den Hafen nicht kennt« – Zielfindung (► Abschn. 7.6.1).

7.7.4 Aktivierungsstrategien (Optimierung des Aktivitätsniveaus) und Aufbau eines positiven Umgangs mit Rückenschmerzen

■ Walking

Ziele Functional Restoring, Modifikation von Schmerzangst und Selbstwirksamkeit, Genießen lernen über wenig genutzte sensorische Kanäle (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Fühlen).

Beschreibung Mit den Teilnehmern ein angepasstes Walking-/Nordic Walking-Programm im Freien durchführen, verbunden mit Übungen aus der Gehschule.

Hinweis Aktivierungsstrategien sollen den Teilnehmer vom »Leiden« wegführen und seine Aufmerksamkeit auf positive Empfindungen lenken.

■ Balance zwischen Aktivität und Ruhe – Balance finden

Ziele Ausbalancierung von Be- und Entlastung, Wahrnehmung der positiven Wirkung von Bewegungs- und Entspannungspausen.

Beschreibung Kurze **Bewegungspausen** einlegen und die Erfahrungen und Empfindungen sammeln:

- Arme, Schultern, Hüften, Beine ausschütteln und lockern,
- strecken und räkeln, nach den Sternen greifen,
- 1-Minuten-Körpercheck,
- Autofahrt.

Hinweis Selbst kürzeste **Bewegungs-**(Lockerung nach statischer Haltung) und **Entspannungspausen** (nach psychischer und körperlicher Belastung) helfen den Teilnehmern, wieder das Gleichgewicht zu finden.

■ Veränderung des Aktivitätslevels – Pacing und allmähliche Anpassung

Ziele Durchbrechen des Circulus vitiosus (Selbstüberforderung – Schmerz – Inaktivität – Schuldgefühl – Selbstüberforderung), Regulierung des Anspruchsniveaus auf realistische Ziele.

Beschreibung

1. Entscheiden, welche Aktivität man gerne intensiver betreiben möchte (Zielverhalten).
2. Ausgangswert der Aktivitätsmenge ermitteln, die ohne Schmerzverstärkung möglich ist (Baseline).
3. Behutsame Steigerungen einplanen, geduldig sein und durchhalten, selbst wenn ein Schmerzschub auftritt (Managementprogramm).



■ Abb. 7.109 Beugung des Oberkörpers in Seitenlage



■ Abb. 7.110 Beugung des Oberkörpers in Rückenlage

Hinweis Durch **Pacing** (Fordyce 1976) werden die Schmerzgrenze und die Gewebetoleranzgrenze allmählich nach oben geschoben. Das Gehirn verändert die Alarmbereitschaft, die Gewebe werden stärker (Butler u. Moseley 2005).

■ Auf den virtuellen Körper zugreifen

Ziel Die Hirnareale aktivieren, die bei einer Schmerzerfahrung aktiviert werden, ohne dabei Schmerzen (d.h. das Schmerzgedächtnis) auszulösen (Butler u. Moseley 2005, 112).

Beschreibung

- **Mentale Übung**, z.B. Beugung des Oberkörpers im Stand (die im Realfall mit Schmerzen verbunden ist),
- **Übung in einer anderen Ausgangsstellung**, z.B. in Seitenlage, Rückenlage oder im Sitz (■ Abb. 7.109, ■ Abb. 7.110, ■ Abb. 7.111, ■ Abb. 7.112),
- **Übung mit Zusatzbewegung**, z.B. im Sitz auf einem Ball nach hinten rollen und die Arme nach hinten nehmen,
- **Übung in einer anderen Umgebung** und emotionalen Stimmung, z.B. im Park, bei der Arbeit,
- Aktivitäten einplanen, in denen die Bewegung ausgeführt werden muss,
- Variieren der Bewegungen.



■ Abb. 7.111 Beugung des Oberkörpers in Bauchlage über einem Fitnessball

Hinweis Schon die Vorstellung einer Bewegung kann Schmerzen auslösen (Moseley et al. 2004). Falls dies der Fall ist, kann man sich auf Teilbewegungen beschränken.

■ Arbeitsspezifisches Training (Work-Hardening)

Ziel Steigerung der individuellen Leistungsfähigkeit im beruflichen Anforderungsprofil, kontinuierlich zunehmende Belastung mit berufsassoziierten Tätigkeiten (»specific tasks«; Seeger u. Lüder 2003; Mayer u. Gatchel 1988, 209).

Beschreibung

- **Wäscheklammern anbringen:** Die Teilnehmer holen aus einem auf dem Boden stehenden Korb Klammern und heften diese an einem Seil fest, das sie gerade noch berühren können. Das Beugen und Strecken des Rumpfes erfolgt mit möglichst gestreckten Beinen (dynamische Beuge- und Streckfunktion der Wirbelsäule) (■ Abb. 7.113).
- **Kiste heben:** Eine Kiste (Frauen 5 kg, Männer 10 kg) wird möglichst häufig von einem Kasten (Hüfthöhe) auf den Boden gestellt, im Wechsel vor den Körper, rechts seitlich neben den Körper, links seitlich neben den Körper. **Variation** »Kasten abbauen und aufbauen«: Die Teile eines Kastens nacheinander gemeinsam mit einem Partner ab- und wieder aufbauen.
- **Medizinball über Kasten heben:** Die Partner stehen beidseits eines Kastens und heben einen Medizinball frontal/von der Seite auf einen Kasten bzw. heben ihn herunter (Technik besprechen).
- **Mehrgelenkiger Medizinballpass:** Aus der Kniebeuge den Körper strecken und den Medizinball nach oben zum gegenüberstehenden Partner werfen (trainiert die Streckerkette, Anheben und Werfen eines Gewichts z.B. für Bau- und Landschaftsberufe). **Variation:** Das Gewicht dem gegenüberstehenden Partner übergeben (Heben eines Gewichts in einem flüssigen, angstfreien Bewegungsablauf) (■ Abb. 7.114).
- **Ball übergeben:** Ein Medizinball wird möglichst schnell einem dahinter stehenden Partner im Wechsel



■ Abb. 7.112 Beugung des Oberkörpers im Sitz auf einem Ball



■ Abb. 7.113 Wäscheklammern anbringen (Beugung und Streckung der Wirbelsäule)



■ Abb. 7.114 Gewicht schnell einem Partner übergeben oder zuwerfen



■ Abb. 7.115 Ball einem Partner mit einer Drehung übergeben



■ Abb. 7.116 Schieber



■ Abb. 7.117 Ziehen

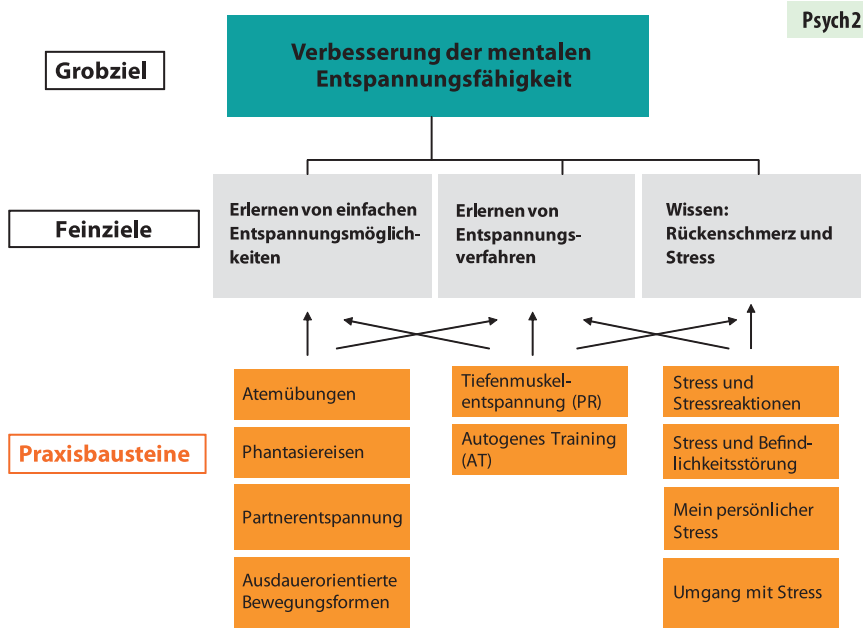


Abb. 7.118 Praxisbausteine zur »Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit«

rechts und links übergeben (dynamische Drehfunktion der Wirbelsäule) (Abb. 7.115).

- **Schieber:** Beide Teilnehmer stehen hintereinander, der hintere Partner legt die Hände an die Schultern der vorderen und versucht, ihn wegzuschieben. Der vordere Partner blockiert diese Absicht, indem sie sich steif macht (Abb. 7.116).
- **Kasten schieben:** Ein Kastenteil auf einem Fliesenboden wegschieben (muskuläre Stabilisationsfähigkeit von Rumpf und Schultern) (Abschn. 7.1.1, 7.5.2).
- **Schieben mit Stab:** Siehe Übung »Partnerstabilisation mit Stab« (Abschn. 11.7.2).
- **Ziehen:** Beide Teilnehmer stehen hintereinander, der hintere Partner legt die Hände an die Hüfte des vorderen, der versucht, wegzulaufen. Der hintere Partner versucht, dies zu verhindern (Abb. 7.117).
- **Ziehen mit Stab:** Siehe Übung »Partnerstabilisation mit Stab« (Abschn. 11.7.2).
- **Kasten ziehen:** Ein Kastenteil auf einem Fliesenboden heranziehen (muskuläre Stabilisationsfähigkeit von Rumpf und Schultern).
- **Häftlingskniebeuge:** Im Ausfallschritt mit Händen hinter dem Kopf die Beine beugen und strecken (trainiert die Streckerkette).
- **Einarmiges Kreuzheben mit gestrecktem Bein:** Im Einbeinstand den Oberkörper gestreckt nach vorne neigen, und das Schwungbein nach hinten strecken. Die Kurzhantel in der gegenüberliegenden Hand berührt den Boden. Aufrichten und Absetzen im

Wechsel (trainiert die Streckerkette; bei Knieproblemen und Gitterkasten anzuwenden).

- **Bowlingwurf:** Die Partner rollen sich im Ausfallschritt 1 oder 2 Bälle zu.

Hinweis Das Trainingskonzept berücksichtigt die individuellen Belastungen im **Arbeitsalltag**. Es fördert die motorischen Fähigkeiten des Teilnehmers, verbessert die Bewegungssicherheit hinsichtlich der Alltags- und Arbeitsbewegungen und bezieht Ausgleichs- und Entlastungsstrategien mit ein (Abschn. 7.12). Allerdings ist nur bei Arbeitnehmern mit chronischen Rückenschmerzen ein geringer Effekt nachgewiesen (Schaafma et al. 2013) (Abschn. 17.2.3).

7.8 Verbesserung der (mental)en Entspannungsfähigkeit (Psych 2)

In Abb. 7.118 sind die Praxisbausteine zur Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit dargestellt.

Ziele Die Teilnehmer verbessern ihre **mentale Entspannungsfähigkeit**, um ihre psychischen Belastungen zu reduzieren. Sie erfahren die Gemeinsamkeiten von Stress- und Schmerzreaktionen, um diese im Alltag besser zu analysieren, sie lernen Hintergrundwissen zu Stress und Stressbewältigung (Abschn. 7.7.3, 7.8) und üben einige Entspannungsformen (Exkurs) als Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerzen (Rehfishch u. Basler 2007;

Exkurs

Entspannungsverfahren

Entspannungsverfahren haben das generelle Ziel, das **Erregungsniveau** der Teilnehmer zu beruhigen (dämpfen). Die **Entspannungswirkung** steht in engem physiologischen Zusammenhang mit einer vegetativen Veränderung des Organismus (Tonussenkung der Skelettmuskulatur, Abnahme der Herz- und Atemfrequenz, Gefäßerweiterung, Verringerung der Hirnstromaktivität), ist kognitiv verbunden mit Konzentration und Ruhe und gefühlsmäßig mit Wohlbefinden, Ausgeglichenheit, Gelassenheit und Harmonie (Jacobson 1993; Schultz 1983). Dadurch bietet Entspannung die Möglichkeit,

- den **Teufelskreis** (Circulus vitiosus) von Stress, Muskelverspannung, Schmerz und Angst zu durchbrechen. Beobachtbare Effekte nach 2- bis 3-wöchiger regelmäßiger Übungszeit sind u.a. ein besseres physisches und psychisches Befinden, das Gefühl innerer Ruhe, weniger muskuläre Verspannungen, weniger Einschlaf- und Durchschlafprobleme (Rehfish et al. 1989).
- **chronische Schmerzzustände** zu lindern oder zu beseitigen, z.B. durch eine Erhöhung der Schmerztoleranz, eine Reduktion des

Schmerzerlebens und durch die Entwicklung der Fähigkeit, trotz Schmerzen leistungs- und genussfähig zu bleiben.

- das **Wohlbefinden** und die **Lebensfreude** zur Erhaltung und Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität zu erhöhen.
- die Aufmerksamkeit nach innen zu lenken, um die ablaufenden **psychophysischen Prozesse** überhaupt erst wahrnehmen zu können.
- **Persönlichkeitsveränderungen** im Sinne von Selbstentfaltung und Selbstverwirklichung zu unterstützen.

Derra 2007; Kaluza 2004; Bernstein u. Borkovec 2000; Müller 2000; Basler 2001; Basler u. Kröner-Herwig 1998; Rehfish et al. 1989).

Methoden

- Wissensvermittlung,
- Erproben und Üben von Entspannungsverfahren.

Inhalte

- Handlungs- und Effektwissen,
- Entspannungsverfahren,
- Hintergrundwissen zu Stress.

7.8.1 Erlernen von einfachen Entspannungsmöglichkeiten

Zu Atemübungen und Entspannung über das Atmen siehe ► Abschn. 7.7, 10.4.3), zu ausdauerorientierten Bewegungsformen (Walking, Jogging) siehe ► Abschn. 7.4.1, 14.1 und zu einfachen Entspannungsformen und Kurzzeittechniken siehe ► Abschn. 10.4.2.

7.8.2 Erlernen von Entspannungsverfahren

- **Tiefenmuskelentspannung (Progressive Relaxation; ► Abschn. 6.7.3)**
- Autogenes Training (► Abschn. 10.4.5),
- imaginative Techniken (► Abschn. 10.4.6).

7.8.3 Wissen: Rückenschmerz und Stress

■ Stress und Stressreaktionen

Ziel Vermittlung des Zusammenhangs von Stressoren und Stressreaktionen (► Tab. 7.3).

Beschreibung Mit den Teilnehmern wird erarbeitet, was Stress ist, was bei Belastungen (Freude und Kummer) passiert, und welche Stressreaktionen dabei ablaufen. Hilfreich ist hier die Nutzung einer Stress-Ampel (Kaluza 2004).

Hinweis Der Begriff »Stress« kommt ursprünglich aus der Materialprüfung. Dort bedeutet er so viel wie Anspannung, Verzerrung und Verbiegung. Erstmals wurde dieser Begriff 1936 von dem kanadischen Arzt Hans Selye in der Medizin und Biologie verwendet, er bezeichnete damit alle unspezifischen Reaktionen des Körpers auf jede an ihn gestellte Anforderung (Selye 1981) (► Exkurs).

■ Stress und Befindlichkeitsstörung

Ziel Vermittlung einer Situationsbeurteilung, wann Stress problematisch wird.

Beschreibung Die Teilnehmer erarbeiten, wann Stress für sie problematisch wird, und welche Auswirkungen zu beobachten sind.

Hinweis Schwierig sind weniger die kurzzeitigen **Stresssituationen**, die der Organismus ganz gut kompensieren kann, sondern dauerhaft zu hohe (aber auch zu niedrige) Belastungen, d.h. ein generelles Übermaß an Stress. Das hochdifferenzierte Gleichgewicht zwischen Spannung und Entspannung wird nachhaltig gestört (z.B. beim **Burn-out**).

Exkurs

Stressreaktion als »neutraler« Aktivierungsprozess

Egal, ob die **Stressoren** körperlicher, geistiger sozialer oder physikalischer Art sind, ob sie von außen kommen, oder ob sie durch unser Denken bestimmt sind, sie aktivieren in jedem Fall über das Gehirn (Hirnrinde, limbisches System, Hirnstamm) und das **vegetative Nervensystem** einen **3-phasigen Verteidigungsplan**, der auf die Bewältigung der Anforderungen (von dem amerikanischen Physiologen Cannon 1925 als **Kampf- und Fluchtreaktion** bezeichnet) ausgerichtet

ist. Die Aktivierung des **Sympathikus**, des »Leistungs nervs«, führt dabei zu einer vermehrten Ausschüttung der Hormone Adrenalin und Noradrenalin aus der Nebenniere in die Blutbahn. Parallel dazu werden durch den Hypothalamus und die Hypophyse die Freisetzung der Hormone Kortisol, Adrenalin und Noradrenalin bewirkt, was die Wirkungen des Sympathikus verstärkt. Als Folge steigen Blutdruck, Puls und Herzminutenvolumen an, Zucker- und Fettvorräte werden abgebaut,

Muskeln besser durchblutet, die Geschwindigkeit der Muskelreaktion beschleunigt sich, und die Sinne werden geschärft. Die für die Muskelbetätigung nicht unmittelbar benötigten Funktionen (Verdauung, Fortpflanzung, Immunabwehr) werden gleichzeitig gehemmt. Neben diesen vegetativen und muskulären Reaktionen wird die Aufmerksamkeit ganz auf die Stress auslösende Situation gelenkt (geistig), begleitend können Gefühle (emotional) aktiviert werden.

Tab. 7.3 Stressreaktionen

Ebene	Erscheinungsbild
Geistig	»Achtung, pass auf!«, »Das schaffe ich nie.«, »Oje, auch noch das!«, »Ist das spannend.«
Emotional	Angst, Panik, Ärger, Wut, Gereiztheit, Wohlfühlen
Vegetativ	Trockener Mund, Herzklopfen, Schwitzen, Kurzatmigkeit, weiche Knie, Engegefühl
Muskulär	Fußwippen, Fingertrommeln, starre Mimik, nervöse Gestik, Kopfschmerzen

Syndrom), was zu einer Leistungsabnahme führt – und über das Zwischenstadium Müdigkeit und Erschöpfung – zu einem Zusammenbruch der regulierenden Funktionen führt (Erschöpfungszustand). Typische **Symptome** sind Schlafstörungen, rasche Ermüdung, Verdauungsstörungen oder Durchfall, Kopfschmerzen, Verspannungen und Muskelverkrampfungen, Rückenschmerzen, Anfälligkeit für Infektionskrankheiten (körperlich), Konzentrationschwäche und Erinnerungsblockaden (geistig), Selbstzweifel, Unlust oder ein gereizter Umgang mit Kollegen und Familienmitgliedern (seelisch) sind.

■ Mein persönlicher Stress – Stress- und Schmerzsituationen erkennen (► Abschn. 7.7.3)

Ziele Umgang mit Stress, Kennenlernen der Wege zur Stressbewältigung.

Beschreibung Ansatzpunkte:

- Stressoren: instrumentelle Stressbewältigung,
- Einstellungen und Bewertungen (kognitive Stressbewältigung),
- Stressreaktionen (palliative und regenerative Stressbewältigung; Kaluza 2004).

— Zu a) **Instrumentelle Stressbewältigung**: Die Stressoren sollen reduziert oder ausgeschaltet werden, z.B. Informationen suchen, Arbeitsaufgaben delegieren, Zeitplanung optimieren, mit den eigenen Ressourcen haushalten (»nein« zu sagen); Klärungsgespräche führen, Prioritäten setzen.

— Zu b) **Kognitive Stressbewältigung**: Die Motive, Einstellungen und Bewertungen sollen positiv verändert werden, z.B. Leistungsansprüche kritisch überprüfen, eigene Leistungsgrenzen akzeptieren, Probleme als Herausforderung sehen, das Wesentliche im Auge haben, das Positive bewusst wahrnehmen und dankbar sein, unangenehme Gefühle loslassen, Erwartungen an andere reduzieren, sich selbst nicht so wichtig nehmen.

— Zu c) **Palliativ-regenerative Stressbewältigung**: Die physischen und psychischen Stressreaktionen sollen reguliert werden, z.B. durch Ablenkung, Abreagieren durch körperliche Aktivität, Gespräche, kurze Entspannungsphasen, sich etwas Gutes tun (kurzfristig palliativ) oder Entspannungstechniken anwenden, Sport treiben, Freundschaften pflegen, einem Hobby nachgehen (langfristig regenerativ; Kaluza 2004).

Hinweis Je nachdem, wie die **Spannungsbewältigung** aussieht, können die Auswirkungen pathologisch, neutral oder heilsam sein. Eine gute Spannungs- oder Stressbewältigung hat einen gesundheitsförderlichen Effekt und führt zu einer Verschiebung in Richtung Gesundheit, eine schlechte Spannungsbewältigung hingegen zu einer Verschiebung in Richtung Krankheit (Antonowsky 1990). Wichtige Faktoren, die bei einer erfolgreichen **Stressbewältigung** helfen können, sind neben den zuvor genannten Strategien auch materieller Wohlstand, Wissen und Intelligenz, Rationalität, Flexibilität und Weitsichtigkeit beim Lösen von sozialen Problemen sowie ein soziales Netz zur Unterstützung.

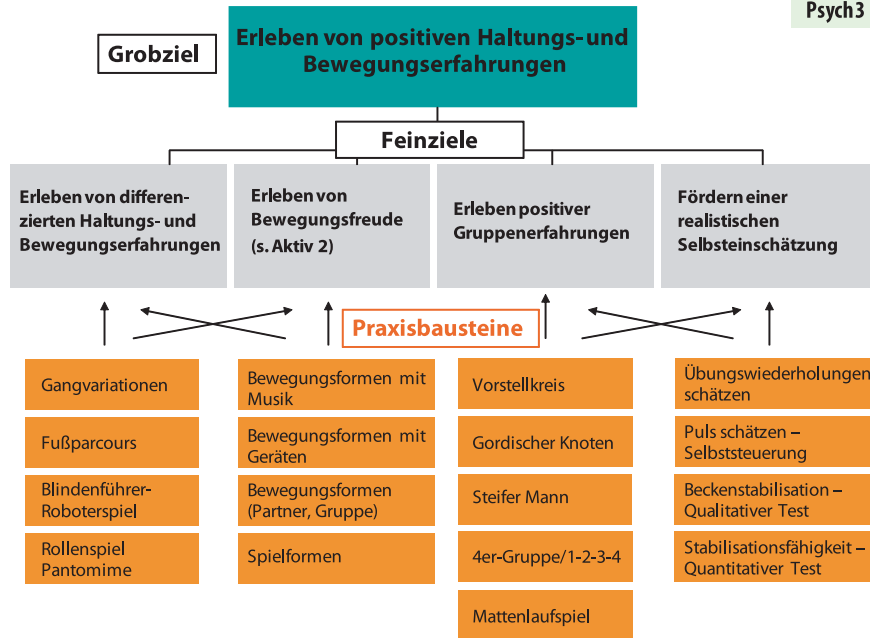


Abb. 7.119 Praxisbausteine zum »Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen«

7.9 Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen (Psych 3)

In Abb. 7.119 sind die Praxisbausteine zum »Erleben von positiven Haltungs- und Bewegungserfahrungen« im Überblick aufgezeigt.

Ziele Sammeln von positiven Handlungserfahrungen, um

- ein **positiv-realistisches Selbstkonzept** herauszubilden, d.h. ein Körperkonzept (Attraktivität, körperliche Leistungsfähigkeit), ein soziales Selbstkonzept (sozialer Rückhalt, soziale Kompetenzen), und
- die **Selbstwirksamkeit** zu verbessern, d.h. die sportliche (Leistungsfähigkeit), soziale (Kooperationsfähigkeit) und kollektive Selbstwirksamkeit (positive Erlebnisse der ganzen Gruppe; Sygusch 2007).

Das **Selbstkonzept** ist eine zentrale Gesundheitsressource, da es die Lebensqualität bestimmt. Bei Erwachsenen haben sportliche Aktivitäten vor allem Einfluss auf das Körperkonzept; sportferne Bereiche wirken mehr auf das Selbstwertgefühl, das eher von z.B. beruflichen Erfolgsrückmeldungen beeinflusst wird (Alfermann 1998). Direkte bzw. eigene Handlungserfahrungen gelten als wichtigste Quelle zum Aufbau und zur Stabilisierung der Selbstwirksamkeit (► Abschn. 1.7.3, 4.2–4.3, 6.2.3). Auch stellvertretende Erfahrungen wirken umso stärker, je ähnlicher das Modell der eigenen Person ist. Ein positiver Verstärker ist das Training in Gruppen Gleichgesinnter, z.B. Rücken-

schule, Rückentraining, Fitnesstraining (Bandura 1995; Brehm u. Pahmeier 2006).

Methoden

- Vermittlung von Bewegungserfahrungen durch möglichst offene Bewegungsaufgaben (induktives Verfahren),
- Reflexionen und Rückmeldungen der Teilnehmer,
- Unterstützung durch Lob und konstruktive Rückmeldung (► Exkurs).

Inhalte

- Körperwahrnehmungsübungen,
- Spiel- und Bewegungsformen,
- Testübungen.

7.9.1 Erleben von differenzierten Haltungs- und Bewegungserfahrungen

■ Gangvariationen

Ziel Erleben von Bewegungskontrasten.

Beschreibung Gehen in verschiedenen Kontrasten: schell – langsam, Zeitraffer – Zeitlupe, leise – laut, auf Fersen – auf Ballen, federnd – schleichend, aufrecht – gebückt, dynamisch – träge, hüpfend – schlurfend, schlendernd – zielgerichtet, mit gestreckten Armen – mit angewinkelten Armen.

Exkurs

Beraterfunktion des Kursleiters

Der Kursleiter sollte sich seiner Rolle als **Vorbild** bewusst sein. Ferner sollte er sich bewusst sein, dass er durch seine Grundhaltung (**Beraterfunktion**) wesentlich die Erfahrungen der Kursteilnehmer beeinflusst (► Kap. 2).

Hinweis Die Gangvariationen können mit der Gangschulung (► Abschn. 7.1.4), dem Thema »Gehen« (► Abschn. 7.2.2, 14.1) und der Übung »Körper-Gedanken/Gefühle« (► Abschn. 7.7.1) verbunden werden.

■ **Fußparcours**

Ziele Taktile Wahrnehmung, Kräftigung der Fußmuskulatur.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen mit geschlossenen Augen über einen Fußparcours, bestehend aus unterschiedlichen Unterlagen (Sand, Gras, Heu, Korken, Steine, Tücher, Seile, Wäscheklammern etc.) (► Abb. 7.120). Sie werden von einem Partner geführt. **Fragen:** »Wie fühlt sich der Untergrund an?«, »Können Sie die Gegenstände erraten?«

Variation Gegenstände mit den Zehen greifen (► Abb. 7.121).

Hinweis Die erratenen Gegenstände leise dem Partner mitteilen, um die Information dem nachfolgenden Paar nicht vorwegzunehmen.

■ **Blindenführer – Roboterspiel**
(Führen/geführt werden)

Ziele Taktile Wahrnehmung, Verbesserung der Orientierungsfähigkeit, Vertrauen aufbauen.

Beschreibung Paarweise zusammenfinden. Ein Teilnehmer schließt die Augen, der andere Teilnehmer führt seinen »blinden« Mitspieler durch den Raum, indem er ihn mit seinen Händen auf den Schultern steuert (► Abb. 7.122).

Variation Veränderung der Berührungspunkte (Handkontakt, nur einzelne Finger, nur verbale Steuerung), Dauer des Kontakts (Antippen im Roboterspiel) und der Bewegungsformen (Roboter, Walken, Joggen).

Hinweis Die Spielform kann in unterschiedlichen Tempi ablaufen. Auch Hindernisse (umgedrehte Schrägbank, instabile Unterlagen) erhöhen die Anforderung und vermitteln Erlebnisse. Wichtig ist, auf die **Verantwortung** des Führenden hinzuweisen.



■ **Abb. 7.120** Fußparcours – Erraten von Gegenständen



■ **Abb. 7.121** Zahlen oder Buchstaben legen mit einem Seil



■ **Abb. 7.122** Geführt werden

■ Gedankentheater/Pantomime – Innere und äußere Haltung

Ziel Erkennen des Zusammenhangs von Gedanken und Haltung, Hinweis auf die Beeinflussung des Körpers durch Gedanken.

Beschreibung Zwei Gruppen spielen gegeneinander. Jede Gruppe versucht, zu erraten, was ein Teilnehmer der anderen Gruppe pantomimisch darstellt. Danach wird gewechselt. Der spielende Teilnehmer erhält ein verdecktes Blatt mit Begriffen, z.B. Gefühle wie ängstlich, wütend, zuversichtlich, ärgerlich, glücklich (■ Abb. 7.123, ■ Abb. 7.124, ■ Abb. 7.125, ■ Abb. 7.126). Danach erhalten die Teilnehmer auch Sprechblasen mit positiven oder negativen Gedanken bei Schmerzen:

- **Positive Gedanken** sind z.B.: »Kopf hoch – ich schaffe das!«, »Dieser Schmerz ist eine Herausforderung für mich.«, »Ich nehme mir jetzt erst einmal etwas Angenehmes vor.«, »Nur keine Panik, das werde ich schon in den Griff bekommen.«, »Ich muss jetzt auch nicht 100% funktionieren« (■ Tab. 7.4).
- **Negative Gedanken** sind z.B.: »Wann hört der Schmerz bloß auf?«, »Ich bin ein Versager.«, »Wie soll das nur weitergehen?«, »Ich bin hilflos ausgeliefert.«, »Die anderen werden mich nie verstehen.«

Variationen

- Diese Zusammenhänge lassen sich natürlich auch alleine in der Gruppe herausarbeiten, z.B. an eine positive/negative Situation denken und die Haltung beobachten, oder umgekehrt, in **aufgerichteter Haltung** denken »Ich fühle mich schlecht.«, »Ich bin ein Versager.«, bzw. in gebeugter Haltung denken »Ich bin gut.«, »Das habe ich toll gemacht.«
- **«Depri-Haltung» mit Peanuts-Comic:** Die richtige Körperhaltung ist schon wichtig, wenn man depressiv sein möchte. Oder andersherum: wer seinen Kopf hoch hält, dem fällt es schwer, depressiv zu sein oder längerfristig negative Gedanken zu haben. Die Teilnehmer stehen geknickt und versuchen, positiv zu denken, z.B.: »Ich bin stolz auf mich, das habe ich toll gemacht.«, »Ich finde mich gut.« Danach stellen die Teilnehmer sich aufrecht hin und versuchen, negativ zu denken, z.B.: »Das war nicht gut, ich bin unzufrieden mit mir.«, »Ich werde nicht gemocht, ich bin schlecht«

Hinweis Das **Gedankentheater** kann dazu dienen, die Zusammenhänge zwischen Gedanken und Reaktionen (Verhalten, Haltung) herauszustellen, und damit auch die Möglichkeit, über die Gedanken die Haltung zu beeinflussen und über die Haltung die Gedanken (im Übrigen auch Schmerzen). Die Gruppen kann solche Gedanken suchen (auf Flipchart schreiben; ► Abschn. 7.7.1).

7.9.2 Erleben von Bewegungsfreude

Die Teilnehmer erleben Bewegungsfreude (► Abschn. 7.4) über

- gegenseitiges Kennenlernen und Aufbau von Vertrauen (► Abschn. 7.4.1),
- die Wahrnehmung des eigenen Körpers (► Abschn. 7.3),
- das Aufwärmen und die Förderung der Koordination (► Abschn. 7.4.3),
- die Verbesserung des Wohlbefindens (► Abschn. 7.11).

7.9.3 Erleben von positiven Gruppenerfahrungen

■ Vorstellungskreis (Kennenlernspiele)

Ziel Kennenlernen, in Bewegung kommen, ankommen im Kurs (Stunde).

Beschreibung Siehe ► Abschn. 1.3. Weitere **Kennenlernspiele** sind:

- Laufen mit Begrüßen und Austauschen (► Abschn. 11.3),
- Atomspiel (► Abschn. 11.3).

■ Gordischer Knoten (Kooperationsspiel)

Ziele Kooperation und Abstimmung, Wahrnehmung und Mobilisation.

Beschreibung Etwa 8 Teilnehmer stehen im Kreis und strecken ihre Arme in die Mitte. Die Spieler suchen sich nun mit jeder Hand jeweils die Hand eines Mitspielers. Dabei dürfen sich immer nur zwei Hände berühren. Jetzt versucht dieses Knäuel, sich zu entwirren, ohne dass dabei eine Hand losgelassen wird. Dies geschieht, indem die Spieler über die Arme steigen oder untendurch drehen. Mit etwas Glück ist zum Schluss der ganze Knoten geöffnet.

Hinweis Zur Erleichterung Seile oder Stäbe zwischen den Händen halten. Der Schlangenkopf verknötet sich, wenn zwei andere Schlangenglieder darunter hindurch gehen.

■ Steifer Mann (Sensitives Spiel)

Ziele Vestibuläre und kinästhetische Wahrnehmung, Ganzkörperspannung, Verantwortung übernehmen und Vertrauen schaffen, Ziehen und Schieben, Kommunikation und Integration.

Beschreibung Etwa 6–8 Teilnehmer stellen sich mit geringem Abstand zum Nachbarn im Kreis auf. Eine Person stellt sich mit geschlossenen Augen in die Mitte des Kreises



■ Abb. 7.123 Glücklich



■ Abb. 7.124 Gut gemacht



■ Abb. 7.125 Das schaffe ich schon



■ Abb. 7.126 Immer mit der Ruhe

und macht sich steif wie ein Baum. Die anderen Spieler reichen den Baum langsam im Kreis herum. Kurze Zeit später wird der Baum gefällt, d.h. vorsichtig umgelegt und von den Forstarbeitern zum Sägewerk getragen. Im Sägewerk wird der Baum auf ein Laufband (mehrere Personen in Bauchlage) gelegt und dort weitertransportiert (Personen drehen sich gleichzeitig).

Hinweis Die Teilnehmer überlegen und probieren, wie sie gemeinsam einen schweren Menschen ideal heben und tragen können. Techniken werden vorgestellt und wichtige Bedingungen (nahe am Gewicht, gemeinsame Absprache, Verteilung der Lasten, Unterlagerung etc.) erläutert. Eine weitere sensitive Spielform ist das Roboterspiel (► Abschn. 7.3, 11.4).

■ 4er-Gruppe (Spiel- und Bewegungsformen Partner/Gruppe)

Ziele Orientierungs- und Reaktionsfähigkeit, Kommunikation, Aufwärmen und Ausdauerschulung, Spaß und Freude.

Beschreibung 4 Teilnehmer gehen/laufen in Quadratform durch den Raum. Der rechte Vordermann bestimmt die Richtung. Er darf sich jedoch nur um 90°, 180° oder 270° drehen, sodass es immer einen neuen rechten Vordermann gibt.

Hinweis Zur Vorbereitung in der einfachen Variante die 4er-Gruppe als Quadrat durch den Raum gehen lassen, ohne den führenden Vordermann.

■ 1-2-3-4

Ziele Orientierungs- und Reaktionsfähigkeit, Aufwärmen und Ausdauerschulung, Kommunikation und Freude.

Beschreibung 3 Teilnehmer gehen/laufen hintereinander, wobei der vordere Teilnehmer Richtung und Tempo angibt. Bei der Zahl »1« überholt der letzte Teilnehmer, bei »2« der mittlere Teilnehmer, bei »3« drehen sich alle Teilnehmer um, und bei »4« sucht sich der letzte Teilnehmer jeder Gruppe eine neue Gruppe.

Hinweis Die Zahlen langsam einführen.

■ Mattenlaufspiel

Ziele Orientierungs- und Reaktionsfähigkeit, Kommunikation in Bezug auf Heben und Tragen, Freude.

Beschreibung Vier Matten liegen im Kreis, auf jeder Matte befinden sich 4 Personen. Der Kursleiter ruft eine Zahl von 1–4, die angibt, wie viele Matten die Personen weiterlaufen sollen. Ein Begriff gibt an, was sie dort machen

sollen, z.B. Boot (rudern), Mauer (Matte hochstellen), Dach (über die Köpfe heben).

Variation An den Stationen liegen Nummern. Die Teilnehmer nehmen jetzt die Matten mit (Tragen).

Hinweis Die Teilnehmer können die Übungen an den Matten auch selbst erfinden. Beim Tragen der Matten die Themen »Heben schwerer Gegenstände« und »gemeinsames Abstimmen« ansprechen.

■ »Schlachtruf«

Ziele Gruppendynamik fördern, Stunde mit einem Ritual, Kurs-/Gruppenziel wiederholen, positive Suggestion.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen eng in einem Kreis zusammen und führen gemeinsam mit den Händen von unten nach oben eine »Rakete« durch. Dabei rufen Sie laut »Rückenfit« (ggf. 2-mal wiederholen).

Variation Der Kursleiter ruft »Mein Rücken ist«, die Teilnehmer rufen »stark«; der Kursleiter ruft »und«, die Teilnehmer rufen »fit«.

7.9.4 Fördern einer realistischen Selbsteinschätzung

■ Übungswiederholungen schätzen

Ziel Erleben des Vergleichs zwischen Einschätzung der Leistung und tatsächlicher Leistung.

Beschreibung Schätzen der Wiederholungszahl bei verschiedenen funktionsorientierten Tests.

Hinweis Das Erleben/Erfahren des eigenen Verhaltens ist eine wichtige Voraussetzung für eine realistische Beurteilung und kann zur Änderung von krankheitsspezifischen Überzeugungen führen (Pfingsten u. Wendt 2003). Menschen mit Rückenschmerzen überschätzen meist ihre Beeinträchtigung. Das mehrmalige Durchlaufen einer Kräftigungsübung reduzierte die Angstvermeidungsüberzeugung, die Übung überhaupt durchführen zu können (Waddell 1993).

■ Subjektives Belastungsempfinden

Ziel Wahrnehmen der eigenen Belastung, Belastungssteuerung nach dem eigenen Belastungsempfinden.

Beschreibung Die Teilnehmer stufen verschiedene Belastungen anhand der **Borg-Skala** ein (► Tab. 7.4). Die Zahlen auf der Skala entsprechen bei **Ausdauerbelastungen** der ungefähren Herzfrequenz dividiert durch 10. Die

■ **Tab. 7.4** Borg-Skala zur subjektiven Selbsteinschätzung (Borg 1962)

Wert	Beschreibung
06	Überhaupt keine Anstrengung
07	Extrem Leicht
08	
09	
10	
11	Leicht
12	Optimaler Trainingsbereich
13	Etwas schwer (etwas anstrengend)
14	
15	Schwer
16	
17	Sehr schwer
18	
19	Extrem schwer
20	Größtmögliche Anstrengung

Werte 11–14 auf der Borg-Skala (leicht bis etwas schwer) signalisieren in der Regel den optimalen Trainingsbereich.

Hinweis Die von Borg entwickelte **RPE-Skala** (Rate of Perceived Exertion) charakterisiert den subjektiv empfundenen Anstrengungsgrad anhand einer standardisierten Skala (■ Tab. 7.4). Bei ängstlichen Teilnehmern oder bei sehr leistungsbezogenen Personen kann es allerdings zu Verfälschungen (Übertreibung oder Untertreibung) kommen.

■ Puls schätzen (Selbststeuerung)

Ziel Körperwahrnehmung, Pulsfrequenz und Belastungsempfinden zur Trainingssteuerung.

Beschreibung Die Teilnehmer bewegen sich (gehen/laufen) in unterschiedlicher Geschwindigkeit durch den Raum und ermitteln ihre Pulsfrequenz mittels Schätzen, palpatorischem Messen an der Schlagader (Radialis-, Karotispuls) und einer Pulsuhr. Daneben geben sie gleichzeitig ihr Befinden über die Borg-Skala an. Alle Werte werden in eine Karte eingetragen und verglichen.

Variation Messen der Werte bei Koordinations- und Kräftigungsübungen (dynamisch und statisch).

Hinweis Die Pulsmessung ist in Verbindung mit der Körperwahrnehmung wohl das wichtigste Instrument zur



■ **Abb. 7.127** Beckenstabilisation in der Brücke

Selbstkontrolle sowie zur Einschätzung und Steuerung von körperlichen Belastungen. Günstig ist es, eine möglichst gute Übereinstimmung der Werte zu erreichen. Die Erfahrung zeigt, dass geschätzte und palpatorisch ermittelte Werte von der tatsächlichen Herzfrequenz teilweise deutlich abweichen (Beitatz et al. 1999). Für den Bereich des **Ausdauertrainings** kann die Herzfrequenzmessung auch zur Trainingssteuerung eingesetzt werden, beim Krafttraining gilt das nur bei homogenen Gruppen, z.B. bei Freizeitsportlern (Fröhlich et al. 2005). Je höher der statische Anteil der Muskelarbeit, desto sinnvoller ist eine Steuerung über die Belastungsempfindung und Atmung (Germonprez 1998).

■ Qualitativer Test: Beckenstabilisation

Ziel Überprüfen der Leistungsfähigkeit unter Zuhilfenahme einer qualitativen Testübung.

Beschreibung In Rückenlage die Beine anstellen und das Becken anheben, bis der Oberkörper mit dem Standbein eine Linie bildet. Ein Bein in Verlängerung des anderen Oberschenkels nach vorne strecken. Das Becken darf auf keiner Seite absinken (■ Abb. 7.127).

Hinweis Die Übung ist eine qualitative Testübung für die **Stabilisationsfähigkeit** des Beckens und der Lendenwirbelsäule (McGill 2007). Die Teilnehmer können sich sehr gut selbst visuell überprüfen.

■ Quantitativer Test: Stabilisationsfähigkeit

Ziel Überprüfen der Leistungsfähigkeit unter Zuhilfenahme von zwei quantitativen Testübungen.

Beschreibung Bei zwei Übungen wird die Zeit gestoppt, in der eine bestimmte Position noch gehalten werden kann:

- Testübung für die **Kraftausdauer der Rückenstreckmuskulatur**: In Bauchlage auf einer Bank (Beine und Hüften liegen bis zum Beckenkamm auf) den Oberkörper in der Horizontalen halten. Die Hände sind



■ Abb. 7.128 Testung der Kraftausdauer der Rückenstreckmuskulatur

vor der Brust verschränkt, das Becken und die Beine sind gesichert (■ Abb. 7.128).

- Testübung für die **Kraftausdauer der Rumpfbeugemuskulatur**: Im Bodensitz die Beine anwinkeln und den Oberkörper 55° nach hinten neigen (■ Abb. 7.129).

Die Testergebnisse werden ins Verhältnis zueinander gesetzt. Dysbalancen bestehen vermutlich, wenn die Haltedauer der Beugung zur Streckung >1,0 ist (McGill 2007, 211).

Hinweis Rückenschmerzen sind durch ein gestörtes Verhältnis der Kraftausdauer von der Streckung zur Beugung gekennzeichnet (McGill 2007, ► Abschn. 7.5).

7.10 Aufbau von Wissen zum Thema »Rückenschmerz« (Psych 4)

In ■ Abb. 7.130 sind die Praxisbausteine zum »Aufbau von Wissen zum Rückenschmerz« zusammengestellt.

Ziele Die Teilnehmer lernen Hintergrundwissen über Ursachen, Verlauf und Therapie von Rückenschmerzen, über



■ Abb. 7.129 Testung der Kraftausdauer der Rumpfbeugemuskulatur

das komplexe System der Wirbelsäule in Verbindung mit den Extremitäten, über die Bedeutung von körperlicher Aktivität und gesundheitsorientiertem Sport sowie über Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerz (► Exkurs) (► Abschn. 1.4, 1.7.2)¹⁸.

Methoden

- Wissensvermittlung,
- Körperwahrnehmungsübungen und
- Gespräche.

Inhalte Vermittlung von **Hintergrundwissen** bzgl.

- Thema »Rückenschmerz« (► Exkurs),
- Aufbau und Funktion der Wirbelsäule,
- Bedeutung von körperlicher Aktivität und
- Selbsthilfemaßnahmen.

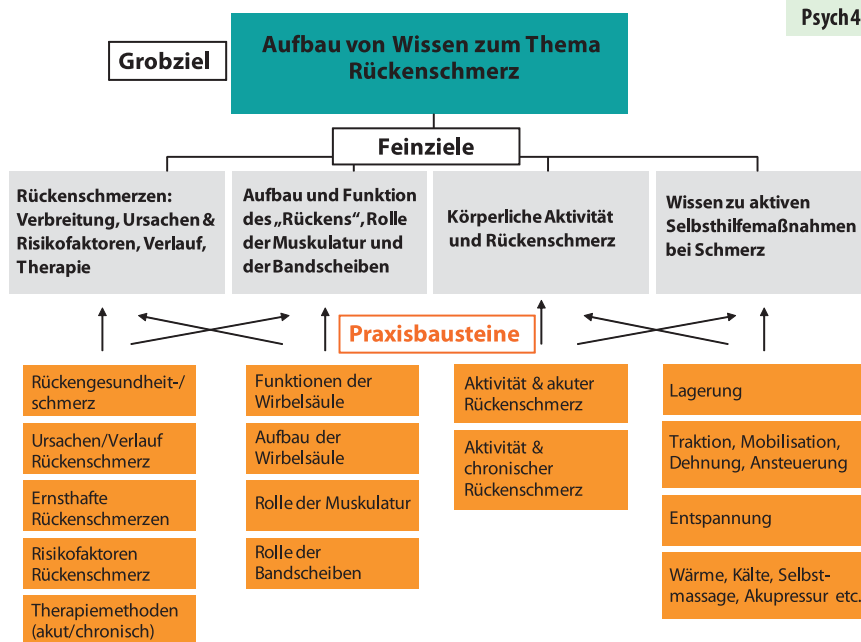
7.10.1 Rückenschmerzen: Verbreitung, Ursachen und Risikofaktoren, Verlauf, Therapie

■ Thema »Rückenschmerz – Rückengesundheit«

Ziel Sammeln von Wissen, Erfahrungen und Gefühlen der Teilnehmer zum Thema »Rückenschmerz und Rückengesundheit«.

Beschreibung Die Teilnehmer schreiben auf Kärtchen alle Punkte auf, die sie mit den zwei Begriffen »Rückenschmerz« und »Rückengesundheit« in Verbindung bringen. Anschließend werden die Karten sortiert und an eine Tafel geheftet.

¹⁸ Quelle: Albaladejo et al. 2010; Engers et al. 2008; Kovacs et al. 2007; Butler u. Moseley 2005; Waddell u. Burton 2004; Moseley et al. 2004; Roberts et al. 2002; Buchbinder et al. 2001; Nilges 2000; Burton et al. 1999; Symonds et al. 1995



■ Abb. 7.130 Praxisbausteine zum »Aufbau von Wissen zum Rückenschmerz«

Exkurs

Rückenschmerz und Informationsvermittlung

Schmerzen werden durch die erlernten Kenntnisse über die Grundlagen der Schmerzphysiologie als weniger bedrohlich wahrgenommen, und die Menschen können besser damit umgehen (Butler u. Moseley 2005, 105; Moseley 2003). Das Besondere an der **Informationsvermittlung** ist, die Aufmerksamkeit auf das Thema »Rücken und Rückenschmerz« zu lenken bzw. sachliche Information zu übermitteln, ohne dabei Furcht zu erzeugen bzw. die Bewertung von Rückenschmerzen negativ zu verändern. Das gilt insbesondere für Menschen, die bisher noch

keine Erfahrung mit Rückenschmerzen gemacht haben, z.B. Kinder (Kempf 2010). Am ehesten gelingt dies über die Betonung von Schutzfaktoren, Selbstwirksamkeit und positiven Botschaften, die über eine Veränderung der Überzeugungen auch verhaltensrelevant werden.

In der ersten Ausgabe des **Back Book** formulierte eine englische Arbeitsgruppe namhafter Spezialisten (1996) einfach verständlich bis dato aktuelle Erkenntnisse zum Rückenschmerz und zahlreiche positive Botschaften, die den Menschen helfen sollen, anders über ihre Rücken-

schmerzen zu denken und mit ihnen umzugehen (Roland et al. 2002). Diese neue Herangehensweise an den Rückenschmerz unterscheidet sich wesentlich von den Botschaften der älteren Konzepte (auch der klassischen Rückenschule), die den Fokus eher auf die Pathologie, die Verletzbarkeit der Wirbelsäule, auf »falsche« Haltungen und Bewegungen, eine Schonung bei Schmerzen und den Beginn von Aktivitäten erst bei Schmerzfreiheit legte. »Der beste Weg, mit Rückenschmerzen umzugehen – werde wieder aktiv« lautet der Untertitel des Back Book.

Hinweis Das Sammeln von Informationen kann auch direkt am Flipchart oder in Spielformen erfolgen.

■ Verbreitung von Rückenschmerz

Ziel Aufzeigen, dass Rückenschmerzen in der Regel eine normale sozialmedizinische Erscheinung darstellen (Beeinflussung von subjektiven Theorien).

Beschreibung Gespräch in der Gruppe, »mit Bewegung gekoppelt«. Die Teilnehmer stehen auf, laufen einmal im Kreis, gehen auf eine bestimmte Seite etc., wenn die Aussage zutrifft (► Abschn. 1.5.3).

- **Fragen:** »Wer von Ihnen hatte schon einmal Rückenschmerzen?, Wer im letzten Jahr?, Und wer aktuell?« → Vergleich mit den aktuellen epidemiologischen Daten: Lebensprävalenz 80–90%, Jahresprävalenz ca. 60–76%, Punktprävalenz: 30–40% (Folie einsetzen).
- **Frage:** »Was lässt sich daraus schließen?« → »Von Rückenschmerzen ist quasi jeder betroffen!«
- **Frage:** »Sind Rückenschmerzen abhängig vom Alter und Geschlecht?« → »Schon 50% der Schüler haben Rückenschmerzen. Ab der jüngsten Erwachsenen-Gruppe (19–28 Jahre) bleiben die Zahlen in etwa gleich.

Hinweis Mit Gesprächen ist die Intention verbunden, die Teilnehmer erkennen zu lassen, dass Rückenschmerzen offensichtlich ein ganz normales Problem sind, von dem fast alle betroffen sind¹⁹.

■ Ursachen von Rückenschmerzen

Ziel Erkennen der ganzheitlichen biopsychosozialen Problematik von Rückenschmerzen.

Beschreibung

Gespräch in der Gruppe: »In welchen Situationen sind bei Ihnen schon Rückenschmerzen aufgetreten? Kennen Sie weitere mögliche Ursachen?«

- Sammeln der Situationen, Ursachen und Strukturierung.
- Hinweise zu den **Ursachen** von Rückenschmerzen: »Rückenschmerzen resultieren meist aus einer Funktionsstörung und weniger aus einer substanzialen Schädigung.«
- **Botschaften** bei »einfachen Rückenschmerzen«:
 - »Machen Sie Ihren Rücken wieder fit!«
 - »Die meisten Rückenschmerzen sind harmlos!«
 - »Es gibt nichts, worüber man sich ängstigen muss. Rückenschmerzen sind ganz normal.«
 - »Schmerzen sind nicht gleichbedeutend mit einem Schaden oder einer Krankheit. Sie verschwinden in Tagen bis Wochen – das kann variieren.«
 - »Aktivität ist hilfreich, zu viel Ruhe nicht.«²⁰
- **Erkenntnisse** über den Zusammenhang von Rückenschmerzen und Wirbelsäulenerkrankung (spezifischer Rückenschmerz – unspezifischer Rückenschmerz): »Gibt es noch Faktoren, die bei der Entstehung von Rückenschmerzen eine Rolle spielen, oder die Rückenschmerzen verschlimmern?«, »Kennen Sie Faktoren, die eine Chronifizierung von Rückenschmerzen begünstigen (► Abschn. 1.3)?«
- Darstellung der **Risikofaktoren** für Rückenschmerzen: »Betrachten Sie, ob diese Faktoren auch in Ihrem Leben eine Rolle spielen.«

Hinweis Spannend im Rückenschulkurs sind der Überblick, die Zusammenhänge und die Botschaften, weniger das theoretische Eingehen auf jeden einzelnen Risikofaktor.

■ Komplexität von Rückenschmerzen erkennen – Ursachen und Lösungen

Ziel Erkennen der ganzheitlichen biopsychosozialen Problematik von Rückenschmerzen.

Beschreibung

- **Schmerzen, Ursachen, Lösung:** Die Teilnehmer stehen im Kreis und werfen sich einen Ball zu. Jeder Teilnehmer äußert in einem Wort, wann die Schmerzen im Alltag auftreten, welche Ursachen seiner Meinung nach bei ihm eine Rolle spielen, und welche Lösung für ihn in Frage kommt. **Variationen:** Die Teilnehmer laufen durcheinander und übergeben jeweils einen Ball. Derjenige, der den Ball hat, ruft die Antwort. Oder paarweises Schmerzpunktkleben (► Abschn. 1.5.3), die Antworten werden auf Karten geschrieben.
- **Bewegungsgeschichte »Reise durch die Evolution«:** Die Teilnehmer bewegen sich frei im Raum. Es wird eine Geschichte erzählt, die mit den biologischen Faktoren (Muskelverspannung) anfängt und über die psychologischen Faktoren (Stress) hin zu den sozialen Risikofaktoren (Mobbing) führt.
- **Beispiel:** Schlange: in Bauchlage Schlangenbewegungen ausführen, Arme an den Körper angelegt, Kopf leicht anheben; Löwe: erst Vierfüßlerstand, dann sitzen; Schimpanse: auf allen Vieren starten und allmählich in den zweibeinigen Stand wechseln; Pygmäe: auf beiden Beinen, die ca. 60° gebeugt sind, durch den Raum bewegen; Mensch: aufrecht gehen; Körper ins Lot bringen; Jäger und Sammler: Laufen und Jagdbewegungen; Bauer: Arbeit auf dem Feld; Industrielle Revolution: schwere Gewichte haben, Lärm; Fernseh- und Autozeitalter; Computerzeitalter: Stress, Bewegungsmangel.
- Die Teilnehmer sollen ihre Bewegungen bzw. ihre Haltung danach ausrichten, wie sie die verschiedenen Situationen wahrnehmen. Danach erfolgt eine kurze **Auswertung**, z.B.: »Welche Gedanken sind Euch durch den Kopf gegangen?«, Welche Faktoren spielen eine Rolle für Rückenschmerzen/Haltung?«
- **Bewegungsgeschichte »Ich habe Rücken«** (ggf. kombiniert mit einem Bild von Horst Schlämmer): »Du liegst im Bett und schläfst. Deine Schlafposition ist unbequem. Der Wecker klingelt, wie immer zu früh. Du streckst einen Fuß unter der Bettdecke hervor und fühlst die eisige Kälte. Du gibst Dir einen Ruck und stehst auf. Du merkst, dass du Dich in der Nacht wieder verlegen hast, und während Du Dich räkelst und streckst, durchfährt Dich ein stechender Schmerz im Lendenbereich. Du knetest Deine Lenden und merkst, dass die Muskeln sich wie Stein anfühlen.

19 Quelle: Newcomer u. Sinaki 2008; Schmidt et al. 2007; Ellert 2006; Jones et al. 2004; Burton 2005; Burton et al. 1996; Kelsey u. White 1980

20 Quelle: Chenot et al. 2007; Waddell u. van Tulder 2004; Roland et al. 2002; Nilges 2001

- Trotzdem musst Du heute zur Arbeit – Gepäck abfertigen –, da Du schon die letzten 2 Wochen krank geschrieben warst. Es ist spät, und Du hetzt im Eilschritt zur U-Bahn. An der Arbeitsstelle angekommen legst Du direkt los. Deine Aufgabe ist es, große, schwere Koffer vom Boden auf ein Förderband zu heben. Bei jedem Anheben spürst Du ein Drücken und Stechen in der Lendenwirbelsäule. Außerdem gefällt Dir nicht, dass Deine Kollegen immer lachen, wenn Du versuchst, die Koffer rückengerecht zu heben. Und Du hast das Gefühl, dass Dein Chef denkt, Du seist ein Faulpelz. Heute fragt er Dich dann noch, ob Du Überstunden machen kannst. Da Du Angst hast, entlassen zu werden, stimmst Du widerwillig zu. Den Rest des Tages fährst Du mit einem alten, stark vibrierenden Gabelstapler umher. Jede Erschütterung drückt Dir ins Kreuz.
- Nach der Arbeit musst Du noch schnell den Einkauf für das Wochenende erledigen. Mit 3 schweren Tüten in jeder Hand eilst Du durch überfüllte Geschäfte, weil Du auch noch ein Geburtstagsgeschenk besorgen willst. Leider findest Du nichts und schlurfst deprimiert nach Hause.
- Müde und erschöpft kommst Du zu Hause an. Eigentlich willst Du Dich noch mit Freunden auf ein Bier treffen. Doch Dein Rücken schmerzt so sehr, dass Du nicht mehr von der Couch aufstehen willst. Du machst lieber den Fernseher an. Irgendwie total unzufrieden schläfst Du vor dem Fernseher ein.«

Hinweis Diese Praxisbausteine wollen die Komplexität von Rückenschmerzen mit mehreren Sinnen erfahrbar machen, bevor sie in der Reflexion kurz zusammengetragen werden.

■ Verlauf von Rückenschmerzen

Ziel Vermittlung, dass die meisten Rückenschmerzen von selbst wieder weggehen.

Beschreibung Studien zeigen, dass die Mehrzahl der Rückenschmerzen innerhalb von 6 Wochen wieder von ganz alleine weggehen²¹, d.h., Rückenschmerzen sind meist wie »Rückenschnupfen«, sie kommen und gehen wieder. **Frage:** »Haben Sie schon etwas Vergleichbares erlebt?« → Rückenschmerzen nehmen zwar nicht zu, aber die Beeinträchtigungen, die die Menschen individuell durch Rückenschmerzen empfinden, nehmen zu, d.h., vor allem Menschen, die positiv und aktiv mit ihrem Rückenschmerz umgehen und zügig zu ihren gewohnten alltäglichen Arbeits- und Alltagsprozessen zurückkehren, die weniger

leiden, eine schnellere Besserung verspüren und langfristig weniger Probleme haben (Burton 2005; Waddell 1993, 1987).

Wiederkehrende Rückenschmerzen treten häufiger bei älteren Menschen auf und sind hartnäckiger²².

■ Therapiemethoden bei akuten und chronischen Rückenschmerzen

Ziel Überblick über die Wirksamkeit von Therapiemethoden.

Beschreibung

■ Fragen stellen:

- »Welche Therapien haben Sie selbst bei Rückenschmerzen schon erlebt oder angewandt?«
- »Kennen Sie darüber hinaus noch Methoden oder Maßnahmen, von denen Sie gehört haben?«

■ **Sammeln der Antworten:** Die Antworten lassen sich meist strukturieren nach aktiven oder passiven Maßnahmen, akuten oder chronischen Schmerzen, kurz- oder langfristiger Wirkung.

■ **Darstellung der derzeitigen Empfehlungen** im Umgang mit Rückenschmerz. Die Botschaft vermitteln, dass körperliche Aktivität die wichtigste Empfehlung ist (Chenot et al. 2007; Koes et al. 2006; van Tulder et al. 2004).

7.10.2 Aufbau und Funktion der Wirbelsäule/ des Rückens

■ Funktionen der Wirbelsäule

Ziel Vermittlung der besonderen und teils gegensätzlichen Funktionen der Wirbelsäule.

Beschreibung

■ **Zeigen der Wirbelsäule:** »Das ist eine Wirbelsäule!«, »Wo ist vorne, wo hinten?«, »Woran erkennen Sie das?« Ertasten der Dornfortsätze.

■ **Ertasten der Strukturen:** »Was können Sie noch tasten, was Sie an dem Modell sehen?« Ertasten von Hinterhaupt, Querfortsätzen, oberem Halswirbel, Kreuz- und Steißbein, Beckenkamm, vorderem Darmbeinstachel, Sitzbeinhöcker, Schambein (► Abschn. 7.1). Hinweis, dass diese Teile im Kurs bei den praktischen Übungen immer wieder zur Sprache kommen.

■ **Funktion:** »Weshalb haben wir eine Wirbelsäule? Was kann Sie alles?« → **Stütze:** »Was wird gestützt?«, Welche Körperteile verbindet die Wirbelsäule?« Abtasten der Körperteile, Bewegen von Kopf, Armen und Schultern, Becken und Beinen.

²¹ Quelle: Cassidy et al. 2005; Waddell 2004, 1998; Pengel et al. 2003; Coste et al. 1994

²² Quelle: Cassidy et al. 2005, Waddell 1998



■ **Abb. 7.131** Welche Bewegungen kann die Wirbelsäule ausführen?



■ **Abb. 7.132** Welche Formen kann ein sich im Gleichgewicht befindlicher Turm einnehmen? – Aufgaben der Muskulatur

- **Bewegung:** »Wie kann die Wirbelsäule sich bewegen?« Ausprobieren der Bewegungsmöglichkeiten. Die Teilnehmer geben die Veränderungen der WS vor; ■ Abb. 7.131).
- **Schutz:** »Was wird geschützt?« Erklären der Besonderheit der Nerven, und der Verbindung von Gehirn und Körperteilen, Hinweis auf Querschnitt.
- **Puffer:** »Was wird gepuffert?«, »Und mit welchen Strukturen macht der Körper die Pufferung?«
- **Ergebnis:** »Die Wirbelsäule ist etwas Besonderes!«, »Die Wirbelsäule ist stark!«

Hinweis Möglichst induktives Vorgehen bei der Erarbeitung der Funktionen unter Einbeziehen der Teilnehmer und unter Zuhilfenahme eines Wirbelsäulenmodells, von Plakaten oder Folien. Wichtig ist, dass die Teilnehmer immer wieder den Zusammenhang der Information, z.B. Bewegungsmöglichkeiten mit praktischen Übungen (Kräftigen, Mobilisieren, Dehnen), erkennen (► Abschn. 1.11).

■ **Aufbau der Wirbelsäule**

Ziel Vermittlung des komplexen Aufbaus der Wirbelsäule.

Beschreibung

- **Frage:** »Aus welchen Teilen besteht die Wirbelsäule?«
- Sammeln und Kennzeichnen der Teile auf einem Plakat.

- Besprechen der Bestandteile der Wirbelsäule, ihrer Funktion und Besonderheiten wie Wirbelkörper, Dorn- und Querfortsätze, Wirbelgelenke, Bandscheiben, Nerven, Muskeln.
- **Ergebnis:** Die Wirbelsäule ist ein Meisterwerk! So komplex die Wirbelsäule, so komplex können auch die Funktionsstörungen und Erkrankungen sein, und oft nicht lokalisiert werden! Diese sind in der Regel aber selten schwerwiegend. Schwerwiegende Erkrankungen werden behandelt.

Hinweis Die Besonderheiten und Funktionen möglichst an einem anschaulichen Modell erklären und mit praktischen Übungen verbinden.

■ **Rolle der Muskulatur**

Ziel Vermittlung der Rolle der Muskulatur für die Bewegung und Stabilisation der Wirbelsäule.

Beschreibung

- Modell »Klötzchenturm« (■ Abb. 7.132): Aufgaben der Muskulatur sind Bewegung, Stabilisation und Halten des Gleichgewichts.
 - Übungen dazu: Baum im Wind, Übungen zur statischen und dynamischen Stabilisation – Gleichgewicht halten (► Abschn. 13.2.1, 13.3.1).
 - Übung: Aufrollen aus der Vorbeuge – Bewegung, dynamische Funktion (Muskelarbeit).



■ Abb. 7.133 Dämpfungsfunktion der Bandscheiben am einfachen Modell

- Übung: Halten des geraden Oberkörpers in der Vorneige, Pendel, Steifer Mann – Stabilisation – statische Funktion (Muskularbeit).
- Darstellung der Rumpfmuskulatur an Grafiken:
 - Übung: Wahrnehmung der Bauchspannung (► Abschn. 7.3.3, 7.1.1).
 - Übung: Wahrnehmung der Beckenstellung (► Abschn. 7.3.1, 7.1.1, 7.2.1).
 - Übung: Wahrnehmung Beckenbodenspannung.
 - Übung: Armheben – unnötiger Einsatz von Muskelgruppen (► Abschn. 7.3.3).

Hinweis Vermittlung von Wissen durch Einbeziehen mehrerer Sinne – Praxisübungen, Hinweise auf die Stabilisation der Wirbelsäule im Alltag.

■ Rolle der Bandscheiben

Ziel Vermittlung der Rolle der Bandscheiben für die Bewegung und Pufferung der Wirbelsäule und der Bedeutung von Bewegung für den Stoffwechsel der Bandscheiben.

Beschreibung

- Übung: Hüpfen mit gestreckten Beinen – Pufferfunktion, ggf. unter Nutzung zweier Holzklötze:
 - **Modell 1:** 2 Holzklötze (Wirbelkörper) plus Luftballon (Bandscheibe) – Demonstration »Bandscheibe bei Bewegungen« (■ Abb. 7.133).

- **Modell 2:** 2 Klötze plus Schwamm – Demonstration »Ernährung der Bandscheiben« (Diffusion) und die Bedeutung der Bewegung.
- Übung: Statisches Sitzen – Dynamisches Sitzen (► Abschn. 7.4.1).
- Übung: **Entspannende Haltung**
 - Eine Optimierung der Stoffwechselvorgänge und des Pumpmechanismus der Bandscheiben ist möglich durch Ausdauertraining (Aerobic, Jogging, Walking), Reduzierung von Rauchen, Bewegungen in alle Richtungen (Mobilisation), Rückenlage, dosiertes Krafttraining und Ausdauerbelastung bei Menschen mit wenig Bewegung, Extensionsstellung bei Menschen mit hohen körperlichen Belastungen, d.h.: »Die Bandscheibe lebt von der Bewegung!«
- **Frage:** »Was nehmen Sie daraus für Ihren Alltag mit?« → Hinweis auf Bewegungs- und Entspannungspausen.

7.10.3 Körperliche Aktivität und Rückenschmerz

■ Aktivität, Bewegung und akuter Rückenschmerz

Ziel Beschreibung der Empfehlungen bei akuten Rückenschmerzen.

Beschreibung

- Hilfreicher Rat: aktiv bleiben.
- Wahrscheinlich hilfreich: multidisziplinäre Programme.
- Unbekannt: Rückenschule (Koes et al. 2006; van Tulder et al. 2004).

■ Aktivität, Bewegung und chronischer Rückenschmerz

Ziel Beschreibung der Empfehlungen bei chronischen Rückenschmerzen.

Beschreibung

- Hilfreich: Trainingstherapie.
- Wahrscheinlich hilfreich: Rückenschule (Airaksinen et al. 2006).

7.10.4 Wissen zu aktiven Selbsthilfemaßnahmen bei Rückenschmerzen

Ziel Bewusstmachen von Bewältigungsstrategien bei Rückenschmerzen.

Beschreibung Im Kurs immer wieder die **Frage** stellen: »Was haben wir in den letzten Minuten getan, um unsere Rückensituation zu verbessern?«

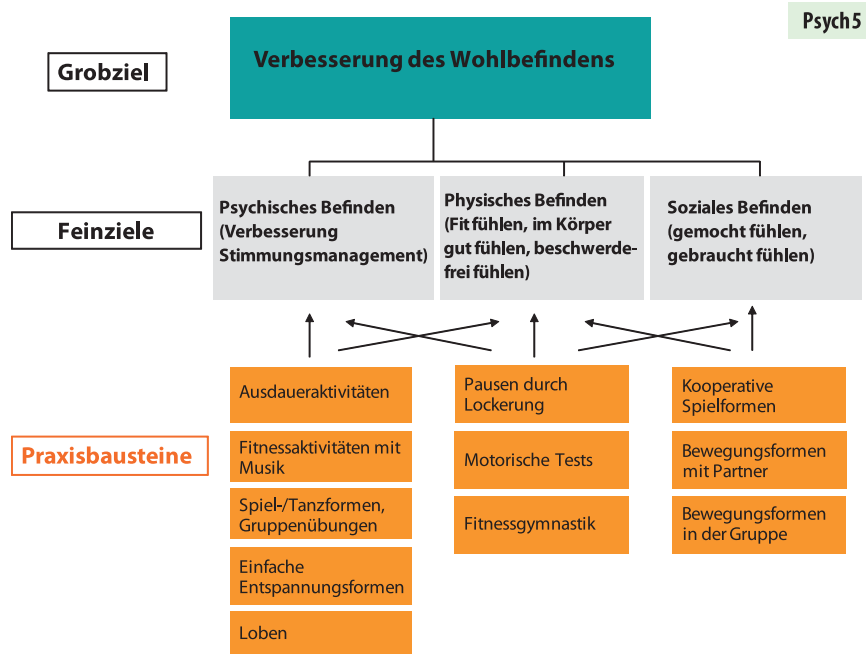


Abb. 7.134 Praxisbausteine zur »Verbesserung des Wohlbefindens«

Die **Ergebnisse** auf einem Plakat festhalten, das immer fortgeschrieben wird, z.B.

- Lagerung, Traktion, Dehnung, Mobilisation,
- Ansteuerung,
- Entspannung,
- Wärme, Kälte,
- Körperwahrnehmung verbessert
- Positiv mit dem Rücken umgehen ...

Inhalte

- Ausdaueraktivitäten,
- Körperwahrnehmungsübungen,
- Entspannungsverfahren,
- Bewegungsformen mit Musik,
- Bewegungs- und Spielformen in der Gruppe.

7.11 Verbesserung des Wohlbefindens (Psych 5)

In Abb. 7.134 sind die Praxisbausteine zur Verbesserung des Wohlbefindens zusammengefasst.

Ziele Die Teilnehmer verbessern ihr aktuelles und habituelles Wohlbefinden (► Exkurs).

Methoden

- Durchführung von stimmungsverbessernden Bewegungs- und Entspannungsformen,
- Durchleben von Spannungsbögen,
- vertrauensvolles Verhalten des Kursleiters,
- Gespräche (offene Kommunikation),
- wechselnde Sozialformen,
- transparente Regeln,
- Aufgreifen und Lösen von Konflikten,
- Schaffen eines angstfreien Klimas.

7.11.1 Psychisches Befinden – Verbesserung des Stimmungsmanagements

■ Ausdaueraktivitäten

Ziele Fördern von positiven Stimmungen, Verbesserung des psychischen Befindens.

Beschreibung Durchführen verschiedener Ausdaueraktivitäten, die zu einer positiven Stimmung bei den Teilnehmern beitragen. Dabei werden die Teilnehmer nach ihren Stimmungen befragt (Selbstreflexion). Besonders eignen sich rhythmische und zyklische Bewegungsformen wie Walken, Laufen, vor allem aber auch Tanzen²³.

Hinweis Durch die **Zentrierung der Aufmerksamkeit** auf die Bewegung oder deren Teilaspekte (Atmung, Armschwung, Beinarbeit) können sich die Teilnehmer in die Bewegung versinken, was auch als **Flow-Erlebnis** bezeichnet wird, d.h. das lustbetonte Gefühl des völligen Aufge-

23 Quelle: Berger u. Tobar 2007; Rudolf 2000; Weber 1985

Exkurs

Wohlbefinden und Körperempfinden

Wohlbefinden ist ein Teil der **aktuellen Lebenswirklichkeit** (Grupe 1982, 194), abhängig gleichermaßen von individuellen körperlichen und psychischen Gegebenheiten wie auch sozial bestimmt durch die Bedingungen der Umwelt. Der **individuelle Charakter** äußert sich besonders im Verhältnis zum Körper. Wer sich wohlfühlt, bemerkt oftmals seinen Körper nicht oder nur wenig (Weitkunat 2007), fühlt sich unbehindert und kann sich unbelastet der Umwelt zuwenden. Das aktuelle Befinden wird von Stimmungen, d.h. Gefühlslagen wie gute Laune, Ruhe, Ärger beeinflusst. Bei etwa 75% der **Sporttreibenden** (Fitnessaktivitäten) findet man positive Stimmungsveränderungen, wie

z.B. Zunahme von guter Laune, Aktiviertheit und Ruhe, aber auch z.B. Abnahme von Ärger, Depressivität und Energielosigkeit²⁴. Gerade der **Erlebnis- und Spaaeffekt** bei der Durchführung der Stundeneinheiten, d.h. die kurzfristig erfüllbaren Ziele fördern das Wohlbefinden (► Abschn. 1.4.2, 7.4). Die Intensität des Trainings sollte fordernd, aber nicht überfordernd sein, d.h., die Intensität sollte zwischen »leicht« und »etwas schwer/anstrengend« erlebt werden (► Abschn. 7.4). **Positive Stimmungsveränderungen** sind wahrscheinlicher, wenn die Teilnehmer sich vorher ihrer Stimmungslage bewusst sind, z.B. durch Abfrage der Stimmung vor der Stunde (»Wie geht es Ihnen heute?«

Skala mit Smileys oder schlapp, müde, gut, schlecht ...; Brehm 1998). Förderliche Bedingungen zur Herstellung eines sozialen Wohlbefindens ist ein Gruppenzusammenhalt, der durch **Gemeinschaftssinn** und **Vertrauen** geprägt ist (Sygusch 2007). Dabei werden eine große Teilnehmerzahl (Fitnessgruppen) und ein schlechtes soziales Klima eher negativ erlebt. Was eine Kleingruppe kennzeichnet, sind Identifikation (Wissen der Mitgliedschaft, Wertung, Bindung, Wir-Gefühl), gemeinsame Interessen, ähnliche Eigenschaften, regelmäßige Interaktion und eine begrenzte Anzahl der Mitglieder (Wilhelm 2006).

hens in einer Tätigkeit (Beckmann 2006). Günstig bei **Outdoor-Aktivitäten** ist es zudem, nicht nur die Bewegung (Anstrengung) positiv zu erleben, in der Gruppe Spaß zu haben, sondern auch die Umgebung positiv mit den Sinnen zu erleben (Hören von Tieren oder Wind, Riechen von Gräsern, Blumen, Fühlen des Winds, Spüren der Waldwege, Schmecken des Quellwassers).

■ Fitnessaktivitäten mit Musik

Ziel Fördern von positiven Stimmungen durch Rhythmushilfe.

Beschreibung Einfache Bewegungsformen wie Gehen, Schrittkombinationen, Kopplung von Armen und Beinen, Pezziball-Aerobic, Basketball-Aerobic.

Hinweis Musik und Bewegung sollte zueinander passen und zuvor selbst erprobt werden. Die Musikstücke sollten einen einfachen Rhythmus (meist 4/4-Takt) haben, der gut zu hören ist. Für das Gehen sind 110–130 Schläge pro Minute (bpm) ideal, beim Laufen 140–170 Beats pro Minute. Bewegung auf Musik ist eine nicht zu unterschätzende Anforderung an die Rhythmus- und Kopplungsfähigkeit, was mit einem zusätzlichen Herzfrequenzanstieg einhergeht (Achten auf Menschen mit Herz-Kreislauf-Schwächen!). Bewegungen auf Musik erleichtern das Einlassen auf die Stunde (Umschalten), beziehen mehrere Sinne ein und fördern den dynamischen Wechsel von Spannung und Entspannung.

■ Spielformen, Partner- und Gruppenübungen, Tanzformen

Ziel Fördern von positiven Stimmungen durch erlebnisorientierte Spiel- und Bewegungsformen.

Beschreibung

- Sitzchoreografie, Museumsbesuch, Affentanz etc. (► Abschn. 7.3, 7.4, 7.2, 7.9) oder einfache Tanzschritte, die einzeln oder gruppenweise durchgeführt werden können. Dazu bieten sich beispielsweise Aerobic, Salsa (■ Abb. 7.134), Zumba oder Fitnessboxen (■ Abb. 7.135) an.
- **»Letkiss«**: Ein finnischer Gruppentanz, bei dem die Teilnehmer zuerst im Kreis nebeneinander, danach hintereinander (mit Schulter-/Hüftfassung) stehen und die folgenden **Schritte** durchführen: linke Ferse 2-mal nach links tippen, rechte Ferse 2-mal nach rechts tippen, beidbeinig vor- und zurückspringen, zum Abschluss 3-mal nach vorne springen (Abschluss Sprünge zur Seite machen, wenn die Teilnehmer nebeneinander stehen).
- **»Daddy Cool«**: Die Paare stehen sich im Kreis gegenüber (einer mit dem Rücken zur Mitte) und fassen sich an den Händen. Die Paare
 - bewegen die Füße gegen den Uhrzeigersinn mit Hacke – Spitze, Hacke – Spitze, seit-ran, seit – ran, dann im Uhrzeigersinn mit Hacke – Spitze, Hacke – Spitze, seit-ran, seit – ran,
 - klatschen 2-mal die rechte Hand zusammen, 2-mal die linke Hand zusammen, 2-mal beide Hände zusammen, 2-mal auf die Oberschenkel,
 - haken sich mit dem rechten Arm ein und tanzen eine ganze Drehung bis zur Ausgangsposition, dann Partnerwechsel, d.h., beide Partner gehen nach links weiter zum nächsten Partner.

24 Quelle: Berger u. Tobar 2007; Alfermann u. Stoll 1996; Abele 191



Abb. 7.135 Fitnessboxen – Dampf ablassen



Abb. 7.136 Salsa-Bewegungseinheit – »Das Leben genießen«

Hinweis Diese Inhalte bieten sich insbesondere zum Aufwärmen und Ausklang an. Spaß und Freude, neue Erlebnisse, Ausprobieren mit Gelingen und Misslingen, Gewinnen und Verlieren (Wettkampf), Aufregen und Entspannen sind Kennzeichen dieser Spiel- und Bewegungsformen.

■ Einfache Entspannungsformen

Ziel Vermittlung von einfachen Entspannungsmöglichkeiten.

Beschreibung Kurzentspannung, Partnermassagen, Atementspannung (rhythmische Bauchatmung), Dehnungen (► Abschn. 7.8, 7.12.2, 9.2.3, Kap. 10).

Hinweis In der Kursstunde bieten die Inhalte »Dehnen/Mobilisation« sowie »Entspannung« die Möglichkeit, die Stunde ruhig und angenehm zu beenden.

■ Loben

Ziel Positive Bekräftigung am Kursende.

Beschreibung

- **Selbstlob:** Die Teilnehmer klopfen sich am Ende der Stunde selbst ihren Körper ab, anfangen von den Beinen über Hüften, Arme, und zum Schluss loben sie sich, indem Sie sich selbst auf die Schulter klopfen.
- **Fremdlob:** Die Gruppenteilnehmer stehen eng im Kreis zusammen, drehen sich nach rechts und legen eine Hand auf die Schulter (Abstand bestimmen) der vorderen Person. Nun loben sie die vordere Person, indem sie mit der rechten Hand auf die Schulter klopfen. Danach drehen sich alle um und loben mit der linken Hand. **Variationen:** Im Kreis die Hände auf die Schulterblätter der beiden Nachbarn legen und abklopfen, oder die Teilnehmer laufen nacheinander durch eine Gasse und klatschen dort alle ab.

Hinweis Es gibt zahlreiche Gelegenheiten in der Kursstunde, um die Teilnehmer positiv zu bekräftigen.

■ »Schlachtruf/Rakete«

Ziel Positive Bekräftigung in der Gruppe.

Beschreibung Die Gruppenmitglieder stehen dicht im Kreis zusammen und nehmen ihre Arme in der Mitte nach unten. Mit einem lauten Ruf »1,2,3 – Rückenfit« (Variation: Rakete) nehmen alle Teilnehmer schnell die Arme nach oben (► Abschn. 7.9.3).

7.11.2 Physisches Befinden – Sich fit fühlen, im Körper gut fühlen, beschwerdefrei fühlen

■ Pausen durch Lockerung und Entspannung

Ziel Lösen von physischer Anspannung.

Beschreibung Nach einer Kräftigungsübung, z.B. für den Schulter- und oberen Rückenbereich, werden die zuvor belasteten Körperregionen, etwa Arme und Schultern, sanft ausgeschüttelt, hin und her geschwungen oder mit wenig Kraft weggeschleudert.

■ Fitnessgymnastik, Tests, Spiele

Ziel Wahrnehmen und Erleben des eigenen Körpers/der eigenen Person.

Beschreibung Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule, Armheben, Standfestigkeit, Oberkörper aufrollen, Steifer Mann, Beckenstabilisation etc. (► Abschn. 7.3, 7.4, 7.5, 7.9).

Hinweis Prinzipiell können alle **aktiven Praxisbausteine** eingesetzt werden, die dem Teilnehmer eine Wahrnehmung und Rückmeldung über körperliche Zustände, Fähigkeiten und besonders positive Veränderungen ermöglichen.

Dies kann das Erleben des Körpers in der Bewegung sein, das Erleben der eigenen Leistungsfähigkeit oder der eigenen Kreativität und Ausdrucksfähigkeit. Aus dem Grund sollten die Teilnehmer sich selbst beobachten, zur Wahrnehmung angeregt werden oder eine **Rückmeldung** über die eigene Leistungsentwicklung erhalten. Eine Rückmeldung kann eigenständig erfolgen durch Erfühlen und Tasten (z.B. das Becken beim Trainieren des Rückentreckers stabil halten), durch Beobachten im Spiegel, auf Video oder direkt am Körper (z.B. beim Heben den Rücken gerade halten, beim Bridging das Becken waagrecht halten) oder durch Messen (z.B. Wiederholungszahl, Dauer oder Strecke geschafft). Die Rückmeldung kann aber auch vom Partner (bei Partneraufgaben) oder vom Kursleiter erfolgen. In der Kursstunde wirken sich z.B. Lob oder Hinweise auf direkt erreichte Veränderungen positiv auf das Körpererleben aus.

7.11.3 Soziales Befinden – sich gemocht und gebraucht fühlen

■ Kooperative Spielformen

Ziel Verbesserung des sozialen Befindens (gemocht werden, sich gebraucht fühlen).

Beschreibung Marionette (► Abschn. 7.3.3), Blindenführer (► Abschn. 7.9.1), Steifer Mann (► Abschn. 7.4).

Hinweis Bei koordinativen Spielformen geht es darum, auf den Partner Rücksicht zu nehmen und sich in ihn hineinzuversetzen.

■ Bewegungsformen mit Partner

Ziel Verbesserung des sozialen Befindens – Teamarbeit, Verbesserung motorischer Ressourcen.

Beschreibung Bewegungsformen zur Verbesserung der motorischen Grundeigenschaften, die mit Partner durchgeführt werden, sowie Partnerentspannung können ideal eingesetzt werden, z.B.:

- Laufformen mit Partner (► Abschn. 7.4.2),
- Übungen zur Verbesserung der Koordination, z.B. Gleichgewichtsübungen,
- Partnerübungen zur Verbesserung der Stabilisation,
- Partnerübungen zur Kräftigung, z.B. mit Stab, Thera-Band, Fitnessball,
- Zirkeltraining mit Partneraufgaben (z.B. Klee 2002),
- Partnerentspannung (Klopfmassage, Schüttelmassage, Traktion; ► Abb. 7.137).

Hinweis Es werden Bewegungsformen ausgewählt, die nur mit Partner lösbar sind, ggf. differenzieren in gleichstarke, gleichgroße oder gleichgeschlechtliche Partner.



■ Abb. 7.137 Partnerentspannungsformen fördern Vertrauen, benötigen aber auch Empfindsamkeit und Einfühlungsvermögen

■ Bewegungsformen mit Gruppe

Ziel Verbesserung des sozialen Befindens, Teamarbeit.

Beschreibung Blindenführer, Gordischer Knoten (► Abschn. 7.9), Hollywoodschaukel (► Abschn. 7.4).

Hinweis Es werden Aufgaben ausgewählt, die nur in der Gruppe möglich sind, z.B. kann eine Person nur geschwungen werden, wenn genügend andere Personen halten.

7.12 Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen (Ergon)

In ► Abb. 7.138 sind die Praxisbausteine zum Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen zusammengefasst.

Ziele Die Teilnehmer erarbeiten individuelle Haltungs- und Bewegungsmuster (► Abschn. 7.2), speziell im Hinblick auf die Arbeitstätigkeiten (► Exkurs), sie erfahren Ausgleichsprogramme sowie Bewegungs- und Entspannungspausen zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit und Entlastung/Aktivierung stark belasteter bzw. vernachlässigter Körperpartien und lernen eigenständig ihre Lebens- und Arbeitsbedingungen positiv zu verändern (humanes Arbeiten, Empowerment).

Methoden

- Bewegungsaufgaben,
- Demonstration durch Kursleiter und Teilnehmer,
- Gruppengespräche,
- Wahrnehmungslenkung,
- Selbstanalyse (z.B. mit Listen).

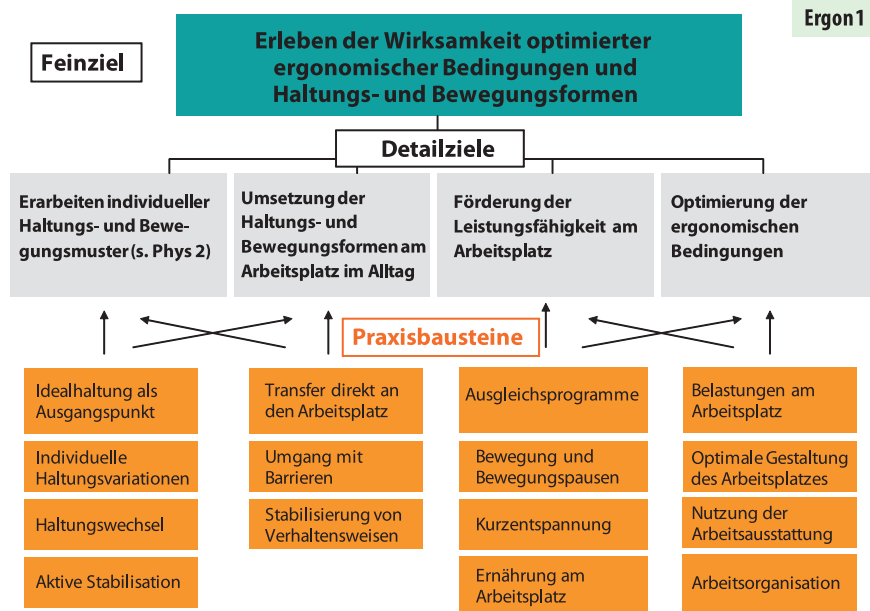


Abb. 7.138 Praxisbausteine zum »Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen und Haltungs- und Bewegungsformen«

Exkurs

Arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren für chronische Rückenschmerzen

Die arbeitsplatzbezogenen Risikofaktoren für eine Chronifizierung des Rückenschmerzes (Ganzkörpervibration, Arbeit in ungünstigen Haltungen, schweres Heben, psychosoziale Arbeitsbedingungen; ► Abschn. 1.4) geben Hinweise auf die in diesem Kapitel zur berücksichtigenden Belastungssituationen.

Ein **Trainingskonzept** fördert die motorischen Fähigkeiten des Teilnehmers, verbessert die Bewegungssicherheit hinsichtlich der Alltags- und Arbeitsbe-

wegungen und berücksichtigt Ausgleichs- und Entlastungsstrategien. Gesund und leistungsfähig bleibt man am Arbeitsplatz, wenn die Belastungen optimal an die individuelle Belastbarkeit angepasst sind. Am **Arbeitsplatz** gibt es zwei Möglichkeiten der Anpassung:

- einerseits zu hohe Belastungen verringern bzw. zu niedrige Belastungen erhöhen,
- andererseits die persönliche Belastbarkeit erhöhen.

Dazu kann man entweder an den Verhältnissen, also am Arbeitsplatz (Verhältnisprävention; ► Kap. 17) beginnen oder aber bei sich selbst, also am eigenen Verhalten (= Verhaltensprävention; ► Kap. 13), was für den Einzelnen meist schwieriger zu bewerkstelligen ist, da viele Gewohnheiten hinderlich sind (► Abschn. 7.7.4).

Inhalte

- Bewegungsformen zum Sitzen, Stehen sowie zum Heben und Tragen, speziell in Situationen und unter Bedingungen der Arbeitswelt, wie z.B. Ganzkörpervibration,
- Arbeit in ungünstigen Haltungen (monotone Bewegungsabläufe, immer wiederkehrende Belastungen, ruckartige Bewegungsabläufe, Zwangshaltungen in sitzender, gebückter, hockender, kniender, liegender Stellung oder Über-Kopf-Arbeit),
- manuelles Handhaben von Lasten (Befördern, Abstützen, Heben, Absetzen, Schieben, Ziehen, Tragen und Bewegen einer Last).

7.12.1 Erarbeiten individueller Haltungs- und Bewegungsmuster

■ Idealhaltung als Ausgangspunkt zur Dynamik

Ziel Erleben und Erfahren der Vorteile einer aufrechten Haltung als Idealhaltung.

Beschreibung Die Teilnehmer erfahren zusammengefasst die Vorteile einer aufrechten physiologischen Haltung. Die aufrechte Haltung wird den Teilnehmern durch verschiedene Körperwahrnehmungsübungen sowie Spiel- und Bewegungsaufgaben näher gebracht (► Abschn. 7.2.1):

- das **1×4 der aufrechten Haltung**: Beckenkipfung, Brustkorbhebung, Halswirbelsäulenstreckung, Schultergürtelkontrolle,
- Baum im Wind – Klötzchenmodell.

Hinweis Wahrnehmungsübungen zur Haltung und spezielle Übungsreihen zur **Haltungsschulung** lassen sich immer wieder sehr gut in die Kursstunde einbauen. Je nach Fortschritt der Teilnehmer ist es nicht notwendig, alle Übungen zu dem entsprechenden Thema durchzuführen.

■ Individuelle Haltungsvariationen am Arbeitsplatz

Ziele Eigenständiges Erarbeiten von individuellen Haltungen und Bewegungen am Arbeitsplatz, Erarbeiten von Strategien zur Vermeidung von Müdigkeit und Verletzung.

Beschreibung Die Teilnehmer stellen die Arbeitsbewegungen, die sie als belastend empfinden, oder bei denen regelmäßig Beschwerden auftreten, und die ihrer Meinung nach nicht oder nur schwer rückenfreundlich durchgeführt werden können, durch Vormachen und Verbalisieren vor. Im Anschluss kann gemeinsam mit den Teilnehmern (oder in Kleingruppen) erarbeitet werden, welche Möglichkeiten es gibt, die Verhaltensweisen rückenfreundlicher auszuführen, und welche Schwierigkeiten die Ausführung des rückenfreundlichen Verhaltens behindern (weiteres Vorgehen siehe Übung »Problemlösung«). Der Kursleiter unterstützt durch Fragen nach den beanspruchten Muskelgruppen und Strukturen, möglichen Ausgleichsmaßnahmen für diese Strukturen, einem (arbeitsplatzbezogenen) Training dieser Muskeln und Möglichkeiten zur Arbeitsunterbrechung (10–30 Sekunden).

Hinweis Die Initiierung von **Gruppenarbeit** und **Gesprächsrunden** dient den einzelnen Teilnehmern nicht nur zur Verbesserung der Innensicht, sondern nutzt die unschätzbaren Erfahrungspotenziale der Teilnehmer (ArbSchG §15–§17) – die Berufstätigen sind Experten in ihrem Job. Im Laufe des Kurses werden sie zu Laienexperten ausgebildet, die selbstständig und selbstverantwortlich Gefahrenpotenziale erkennen und verändern können. Ein **induktives Lehrverfahren** stellt die Selbstständigkeit des Teilnehmers in den Vordergrund und verhindert, dass die Verbesserungsvorschläge vom Fachmann belehrend wirken und als gut gemeinte »Ratschläge« abgewehrt werden (»...hat noch nie gearbeitet und will mir nach 20 Jahren sagen, wie's gemacht wird«, »hebe erst einmal selbst den ganzen Tag...« (► Kap. 2, 3).

■ Haltungswechsel und Bewegungskreis

Ziel Vorteile und Möglichkeiten eines Haltungswechsels erarbeiten.

Beschreibung

- **Erarbeiten der Vorteile des Haltungswechsels:** Mit dem Teilnehmer die Vorteile eines Haltungswechsels erarbeiten, z.B. bessere Durchblutung der Muskulatur, Durchsättigung (Ernährung) der Bandscheiben und des Gelenkknorpels, bessere Atmung und Stoffwechsel, Aktivierung der Muskelpumpe und besserer venöser Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen. Danach mit den Teilnehmern Möglichkeiten finden, wie sich mehrfache Haltungswechsel pro Stunde, auch wenn sie nur von kurzer Dauer sind, realisieren lassen, z.B. können vielfältige Tätigkeiten im Büro auch im Stehen ausgeführt werden: telefonieren, Post bearbeiten, Akten nachschlagen, Belege sortieren, Besprechungen abhalten. **Tipp:** Arbeitsmittel wie Drucker, Faxgerät, Altenordner oder Nachschlagewerke sollten so ausgerichtet werden, dass man aufstehen muss, um eine Akte, einen Ordner, ein gedrucktes Papier zu holen.
- **Bewegungskreis:** Die Teilnehmer tragen in einen so genannten »Bewegungskreis« (Kreisdiagramm auf einem DIN A4-Blatt) die Prozentzahlen ein, wie häufig sie an einem normalen Tag sitzen, stehen, gehen, laufen, liegen. Danach wird das Diagramm besprochen.

Hinweis Der wichtigste **Leitsatz** ist: »Mache nicht zu viel von einer Sache!« Zu viel und zu wenig Belastung sind gleichermaßen ungünstig. Veränderungen der Haltung, andere Arbeitstätigkeiten (mit anderer Beanspruchung) und arbeitsorganisatorische Maßnahmen helfen, einseitigen Belastungen entgegenzuwirken (McGill 2007).

■ Aktive Stabilisation bei belastenden Haltungen und Bewegungen

Ziel Vermittlung der wichtigsten Strategien beim Heben und Tragen.

Beschreibung Mit den Teilnehmern werden die wichtigsten **Regeln für die Manipulation von Lasten** erarbeitet:

- Eine vollständig gebeugte Wirbelsäule vermeiden!
- Nahe an die Last gehen! Dadurch die Drehmomente (Kräfte) auf die Wirbelsäule reduzieren.
- Kurz in einer aufrechten Haltung verweilen, wenn der Körper länger gebeugt war.
- Nicht direkt nach dem Aufstehen aus dem Bett belasten.
- Die Wirbelsäule stabilisieren, auch bei leichten Tätigkeiten. Stabilisation durch leichte Bauchwandspannung ist der beste Schutz vor Verletzungen (McGill 2007; Graveling et al. 2003).

Hinweis Biomechanische Variablen sind an Arbeitsstellen, die schwere körperliche Arbeit erfordern, als Risikofaktoren für Rückenschmerzen von Bedeutung (Marras et al.

1995; Norman et al. 1998). Marras et al. (2000) konnten auch zeigen, dass psychosozialer Stress über die muskuläre Kokontraktion erhöht die Wirbelsäule belastet (bis 27%).

7.12.2 Umsetzung der Haltungs- und Bewegungsformen am Arbeitsplatz, in der Freizeit

■ Transfer direkt an den Arbeitsplatz

Ziel Übertragen der Kenntnisse direkt an den Arbeitsplatz.

Beschreibung Bei Lager- und Transportarbeitern werden die Kenntnisse über die »richtige« Manipulation von Lasten (durch Erarbeiten einer günstigen Hebertechnik mit Langhantel, Wasserkasten o.Ä., Erlernen verschiedener Grifftechniken) direkt am Arbeitsplatz mit den dortigen Gewichten, firmentypischen Kisten, Kästen und Transportbehältern ausprobiert. Dazu können mögliche Lösungen wieder in Kleingruppen erarbeitet werden (individuelle Haltungsvariationen, ► Abschn. 7.12). Darüber hinaus kann der Einsatz von Hilfsmitteln wie z.B. Rückenstützgurte, Tragegerüst, Tragegurt, Hebezange, Tragen im Joch, Sauggriffe, Sackkarre, Rollwagen geübt werden.

Hinweis Merkmale, die mit einer Gefährdung der Wirbelsäule einhergehen, finden sich in der **Lastenhandhabungsverordnung** (BMA 1997), in den Sonderschriften der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz (Steinberg u. Windberg 1997) oder in internationalen Empfehlungen (Graveling et al. 2003).

■ Umgang mit Barrieren

Ziel Überwindung von Hindernissen, die die Person an der Umsetzung der Verhaltensweisen hindern.

Beschreibung Die Teilnehmer können dazu die Problemlösungsstrategien nutzen (► Abschn. 7.6.1).

Hinweis Nicht automatisierte Bewegungsformen sehen in der Lernphase (Grobform) durch hohe Muskelspannung gezwungen und »eigenartig« aus. Sie laufen auch langsamer ab, sodass andere Menschen (Kollegen, Vorgesetzte) möglicherweise darüber lächeln oder sich lustig machen. Eine Strategie für die Person kann die Aufklärung der Kollegen sein, dass er z.B. diese Bewegung so durchführt, um seinem Rücken etwas Gutes zu tun und sich vor erneuten Beschwerden zu schützen.

■ Stabilisieren von Verhaltensweisen durch Fremd- und Eigenkontrolle

Ziel Automatisieren von neuen Bewegungen.

Beschreibung Um Haltungen und Bewegungen im Alltag zu stabilisieren, kann der Teilnehmer verschiedene Strategien nutzen. Nach einer Testphase (1–2 Wochen) wird die Realisierung besprochen:

- **Bewegungsablauf** auf wenige Anweisungen reduzieren und laut vorsagen, z.B. Gegenstand heben Körper drehen – Gegenstand weiterreichen oder abstellen.
- **Mentales Training:** Neben beständigem Üben hilft auch, wenn die Teilnehmer sich in Gedanken den Bewegungsablauf zeitlupenartig vor Augen führen oder sich die Bewegung im Entspannungszustand geistig vorstellen (► Abschn. 7.6.3).
- **Selbstbeobachtung:** Protokollieren des gewünschten Verhaltens unmittelbar nach der Bewegungsausführung.
- **Üben:** Damit die Bewegungen verinnerlicht werden und ökonomisch ablaufen, bedarf es einer langen Übungszeit (mehrere tausend Wiederholungen, 3–6 Monate).
- **Signalpunkttechnik** zur Erinnerung (Klebeplakat, Plakat o.Ä.).
- **Premack-Prinzip:** Das Bewegungsverhalten wird mit anderen, häufig auftretenden Situationen oder Verhaltensweisen gekoppelt, z.B. aufstehen, wenn das Telefon klingelt, die Sitzhaltung korrigieren, wenn beim Lesen eine Seite umgeblättert wird.
- **Selbstbelohnung** bei der Umsetzung eines guten Vorsatzes.

7.12.3 Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz

■ Ausgleichsprogramm

Ziele Lockerung der Gelenke, Förderung der Durchblutung, Dehnung und Entspannung von verspannter Muskulatur.

Beschreibung Die Teilnehmer erhalten ein **Ausgleichsprogramm** (z.B. für sitzende Berufe), das die am jeweiligen Arbeitsplatz beanspruchten Strukturen anspricht und in kurzer Zeit durchzuführen ist (► <http://extras.springer.com/>):

- **Augentraining:** Die Augen einige Male nach oben und nach unten bewegen, nach rechts und nach links. Mit den Augen ohne Anstrengung ein Viereck nachfahren.
- **Gesichtsentspannung:** Die Augen öffnen, und die Augenbrauen nach oben ziehen. Den Mund so weit wie möglich öffnen (Dehnung der Kiefergelenkmuskulatur). Die Position 5 Sekunden halten.
- **Mobilisation Halswirbelsäule:** Den Kopf langsam nach rechts und links drehen. Dabei so weit wie möglich über die Schulter schauen.

Tab. 7.5 Ausgleichprogramm für die Mittagspause

Zeit	Aktivitäten	Dauer
45 Minuten	Spazieren gehen, leichtes Walking oder leichte Gymnastik im Büro (kein Schwitzen)	25 Minuten
	Rohkost und Obst essen	20 Minuten
60 Minuten	Walking, Jogging oder Gymnastik im Studio	30 Minuten
	Umziehen und Duschen	15 Minuten
	Rohkost und Obst essen	15 Minuten
90 Minuten	Walking, Jogging, Schwimmen oder Gymnastik im Studio	60 Minuten
	Umziehen und Duschen	15 Minuten
	Rohkost und Obst essen	15 Minuten

- **Dehnung Hals-Nacken-Muskulatur:** Den Kopf nach rechts in Richtung Schulter neigen. Die linke Schulter nach unten schieben, bis eine Dehnung an der linken Hals-Nacken-Seite zu spüren ist.
- **Mobilisation Schultergürtel und Aufrichtung:** Die Arme hängen locker herab. Die Schultern rückwärts kreisen.
- **Mobilisation Fingergelenke:** Die Hände zu Fäustballen. Einen Finger nach dem anderen strecken. Die Hände wieder Finger für Finger zu Fäustballen schließen.
- **Mobilisation Beckenbereich** (Beckensamba): Das Becken nach vorne und nach hinten kippen, mit der Vorstellung, eine Wasserschüssel auszuleeren und voll zu füllen. Das Becken rechts und links heben.
- **Mobilisation Sprunggelenke und Durchblutungsförderung:** Die Zehen mehrmals nach oben ziehen.

Hinweis Ausgleichsübungen kann man immer und überall durchführen: Günstig ist, den Raum zu lüften oder das Fenster geöffnet zu lassen. Beim Üben sollte ruhig und gleichmäßig geatmet werden. Die meisten Übungen können sitzend oder stehend durchgeführt werden. Einseitig beschriebene Übungsanweisungen gelten auch für die andere Richtung.

■ Bewegung (► Abschn. 7.7.4)

Ziel Stoffwechselförderung und Vitalisierung, Erhöhung der Aufmerksamkeit.

Beschreibung Die Möglichkeiten zu **mehr Bewegung** (um starre, einseitige Haltungen zu unterbrechen) können leicht mithilfe der Teilnehmer erarbeitet werden, z.B. durch

- **abwechslungsreiche Gestaltung der Arbeit**, also arbeitsorganisatorische Maßnahmen (► Abschn. 17.2, 17.3);
- **dynamische, aktive Haltungen** und den Wechsel von Sitzen und Stehen, um eine starre Körperhaltung zu unterbrechen (► Abschn. 17.4);
- **Aktivität in der Mittagspause:** Was in der Mittagspause möglich ist, hängt ganz vom Teilnehmer und den Angeboten in der Umgebung ab (z.B. Fitnessstudio, Schwimmbad). Es gilt nur eine Regel: Die Belastung darf nicht erschöpfend sein (► Abschn. 1.10.2). Die Teilnehmer sollten sich danach frisch und munter fühlen.

■ Bewegungspausen – Sekunden-/Miniübungen (► Abschn. 7.7.4)

Beschreibung Die Teilnehmer lernen **Ausgleichs- und Entspannungsübungen**, z.B.:

- **Strecken und Räkeln:** Auf die Zehenspitzen stellen, und die Finger so hoch wie möglich strecken (► Abb. 7.139).
- **BWS-Mobilisation:** Ganz an der Rückenlehne sitzen. Einen Fuß auf die Sitzfläche stellen oder auf das andere Bein legen. Die Arme hinter dem Kopf verschränken. Behutsam den Oberkörper nach hinten strecken (► Abb. 7.140).
- **Beckenkreisen:** Becken rechts- und links herum kreisen.
- **Schulterkreisen:** Die Arme hängen locker herab. Beide Schultern anheben und fallen lassen. Die Hände auf die Schultern legen, und mit den Ellenbogen große Kreise vorwärts und rückwärts beschreiben.

Variation Sekundenübungen: Im Raum liegen vier/sechs DIN-A4-Bögen mit Symbolen verteilt. Die Teilnehmer gehen oder laufen um die Bögen herum (► Abb. 7.141). Dann finden sich die Teilnehmer zusammen und lernen die jeweils dazugehörige Miniübung. Gegebenenfalls werden danach nochmals 4 oder 6 neue Symbolblätter ausgelegt. Am Ende bekommen die Teilnehmer je ein DIN-A4-Blatt mit allen Miniübungen. Diese sollen ausgeschnitten und zu Hause aufgehängt bzw. aufgestellt werden, um sie in den Alltag zu integrieren:

- **Augentraining:** Die Augen einige Male nach oben und nach unten bewegen, nach rechts und nach links. Mit den Augen ohne Anstrengung ein Viereck nachfahren.
- **Gesichtsentspannung:** Die Augen öffnen, und die Augenbrauen nach oben ziehen. Den Mund so weit wie möglich öffnen (Dehnung der Kiefergelenkmuskulatur). Position 5 Sekunden halten.
- **Mobilisation Halswirbelsäule:** Den Kopf langsam nach rechts und links drehen. Dabei so weit wie möglich über die Schulter schauen.



■ Abb. 7.139 Räkeln und Strecken



■ Abb. 7.140 Streckung der Brustwirbelsäule im Sitzen

- **Dehnung Hals-Nacken-Muskulatur:** Den Kopf nach rechts in Richtung Schulter neigen. Die linke Schulter nach unten schieben, bis eine Dehnung an der linken Hals-Nacken-Seite zu spüren ist.
- **Mobilisation Schultergürtel und Aufrichtung:** Die Arme hängen locker herab. Die Schultern rückwärts kreisen.
- **Mobilisation Fingergelenke:** Die Hände zu Fäusten ballen. Einen Finger nach dem anderen strecken. Die Hände wieder Finger für Finger zur Faust schließen.
- **Beckensamba:** Mobilisation des Beckenbereichs: Das Becken nach vorne und nach hinten kippen, mit der Vorstellung, eine Wasserschüssel auszuleeren und voll zu füllen. Das Becken rechts und links heben.
- **Mobilisation Sprunggelenke und Durchblutungsförderung:** Die Zehen mehrmals nach oben ziehen.

■ Kurzentspannung

Ziel Dämpfung einer akuten Stressreaktion.

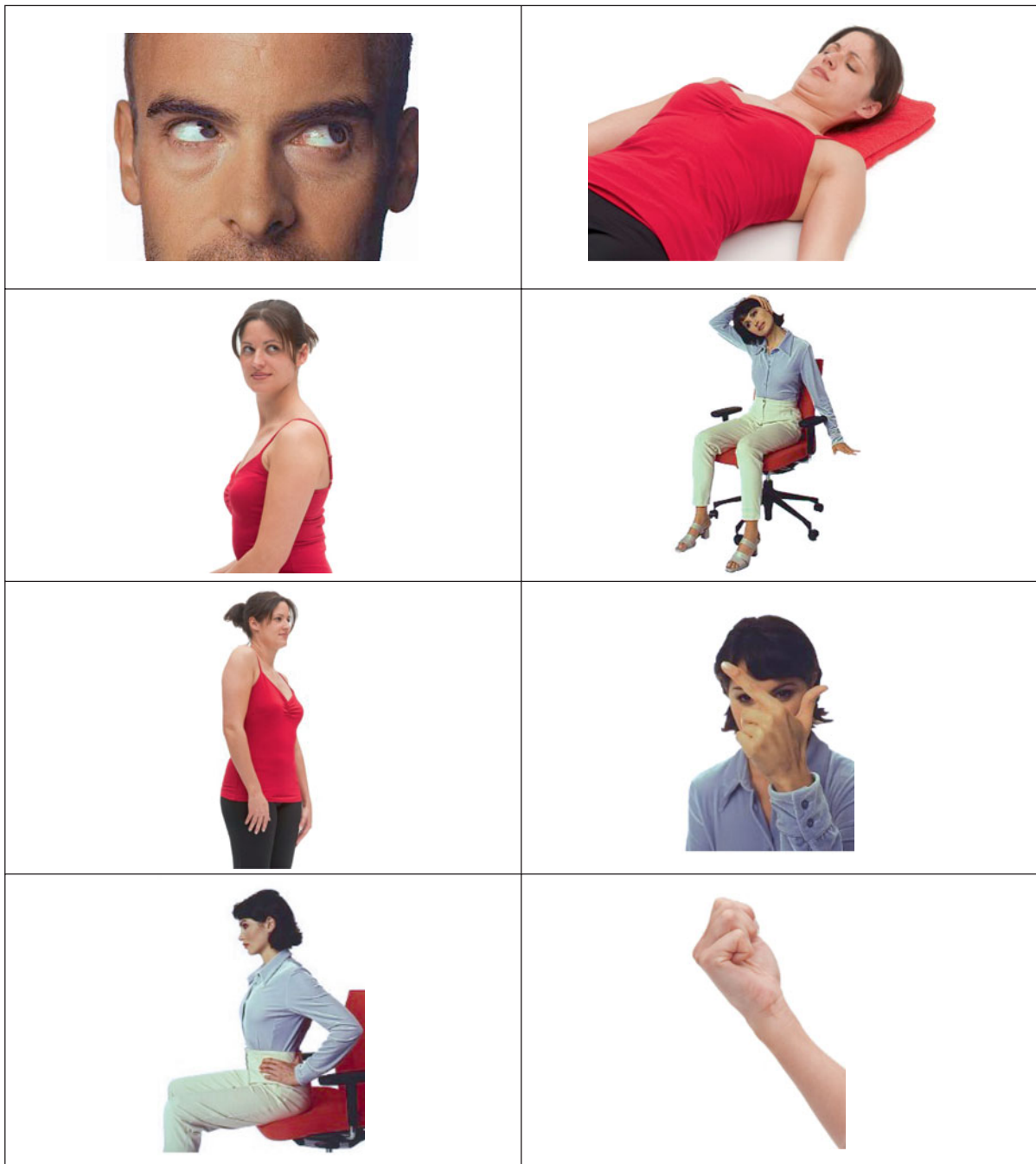
Beschreibung Um die Belastungen zu meistern und vital und leistungsfähig zu sein, sollten die Teilnehmer ihre vorhandenen Energien optimal einsetzen sowie aufgebrauchte Energien wieder zurückgewinnen. Dafür können sie die

folgenden kurzen, aber wirksamen **Entspannungsübungen** nutzen, die der Kursleiter ihnen vorstellt (► Abschn. 10.4.2):

- **Schattenboxen:** In den stabilen Stand stellen und in die Knie gehen. Die Fäuste einige Male kraftvoll nach vorne boxen (Abreagieren durch körperliche Aktivität; ■ Abb. 7.142)
- **Dampf ablassen:** Die Unterarme vor dem Körper überkreuzen und einen Buckel machen. Tief einatmen. Mit einem hörbaren »Fffft« ausatmen, und gleichzeitig den Oberkörper aufrichten. Dabei die Ellenbogen so nach hinten nehmen, als wollte man sich von einer Last befreien (bewusst ausatmen; ■ Abb. 7.143).
- Kurztechnik nach Barnard: (► Abschn. 10.4.2).
- **Einmuskelgruppenverfahren der PME:** Nacheinander die Muskelgruppen von Armen, Gesicht, Rumpf und Beinen einige Sekunden anspannen und danach wieder entspannen, 2-mal wiederholen (■ Abb. 7.144).

Hinweis Die kurzen Entspannungstechniken gehören zum **palliativ-regenerativen Stressmanagement**, die auf eine Regulierung und Kontrolle einer akuten Stressreaktion zielt (Kaluza 2004).

7.12 · Erleben der Wirksamkeit von optimierten ergonomischen Bedingungen (Ergon)



■ Abb. 7.141 Sekundenübungen



■ Abb. 7.142 Schattenboxen



■ Abb. 7.143 Dampfablassen

■ Ernährung am Arbeitsplatz

Ziel Selbstbeobachtung der eigenen Ernährungsgewohnheiten und Vergleich mit den Grundregeln einer gesunden Ernährung.

Beschreibung Nach einer kurzen Einführung über die Bedeutung der Ernährung (»Treibstoff für den Körper«) notieren die Teilnehmer in einer Tabelle (■ Tab. 7.6), was sie über einen »repräsentativen« Tag hinweg an ihrem Arbeitsplatz zu sich nehmen, weshalb sie etwas essen, und wie sie das Essen zu sich nehmen. Danach vergleichen sie die Ergebnisse ihrer Selbstbeobachtung mit den wichtigsten **Hinweisen zu einer gesunden Ernährung**, die prinzipiell am Arbeitsplatz genauso gelten wie für die Ernährung insgesamt:

- Zeit nehmen.
- Vielseitig und vollwertig essen.
- Sparsam mit Fett sein.
- Viel Wasser trinken.
- Maß halten.

Der Kursleiter kommentiert diese Hinweise. Darüber hinaus ist es günstig, regelmäßig zu essen und 75–90% der aufgenommenen Tagesenergie auf die drei Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittagessen und Abendessen zu verteilen (Faustregel). Den Rest sollen die Teilnehmer als Zwischenmahlzeiten (zweites Frühstück, Imbiss zur Kaffeezeit) einnehmen.



■ Abb. 7.144 Einmuskulgruppenverfahren der Progressiven Muskelentspannung

Tab. 7.6 Selbstbeobachtungsbogen »Essen am Arbeitsplatz«

Fragen	Antwortbeispiele
Was nehmen Sie zu sich? (Art, Menge)	1 Hamburger, große Portion Pommes frites, 1 Cola 0,5l
Weshalb nehmen Sie es zu sich?	Weil ich wenig Zeit habe und ein Fast-Food-Restaurant gleich um die Ecke liegt
Wie nehmen Sie das Essen zu sich?	Auf dem Weg vom Restaurant zum Büro

Hinweis Ernährung – Treibstoff für den Körper: Was für das Auto das Benzin ist, ist für den Organismus die Nahrung. Sie ist der Brennstoff, und neben dem Sauerstoff zugleich das Mittel, das den Menschen am Leben hält. Die Nahrung ist Treibstoff, Betriebsstoff und Baustoff zugleich. Kohlenhydrate und Fette liefern Energie, Eiweiß und Wasser, dienen dem Aufbau von Zellen und Geweben, Vitamine und Mineralien bilden Enzyme und regulieren den Stoffwechsel. Daneben ist Nahrung im besten Sinne die stärkste Droge, die die Natur bietet (► Abschn. 7.7.3, »Genusstraining«).

7.12.4 Optimierung der ergonomischen Bedingungen

■ Belastungen am Arbeitsplatz

Ziel Erkennen von Belastungen.

Beschreibung Jede Person überprüft ihre Arbeitsbelastungen anhand einiger Fragen (► <http://extras.springer.com>) und kreuzt an, welche Belastung an ihrem Arbeitsplatz häufiger vorkommt, oder durch was sie sich belastet fühlt. Aussagen, die mit »Ja« beantwortet werden, sollten genauer unter die Lupe genommen werden. Generell gilt: Je mehr Aussagen zutreffen, umso höher ist das Risiko für eine Gefährdung.

Variation Die Personen sammeln die typischen Situationen, in denen sie sich belastet fühlen und ordnen diese in Gruppen ein, z.B. Organisation (Taktung, Zeitdruck, fehlende Hilfe), Klima (Mobbing, keine Gespräche möglich, fehlendes Lob), Information (keine Einführung, fehlende Weiterbildung).

Hinweis Die Teilnehmer können auch die Vorgehensweise »S.P.A.L.T.E.N.« (► Abschn. 7.6.1) zur Lösung von Problemen einsetzen.

■ Optimale Gestaltung des Arbeitsplatzes

Ziel Vermittlung der optimalen Gestaltung des Arbeitsplatzes zur Erhaltung von Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz.

Beschreibung Den Teilnehmern wird dargestellt oder mit ihnen diskutiert, welche Möglichkeiten es zur Gestaltung eines optimalen Arbeitsplatzes gibt, und welche Bedingungen davon beeinflussbar sind: Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und -organisation. Prinzipiell gilt die **Faustregel**, dass die einzelnen Arbeitsmittel individuell so einstellbar sein müssen, dass sie eine optimale Haltung (► Abschn. 7.2, Abschn. 7.12.1, 17.4.) ermöglichen (► <http://extras.springer.com>).

Hinweis Die Orientierung an Gesetzen und Richtlinien geben den Rahmen vor (► Abschn. 17.2), der durch arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und vor allem durch die Erfahrungen und Ideen der Arbeitnehmer zu erweitern ist.

■ Nutzung der Arbeitsausstattung

Ziel Individuelle Einstellung des häuslichen/betrieblichen Bildschirmarbeitsplatzes.

Beschreibung Mit den Teilnehmern wird die optimale Nutzung von Stuhl, Tisch, Bildschirm, Tastatur, Maus erarbeitet. Die Teilnehmer erhalten Unterlagen, nach denen sie selbstständig zu Hause ihren Arbeitsplatz überprüfen können.

Variation Arbeitsausstattung des Alltags besprechen, wie z.B. (Schnee-)Schaufel, Besen, Gartengeräte etc.

■ Arbeitsorganisation

Ziel Wechsel der Arbeitsorganisation.

Beschreibung Zahlreiche Belastungen wie Monotonie oder Zeitdruck lassen sich oft recht einfach durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen reduzieren. Man sollte überprüfen, welche der nachfolgend vorgeschlagenen Beispiele sich gut in den eigenen Arbeitsalltag integrieren lassen:

- Bildschirmarbeit wie Schreiben von Texten mit Büroarbeit wie Sortieren von Belegen abwechseln.
- Routinemäßige Aufgaben wie Dateneingabe mit anspruchsvollen Tätigkeiten wie Datenverarbeitung abwechseln.
- Aufgaben mit hohen Konzentrationsanforderungen wie Textverarbeitung mit Aufgaben niedriger Konzentrationsanforderungen wie Telefonieren abwechseln.
- Die Schwierigkeit der Aufgaben an die biologische Leistungsfähigkeit im Tagesablauf anpassen. Konzen-

trationsreiche, schwierige Aufgaben sollten demnach eher vormittags erledigt werden und leichte, routinemäßige Arbeiten in die Mittagszeit verlegt werden.

- Kurze Arbeitspausen zur Erholung nutzen.

Hinweis In der **Boing-Studie** (Bigos et al. 1991) war die Unzufriedenheit mit dem Job ein starker Vorhersagefaktor für chronische Rückenschmerzen (15% Varianzaufklärung).

Literatur

- Abele A, Brehm W, Gall T (1991) Sportliche Aktivität und Wohlbefinden. In: Abele A, Becker P (Hrsg) Wohlbefinden. Theorie-Empirie-Diagnostik. Juventa, Weinheim; S 279-296
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. (2006) Chapter 4. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. *Eur Spine* 15(2):192-300
- Ajzen I, Fishbein M (1980) Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ
- Albaladejo C, Kovacs FM, Royuela A, delPino R, Zamora J, Spanish Back Pain Research Network (2010) The efficacy of a short education program and a short physiotherapy program for treating low back pain in primary care: a cluster randomized trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 35(5):483-496
- Albers A, Burkardt N, Meboldt M, Saak M (2005) Spalten Problem Solving Methodology in the Product Development. International Conference on Engineering Design. ICED 05 Melbourne, August 15–18 2005. http://www.ipek.uni-karlsruhe.de/medien/veroeffentlichungen/ICED05_albers_SPALTEN_Full_paper.pdf. Abgerufen 29.06.2009
- Alfermann D (1998) Selbstkonzept und Körperkonzept. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 212-220
- Alfermann D, Stoll O (1996) Befindlichkeitsveränderungen nach sportlicher Aktivität. *Sportwissenschaft* 26:404-424
- Alfermann D, Lampert T, Stoll O, Wagner-Stoll P (1993) Auswirkungen des Sporttreibens auf Selbstkonzept und Wohlbefinden. Ergebnisse eines Feldexperiments. *Sportpsychologie* 7:21-27
- Anders C, Wenzel B, Scholle HC (2007) Cyclic upper body perturbations caused by a flexible pole: Influence of oscillation frequency and direction on trunk muscle co-ordination. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 20:167-175
- Anders C, Wenzel B, Scholle HC (2008) Activation characteristics of trunk muscles during cyclic upper-body perturbations caused by an oscillating pole. *Arch Phys Med Rehabil* 89:1314-1322
- Badura B, Schröder H, Vetter C (Hrsg) (2009) Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Bakker EWP, Verhagen AP, van Trijffel E, Lucas C, Koes BW (2009) Spinal mechanical load as a risk factor for low back pain: A systematic review of prospective cohort studies. *Spine* 34(8):E281-E293. Doi :10.1097/BRS.0b013e318195b257
- Balz E (1998) Wie kann man soziales Lernen fördern? In: Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg) Methoden im Sportunterricht. Hofmann, Schorndorf; S 149-167
- Bandura A (1995) Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In Bandura A (ed) Self-efficacy in changing societies. Cambridge University Press, New York; pp 1-45
- Bandura A (2000) Cultivate Self-Efficacy for Personal and Organizational Effectiveness. In: Locke ED (ed) The Blackwell handbook of principles of organizational behaviour. Blackwell, Oxford; pp 120-136
- Bandura A (2004) Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior* 13:143-164
- Banzer W, Pfeifer K, Vogt L (2004) Funktionsdiagnostik des Bewegungssystems in der Sportmedizin. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Basler H-D (2001) Chronische Kopf- und Rückenschmerzen. Psychologisches Trainingsprogramm. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Basler H-D, Kröner-Herwig B (Hrsg) (1998) Psychologische Therapie bei Kopf- und Rückenschmerzen, 2. Aufl. Quintessenz, München
- Battie MC, Videman T, Gibbons LE et al. (1995) Determinants of lumbar disc degeneration. A study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging findings in identical twins. *Spine* 20(24):2601-2612
- Beckmann J, Elbe AM (2006) Motiv- und Motivationstheorien. In: Tietjens M, Straus B (Hrsg) Handbuch Sportpsychologie. Hofmann, Schorndorf; S 136-145
- Beitath H, Schott N, Bös K (1999) Trainingssteuerung in der Herzsportgruppe – ein Vergleich von palpatorisch und telemetrisch gemessener Herzfrequenz. Abstract. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 50 (Sonderheft 89), 10-17
- Bengel J, Herwig JE (2003) Gesundheitsförderung in der Rehabilitation. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 707-724
- Berger BG, Tobar DA (2007) Physical Activity and Quality of Life. In: Tennenbaum G, Eklund RC (eds) Handbook of Sport Psychology, 3rd ed. John Wiley, Hoboken; pp 598-620
- Bernstein DA, Borkovec TD (2000) Entspannungstraining. Handbuch der Progressiven Muskelentspannung, 9. Aufl. Pfeiffer, München
- Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg) Methoden im Sportunterricht, 5. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 149-167
- Bierbaumer N (1986) Schmerz. In: Miltner W, Bierbaumer N, Gerber W-D (Hrsg) Verhaltensmedizin. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 113-134
- Bigos SJ, Battie MC, Spengler DM et al. (1991) A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine* 16(1):1-6
- Bigos S, Bowyer O, Braen G et al. (1994) Acute low back problems in adults. Clinical practice guideline no. 14. AHCPR publication no. 95-0642. Rockville, MD. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. Dec. 1995
- Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ (2004) The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutrition* 79:913-920
- Boeck-Behrens W-U, Buskies W (2000) Fitness-Krafttraining. Rowohlt, Reinbek
- Boersma K, Linton SJ (2006) Psychological processes underlying the development of a chronic pain problem: a prospective study of the relationship between profiles of psychological variables in the fearavoidance model and disability. *Clin J Pain* 22(2):160-166
- Bös K, Banzer W (2006) Ausdauerfähigkeit. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 239-254
- Brehm W, Sygusch R (2003) Prävention in Sportvereinen. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; S 479-498
- Brehm W (2006) Stimmung und Stimmungsmanagement. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 319-345

- Brehm W, Pahmeier I (2006) Konsequenz- und Kompetenzerwartungen. In Bös K, Brehm W (Hrsg) *Handbuch Gesundheitssport*. Hofmann, Schorndorf; S 346-356
- Brugger A (1980) *Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems*. Fischer, Stuttgart
- Bruhn S (2003) *Sensomotorisches Training und Bewegungskoordination*. Habilitationsschrift, Universität Freiburg i. Br.
- Bruhn S, Kullmann N, Gollhofer A (2004) The Effects of a Sensorimotor Training and a Strength Training on Postural Stabilisation, Maximum Isometric Contraction and Jump Performance. *Int J Sports Med* 25:56-60
- Buchbinder R, Jolley D, Wyatt M (2001) Population based intervention to change back pain beliefs and disability: three part evaluation. *BMJ* 322:1516-1520
- Bullock-Saxton JE, Janda V, Bullock MI (1993) Reflex activation of gluteal muscles in walking. *Spine* 18(6):704-708
- Burgess-Limerick R (2003) Stoop, squat, or something in-between. *International Journal of Industrial Ergonomics* 31:143-148
- Burton AK (2005) How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 19(4):541-555
- Burton AK, Clarke RD, McClune TD, Tillotson KM (1996) The natural history of low back pain in adolescents. *Spine* 21:2323-2328
- Burton AK, Waddell G, Tillotson KM, Summerton N (1999) Information an Advice to patients with back pain can have a positive effect. *Spine* 24(23):2484-2491
- Burton AK, Balague F, Cardon G et al. (2004) *European Guidelines for Prevention in Low Back Pain*. <http://www.backpain.org>. Abgerufen 14.11.2004
- Buskies W (1999) Sanftes Krafttraining nach dem subjektiven Belastungsempfinden versus Training bis zur muskulären Ausbelastung. *Z Sportmed* 10:316-320
- Butler DS, Moseley LG (2005) *Schmerzen verstehen*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Butler DS, Moseley LG (2009) *Schmerzen verstehen*, 2. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Cardon G, de Clercq D, de Bourdeaudhuij I (2002) Back Education Efficacy in Elementary Schoolchildren: A 1-Year Follow-Up Study. *Spine* 2002a 27(3):299-305
- Cassidy JD, Cote P, Carroll LJ, Kristman V (2005) Incidence and Course of Low Back Pain Episodes in the General Population. *Spine* 30(24):2817-2823
- Chenot JF, Becker A, Niebling W, Kochen MM (2007) Aktualisierung der DEGAM-Leitlinie Kreuzschmerzen. *Z Allg Med* 83:487-494
- Cheung Z, Feletto M, Galante J, Waters T (2007) *Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling*. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-131
- Cholewicki J, vanVliet JJt (2002) Relative contribution of trunk muscles to the stability of the lumbar spine during isometric exertions. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 17:99-105
- Claus A, Hides J, Moseley GL, Hodges PW (2008) Sitting versus standing: Does the intradiskal pressure cause disc degeneration and low back pain? *J Electromyogr Kinesiol* 18:550-558
- Colado JC, Pablos C, Chulvi-Medrano I, Garcia-Masso X, Flandez J, Behm DG (2011) The progression of paraspinal muscle recruitment intensity in localized and global strength training exercises is not based on instability alone. *Arch Phys Med Rehabil* 92(11):1875-1883
- Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A et al. (1994) Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *Br Med J* 308:577-580
- Critchley DJ, Ratcliffe J, Noonan S, Jones RH, Hurley MV (2007) Effectiveness and cost-effectiveness of three types of physiotherapy used to reduce chronic low back pain disability: a pragmatic randomized trial with economic evaluation. *Spine* 32(14):1474-1481
- Crosby R, Salazar L, DiClemente R, Wingood G (2007) Gesundheitsförderung im Überblick. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung*. Elsevier/Urban & Fischer, München Jena; S 2-16
- Debrunner AM (1985) *Orthopädie*, 2. Aufl. Huber, Bern
- Derra C (2007) *Progressive Relaxation: Grundlagen und praktische Durchführung für Ärzte und Therapeuten*. Ärzte Verlag, Köln
- Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK (2009) American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 41(2):459-471
- Engers AJ, Jellema P, Wensing M et al. (2008) Individual patient education for low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1-CD004057. Doi: 10.1002/14651858.CD004057.pub3
- Flor H (1991) *Psychobiologie des Schmerzes*. Empirische Untersuchungen zur Psychobiologie, Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur. Huber, Bern
- Flor H, Fydrich T, Turk DC (1992) Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: a meta-analytic review. *Pain* 49:221-230
- Flor H, Herrmann C (2007) *Kognitiv-behaviorale Therapie*. In: Kroner-Herwig B et al. (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 603-616
- Fordyce WE (1976) *Behavioral methods for chronic pain and illness*. CV Mosby, St. Louis
- Fordyce WE, McMahon R, Rainwater G et al. (1981) Pain complaint – exercise performance relationship in chronic pain. *Pain* 10(3): 311-321
- França FR, Burke TN, Hanada ES, Marques AP (2010) Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain: a comparative study. *Clinics (Sao Paulo)* 65(10):1013-1017
- Freiwald J (2000) Genügen bei Rückenschmerzen apparative Behandlungsstrategien? *Die Säule* 10:33-36
- Fröhlich M, Schmidtbleicher D, Emrich E (2005) Systemtheoretische Betrachtung von Belastung, Beanspruchung und Trainingsanamnese mittels multipler Regressionsanalyse und deren Erklärungswert. In: Gabler H, Göhner U, Schiebl F (Hrsg) *Zur Vernetzung von Forschung und Lehre in Biomechanik, Sportmotorik und Trainingswissenschaft*. Czwalina, Hamburg; S 262-266
- Fuchs R (2003) *Sport, Gesundheit und Public Health*. Hogrefe, Göttingen
- Fuchs R (2006) Motivation und Volition im Freizeit- und Gesundheitssport. In: Tietjens M, Straus B (Hrsg) *Handbuch Sportpsychologie*. Hofmann, Schorndorf; S 270-278
- Fuchs R, Göhner W, Mahler C, Fleitz A, Seelig H (2009) Theoriegeleitete Lebensstiländerung. In: Ritterbach U, Nicolaus J, Spörhase U, Schleider K (Hrsg) *Leben nach Herzenslust? Lebensstil und Gesundheit aus psychologischer und pädagogischer Sicht*. Centaurus, Freiburg i.Br; S 105-116
- Fuchs R, Göhner W, Seelig H (2007) *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils*. Hogrefe, Göttingen
- Gatchel RJ, Mayer TG (2008) Evidence-informed management of chronic low back pain with functional restoration. *Spine* 8(1): 65-69
- Germanprez R (1998) *Die Auswirkungen eines Kraftausdauertrainings auf das kardiopulmonale System bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit*. Dissertation, Universität Köln
- Gimber M (1994) *Einsatz von Musik, Rhythmus und Tanz in der Rückenschule*. Seminarunterlagen. Forum Gesunder Rücken, Wiesbaden
- Göhner W, Fuchs R (2007) *Änderung des Gesundheitsverhaltens. MoVo-Gruppenprogramme für körperliche Aktivität und gesunde Ernährung*. Hogrefe, Göttingen

- Gottlob A (2007) Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Graveling RA, Melrose AS, Hanson MA (2003) The principles of good manual handling: Achieving a consensus. Institute of Occupational Medicine 8 Roxburgh Place Edinburgh EH8 9SU, 2003. <http://www.hse.gov.uk/research/rpdf/r097.pdf>. Abgerufen 15.02.2006
- Grawe K, Donati R, Bernauer F (1994) Psychotherapie im Wandel. Von der Konfession zur Profession. Hogrefe, Göttingen
- Greiwing A (2006) Zum Einfluss verschiedener Krafttrainingsmethoden auf Maximalkraft und Kraftausdauer sowie auf die Muskelstärke des M. quadriceps femoris. Dissertation, Universität Wuppertal
- Grenier SG, McGill SM (2007) Quantification of lumbar stability by using 2 different abdominal activation strategies. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 88:54-62
- Gruber M (2001) Die neuromuskuläre Kontrolle des Kniegelenks vor und nach einem spezifischen sensomotorischen Training beim unverletzten Sportler. Dissertation, Universität Stuttgart
- Grupe O (1982) Bewegung, Spiel und Leistung im Sport. Grundthemen der Sportanthropologie. Hofmann, Schorndorf
- Grupe O, Gabler H, Göhner U (Hrsg) (1983) Spiel-Spiele-Spielen. Hofmann, Schorndorf
- Gundewall B, Liljeqvist M, Hansson T (1993) Primary Prevention of Back Systems and Absence from Work. Spine 18(5):587-594
- Guzman J, Esmail R, Karjalainen K et al. (2001) Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. British Medical Journal 322:1511-1516
- Hänsel F (2003) Psychologische Grundlagen in der Rückenschule. In: Kempf H-D (Hrsg) Rückenschule: Grundlagen, Konzepte und Übungen, 2. Aufl. Urban & Fischer, München; S 37-44
- Hamberg-van Reenen HH, Ariens GAM, Blatter BM et al. (2007) A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. Pain 130:93-107
- Haskell WL, Lee I-M, Pate RR et al. (2007) Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Medicine and Science in Sports and Exercise 39(8):1423-1434
- Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW (2005) Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. Ann Intern Med 142:765-775
- Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G (2005a) Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. Ann Intern Med 142(9):776-785
- Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW (2005b) Metaanalysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. Ann Intern Med 142(9):765-775
- Heckhausen H (1989) Motivation und Handeln, 2. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Heitkamp HC, Horstmann T, Mayer F et al. (2001) Gain in strength and muscular balance after balance training. Int J Sports Med 22(4):285-290
- Helmhout PH, Harts CC, Staal JB et al. (2004) Comparison of a high-intensity and a low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain: a randomized trial. European Spine 13(6):537-547
- Hewes GW (1957) The anthropology of posture. Scientific American 2(57):123-132
- Hides J, Stanton W, DilaniMendis M, Sexton M (2011) The relationship of transversus abdominis and lumbar multifidus clinical muscle tests in patients with chronic low back pain. Man Ther 2011 Jun 3. [Epub ahead of print]
- Hildebrandt J, Pfingsten M, Luder S et al. (2003) Göttinger Rücken-Intensiv-Programm (GRIP). Congress Compact, Berlin
- Hodges PW, Richardson CA (1998) Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. Journal of Spinal Disorders 11:46-56
- Hölinen RG (1996) Psychologie und Sportwissenschaft. In: Hölinen RG, Klöckner W, Pussert E, Schneider S (Hrsg) Gesunde Haltung. Von der traditionellen Rückenschule zur Entwicklung einer ganzheitlichen Haltung; S 129-180
- Hötting K, Röder B (2010) Bewegung und Kognition. In: Braumann K-M, Stiller N (Hrsg) Bewegungstherapie bei internistischen Erkrankungen. Springer, Berlin Heidelberg; S 211-221
- Hollmann W, Hettinger T (2000) Sportmedizin, 4. Aufl. Schattauer, Stuttgart
- Huang L, Galinsky AD, Gruenfeld DH, Guillory LE (2011) Powerful postures versus powerful roles: which is the proximate correlate of thought and behavior? Psychol Sci 22(1):95-102. Epub 2010 Dec 13
- Hurwitz DE, Sharma L, Andriacchi TP (1999) Effect of knee pain on joint loading in patients with osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol 11:422-426
- Jacobson E (1993) Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Theorie und Praxis, 2. Aufl. Pfeiffer, München
- Jordan S, von der Lippe E (2012) Angebote der Prävention – Wer nimmt teil?. Robert Koch Institut (Hrsg). GBE Kompakt 3(5), Berlin
- Jungnitsch G (1992) Schmerz- und Krankheitsbewältigung bei rheumatischen Erkrankungen: Psychologische Hilfen im Einzel- und Gruppentraining. Quintessenz, München
- Kaluza G (2004) Stressbewältigung. Trainingsmanual zur psychologischen Gesundheitsförderung. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kanfer FH, Reinecker H, Schmelzer D (2000) Selbstmanagement-Therapie: ein Lehrbuch für die klinische Praxis, 3. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kankaanpää M, Taimela S, Laaksonen D et al. (1998) Back and hip extensor fatigability in chronic low back pain patients and controls. Arch Phys Med Rehabil 79:412-417
- Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M et al. (2001) Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain in working-age adults: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Spine 26(3):262-269
- Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M et al. (2003) Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain among working age adults. Cochrane Database Syst Rev 2-CD002193
- Kavcic N, Grenier SG, McGill S (2004) Determining the stabilizing role of individual torso muscles during rehabilitation exercises. Spine 29(11):1254-1265
- Kell RT, Asmundson GJG (2009) A comparison of two forms of periodized exercise rehabilitation programs in the management of chronic nonspecific low-back pain. J Strength Cond Res 23(2):513-523
- Kellet KM, Kellett DA, Nordhom LA (1991) Effects of an Exercise Program on Sick Leave Due to Back Pain. Phy Ther 71(4):283-293
- Kempf H-D (1992a) Die Präventive Rückenschule und ihre Auswirkung auf Einstellung und Verhalten in Bezug auf ein gesundheitsorientiertes, rückenfreundliches Bewegungsverhalten. In: Hansen G (Hrsg) Sport an Hochschulen: Forschung, Lehre, Hochschulsport. Beiträge zum 4. Landessymposium der Baden-Württembergischen Institute für Sport und Sportwissenschaft. ISSW, Heidelberg; S 137-161
- Kempf H-D (1992b) Kleine Spiele – Bedeutung, Ziele und Anwendung in der präventiven Rückenschule. Krankengymnastik 44:590-608
- Kempf H-D (1994) Die Sitzschule. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1997) Jetzt sitzen Sie richtig. Rowohlt, Reinbek

- Kempf H-D (Hrsg) (2003) Rückenschule: Grundlagen, Konzepte und Übungen, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Kempf H-D (2007) Praxisbausteine Rückenschule. Aufbau und Bindung an langfristige körperliche und gesundheitssportliche Aktivität. *Die Säule* 17(1):8-19
- Kempf H-D (2007) Die präventive Rückenschule mit Teilnehmern aus dem universitären Bereich. *Bewegungssport und Sporttherapie* 23:243-253
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (2009) Ganzkörpertraining. Kraft-Koordination-Beweglichkeit. Limpert, Wiebelsheim
- Kempf H-D, Klar B, Stockschläder U, Ruckenbrod J (2010) Rückengesundheit in der Grundschule. Erfahrungen und Konsequenzen eines Modellkurses »Gesunder Schüllerrücken«. *Die Säule* 20 (2):10-15
- Klaber-Moffett JA, Carr J, Howarth E (2004) High fear-avoiders of physical activity benefit from an exercise program for patients with back pain. *Spine* 29(11):1167-1172
- Klee A (2002) Circuit-Training. Hofmann, Schorndorf
- Klein-Vogelbach S (1984) Funktionelle Bewegungslehre, 3. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Koes BW, van Tulder MW, Thomas S (2006) Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ* 332:1430-1434
- Kofotolis N, Sambanis M (2005) The influence of exercise on musculoskeletal disorders of the lumbar spine. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 45(1):84-92
- Konrad P (2000) Experimentell abgesicherte Trainingshinweise zur Haltungs- und zu ausgewählten Kräftigungsübungen der Rumpfmuskulatur. *Die Säule* 10:12-19
- Kovacs FM, Abraira V, Santos S et al. (2007a) A comparison of two short education programs for improving low back pain-related disability in the elderly: a cluster randomized controlled trial. *Spine* 32(10):1053-1059
- Kovacs FM, Muriel A, Sanchez MDC et al. (2007b) Fear Avoidance Beliefs Influence Duration of Sick Leave in Spanish Low Back Pain Patients. *Spine* 32(16):1761-1766
- Kröner-Herwig B (2003) Schmerz. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen; 599-620
- Kröner-Herwig B, Frettlow J (2007) Behandlung chronischer Schmerzsyndrome: Plädoyer für einen multiprofessionellen Therapieansatz. In: Kröner-Herwig B et al. (Hrsg) Schmerzpsychotherapie. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; 513-538
- Kröner-Herwig B, Frettlow J, Klinger R, Nilges P (2007) Schmerzpsychotherapie. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Kuukkanen T, Malkia E (1996) Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. *Scand J Med Sci Sports* 6:112-121
- Lange H (2001) Vom Lauf-ABC zum Laufexperiment – und dann wieder zurück. *Sportpraxis Sonderheft*:29-34
- Lee JH, Hoshino Y, Nakamura K et al. (1999) Trunk muscle weakness as a risk factor for low back pain: A 5-year prospective study. *Spine* 24(1):54-57
- Lederman E (2010) The myth of core stability. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 14:84-98
- Leonhardt C, Keller S, Becker A et al (2007) Depressivität, Bewegungssangst-Kognitionen und körperliche Aktivität bei Patienten mit Rückenschmerz. *Z Sportpsychologie* 14(1):29-43
- Linton SJ, van Tulder MW (2001) Preventive Interventions for Back and Neck Pain Problems. *Spine* 26(7):778-787
- Lønn JH, Glomsrød B, Soukop MG et al. (1999) Active Back School, prophylactic management for low back pain. *Spine* 24(9):865-871
- Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O (2008) Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC* 9:170
- Luomajoki H, Moseley GL (2011) Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls. *Br J Sports Med* 45:437-440
- Macedo LG, Latimer J, Maher CG, Hodges PW, McAuley JH, Nicholas MK, Tonkin L, Stanton CJ, Stanton TR, Stafford R (2011) Effect of Motor Control Exercises Versus Graded Activity in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *PhysTher* 2011 Dec 1. [Epub ahead of print]
- Malmivaara A, Hakkinen U, Aro T, Heinrichs M et al. (1995) The treatment of acute low back pain – bed rest, exercises, or ordinary activity? *N Engl J Med* 332 (6):351-355
- Mannion AF, Munterer M, Taimela S, Dvorak J (1999) A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine* 24(23):2435-2448
- Mannion AF (1999) Fibre type characteristics and function of the human paraspinal muscles: normal values and changes in association with low back pain. *J Electromyogr Kinesiol* 9: 363-377
- Mannion AF, Caporaso F, Pulkovski N, Sprott H (2012) Spine stabilisation exercises in the treatment of chronic low back pain: a good clinical outcome is not associated with improved abdominal muscle function. *EurSpine J* 2012 Jan 24. [Epub ahead of print]
- Mannion AF, Dvorak J, Taimela S, Müntener M (2001) Kraftzuwachs nach aktiver Therapie bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen (LBP): Muskuläre Adaptationen und klinische Relevanz. *Der Schmerz* 15(6):468-473
- Manniche C, Lundberg E, Christensen I et al. (1991) Intensive dynamic back exercises for chronic low back pain: a clinical trial. *Pain* 47(1):53-63
- Manniche C, Hesselsoe G, Bentzen L et al. (1988) Clinical trial of intensive muscle training for chronic low back pain. *Lancet* 2(8626-8627):1473-1476
- Marras WS, Davis KG, Heaney CA et al. (2000) The Influence of Psychosocial Stress, Gender, and Personality on Mechanical Loading of the Lumbar Spine. *Spine* 25(23):3045-3054
- Marras WS, Allread WG, Burr DL, Fathallah FA (2000) Prospective validation of a low-back disorder risk model and assessment of ergonomic interventions associated with manual materials handling tasks. *Ergonomics* 43(11):1866-1886
- Marras WS, Lavender SA, Leurgans SE et al. (1995) Biomechanical risk factors for occupationally related low back disorders. *Ergonomics* 38:377-410
- Marschall F, Fröhlich M (1999) Überprüfung des Zusammenhangs von Maximalkraft und maximaler Wiederholungszahl bei reduzierten submaximalen Intensitäten. *Dtsch Z Sportmed* 50(10):311-315
- Mayer J, Mooney V, Dagenais S (2008) Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar extensor strengthening exercises. *Spine* 8(1):96-113
- Mayer TG, Gatchel RJ (1988) Functional restoration for spinal disorders: the sport medicine approach. Lea & Febiger, Philadelphia
- McGill SM, Fenwick CM (2009) Using a pneumatic support to correct sitting posture for prolonged periods: a study using airline seats. *Ergonomics* 52(9):1162-1168. Doi: 10.1080/00140130902936067
- McKeon PO, Ingersoll CD, Kerrigan DC et al. (2008) Balance training improves function and postural control in those with chronic ankle instability. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 40(10):1810-1819
- McMillan B, Connor M (2007) Motivierung zur persönlichen Verhaltensänderung. In: Kerr J, Weitekunat R, Moretti M (Hrsg) ABC der

- Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung. Elsevier/Urban & Fischer, München; S 237-252
- Milz H (1992) Der wiederentdeckte Körper. Artemis, München
- Moseley GL (2002) Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother* 48:297-302
- Moseley GL (2003a) A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Man Ther* 8:130-140
- Moseley GL (2003b) Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Pain* 8:39-45
- Moseley GL (2004a) Imagined movements cause pain and swelling in a patient with complex regional pain syndrome. *Neurology* 62:1644
- Moseley GL (2004b) Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Pain* 8:39-45
- Moseley GL (2007) Reconceptualising pain according to modern pain science. *Physical Therapy Reviews* 12:169-178
- Moseley GL (2008) I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. 140(1):239-243. Epub 2008 Sep 10
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004a) A Randomized Controlled Trial of Intensive Neurophysiology Education in Chronic Low Back Pain. *Pain* 20(5):324-330
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004b) Does anticipation of back pain predispose to back trouble? *Brain* 127:2339-2347
- Moseley GL, Zalucki NM, Wiech K (2008) Tactile discrimination, but not tactile stimulation alone, reduces chronic limb pain. *Pain* 137(3):600-608
- Müller E (2000) Phantasiereisen, Marchen und Meditationen. Fischer, Frankfurt
- Müller EP (2000) Entspannungstraining in der Rehabilitation. Spitta, Balingen
- Murtezani A, Hundozi H, Orovcanec N, Sllamniku S, Osmani T (2011) A comparison of high intensity aerobic exercise and passive modalities for the treatment of workers with chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011 May 23. [Epub ahead of print]
- Negrini S, Imperio G, Villafañe JH, Negrini F, Zaina F (2013) Systematic Reviews of Physical and Rehabilitation Medicine Cochrane Contents. Part 1. Disabilities due to spinal disorders and pain syndromes in adults. *Eur J Phys Rehabil Med* 49(4):597-610
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN et al. (2007) Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 39(8):1435-1445
- Nicholas MK, Wilson PH, Goyen J (1992) Comparison of cognitive-behavioral group treatment and an alternative non-psychological treatment for chronic low back pain. *Pain* 48:339-347
- Nilges P (2001) Das Rückenbuch, 2. Aufl. (Übersetzung Back Book: Roland et al. 1996). DRK-Zentrum, Mainz
- Norman R, Wells R, Neumann P et al. (1998) A comparison of peak vs cumulative physical work exposure risk factors for the reporting of low back pain in the automotive industry. *Clinical Biomechanics* 13:561-573
- Orleans CT (2000) Promoting the maintenance of health behavior change: recommendations for the next generation of research and practice. *Health Psychology* 19(Suppl):76-83
- O'Sullivan PB, Phytty GD, Twomey LT, Allison GT (1997) Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine* 22:2959-2967
- Paalanen N, Korpelainen R, Taimela S et al. (2008) Isometric trunk muscle strength and body sway in relation to low back pain in young adults. *Spine* 33(13):435-441
- Pate RR, Pratt M, Blair SN et al. (1995) Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273:402-407
- Pengel LHM, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM (2003) Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *British Medical Journal* 327(7410):323-327
- Pfeifer K (2006) Koordination. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) *Gesundheits-sport. Ein Handbuch*, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 275-289
- Pfeifer K (2007) Rückengesundheit. Dtsch Ärzte-Verlag, Köln
- Pfingsten M (2005) Bio-psycho-soziale Einflussfaktoren bei Rückenschmerz und Konsequenzen für die Bewegungstherapie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 21:152-158
- Pfingsten M, Wendt A (2003) Psychotherapeutische Intervention. In: Hildebrandt J et al. (Hrsg) *Göttinger Rücken-Intensiv-Programm (GRIP)*. Congress compact, Berlin; S 37-95
- Prochaska J (2007) Stages of Change – Phasen der Verhaltensänderung, Bereitschaft und Motivation. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung*. Elsevier/Urban & Fischer, München Jena; S 118-132
- Rackwitz B, de Bie R, Limm H, von Garnier K, Ewert T, Stucki G (2006) Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 20(7):553-567
- Rapp I, Schneider B (2013) The impacts of marriage, cohabitation and dating relationships on weekly self-reported physical activity in Germany: A 19-year longitudinal study. In: *Social Science & Medicine* 98:197-203
- Rehfishch HP, Basler HD (2007) Entspannung & Imagination. In: Kröner-Herwig B et al. (Hrsg) *Schmerzpsychotherapie*. Springer, Berlin Heidelberg; S 551-564
- Rehfishch HP, Basler HD, Seemann H (1989) *Psychologische Schmerzbehandlung bei Rheuma*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J (1999) Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. *Scientific Basis and Clinical Approach*. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Rizzi MA (1979) *Die menschliche Haltung und die Wirbelsäule*. Hippokrates, Stuttgart
- Roberts L, Little P, Chapman J et al. (2002) The back home trial: General practitioner-supported leaflets may change back pain behavior. *Spine* 27(17):1821-1828
- Roland M, Waddell G, Klüber Moffett J et al. (2002) *The Back Book*, 2nd ed. The Stationery Office, Nordwich
- Rudolf A (2000) Entspannung in der Herzgruppe. In: Kempf H-D, Reus P (Hrsg) *Praxisbuch Herzgruppe*. Thieme, Stuttgart; S 177-190
- Scascighini L, Toma V, Dober-Spielmann S, Sprott H (2008) Multidisciplinary treatment for chronic pain: A systematic review of interventions and outcomes. *Rheumatology Advance Access published online on March 27, 2008 Rheumatology*. Doi: 10.1093/rheumatology/ken021
- Schaafsma FG, Whelan K, van der Beek AJ, van der Es-Lambeek LC, Ojajärvi A, Verbeek JH (2013) Physical conditioning as part of a return to work strategy to reduce sickness absence for workers with back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Aug 30; 8:CD001822. Doi: 10.1002/14651858.CD001822.pub3
- Scherer H-G (2008) Zum Gegenstand von Sportunterricht; Bewegung, Spiel und Sport. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) *Handbuch Sportdidaktik*. Spitta, Balingen; S 24-39

- Schleip R, Müller DG (2013) Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. *J Bodyw Mov Ther* 17:103-115
- Schleip R, Jäger H, Klingler W (2012) What is «fascia»? A review of different nomenclatures. *J Bodyw Mov Ther* 16:496-502
- Schnabel G (2007) Die Bewegungskoordination als Regulation der Bewegungstätigkeit. In: Meinel K, Schnabel G (Hrsg) *Bewegungslehre – Sportmotorik*, 11. Aufl. Meyer u. Meyer, Aachen; S 28-71
- Schnabel G, Harre D, Krug J, Borde A (2003) *Trainingswissenschaft: Leistung – Training – Wettkampf*. Ullstein Heyne List, München
- Schönthaler S, Ohlendorf K (2002) Biomechanische und neuro-physiologische Veränderungen nach ein- und mehrfach seriell passivstatischem Beweglichkeitstraining. *Sport & Buch Straus, Köln*
- Schultz JH (1983) *Übungsheft für das autogene Training*, 20. Aufl. Thieme, Stuttgart
- Seeger D, Lüder S (2003) Work-Hardening. In: Hildebrandt J et al. (Hrsg) *Göttinger Rücken-Intensiv-Programm (GRIP)*. Congress Compact, Berlin; S 131-168
- Selye H (1981) *Geschichte und Grundzüge des Stresskonzeptes*. In: Nitsch JR (Hrsg) *Stress*. Huber, Bern; S 163-187
- Sertpoyraz F, Eyigor S, Karapolat H et al. (2009) Comparison of isokinetic exercise versus standard exercise training in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. *Clin Rehabil* 23(3):238-247
- Shimano et al. (2006) Relationship between the number of repetitions and selected percentages of one repetition maximum in free weight exercises in trained and untrained women. *Strength and Conditioning Research* 20(4):819
- Shinoda Y, Sugiuchi Y, Futami T et al. (1997) Input patterns and pathways from the six semicircular canals to motoneurons of neck muscles. II. The longissimus and semispinalis muscle groups. *J Neurophysiol* 77:1234-1258
- Smith MD, Russell A, Hodges PW (2006) Disorders of breathing and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. *Australian Journal of Physiotherapy* 52(1):11-16
- Sniehotta FF, Schwarzer R (2003) Modellierung der Gesundheitsverhaltensänderung. In: Jerusalem M, Weber H (Hrsg) *Psychologische Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen; S 677-694
- Snook SH, Webster BS, McGorry RW et al. (1998) The reduction of chronic nonspecific low back pain through the control of early morning lumbar flexion: A randomized controlled trial. *Spine* 23(23):2601-2607
- Spirgi-Gantert I, Suppe B (2007) *FBL-Klein-Vogelbach. Functional Kinetics: Die Grundlagen*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Spitzer B, Blankenburg F (2011) Stimulus-dependent EEG activity reflects internal updating of tactile working memory in humans. *Proc Natl Acad Sci USA* 2011 May 2. [Epub ahead of print]
- Standaert CJ, Weinstein SM, Rumpeltes J (2008) Evidenceinformed management of chronic low back pain with lumbar stabilization exercises. *Spine* 8(1):114-120
- Steiger F, Wirth B, de Bruin ED, Mannion AF (2012) Is a positive clinical outcome after exercise therapy for chronic non-specific low back pain contingent upon a corresponding improvement in the targeted aspect(s) of performance? A systematic review. *Eur Spine J* 21(4):575-598. Doi: 10.1007/s00586-011-2045-6. Epub 2011 Nov 10
- Steinberg U, Windberg H-J (1997) *Leitfaden Sicherheit und Gesundheit bei der Handhabung von Lasten*. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven
- Stevens VK, Coorevits PL, Bouche KG et al. (2007a) The influence of specific training on trunc muscle recruitment patterns in healthy subjects during stabilization exercises. *Manual Therapy* 12 : 271-279
- Stevens VK, Vleeming A, Bouche KG et al. (2007b) Electromyographic activity of trunk and hip muscles during stabilization exercises in four-point kneeling in healthy volunteers. *Eur Spine J* 16:711-718
- Straker LM (2003) A review of research on techniques for lifting low-lying objects: 2. Evidence for a correct technique. *Work* 20(2):83-96
- Streicher H (2005) Neue Ansätze in der Rückenschule? Effekte einer therapeutischen Rückenschule mit integrativem propriozeptiv-koordinativen Training. *Dtsch Z Sportmed* 56(4):100-105
- Sygyusch R (2007) *Psychosoziale Ressourcen im Sport*. Hofmann, Schorndorf
- Symonds TL, Burton K, Tillotson KM, Main CJ (1995) Absence resulting from low back trouble can be reduced by psychosocial interventions at work place. *Spine* 20(24):2738-2745
- Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ, Viljanen T (1997) The Prevalence of Low Back Pain Among Children and Adolescents: A Nationwide, Cohort-Based Questionnaire Survey in Finland. *Spine* 22(10):1132-1136
- Tiemann M (2006) Handlungswissen und Effektwissen. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) *Gesundheitssport. Ein Handbuch*, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 231-239
- Tittel K (1996) Rückenschule ist mehr als nur die Schulung des Rückens. *Die Säule* 6:10-14
- Tittel K (2003) *Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen*, 14. Aufl. Urban & Fischer, München Jena
- Tsao H, Hodges P (2008) Persistence of improvements in postural strategies following motor control training in people with recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 18(4):559-567
- Tsao H, Danneels LA, Hodges PW (2011) Smudging the Motor Brain in Young Adults With Recurrent Low Back Pain. *Spine* 36(21): 1721-1727
- Turner JA, Jensen MP (1993) Efficacy of cognitive therapy for chronic low back pain. *Pain* 52(2):169-177
- Turner JA (1996) Educational and behavioral interventions for back pain in primary care. *Spine* 21(24):2851-2857
- Urquhart DM, Berry P, Wluka AE, Strauss BJ, Wang Y, Proietto J, Jones G, Dixon JB, Cicuttini FM (2011) Increased Fat Mass Is Associated With High Levels Of Low Back Pain Intensity And Disability. *Spine* 36(16):1320-1325
- U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS) (2008) *Physical activity guidelines for Americans. Physical activity guidelines advisory committee report*. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>. Abgerufen 03.08.2013
- Van Dieën JH, Hoozemans MJ, Toussaint HM (1999) Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 14(10):685-696
- Van Tulder M, Malmivaara A, Hayden J, Koes B (2007) Statistical significance versus clinical importance: trials on exercise therapy for chronic low back pain as example. *Spine* 32:1785-1790
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T et al. (2004) *European Guidelines for the Management of acute non-specific Low Back Pain in Primary Care*. http://www.backpaineurope.org/web/files/WG1_Guidelines.pdf. Abgerufen 11.11.2008
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T et al. (2006) Chapter 3. *European guidelines for the management of acute low back pain in primary care*. *Spine* 15(Suppl 2):169-191
- Van Tulder MW (2001) Die Behandlung von Rückenschmerzen. *Mythen und Fakten. Schmerz* 15:499-503

- Van Tulder MW, Ostelo R, Vlaeyen JW et al. (2001) Behavioral treatment for chronic low back pain: A systematic review within the framework of the cochrane back review group. *Cochrane Collaboration Review. Spine* 26(3):270-281
- Vasseljen O, Unsgaard-Tøndel M, Westad C, Mork PJ (2012) Effect of Core Stability Exercises on Feed-Forward Activation of Deep Abdominal Muscles in Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 37(13):1101-1108
- Vuori IM (2001) Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. *Med Sci Sports Exerc* 33(6):551-586
- Waddell G (1987) A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 12(7):632-644
- Waddell G (1993) Simple low back pain: rest or active exercise? *Annals of the Rheumatic Diseases* 52:317-319
- Waddell G (1996) Low Back Pain: A twentieth century health care enigma. Keynote address for Primary Care Forum. *Spine* 21(24):2820-2825
- Waddell G (1998) *The Back Pain Revolution*. Churchill Livingston, Edinburgh
- Waddell G (2004) *The Back Pain Revolution*, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Waddell G, Burton K (2004) Information and advice for patients. In: Waddell G (Hrsg) *The Back Pain Revolution*, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh; S 323-342
- Waddell G, van Tulder M (2004) Clinical guidelines. In: Waddell G (Hrsg) *The Back Pain Revolution*, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh; S 283-322
- Waddell G, Newton M, Henderson I et al. (1993) A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 52(2):157-168
- Waddell G, Feder G, Lewis M (1997) Systematic reviews of bed rest and advice to stay active for acute low back pain. *Br J Gen Pract* 47(423):647-652
- Wagner H, Anders C, Puta C et al. (2005) Musculoskeletal support of the lumbar spine stability. *Pathophysiologie* 12:257-265
- Wagner H, Puta C, Anders C et al. (2008) Chronisch-unspezifischer Rückenschmerz – von der Funktionsmorphologie zur Prävention – Grundlagen und Schlussfolgerungen für Diagnostik und Therapie. In: Grieshaber R, Stadeler M, Scholle HC (Hrsg) *Prävention von arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Erkrankungen*. Dr. Bussert & Stadeler, Jena (14. Erfurter Tage Leipzig: monade 2008)
- Weitkunat R, Moretti M (2007) Gesundheit und Verhalten. In: Kerr J et al. (Hrsg) *ABC der Verhaltensänderung*. Elsevier/Urban & Fischer, München Jena; S 17-29
- Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, Chan HT, Tsao CK, Tsai SP, Wu X (2011) Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 378(9798):1244-1253. Epub 2011 Aug 16
- Whitehead JR (1993) Physical activity and intrinsic motivation. President's Council on Physical Fitness and Sports. Research Digest 1:1-8 (<https://www.presidentschallenge.org/informed/digest/docs/199305digest.pdf>)
- WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization (Stand: August 2013). http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf. Abgerufen 14.09.2013
- Wilhelm A (2006) Gruppen. In: Tietjens M, Straus B (Hrsg) *Handbuch Sportpsychologie*. Hofmann, Schorndorf; S 197-204
- Wirth K, Atzör KR, Schmidtbleicher D (2007) Veränderungen der Muskelmasse in Abhängigkeit von Trainingshäufigkeit und Leistungsniveau. *Z Sportmed* 58(6):178-183
- Wydra G (2006) Dehnfähigkeit. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) *Gesundheitssport. Ein Handbuch*, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 265-274

Körperwahrnehmung und Körpererfahrung

Petra Mommert-Jauch

8.1 Bewusstwerdung von Bewegungshandlungen – 206

8.1.1 Sensomotorik – 206

8.1.2 Körperwahrnehmung – ein Weg zu mehr Handlungskompetenz – 207

8.1.3 Kennzeichen von Körperwahrnehmungsübungen – 207

8.2 Alltagsbezogene Körperwahrnehmungsübungen – 207

8.2.1 Körperwahrnehmung und Körpererfahrung – 208

Literatur – 215

8.1 Bewusstwerdung von Bewegungshandlungen

Bei Rückenschuleteilnehmern muss nach neuen Wegen der Bewusstwerdung von Bewegung gesucht werden, um das **Körperbild** als eine Dimension des Selbstkonzepts für die erfolgreiche Veränderung des Gesundheitsverhaltens zu nutzen. Mit der Erfahrung des Körperbilds und der Verbesserung der Körperwahrnehmung haben die Teilnehmer neue Möglichkeiten und Handlungsalternativen, mit deren Hilfe sie indirekt auch ihre **Selbstwirksamkeit** erhöhen. Eine positive Veränderung auf der **emotionalen** und **funktionalen Ebene** (Bewegungsebene) des Körperbilds – d.h. eine positive Veränderung der auf den Körper bezogenen Wahrnehmungen, Kognitionen, Affekte und Wertungen – kann zu einer Verbesserung des habituellen Wohlbefindens und damit zu einer Änderung im **Lebensstilkonzept** führen und letztendlich zu einer positiven Gesundheitsverhaltensänderung beitragen (Abele u. Brehm 1994).

➤ Wichtig

Ziel für Rückenschullehrer ist es, alltägliche und immer wiederkehrende Alltagsmotoriken wie Gehen, Stehen, Sitzen und Liegen zu nutzen, um alte stereotypen und oft verspannende Bewegungsmuster aufzubrechen und eine Sensibilität zu entwickeln, wie der Körper auf ökonomischere Weise (be-)nutzt werden kann: Funktions- und Leistungsfähigkeit werden dadurch verbessert.

Dieses Kapitel befasst sich mit einem Aspekt aus dem gesamtmotorischen Geschehen – der **Sensomotorik**. Diese ist die Basis für effiziente und ökonomische Bewegungen, da sie die funktionale Einheit von (Körper-)Wahrnehmung und Bewegungshandlung betont. Eine **gute Körperwahrnehmung** ist eine wesentliche Voraussetzung für adäquate Bewegungsvollzüge und -anpassungen.

8.1.1 Sensomotorik

Nach von Weizsäcker (1990) befinden sich **Sensorik** und **Motorik** in einem gegenseitigen Bedingungsverhältnis und in der Peripherie eines Gestaltkreises, bei dem es naturgemäß keinen Anfang und kein Ende gibt. Wird diese Überlegung in einem systemtheoretischen, d.h. entsprechend einem logisch-mathematisch begründeten Ansatz differenzierter dargestellt (Abb. 8.1), wird auch der Mechanismus klar, der durch **Provokation der Sensomotorik (Aktionsfunktion)** in Gang gesetzt wird und zur Auswahl von effizienteren, ökonomischeren Bewegungshandlungen führt.

Zielfunktion bzw. Zielgedanke der **Sensomotorik** in einer Rückenschule ist es, den Teilnehmern die Auswahl



Abb. 8.1 Sensomotorik, in einen systemtheoretischen Ansatz gebracht

von effizienten, ökonomischen Ausführungen von Bewegungshandlungen zu ermöglichen. Sicherlich ist damit auch verbunden, dass »schlechte«, vielleicht auch gesundheitsschädliche Verhaltens- bzw. Bewegungsweisen erkannt und eliminiert werden können.

➤ Wichtig

In der Rückenschule soll nicht »behandelt«, sondern die Teilnehmer sollen in ihren Bewegungsvollzügen und Verhaltensgewohnheiten handlungskompetent gemacht werden. Dazu werden Möglichkeiten und Alternativen an die Hand gegeben, die selbstbestimmt im Alltag nachvollzogen oder zum Experimentieren anregen können.

Körperwahrnehmungs- und sensomotorische Übungen, die Bewegungsvollzüge transparenter machen sollen, basieren auf der Handlungsebene der **Wahrnehmungssensibilisierung**: Über vorwiegend taktile und kinästhetische Wahrnehmungsprozesse einerseits und zusätzlich koordinative Stimulationen (z.B. des Vestibulärapparats) andererseits werden nicht nur die sensorischen Inputinformationen quantitativ und qualitativ verbessert, sondern nachweislich auch die Qualität der Bewegungskoordination insgesamt (von Weizsäcker 1990). Sinnesrezeptoren und Bewegungseffektoren bilden eine enge Funktionseinheit.

Die zu beeinflussenden Variablen sind zum einen auf der »Einnahmeseite« der **Sensorik** und zum anderen auf der »Ausgabeseite« der **Motorik** zu finden. »Jede Informa-

tionsverbesserung durch Wahrnehmungssensibilisierung bewirkt eine Verbesserung der Handlungsqualität. Umgekehrt führt jeder willkürmotorische Akt und jede adaptive motorische Reaktion zu einer besseren Wahrnehmung und damit zu einer Erhöhung der Organisation und Integration der neurologischen Regelkreise« (Kiphard 1989, 27).

Werden Wahrnehmung und Bewusstwerdung von Handlungs- bzw. Bewegungsvollzügen verbessert bzw. geschult, können konsequenterweise auch verschiedene Handlungsqualitäten erkannt und verglichen werden (**Vergleichsfunktion**). Es besteht nun die Möglichkeit, selbstbestimmt zwischen verschiedenen Bewegungsausführungen zu wählen und die ökonomischste und damit natürlichste auszusuchen (Rückkehr zur **Zielfunktion**), ähnlich selbstverständlich wie Kinder ihrem Bewegungsinstinkt folgen.

8.1.2 Körperwahrnehmung – ein Weg zu mehr Handlungskompetenz

Im Rahmen der Rückenschule verfolgen die Übungen zur Verbesserung der Körperwahrnehmung die folgenden Zielsetzungen.

- **Stimulierung und Sensibilisierung** der körpereigenen Wahrnehmungsprozesse über einen experimentierenden Umgang mit sich selbst und neuen (Bewegungs- und Haltungs-) Situationen,
- Förderung von **Differenzierungsfähigkeit**, um »schlechte«, unökonomische Bewegungen von »guten«, effizienten Bewegungen unterscheiden zu können; damit wird Handlungskompetenz in »Sachen« Gesundheit und Wohlbefinden vermittelt,
- Erweiterung des **Bewegungsvokabulars**, um Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen,
- Erhaltung bzw. Erweiterung der **Koordinations-** und **Reaktionsfähigkeit** sowie der situativen Anpassungsfähigkeit, um letztlich die Handlungsfähigkeit aufrechterhalten zu können,
- Provokation der **Handlungsfähigkeit** und Förderung von **Selbstvertrauen** durch kombinationsmotorische Aufgabenstellung.

8.1.3 Kennzeichen von Körperwahrnehmungsübungen

Körperwahrnehmungsübungen (KÜ) zeichnen sich durch bestimmte Merkmale aus:

- KÜ werden in einem **ruhigen Umfeld** durchgeführt.
- Bei KÜ werden **mehrere (Sinnes-) Kanäle** angesprochen: kinästhetische, vestibuläre, propriozeptive, taktile.

- Bei KÜ werden Körperbereiche oder -bewegungen **konzentriert wahrgenommen**; entsprechende Anleitungen bzw. Fokussierungen gibt der Rückenschullehrer vor.
- Häufig werden KÜ nur **einseitig durchgeführt**, um Unterschiede kontrastreicher wahrnehmbar zu machen. Um durch die Übung provozierte »Ungleichmäßigkeiten« wieder zu regulieren, kann anschließend die gleiche Übung auf der anderen Seite durchgeführt werden.
- Eine vom Teilnehmer formulierte Körperwahrnehmung ist immer »richtig«, da das **subjektive Empfinden** zählt.

8.2 Alltagsbezogene Körperwahrnehmungsübungen

Die Zielsetzungen der Körperwahrnehmung werden unter drei Gesichtspunkten exemplarisch dargestellt und über verschiedene (Sinnes-) Kanäle vermittelt (► Übersicht 8.2).

Übersicht 8.2: Zielsetzungen der Körperwahrnehmung

- Mit (den) Sinn(en) leben – sinnvolle Erfahrungen machen
- Der Rücken – eine unbekannte Körperregion
- Mein Alltag unter der Lupe – Stehen

Mit (den) Sinn(en) leben – sinnvolle Erfahrungen machen Hier wird gezeigt, wie sensorische Reize gesetzt werden können, um vielseitige Wahrnehmungserfahrungen zu machen und die Funktionsfähigkeit des zentralen Nervensystems weiterzuentwickeln und zu verbessern. Die sensorische Reizaufnahme und -verarbeitung verkümmert, wenn sie nicht ständig gefordert und gefördert wird. Sportliche Aktivität und planmäßig betriebene Körperübungen bzw. Bewegungsanreize für den Gleichgewichts-, Orientierungs- und Räumlichkeitssinn, die auch zu Hause, unterwegs oder in der Freizeit durchführbar und in den Alltag integrierbar sind, können dem motorischen und sensorischen Rückbildungsprozess im Alter in bemerkenswerter Weise entgegenwirken (Hollmann et al. 2005). Darüber hinaus wird sich das individuell standardisierte Bewegungsrepertoire mit der bewussten Wahrnehmung von Bewegungsalternativen erweitern, so dass einseitigen Bewegungsmustern und Muskelbeanspruchungen (neuro-muskulären Dysbalancen) vorgebeugt wird.

Der Rücken – eine unbekannte Körperregion Hier werden Übungen vorgestellt, die z.B. »verschüttete Verschaltungen« wieder auf Empfang stellen. Dadurch wird es mög-

lich, schon im Vorfeld Überlastungen und deren pathologischen Folgen vorzubeugen. Der Kursleiter gibt den Teilnehmern damit eine effektive Strategie an die Hand, Eigenvorsorge zu betreiben (und damit Selbstwirksamkeit zu stärken).

Mein Alltag unter der Lupe – Stehen Gerade das Selbstverständliche ist sehr schwer bewusst zu machen. Noch schwerer ist aber, es durch Neues, nicht Selbstverständliches zu ersetzen oder zu ergänzen. Die Aufmerksamkeit der Teilnehmer soll diesbezüglich gelenkt werden. Es werden also keine weiteren Steh- oder Sitzstrategien, sondern bewusste Wahrnehmungsprozesse innerhalb einer alltäglichen Situation angeregt.

8.2.1 Körperwahrnehmung und Körpererfahrung

Mit (den) Sinn(en) leben – sinnvolle Erfahrungen machen

■ Schwanken im Gleichgewicht

Ziel Sensibilisierung für das Thema »Organisation von Gleichgewicht«.

Beschreibung

- Im Stand die Augen schließen und auf den Rhythmus der Musik langsam hin und her schwanken, den Körperschwerpunkt in alle möglichen Richtungen verlagern, und den Atem dabei spüren und beobachten: »Stockt mein Atem, fühle ich mich unsicher?«
- Das Schwanken großräumiger machen, dabei nach und nach im Wechsel ein Bein vom Boden lösen. Beide Arme gehen zu Anfang in die Gegenrichtung des angehobenen Beins mit nach oben. Später werden sie in die gleiche Richtung wie das angehobene Bein mitgenommen.
- **Fragen**, die der Kursleiter stellen kann, sind:
 - »Werden Unterschiede im Ausbalancieren wahrgenommen?«
 - »Was ist einfacher?«
- Einbeiniger Stand (mit und ohne Hilfestellung). Das andere Bein zeichnet im Rhythmus der Musik Figuren, Namen, Zahlen usw. in die Luft.
- Mögliche **Fragen** sind:
 - »Wie reagiert der Rest des Körpers (Arme, Kopf, Oberkörper)?«
 - »Wo entsteht Spannung im Körper?«
- Mutprobe: Alles mit geschlossenen Augen machen!

Hinweis Ruhige, langsame, aber rhythmische Musik verwenden, z.B. Romance for Violine, Impromptu No. 2. Eine Wahrnehmung kann nicht »falsch« oder »richtig« sein:

Jeder Mensch organisiert sich anders und wird auch »schwer« oder »leicht« anders empfinden. Hier gibt es keine funktionelle Seite!

■ Muskelspannung im Gleichgewicht

Ziel Sensibilisierung für das Thema »mittlere Muskelspannung«.

Beschreibung

- Partnerübung: A steht auf einer Mattenrolle, B gibt A mit der flachen Hand leichten Druck am Oberkörper. A versucht, genau an dieser Stelle dem Druck nachzugeben und auszuweichen, ohne das Gleichgewicht zu verlieren. Anschließend versucht A dem Druck entgegenzugehen und Gegendruck zu erzeugen.
Frage ist:
 - »Wann ist es leichter, das Gleichgewicht zu halten, und warum?«
- → Wahrscheinlich wird das Ausweichen des Drucks als leichter empfunden. Dies hängt mit der antizipatorischen Regulierung der Spannung zusammen, die bei der Ausweichstrategie nicht in Anspruch genommen werden muss.
- Partnerübung: A und B stehen aufrecht Rücken an Rücken. Beide versuchen den anderen mit dem flachen Rücken wegzudrücken. Beide dürfen aber dem Druck spontan ausweichen. Aufgabe ist es, Druck auf den Rücken des Partners auszuüben, ohne selbst das Gleichgewicht zu verlieren, wenn der Partner plötzlich weggeht.
- Partnerübung: A liegt in Rückenlage und spannt sich »wie ein Brett«. B umfasst die Knöchel von A und hebt A mit geradem Rücken in eine leichte Schräglage nach oben. A hat die Aufgabe, einmal den Körper maximal anzuspannen und einmal nur soviel Muskelspannung zu »investieren«, dass der Körper nicht »abknickt«. B spürt eventuelle Lastunterschiede.
Begleitende **Fragen** sind:
 - »Gelingt es bewusst, nur optimal viel Spannung zu investieren, und nicht maximal?«
 - »Wie schwer ist die (Körper-)last bei Maximal- und wie schwer bei Optimalspannung?«
- Innenstirnkreis. Die Teilnehmer stehen auf Reissäcken, einer zusammengerollten Matte oder einer Ballscheibe und fassen sich an den Händen. Aufgabe ist, die Partner rechts und links zu sich heranzuziehen, und auf das Signal des Kursleiters hin, beim plötzlichen Lösen der Hände trotzdem noch stehen zu bleiben und das Gleichgewicht zu halten. Die schwierigere Variante ist, diese Übung mit geschlossenen Augen zu leisten.

■ Der Sinnes-Parcours

Ziel Dem Teilnehmer das Thema »Propriozeption« nahebringen.

Beschreibung Die Teilnehmer überqueren einen Parcours, z.B. einen kleinen Kasten, eine mit Stäben unterlegte Turnmatte, eine mit Medizinbällen unterlegte Weichbodenmatte und eine umgedrehte Turnbank. Der Teilnehmer erhält verschiedene **Aufgabenstellungen**:

- Jeder Teilnehmer übersteigt den kleinen Kasten, die mit Stäben unterlegte Turnmatte, ebenso die mit Medizinbällen unterlegte Weichbodenmatte und balanciert zum Schluss über die umgedrehte Turnbank. Dabei nimmt er diese Hindernisse sowohl in ihrer räumlichen Anordnung als auch in ihrem Charakter, zudem auch seine eigene Reaktion darauf bewusst wahr. Bei Unsicherheiten sollte die Hand eines Partners zur Hilfe genommen werden.
- Gleiche Aufgabenstellung. Mit verbundenen Augen und Handfassung eines Partners wird der Parcours nochmals überquert. Hierbei werden die unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen der einzelnen Elemente und die eigene Schwierigkeit der Bewältigung sehr bewusst.
- Wurde die Aufgabe von der Gruppe gut bewältigt, ist die Steigerung der Aufgabe, dass die Handfassung gelöst wird und der Partner nur durch verbale Informationen Hilfestellungen gibt.

Hinweis Dieser Parcours wird für keinen Teilnehmer zu schwierig sein, wenn er mit geöffneten Augen absolviert wird. Selbstverständlich kann ein solcher Parcours vom Kursleiter auch verändert werden, indem er andere Geräte oder auch einen veränderten Aufbau favorisiert. Die Aufgaben ohne visuelle Wahrnehmung sind konzentrativ hoch beanspruchend, sodass der Parcours nicht am Ende einer Kurseinheit und nicht zu lange ausgeführt werden sollte.

■ Gestörtes Gleichgewicht

Ziel Sensibilisierung für das Thema »mittlere Muskelspannung«.

Beschreibung Paarweise. A und B stellen sich etwa mit einem Abstand von 2–3 m gegenüber auf, wobei A auf der Schmalseite einer umgedrehten Turnbank (oder dicken Tauen, Reissäckchen oder Ballscheibe) und B auf dem Boden steht. B wirft A einen Ball (oder ein Reissäckchen) zu, den A, ohne von der Bank herunterzufallen, mit beiden Händen fangen und B zurückwerfen soll.

Variationen Variationen zur **Veränderung des Schwierigkeitsgrads** sind z.B.:



■ **Abb. 8.2** Reintegrieren »verschütteter« Sinneswahrnehmungen

- Vergrößerung des Wurfabstands.
- Im Wechsel einen kleineren (z.B. Tennisball) oder schwereren Ball (z.B. Medizinball) werfen.
- Verschiedene Wurfvariationen.
- Ungenaues Zuspiel von B zu A und von A zu B.
- Während des Werfens gleichzeitig auf der Turnbank vor-, seit- oder rückwärts laufen.
- Während des Werfens und Laufens zusätzlich auf der Turnbank drehen (halbe oder ganze Drehung).
- Während des Werfens, Laufens und Drehens leichte Aufzähl- bzw. Rechenaufgaben lösen.

■ »Spür mich!«

Ziele Vermittlung eines Aha-Erlebnisses, »verloren gegangene« Körperpartien wieder bewusst machen.

Beschreibung Partnerübung: A liegt in Rückenlage mit geschlossenen Augen ganz entspannt auf einer Matte und beobachtet mit dem »inneren Auge«, welche Finger der linken (rechten) Hand sehr genau in Auflagefläche und -stellung wahrgenommen werden können, und welche eher unbekannt und undefiniert scheinen. Genau diese Finger (die »Undefinierbaren«) versucht B, durch sanftes Entlangstreichen am Fingerrand wieder bewusst werden zu lassen (■ Abb. 8.2). Der Kursleiter gibt während der Übung Anregungen in Form von **offenen Fragen**:

- »Spüren Sie beim Entlangstreichen Korrespondenzen mit der Schulter?«
- »Werden Ihnen möglicherweise auch andere Bereiche an Hand, Arm oder Schulter bewusster?«

- »Können Sie Empfindungen an Ihrer Hand oder Ihrem Arm erkennen, wie heiß/kalt, schmal/breit, kurz/lang oder anderes?«
- »Wenn Sie diese Übung eher als unangenehm empfinden, denken Sie darüber nach, was genau Ihnen dabei unangenehm ist.«

Hinweis Diese und andere Fragen, die im Kursverlauf gestellt werden, machen den Teilnehmern den Bezug der Körperteile zueinander erkennbar und reintegrieren bislang oder auch zeitweise »verschüttete« Sinneswahrnehmungen, die z.B. gerade nach Unfällen oder Verletzungen häufig gestört oder beeinträchtigt sind.

Der Rücken – eine unbekannte Körperregion

■ »Fü(h)r mich!«

Ziel Der Teilnehmer lernt, Vertrauen zu schenken – sich und seiner Wahrnehmung und auch dem Partner.

Beschreibung A schließt die Augen und wird von B mithilfe zweier Tennisbälle durch den Raum geführt. B gibt die **Richtung** an, indem er mit einem der beiden Tennisbälle jeweils etwas mehr Druck auf die linke oder rechte Rückenseite ausübt:

- Druck linke Rückenseite = Drehung um 90° nach rechts.
- Druck rechte Rückenseite = Drehung um 90° nach links.
- Druck beidseitig gleichmäßig = geradeaus weitergehen.
- Kein Kontakt der Bälle am Rücken = rückwärts gehen, bis der Kontakt zu den Bällen wieder aufgenommen ist.

Variationen

- Den Druck mit den Tennisbällen auf verschiedene Bereiche des Rückens ausüben.
- Den Kontakt zwischen Ball und Rücken reduzieren: minimalen Druck ausüben, die Übung nur mit Luftballons ausführen.
- **Blindenparcours-Staffel:** Es werden zwei Mannschaften gebildet, die jeweils einen Slalom-Parcours zu durchlaufen haben. Dabei soll jeweils ein Spieler einer Mannschaft einen anderen »blinden« Spieler per Tennisball- oder Luftballondruck an den Schulterblättern durch einen Slalomparcours und wieder zurück zur Mannschaft leiten.
- **Tennisball-Transport-Staffel:** Es werden zwei Gruppen gebildet, und jeweils zwei Akteure aus jeder Mannschaft haben die folgenden Aufgaben: Sie sollen Rücken an Rücken seitlich gehend zwischen ihren Rücken jeweils 2 Tennisbälle (auch einen Pezzi- oder Schaumstoffball) zur gegenüberliegenden Wand

transportieren (= **Entwicklung von Rückengefühl**). Dort macht jeder für sich mit jeweils 2 Tennisbällen (zwei Tennisbälle und zwei Reissäckchen liegen an der Wand bereit), die zwischen Wand und links und rechts der Wirbelsäule angelegt werden, 10 leichte Kniebeugen (= **Massagewirkung**). Danach geht jeder mit einem Reissäckchen und einem Tennisball auf dem Kopf so schnell wie möglich zurück zu seiner Mannschaft (= **Aufrichtung der Halswirbelsäule**).

■ »Rückenprofil«

Ziel Spielerische Möglichkeit der Rückenwahrnehmung.

Beschreibung Die Gruppe steht eng beieinander, und jeder Teilnehmer hat die Aufgabe, sich an den Rücken eines Gegenübers zu schmiegen. Der andere Rücken soll also mithilfe des eigenen Rückens in seiner Form und Gestalt, d.h. in seinem Profil wahrgenommen werden. Dabei »ertasten« die Teilnehmer nur so viele Rücken, wie sie es sich selbst zutrauen, diese später wieder erkennen zu können. Nach der Erkundungsphase bilden alle Teilnehmer einen großen Außenstirnkreis, schließen die Augen und gehen langsam rückwärts in Richtung Kreismitte. Der erste Rücken, auf den man trifft, wird ertastet. Erkennt man ihn wieder, wird der Name des »Rückeninhabers« genannt. Aufgabe ist also, so viele Rücken wie möglich wieder zu finden.

Variation Die gleiche Übung ist auch auf Bänken sitzend möglich: Die zwei Gruppen sitzen sich Rücken an Rücken gegenüber, und die Teilnehmer der einen Gruppe wechseln immer wieder ihre Sitzplätze, um neue Rücken zu erfahren, die sie nachher »blind« wiedererkennen sollen.

■ »Mein Rücken bewegt«

Ziel Entwicklung eines Bilds vom eigenen Rücken.

Beschreibung A und B sitzen hintereinander auf einer Bank (auch Stuhl oder kleinem Kasten). B legt beide Handflächen flächig auf die Schulterblätter von A auf und richtet sich selbst so ein, dass es zu keiner verkrampften Haltung kommt. B hat im Verlauf der Übung die Möglichkeit, A Rückmeldung über die tatsächliche (für ihn sichtbare) Ausführung der Übung zu geben. A spürt in die aufgelegten Hände hinein und konzentriert sich auf die eigenen Schulterblätter. Bei den jetzt kommenden Aufgaben kann sich A mithilfe der fremden Hände ein Bild von den Bewegungsmöglichkeiten seiner Schulterblätter machen und bekommt dadurch Zugang zu einem »bewegungs- und wahrnehmungstechnisch« unterentwickelten Teil seines Rückens.

Variationen In den folgenden Aufgaben soll A die aufgelegten Hände von B in verschiedene Ebenen bewegen.



■ Abb. 8.3 Bewegungsrichtung der Hände maximal nach außen



■ Abb. 8.4 Bewegungsrichtung der Hände maximal nach innen

B beobachtet, ob seine eigenen Hände von A tatsächlich in der gewünschten Form bewegt werden und gibt entsprechende Rückmeldungen an A:

- Die Hände hinten auf den Schulterblättern so weit wie möglich voneinander entfernen und danach so eng wie möglich einander annähern. Die Hände nur soweit voneinander entfernen, dass die Hände auf derselben Ebene bleiben und keine Rundung im Oberkörper nach vorne entsteht (■ Abb. 8.3, ■ Abb. 8.4). Hierbei lernen die Teilnehmer, das Nach-vorne-Fallen der Schultern wahrzunehmen und diese Position mit ihrer Alltagshaltung zu vergleichen: Eine erste sensible Differenzierung von aufrechter Haltung und nach vorne gerundeter Haltung wird wahrnehmbar. Ein Rückenbild entwickelt sich.
- Beide Hände gleichzeitig so weit wie möglich nach oben Richtung Decke ziehen und anschließend so weit wie möglich Richtung Boden nach unten.
- Die Hände so weit wie möglich hoch zur Decke bewegen, dann nach unten hin kurz innehalten, wo der Teilnehmer glaubt, einen aufrechten, entspannten und locker aufliegenden Schultergürtel zu haben. Hier kann es Diskrepanzen geben zwischen der

»eigentlich« funktionellen Schultergürtelposition und der gewohnheitsmäßig wahrgenommenen von A. Daher soll B in diesem Fall korrigieren und A in die optimale funktionelle Position begleiten bzw. korrigieren.

- Um Kontraste zu spüren soll A dann auch noch – diesmal wieder mit Spannung verbunden – in die maximal aktiv nach unten Richtung Boden gezogene Schultergürtelposition arbeiten.

Hinweis Das Besondere dieser Übung ist die Visualisierung der eigenen Schulterblatt- und Rückentätigkeit über die Vermittlung der Partnerhände: Man »sieht« den eigenen Rücken in Bewegung. Diese Übungen erfordern ein hohes Maß an Konzentration und werden auch meist als recht anstrengend empfunden. Dieses subjektive Gefühl der Anstrengung kommt jedoch selten von der muskulären Beanspruchung, sondern basiert auf der hohen mentalen Inanspruchnahme. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll, nicht mehr als eine Übung anzubieten oder maximal zwei Übungen hintereinanderschalten.

Hat man nur Langbänke zur Verfügung, können zu geringe Sitzhöhen durch zusammengerollte Isomatten individuell ausgeglichen werden.



■ Abb. 8.5 Eine rückenunfreundliche Position soll imitiert werden

■ »Mach mich nach!«

Ziel Sensibilisierung für das Thema »Rückenbild entwickeln«.

Beschreibung Partnerübung: A schließt die Augen. B nimmt eine bewusst schlechte (rückenunfreundliche) Haltung im Stand, Sitz oder in der Liegeposition ein (■ Abb. 8.5). A hat dann die Aufgabe, durch Abtasten von Kopf und dem hinteren Rumpfbereich von B, dessen Haltung nachzuempfinden und diese schließlich selbst einzunehmen. Beide, A und B, öffnen die Augen und vergleichen ihre beiden Haltungen miteinander, die optimalerweise identisch sein müssten.

Begleitende **Fragen** des Kursleiters sind:

- »Welcher Teil oder welche Stelle des Körpers wurde mir über meine Hände besonders bewusst?«
- »In welchen Bereichen meines Körpers glaubte ich, die abgetastete Körperhaltung besonders gut imitieren zu können?«
- »Konnte ich mich in der abgetasteten Körperhaltung wiederfinden?«, »War sie mir ebenfalls als eine für mich übliche Haltung bekannt?«

Variation B nimmt keine schlechte, sondern eine subjektiv bewusst als gut und aufgerichtet empfundene (rückenfreundliche) Haltung ein, die A ertasten und imitieren soll. Die aufgerichtete, richtige Haltung kann auch in einer Bücksituation oder alternativ in einer Sitzposition demonstriert werden.

Hinweis Je nachdem, welches Thema der Kursleiter in den Vordergrund stellen möchte – ob Kopf-Nacken, Schulter-oberer Rücken oder LWS-BWS-Übergang – kann er diesen Bereich für die Teilnehmer als besonders markant hervorheben.

Diese Partnerübung kann bei einzelnen Kursteilnehmern Abwehrmechanismen provozieren, da möglicherweise die Grenze der Intimsphäre überschritten wird!

Mein Alltag unter der Lupe – Stehen

■ Fußsensibilisierung

Ziel Verbesserte Wahrnehmung und Sensibilisierung des Fußes und seiner einzelnen Teile.

Beschreibung Alle Teilnehmer sitzen in einem Stuhlkreis und haben einen Socken ausgezogen. Jeder nimmt sich seines strumpflofen Fußes an, indem der Fuß locker auf den Oberschenkel aufgelegt wird, und beide Hände beginnen, den Fuß von der Ferse bis hin zu den Zehen leicht durchzukneten. Dann zum anderen Fuß wechseln. Im Anschluss werden die Zehen einzeln in alle mögliche Richtungen bewegt, bevor sie dann von den Zehengrundgelenken bis über die Zehenspitze ausgestrichen werden. Besonders aufnahmefähig sind die Füße, wenn Sie geschmeidig, gut durchblutet und warm sind.

Die Übung mit einer **Reflexionsrunde** verbinden. Die Kursteilnehmer auffordern,

- aussagekräftige Verben zu finden, die den Gebrauch der Füße charakterisieren, z.B. greifen, fühlen, klammern, stampfen, wackeln, scharren, abdrücken, federn, und
- beim Sitzen bewusst die Füße auf dem Boden stehend zu spüren.

Begleitende **Fragen** sind:

- »Wie viel Gewicht spüren Sie auf Ihren Füßen?«
- »Welche Stellen an den Fußsohlen nehmen Sie besonders stark wahr?«
- »Wie viel Kontakt haben Sie mit den Füßen zum Boden?«
- »Wo befinden sich Hohlräume?«
- »Ist der Abdruck von rechtem und linkem Fuß identisch?«

Danach diese Reflexionen im Stand wiederholen. Frage: »Gibt es im Stehen eine veränderte Wahrnehmung, verglichen mit der im Sitzen?«

Hinweis Man ist sich der Bewegungsmöglichkeiten der Füße oft gar nicht bewusst. Darüber hinaus macht man viel zu selten von dem Gebrauch, was die Füße ehemals konnten und immer noch könnten.

■ »Eingefroren«

Ziel Neue Aufmerksamkeit für das »Stehen« schaffen.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen im Rhythmus einer beschwingten Musik durch den Raum. Beim plötzlichen Stoppen der Musik den Stand »einfrieren« und die Augen schließen. Die Teilnehmer animieren, einmal ganz **bewegungslos** zu stehen und für sich die folgenden **Fragen** zu beantworten:

- »Spüren Sie trotzdem Bewegung?«
- »Wo spüren Sie Bewegung?«
- »Haben Sie das Bedürfnis nach Bewegung?«, »Warum?«
- »Wie bewegungslos können Sie jetzt stehen?«
- »Wie können Sie sich in Balance halten?«
- »Welche Strategien entwickeln Sie, um mit möglichst wenig Muskelkraft stehen zu können?« (→ Stehen bedeutet nie Bewegungslosigkeit).

Die Augen öffnen und kurz die Fuß-, Knie- und Hüftgelenke lockern.

■ Den Fuß »erden«

Ziel Verbesserte Wahrnehmung des Fußes und seiner einzelnen Teile bzw. Hohlräume, Bewusstwerden des Fußgewölbes.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen im Kreis, neben sich ein eng zusammengerolltes Handtuch oder ein doppelt gelegtes Reissäckchen. Begonnen wird mit einer Bestandsaufnahme: Jeder Teilnehmer macht sich ein Bild von seinen Kontaktflächen am Boden und merkt sich diese. Mögliche **Fragen** sind:

- »Spüren Sie Ihr Fußgewölbe?«
- »Wo ist es am weitesten entfernt vom Boden?«
- »Welche Teile des Fußes liegen besonders belastet auf?«
- »Haben Sie das Gefühl, mehr auf der Innen-/Außenkante oder in der Mitte des Fußes zu stehen?« »Wird Ihr Körpergewicht mehr von der Ferse oder dem Ballen getragen, oder stehen Sie eher zentriert?«

Danach wird das Handtuch bzw. das doppelt gelegte Reissäckchen quer und mittig unter das rechte Fußgewölbe gelegt. Vorerst wird ausschließlich mit dem rechten Fuß gearbeitet. Das linke Bein dient als Standbein und ist leicht gebeugt. Jetzt wird das Körpergewicht nach hinten auf die rechte Ferse verlagert. Von hier aus rollt der Fuß mit Druck

langsam nach vorne über das Reissäckchen/Handtuch zu den Zehen ab: Ferse – Außenkante – Großzehenballen – Großzehe. Diese Bewegung wird 5- bis 6-mal langsam und bewusst wiederholt. Anschließend stellen sich die Teilnehmer wieder mit beiden Füßen flach auf den Boden.

Mögliche **Fragen** des Kursleiters sind:

- »Gibt es Unterschiede in den Kontaktflächen zwischen linkem und rechtem Fuß?«
- »Haben Sie das Gefühl, mit dem rechten Fuß tiefer im Boden oder auch stabiler und sicherer zu stehen?«
- »Gibt es Teile Ihres Fußes, die Sie jetzt klarer und intensiver wahrnehmen?«
- »Spüren Sie Veränderungen in anderen Bereichen des Körpers, die sich durch diese intensive Beschäftigung mit dem Fuß ergeben haben können?«

Es ist anzunehmen, dass sich die Teilnehmer durch diese Übungen stark einseitig »verlagert« fühlen. Dann werden die gleichen Übungen ebenso bewusst mit dem linken Fuß ausgeführt. Nach den Ausführungen mit dem linken Fuß erfolgt nochmals eine **abschließende Bestandsaufnahme**:

- »Wie fühlen Sie sich jetzt beim Stehen?«
- »Haben Sie mehr Bodenkontakt?«
- »Fühlen Sie sich dadurch sicherer?«
- »Können Sie jetzt womöglich mit weniger Schmerzen im LWS-Bereich oder/und im Kniebereich oder/und Hüftbereich stehen?«

Hinweis Möglicherweise können die Teilnehmer nach dieser Anregung ihr Fußgewölbe zum ersten Mal bewusst wahrnehmen und spüren. Das Ausüben der bewusst wahrgenommenen Fußbewegungen soll ein besseres Verhältnis zum Stehen auf dem Boden und zur eigenen Körperlast bewirken. Dadurch gewinnt der Körperschwerpunkt an Bedeutung und Klarheit. Und damit letztlich auch die gesamte Haltung im Stehen!

■ Der »kurze Fuß«

Ziel Aktive Stabilität.

Beschreibung Die Teilnehmer üben strümpfig oder barfuß. Für einen kurzen Moment nimmt jeder Teilnehmer noch einmal ganz bewusst die Stellung des Beckens, der Wirbelsäule und des Kopfes im aufrechten Stand wahr. Dann wird die **Aufmerksamkeit auf die Füße** gelenkt:

- 1. Schritt: Die Teilnehmer versuchen, ihre **Zehen** so weit wie nur möglich aktiv **auseinanderzuspreizen**.
- Wahrnehmungsbezogene **Fragen** zum »kurzen Fuß« sind:
 - »Wie nehmen Sie die Spreizung der Zehen wahr – als angenehm/eher unangenehm/ungewohnt/spannend...?«

- »Bis wohin setzt sich die Spannung der Zehen in Ihrem Bein fort?«
- »Haben Sie das Gefühl, im Gleichgewicht beeinträchtigt zu sein, wenn Sie die Zehen gespreizt haben?«
- »Wie empfinden Sie den Kontakt zum Boden?«
Dann kurz lockern.

- 2. Schritt: Jetzt die Vorstellung vermitteln, sich mithilfe seiner **Fußballen** – wie Saugnäpfe an der Wand – **am Boden festsaugen** zu können. Dabei sollen die Zehen ihre Spreizhaltung allerdings nicht aufgeben und sich auf keinen Fall in den Boden krallen! Anleitung für die Teilnehmer, um deren Vorstellungskraft zu mobilisieren: Luft mit spitz geformten Lippen einsaugen und/oder unter den Fußballen eine Münze ansaugen und hochheben.

Wahrnehmungsbezogene **Fragen** zum »kurzen Fuß« sind:

- »Wo spüren Sie Spannung im Fuß, wenn Sie versuchen, den Fuß an den Boden anzusaugen?«
- »Wie empfinden Sie diese bewusste Aktivität in Zehen und Fußsohle?«
- »Wie würden Sie jetzt Ihr Fußgewölbe beschreiben – flach/brückenhaft, geschwungen/eingefallen ...?«

Dann kurz lockern.

- 3. Schritt: Die Teilnehmer stehen mit den Füßen auf einem (fiktiven) **Tuch**, das sie mithilfe ihrer Füße nach links und rechts **auseinanderziehen**, also spannen.

- Wahrnehmungsbezogene **Fragen** zum »kurzen Fuß« sind:

- »Der letzte Schritt ist ein sehr intensiver Schritt. Bis wohin können Sie die Muskelspannung verfolgen?«
- Spüren Sie die Auswirkungen dieses 3. Schritts auch im Oberkörper?«
- »Wie würden Sie Ihren Stand auf dem Boden bezeichnen – als labil/stabil, sicher/unsicher ...?«
- »Können Sie sich vorstellen, fest auf dem Boden stehen bleiben zu können, wenn Sie jetzt jemand wegstoßen wollte?«
- Wie fühlt sich Ihre Bauchmuskulatur an?«
- »Können Sie trotzdem normal atmen?«

- Nach einer kurzen Lockerungsphase noch einmal mit dem 1. Schritt beginnen. Beendet wird die Übung mit einer intensiven Lockerung des gesamten Körpers und einer Geh- oder sogar Laufphase.

Hinweis Der »kurze Fuß« ist die Basis für die nachfolgende Übung, die wie beim Sitzen dazu provozieren soll, den eigenen Körperschwerpunkt bewusst wahrzunehmen und immer wieder auszubalancieren.

■ »Fels in der Brandung«

Ziel Verbesserte Wahrnehmung des Körperschwerpunkts.



■ **Abb. 8.6** »Fels in der Brandung« – eine Übung zur Wahrnehmung von Standfestigkeit und Haltung

Beschreibung Paarweise. A steht stabil im »kurzen Fuß«, Blegt A ein Thera-Band/Tube oder Deuserband um den Beckengürtel. A hat die Aufgabe, die Position, d.h. den Stand wie ein Fels in der Brandung zu fixieren, während B abwechselnd mit viel und wenig Zug an beiden Enden des Thera- bzw. Deuserbands versucht, A aus dem Gleichgewicht zu bringen (kann zu Anfang auch sitzend umgesetzt werden; ■ Abb. 8.6).

Wahrnehmungszentrierte **Fragen**, auch zu den Variationen, sind:

- »Mithilfe welcher Muskelgruppen versuchen Sie, Ihre Position zu sichern?«
- »Könnten Sie mit weniger Aufwand das gleiche Ziel erreichen?«
- »Inwieweit hilft Ihnen der »kurze Fuß« standfest zu bleiben?«
- »Nehmen Sie bei diesen Übungen Ihre Körpermitte bewusster wahr?«
- »Wo meinen Sie, kommt bei Ihnen die entscheidende Energie und Kraft her?«
- »Spielt die Atmung eine Rolle bei der Sicherung Ihrer Position?«
- »Könnten Sie sich vorstellen, dass ein derart sicherer Stand auch dazu beitragen kann, nicht mehr so schnell aus der Bahn geworfen zu werden?«

Variationen Die Übungen sind im Schwierigkeitsgrad ansteigend:



■ **Abb. 8.7** »Aus dem Lot – in das Lot« – ein Körperteil aus dem Lot bringen provoziert große Zusatzanstrengungen für den Körper

- A bekommt das Thera- bzw. Deuserband nicht umgelegt, sondern hält die beiden Enden des Bands mit den Händen fest. Die Armposition kann vom kurzen bis zum langen Hebel variieren und entsprechend schwieriger gestaltet werden. B gibt jetzt zusätzlich unerwartete (kurze, kräftige) Impulse, auf die A ausgleichend auf seinem Standpunkt reagieren muss. Aufgrund der erschwerenden labilen Hebelverhältnisse muss A jetzt vermehrt Konzentration für die Fixierung des Körperschwerpunkts aufbringen. B kann sich dabei in einem Sektor von einem halben Meter nach links und rechts bewegen.
- A steht auf einem labilen Untergrund (z.B. auf einer Sitzscheibe oder Weichbodenmatte), verhakt die Hände auf Brustbeinhöhe und zieht die Arme aktiv auseinander. B soll A nun an verschiedenen Körperteilen (Arme, Becken) einen impulsiven Druck geben. A versucht den Körperschwerpunkt zu fixieren und nicht aus dem Gleichgewicht zu geraten.

Hinweis Nach diesen nicht nur muskulär, sondern auch mental anstrengenden Übungen sollte man darauf achten, dass eher automatisierte Bewegungsabläufe folgen, die einen entspannenden, vielleicht sogar spaßigen Charakter haben.

■ Aus dem Lot – in das Lot

Ziel Verbesserte Wahrnehmung des Körperschwerpunkts und der Muskelspannung.

Beschreibung Die Teilnehmer gehen oder joggen paarweise durch den Raum. Auf ein Signal des Kursleiters hin bleibt A in ausbalancierter, aufrechter Haltung stehen und schließt die Augen. B hat nun die Aufgabe, einen Körperteil von A (z.B. den Arm) aus dem Lot zu führen – B bewegt den Körperteil langsam aus der zentrierten Ausgangsposition in eine andere Stellung. Dort soll A diesen Körperteil für einen Augenblick halten und wahrnehmen, welche Muskelreaktionen und Zusatzbelastungen er an seinem Körper spürt. Anschließend führt A selbst seinen Arm langsam und bewusst auf dem gleichen Weg in die Ausgangsposition zurück und genießt es, mit dem geringsten Kraftaufwand – also ökonomisch – im Lot zu stehen. Nun wechseln A und B die Aufgabe. Aus dem Lot zu bringen sind Arme, Beine, Kopf, Rumpf und Becken (■ Abb. 8.7).

Literatur

- Abele A, Brehm W (1994) Welcher Sport für welche Stimmung? Differenzielle Effekte von Fitness- und/versus Sportsportaktivitäten auf das aktuelle Befinden. In: Nitsch JR, Seiler R (eds) Health sport – movement therapy. Academia, Sankt Augustin; pp 133-149
- Hollmann W, Strüder H, Tagarakis CVM (2005) Gehirn und körperliche Aktivität. Sportwissenschaft 35(1):3-14
- Kiphard EJ (1989) Psychomotorik in Praxis und Theorie. Ausgewählte Themen der Motopädagogik und Mototherapie. Flottmann-Verlag, Dortmund
- Mommert-Jauch P (2000) Körperwahrnehmung und Schmerzbewältigung im Alltag – ein Kursmanual für Rückenschullehrer und Übungsleiter. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Von Weizsäcker V (1990) Die Tätigkeit des Nervensystems. Suhrkamp, Frankfurt/Main

Training der motorischen Grundeigenschaften

Christian Puta, Marco Herbsleb

9.1	Einführung – Wer behält Rückenschmerzen?	– 218
9.2	Körperwahrnehmung, Bewegungswahrnehmung und Bewegungsvorstellung	– 218
9.2.1	Körperwahrnehmung, Salienz, visuelle Wahrnehmung, zentrale Sensitivierung und Schmerz	– 218
9.2.2	Die Bedeutung der Spiegelneurone	– 221
9.2.3	Wahrnehmung und motorisches Üben	– 222
9.3	Automobilisation der Wirbelsäule	– 224
9.4	Dehnung, Entspannung, Inhibition – Beweglichkeit	– 226
9.4.1	Halswirbelsäule	– 227
9.5	Segmentale Stabilität der Wirbelsäule	– 228
9.5.1	Komponenten der segmentalen Stabilität	– 228
9.5.2	Segmentales Training der lokalen Muskeln der Halswirbelsäule	– 231
9.5.3	Segmentales Training der lokalen Muskeln der Lendenwirbelsäule	– 231
9.5.4	Aktivierung des Zwerchfells (Diaphragma)	– 233
9.5.5	Beckenboden	– 235
9.6	Segmentale Stabilität der peripheren Gelenke	– 236
9.6.1	Ausgangsstellung: Aufrechter Stand	– 236
9.7	Globale Stabilität und Gleichgewichtsregulation	– 237
9.7.1	Segmentale und globale Wirbelsäulenstabilität	– 237
9.8	Spezielles Krafttraining	– 239
9.8.1	Allgemeine Trainingsprinzipien	– 239
9.8.2	Spezielle Prinzipien eines differenzierten Rückentrainings	– 240
9.9	Anhang: Verzeichnis der Test- und Übungsblätter	– 240
	Literatur	– 241

9.1 Einführung – Wer behält Rückenschmerzen?

In diesem Kapitel soll darauf eingegangen werden, welche Symptome Patienten mit chronischen Rückenschmerzen aufweisen (► Exkurs), und wie diese aus dem Blickwinkel der motorischen Grundbeanspruchung präventiv berücksichtigt werden können.

■ Therapiekonzepte bei Rückenschmerz – Klinische Bedeutung

Die Beurteilung, welche Übungen zur Vermeidung von **chronifiziertem Rückenschmerz** geeignet sind, richtet sich derzeit nach ihrer Wirksamkeit bei bereits vorhandenem chronischem Rückenschmerz (► Exkurs).

9.2 Körperwahrnehmung, Bewegungswahrnehmung und Bewegungsvorstellung

9.2.1 Körperwahrnehmung, Salienz, visuelle Wahrnehmung, zentrale Sensitivierung und Schmerz

Mechanismen der Schmerzverarbeitung

Patienten mit chronischem Rückenschmerz zeigen ein gestörtes Körperbild und eine fehlerhafte Interpretation von Berührung (taktile Dysfunktion) in der betroffenen Region (Moseley 2008). Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass bei Patienten mit einem **komplexen regionalen Schmerzsyndrom** bereits eine vorgestellte motorische Aufgabe (Bewegen der Hand) zu Schmerzen und Schwellung führen kann (Moseley 2004a). Weitgehend ungeklärt sind derzeit die zugrunde liegenden ursächlichen **neurophysiologischen Zusammenhänge** und die beteiligten **neuroanatomischen Strukturen** solcher Mechanismen der Schmerzverarbeitung (Melzack 1996, Wall 1994). Bildgebende Untersuchungen belegen, dass mit der subjektiven Empfindung »Schmerz« viele neuroanatomische Korrelate assoziiert sind (Apkarian et al. 2013; Baliki et al. 2012). Bei

Exkurs

Chronischer Rückenschmerz

Bei chronischem Rückenschmerz gibt es prognostische Indikatoren, die auf eine Chronifizierung hinweisen, die so genannten **Yellow Flags** (Airaksinen et al. 2006; ► Abschn. 1.5, Kap. 12). Ferner deuten Befunde zu Veränderungen im Gehirn darauf hin, dass mit chronischem Schmerz generelle kognitive Veränderungen einhergehen. Das bezieht sich in erster Linie

auf hirnechemische Prozesse (Grachev et al. 2000) sowie Atrophien von Hirnregionen, die an der sensorisch integrativen Verarbeitung und der Gesamtbewertung des Schmerzes beteiligt sind (Apkarian et al. 2004; Weiss u. Miltner 2007). Demnach ist es auch bei chronischem Rückenschmerz sinnvoll, schmerzbedingte Veränderungen aufgrund der Chronifizierung

im zentralen Nervensystem und neuromuskuläre Veränderung im Zusammenhang zu betrachten. Interessant für rückschulorientierte Ansätze sind vor allem die aktuellen klinischen Befunde zu Untersuchungen von Körperwahrnehmung und Körperschema bei chronischem Rückenschmerz (Moseley 2008).

Exkurs

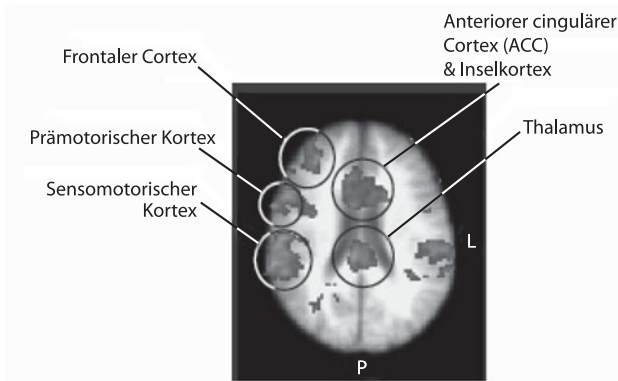
Minimal klinisch bedeutsame Differenz (MCID)

In zahlreichen Studien zur Übungstherapie bei chronischem Rückenschmerz existiert eine deutliche Diskrepanz zwischen der statistischen Signifikanz und der klinischen Bedeutung (van Tulder et al. 2007, Hayden et al. 2005b). Deshalb wurde die so genannte minimal klinisch bedeutsame Differenz (MCID) als **Gütekriterium** für eine erfolgreiche Reduktion von Schmerzen und der funktionellen Beeinträchtigung eingeführt (Hayden et al. 2005a). **Therapieerfolg** bedeutet demnach klinisch relevante statistische Signifikanz:

- Für Patienten mit akutem Rückenschmerz beträgt die MCID auf der visuellen Analogskala (0–100) etwa 35 Anteile,
- für chronischen Rückenschmerz ist der korrespondierende Wert etwa 20–25 Einheiten (Mannion et al. 2007).

Van Tulder et al. untersuchten 43 randomisierte kontrollierte Studien zur Übungstherapie bei chronischem Rückenschmerz hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bezogen

auf eine Verringerung der Schmerzen und eine Verbesserung der funktionellen Beeinträchtigung (van Tulder et al. 2007). Lediglich 4 der 43 ausgewerteten Studien erreichten eine klinisch bedeutsame Schmerzlinderung.
Fazit: Diese Befunde legen die Vermutung nahe, dass eine Vielzahl an Interventionen auch aus präventiver Sicht nur bedingt erfolgreich bei der Vermeidung einer Chronifizierung des Rückenschmerzes sein kann.



■ **Abb. 9.1** Komponenten der Schmerzmatrix (aus Moseley 2003 mit freundl. Genehmigung)

der bewussten **Schmerzverarbeitung** sind mehrere Regionen des Gehirns beteiligt (Weiss u. Miltner 2007; ■ Abb. 9.1), z.B. der somatosensorische Teil der Großhirnrinde (Unterscheidung von Intensität, Ort und Dauer des Schmerzes, Verarbeitung von schmerzbezogenen Hautinformationen), der Inselkortex (affektive Verarbeitung, Hautsensibilität, Tiefensensibilität u.a.), der präfrontale Teil der Großhirnrinde (Gesamtbewertung des Schmerzes, Gedächtnisbildung u.a.). Schmerzen werden heute multisystemisch verstanden (Moseley 2003, 2007; Melzack 2001). Der primäre somatosensorische Anteil der Großhirnrinde ist der Ort, an dem die **räumliche Repräsentation** der internalen (inneren) und externalen (äußeren) Umwelt stattfindet (Grafton et al. 1992, 1996; Deiber et al. 1991). Dem hinteren Inselkortex (ebenfalls Teil der Großhirnrinde) wird die **physiologische Repräsentation** des Körpers zugeschrieben (Craig 2002). Die genannten Hirnareale gehören, wie oben beschrieben, zur so genannten Neuromatrix des Schmerzes.

Salienz-Detektions-System

Besonders interessant ist, dass die als »nozizeptiv-spezifisch« postulierten Areale im Gehirn auch bei nicht-nozizeptiven sensorischen salienten Stimuli (z.B. akustisch, visuell) aktiviert werden (Iannetti u. Mouraux 2010; Mouraux et al. 2011). Diese Befunde führten dazu, dass die bisher so benannte »Schmerzmatrix« (Iannetti u. Mouraux 2010) heute als Teil eines Salienz-Detektions-Systems des Körpers verstanden wird. Dieses **Salienz-Detektions-System** integriert multisensorische Informationen in unmittelbarer Nähe des Körpers zum Schutz vor einer potenziellen Gefährdung.

➤ Wichtig

Beim praktischen Üben sollte dieser multi-sensorisch-integrative Aspekt bei den wahrnehmenen Körperübungen Berücksichtigung finden.

Schmerzen verändern den Blick

Chronische Schmerzen beeinflussen die **visuelle Wahrnehmung** bei der Beobachtung von potenziell schmerzhaften Bewegungen (de Lussanet et al. 2013, 2012). Dies zeigte ein Experiment bei Personen mit chronischen Schulter- oder Rückenschmerzen (2012). Aufgabe war es, zu schätzen, wie schwer gezeigte Gewichte waren, und welche von »Licht-Punkt-Figuren«¹ gehoben wurden:

- Die **gesunden** Probanden konnten die unterschiedlich schweren Gewichte bei beiden Übungen auseinanderhalten.
- Die Probanden mit **chronischen Rückenschmerzen** konnten anhand der gesehenen Bewegung die Gewichte bei der »Schulterübung« einschätzen, jedoch nicht bei der »Rückenübung«, die schmerzhaft für sie wäre. Demgegenüber hatten Probanden mit **chronischen Schulterschmerzen** Probleme bei der Beurteilung der Gewichte bei der »Schulterübung«, nicht aber bei der Einschätzung der Gewichte bei der »Rückenübung«.

Chronische Schmerzen verändern demnach die Reizverarbeitung von neuronalen Netzwerken im Gehirn, die in die Bewegungserkennung eingebunden sind. Die Wahrnehmung des eigenen Körpers überschneidet offensichtlich mit der Wahrnehmung dessen, was man bei anderen sieht. Diese experimentellen Ergebnisse weisen darauf hin, dass offensichtlich eine Verbindung zwischen chronischen Schmerzen und der Erkennung von potenziell schmerzhaften Bewegungen bei anderen Personen existiert.

➤ Wichtig

Für das praktische Üben bedeutet diese Erkenntnis, dass Komponenten der Bewegungserkennung ein Teil des Übungsprogramms sein sollten.

Zentrale Sensitivierung bei chronischem Rückenschmerz

Die Assoziation zwischen den Symptomen bei einem lumbalen Rückenschmerz und den bildgebenden Befunden ist schwach (van Tulder et al. 2006). In ca. 85% der Fälle kann **keine präzise Diagnose** gestellt werden (Airaksinen et al. 2006). Demzufolge wird dann der Rückenschmerz als nicht-spezifisch bezeichnet. Interessant ist, dass bei nicht-spezifischen Rückenschmerzen lediglich ca. 25% der Varianz der Schmerzintensität durch pathologische Veränderungen an den Wirbelgelenken und psychologische Faktoren erklärt werden können (Peters et al. 2005). Diese

¹ Licht-Punkt-Figuren bilden die Bewegungen realer Menschen auf eine abstrakte Weise ab. Dabei wird die Person auf eine Reihe von hellen Punkten auf dunklem Grund reduziert, die beispielsweise dem Kopf, den Händen, den Füßen und den Gelenken entsprechen.

geringe Aufklärung bzgl. der Schmerzintensität fordert dazu auf, weitere Erklärungsansätze zu finden, die andere Mechanismen in den Betracht ziehen. An dieser Stelle sollen **zwei Aspekte** kurz erörtert werden, die in der Praxis Berücksichtigung finden sollten.

- Der erste Aspekt bezieht sich auf die **Prädiktoren der Chronifizierung** von subakuten zu chronischen Rückenschmerzen.
- Der zweite Aspekt berücksichtigt die **Symptome und Zeichen der zentralen Sensitivierung** bei chronischen Rückenschmerzen.

■ Aspekt 1: Prädiktoren der Chronifizierung

Baliki et al. (Baliki et al. 2012; Apkarian et al. 2013) und Hashmi et al. (2013) konnten die **Reorganisation im Gehirn** bei der Chronifizierung von Rückenschmerzen über einen Zeitraum von einem Jahr beobachten. Erstmals konnte bei dieser Längsschnittuntersuchung gezeigt werden, dass die Interaktion von limbischen (Nucleus accumbens: Motivation, Belohnung) mit präfrontalen Prozessen (medialer präfrontaler Kortex »emotionales Selbst«; anterior-cingulärer Kortex: »emotionale Bewertung«; Wahrnehmung) das Ausmaß an emotionaler Bewertung des ursprünglich (sub)akuten Schmerzes kodieren. Darüber hinaus sind die limbischen Anteile in Lernkreisläufe (Hippokampus) involviert. Man könnte sagen: Je emotional stärker das Gehirn einen ursprünglich (sub)akuten Schmerz verarbeitet, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Schmerz bestehen bleibt.

➤ Wichtig

Für das praktische Üben bedeuten diese Ergebnisse, dass das Stadium des Schmerzes (akut, subakut, chronisch) bzgl. der emotionalen Schmerzbewertung/-verstärkung berücksichtigt werden sollte.

■ Aspekt 2: Zentrale Sensitivierung

Bei Personen mit chronischen nicht-spezifischen Rückenschmerzen ist es sinnvoll, Symptome und Zeichen von zentraler Sensitivierung zu kennen. **Zentrale Sensitivierung** wird als eine Verstärkung neuronaler Signale innerhalb des zentralen Nervensystems verstanden, welche dominant mit einer **Schmerzüberempfindlichkeit** assoziiert ist (Woolf 2011). Es existieren sehr gute Hinweise dafür, dass ein nicht-spezifischer chronischer Rückenschmerz mit einer erhöhten Empfindlichkeit auf schmerzhaftes (Diers et al. 2007; O'Neill et al. 2007; Puta et al. 2012; Roussel et al. 2013) und nicht schmerzhaftes Stimuli (Puta et al. 2013) einhergehen kann. Interessant bei diesen somatosensorischen Abnormalitäten ist, dass diese nicht nur für die schmerzhaftes Region nachweisbar sind (lumbaler Rücken), sondern auch für ein nicht schmerzhaftes, weit vom betroffenen Areal entferntes Areal (z.B. Hand). Demzu-

folge existiert bei einigen Personen mit chronischem Rückenschmerz eine generell veränderte Sensitivität auf somatosensorische Stimuli. Diese Übererregbarkeit wird auch als zentrale Sensitivierung bezeichnet, die sich vorwiegend als Hyperalgesie, Allodynie und/oder auch als ausstrahlender Schmerz äußert (Meeus et al. 2010; Woolf 2011). In der Rückenschulpraxis kann eine Hyperalgesie auf Druck oder andere mechanische Stimuli oft schwierig erfasst werden. Es bietet sich aber ein kleines fragebogenbasiertes Assessment an (Smart et al. 2012a), mithilfe dessen drei Symptome der zentralen Sensitivierung und deren Zeichen gut eruiert werden können (► Übersicht 9.1). Die nachfolgende Liste beinhaltet die Aspekte, die mit einer zentralen Sensitivierung einhergehen (Nijs et al. 2010): Übersensitivität gegenüber Licht, Berührung, Geräuschen, mechanischem Druck, Medikamenten, Temperatur (kalt und warm), Ermüdung, Schlafstörungen.

Übersicht 9.1: Symptome und Zeichen einer zentralen Sensitivierung

Zentrale Sensitivierung:

1. **Symptom:** Schmerz nicht-mechanisch, unvorhersagbar bzgl. Muster/Auslösung
 - **Zeichen:** extraterritorial auftretender Schmerz, diffuse nicht assoziierte Regionen (z.B. Hand)
 - **Cave:** Berücksichtigt man, dass eine zentrale Sensitivierung und die beiden anderen Schmerzarten (peripher-neuropathische und nozizeptive Schmerzen) auch koinzident auftreten können, sollte ebenfalls nach Symptomen und Zeichen von peripher-neuropathischen und nozizeptiven Schmerzen gefragt werden.
2. **Symptom:** Unverhältnismäßig bzgl. Ursache und Ausmaß der Pathologie
3. **Symptom:** Starke Assoziation zu maladaptiven psychosozialen Faktoren (negative Emotion, Selbstwirksamkeit, Verhalten) (Smart et al. 2012a)

Symptome und Zeichen für peripher-neuropathische Schmerzen:

- **Symptome:** ausstrahlend in Dermatome/Haut, vorausgehend ist eine Schädigung des Nerven oder eine mechanische Beeinträchtigung
- **Zeichen:** Schmerzprovokation (mechanisch/Bewegung; aktiv, passiv; neurodynamisch) (Smart et al. 2012b)

Kriterien für nozizeptive Schmerzen:

- Lokaler Schmerz an der betroffenen Stelle
- Eindeutig mechanische/anatomische Ursache

- Intermittierender, scharfer bewegungsabhängiger Schmerz
 - Nachtschmerz/gestörter Schlaf
 - Schonhaltung und Ausweichbewegung
 - Brennender, scharfer, Elektroschock-ähnlicher Schmerz
- (Smart et al. 2012c)

9.2.2 Die Bedeutung der Spiegelneurone

Spiegelneurone

Den Autoren um Rizzolatti und Gallese (Gallese et al. 1996; Rizzolatti et al. 1996) gelang es Anfang der 1990er Jahre, die lang vermutete Verbindung von Wahrnehmung und Bewegung aufzudecken. Mithilfe der von ihnen benannten **Spiegelneurone** ist es unter anderem möglich, die Handlung eines anderen intern zu simulieren, das Beobachtete sozusagen zu spiegeln. Gesehene Bewegungen lassen sich auf diese Weise sehr detailliert nachvollziehen, ohne sie selbst auszuüben.

■ Bedeutung für das praktische Üben

Beim praktischen Üben haben diese Spiegelneurone, die im prämotorischen Teil des Großhirnes lokalisiert sind, eine sehr große Bedeutung für die **Demonstration** und **Beobachtung** (► Abschn. 3.1.2). Die damit verbundenen Konsequenzen für das praktische Üben lassen sich in **vier Prinzipien** zusammenfassen:

- Wenn ein Bewegungsablauf erlernt bzw. beobachtet werden soll, muss die **Demonstration** des Bewegungsablaufs bestmöglich sein.
- Die **Demonstration** einer Übung sollte so sein, dass beim Teilnehmer ein »Film« im Gehirn abläuft (harmonisch, nicht zu schnell).
- Die bestmöglichen **Beobachtungsbedingungen** lassen sich durch volle Konzentration und eine begrenzte Anzahl von zu beobachtenden Kriterien realisieren.
- Die **Bewegungsbeobachtung** sollte dem realen Üben ebenso vorausgehen wie die gedankliche Umsetzung.

Es wird angenommen, dass ein Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung des »virtuellen Körpers«, der Bewegungsbeobachtung und dem **mentalem** und **realen Üben** existiert.

➤ Wichtig

Bei der Erarbeitung einer Übung ist es sinnvoll, die folgende Reihenfolge zu berücksichtigen:

1. **Bewegungsbeobachtung.**
2. **Erzeugen einer motorischen Vorstellung**
(Lotze u. Halsband 2006).
3. **mentales Üben von motorischen Fertigkeiten**
(Lotze u. Halsband 2006; Weiss et al. 1994a).

Kognitive Aspekte der Schmerzverarbeitung

Die kognitiven Aspekte der Schmerzverarbeitung sind sowohl bei vorhandenen chronischen Schmerzen als auch aus präventiven Gesichtspunkten bedeutsam. Erfahrungsgemäß haben die meisten Teilnehmer einer Rückenschule akute oder subakute Rückenschmerzen (► Abschn. 1.5). Deshalb ist es z.B. notwendig, sich auch mit dem Zusammenhang von **Angst vor Bewegung** und **Angst vor Schmerz** zu beschäftigen.

Bei **chronischen Schmerzen** sind mehrere kognitive Aspekte zu beachten:

- **Angst vor Schmerz** im lumbalen Bereich der Wirbelsäule verändert die motorische Kontrolle bei gesunden Menschen, wie dies auch bei Patienten mit chronischem Rückenschmerz beobachtet werden kann (Moseley et al. 2004).
- Es gibt immer häufiger Hinweise darauf, dass bei Schmerzpatienten, speziell bei Rückenschmerz, die Angst vor Schmerzen, aber auch die **Angst vor körperlicher Aktivität** bzw. Wiederverletzung zu einer stärkeren körperlichen Einschränkung führen als die Schmerzen selbst (Crombez et al. 1999). Dieses **Angstvermeidungsverhalten** fördert die Dekonditionierung und damit die Einschränkungen der Betroffenen (Vlaeyen u. Linton 2000; Vlaeyen u. Crombez 1999). Dieses Verhalten tritt zudem häufiger bei chronischen Schmerzpatienten auf (Grunnesjo et al. 2004).

Die gedankliche Verbindung (**kognitive Assoziation**) von körperlicher Aktivität und Schmerz oder die geistige Vorwegnahme (**Antizipation**) von Schmerz liefern eine höhere Vorhersagegenauigkeit der körperlichen Leistungsfähigkeit (bzw. Einschränkung) als die alleinige Betrachtung der nozizeptiven Faktoren (Arendt-Nielsen et al. 1996).

■ Bedeutung für das praktische Üben

Für die **Neue Rückenschule** sind die folgenden Gesichtspunkte besonders hervorzuheben (► Abschn. 7.10):

- Auch Nichtmediziner können die Grundlagen der **Schmerzphysiologie** verstehen.
- **Kenntnisse** über die Schmerzphysiologie verändern die Art und Weise des Umgangs mit Schmerz: Schmer-

zen werden als weniger bedrohlich wahrgenommen. Es kommt zu positiven Veränderungen bei schmerzbezogenen Katastrophisierungen und in physiologischen Parametern (Moseley 2004b; Moseley 2002).

- Die Vermittlung von Kenntnissen zur Neurophysiologie des Schmerzes hat einen **positiven Effekt auf den Schmerz** selbst.
- Die rügenschultypische Vermittlung von **Fachwissen** (biomechanisches Modell) ist weniger wirkungsvoll.
- Die Kenntnisse über die Physiologie des Schmerzes verändern sicherlich nicht nur Art und Weise des Umgangs mit Schmerz, sondern führen auch zu einer **verbesserten Körperwahrnehmung** bzw. zu einer **positiveren individuellen Interpretation** des Wahrgenommenen.

9.2.3 Wahrnehmung und motorisches Üben

In diesem Abschnitt werden die oben beschriebenen theoretischen Zusammenhänge an **drei Beispielen** erläutert:

- Wahrnehmungsübungen zur Atmung,
- Wahrnehmung der Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung und
- Wahrnehmung des Beckenbodens.

Die Beispiele betreffen drei Bereiche, die in der Praxis **Schlüsselemente** bei der Übungserarbeitung sind. Sie sollten als Hinführung zum praktischen Üben in **jeder Übungseinheit** zumindest in Kurzform enthalten sein (► Abschn. 7.3).

■ Wahrnehmung der Atmung

Ziel Bewusstes Wahrnehmen der eigenen Atmung. Die selektive Wahrnehmung, besonders bei den Übungen zur segmentalen Stabilisation, soll das Differenzieren zwischen physiologischen und gestörten Atemmechanismen erleichtern.

Beschreibung

1. **Bewegungsbeobachtung:** Selbst- oder Fremdbeobachtung bei anderen Teilnehmern. Die Bauch- und Flankenatmung wird durch den Kursleiter demonstriert. Gelenkt wird die **Aufmerksamkeit** auf
 - die Einwärtsbewegung des Bauches während der Ausatmung, die Auswärtsbewegung während der Einatmung;
 - die laterale Rippenbewegung in der Horizontalebene nach innen während der Ausatmung, nach außen während der Einatmung;
 - das Vermeiden eines übertriebenen Anhebens des Brustkorbs (Brustatmung bzw. thorakale Hochatmung).

2. **Erzeugen einer motorischen Vorstellung:** Der Kursleiter oder eine Selbstinstruktion vermittelt eine Vorstellung über **Bilder**:

- Wie sich beim Einatmen der Bauchraum (nicht die Brust) mit Luft füllt.
- Wie während der Einatmung der Bauch unter den Händen wie ein Luftballon aufgeblasen wird.
- Wie während der Ausatmung die Luft langsam aus dem Luftballon entweicht (kein Auspressen des Ballons).
- Wie ein Zylinder, der sich während der Einatmung langsam von unten nach oben mit Luft füllt und während der Ausatmung die Luft gleichmäßig von allen Seiten wieder abgibt.

3. **Mentales Üben motorischer Fertigkeiten:** Mentales Üben der Aktivität des Zwerchfells während der Atemphasen (evtl. in Kombination mit realem Üben):

- Einatmung (4 sec) – Zwerchfell senkt sich.
- Ruhe (1 sec) – Zwerchfell bewegt sich nicht.
- Ausatmung (4 sec) – Zwerchfell hebt sich.
- Ruhe (1 sec) – Zwerchfell bewegt sich nicht.

4. **Wahrnehmen der eigenen Bewegung:** Schwerpunkte der wahrzunehmenden eigenen Bewegungen sind das **Fühlen** der

- Einwärtsbewegung der vorderen Bauchwand während der Ausatmung (speziell bei forcierter Ausatmung),
- Auswärtsbewegung während der Einatmung und
- Rippenbewegung nach innen in der Horizontalebene während der Ausatmung (evtl. eigene Hände zur Kontrolle auflegen).

Hinweis Eine detaillierte Beschreibung der vorgeschlagenen Positionen (Liegen und Sitzen) enthalten die ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 1, 2**. In Übungsblätter Körperwahrnehmung. In ► Abb. 9.2 wird die exakte Positionierung während der Übungen im Liegen und Sitzen verdeutlicht.

Die Atmung kann sehr gut durch die **Beobachtung** anderer Teilnehmer beurteilt werden. Der Übende selbst sollte, wenn möglich, nicht bewusst darauf aufmerksam gemacht werden, welche Kriterien der Atmung beobachtet werden. Sobald die Aufmerksamkeit auf die Atmung gelenkt wird, verändert sich augenblicklich der Atemmechanismus. Daher sollte z.B. bei der Beobachtung nicht die Anweisung gegeben werden: »tief ein- und ausatmen«.

■ Wahrnehmung der Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung

Ziel Individuell bestmögliche Stellung der Schulterblätter herstellen als Voraussetzung für die Manipulationsfähigkeit der Hand (► Exkurs).

Exkurs

Atmung und Körperhaltung

Der **Atemmechanismus** spielt mehrfach eine Schlüsselrolle bei der Haltung und bei der Stabilisation von Bewegungen, die das eigene Gleichgewicht stören. Neben der eigentlichen Respirationsfunktion fungieren die Atemmuskeln und hier v.a. das Zwerchfell als stabilisierende Muskulatur. Da die Atmung sich positionsabhängig ändert, sollte der Test in verschiedenen Ausgangsstellungen und Situationen durchgeführt werden: im Sitzen und Stehen, in häufigen Positionen des Alltags bzw. Positionen, die eventuell Schmerzen auslösen bzw. verstärken.

Beschreibung Die empfohlene Vorgehensweise erfolgt in drei Schritten (► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 3, 4, 5**). ■ Abb. 9.3 verdeutlicht den 3. Schritt bei der

Ausrichtung des Schulterblatts. Das beigefügte ► <http://extras.springer.com>, **Testblatt 1** enthält Kriterien zur Beurteilung der Schulterblattstellung.

Hinweis Körperwahrnehmungsübungen für die Ausrichtung des Schulterblatts sollten deshalb vor jeder Übung durchgeführt werden, an der die oberen Extremitäten beteiligt sind.

■ **Wahrnehmung des Beckenbodens**

Ziel Bewusstmachung der Muskulatur des Beckenbodens und deren Lage im Beckenbereich.

Beschreibung Die bewusste Wahrnehmung (Spüren und Empfinden) der Beckenbodenmuskeln ist eine wesentliche Voraussetzung, um deren Funktion beeinflussen zu können. Die Erarbeitung der folgenden **Teilziele** kann sinnvoll sein:



■ Abb. 9.2a-d Wahrnehmen und Differenzieren der eigenen Atmung im Liegen und Sitzen

Exkurs

Sicherung der Greiffunktion und Schulterblattstellung

Die Aufrichtung gegen die Schwerkraft brachte die Freigabe der oberen Extremitäten von der Halte- und Stützfunktion mit sich. Dies unterstützte die Entfaltung der Hand und die Vergrößerung der Mobilität der oberen Extremitäten für die Fertigkeit der Manipulation. Die Greiffunktion der Hand muss im Bereich des Schultergürtels **postural** gesichert werden. Eine wichtige Basis dafür ist die Stellung

der Schulterblätter: Abstehende Schulterblätter (**Scapula alata**) sind Kennzeichen einer unzureichenden posturalen Sicherung. Damit verbunden sind sehr häufig

- eine Vorhaltung der Schulter,
- eine teilweise schmerzhaft Verspannung der Brust- und Nackenmuskulatur und
- eine Vorhaltung des Kopfes

(■ Abschn. 9.4.1, »Halswirbelsäule«).

Die damit einhergehende »krumme« Ausrichtung des Oberkörpers (Annäherung von Brust- und Schambein) ist Teil einer unausgewogenen Stellung des Schultergürtels gegenüber dem Beckengürtel. Diese so genannte **sternosymphysale Belastungshaltung nach Brügger** geht fast immer mit Schmerzen im Lenden- und Halswirbelsäulenbereich einher.



■ Abb. 9.3a,b Erlernen der willentlichen und eigenständigen bestmöglichen Ausrichtung der Skapula

- Der Übende soll zwischen den **Beckenbodenmuskeln** und den daran angrenzenden großen Muskelgruppen (Gesäß-, Bauch- und Beinmuskeln) unterscheiden lernen.
- Der Teilnehmer soll zwischen den verschiedenen **Teilen des Beckenbodens** (urethral, vaginal, anal) unterscheiden lernen.
- Der Übende soll eine Wahrnehmung für den Einfluss der **Sitzhaltung** auf den Beckenboden erfahren.

Übungsblatt 6 (► <http://extras.springer.com>) bietet Unterstützung bei der Wahrnehmung von Lage und Abgrenzung des Beckenbodens (■ Abb. 9.4).

9.3 Automobilisation der Wirbelsäule

Ziel von **Mobilisationsübungen** ist die Erhöhung der Gelenkbeweglichkeit und die Wahrnehmung der subjektiven Endposition für die mobilisierten Gelenke. Des Weiteren dienen Mobilisationsübungen als »Diagnostikum«. Die Beobachtung der Übenden liefert Informationen über die Harmonie einer Bewegung, die Koordination, den Rhythmus, das Bewegungsausmaß und vieles mehr. Als Beispiel sei hier der **Hinkmechanismus** beim Gehen aufgrund einer Einschränkung des oberen Sprunggelenks genannt. Zu beobachten ist dabei, dass die Ferse sehr früh vom Boden gelöst wird, während Knie- und Hüftgelenk gebeugt bleiben.



■ **Abb. 9.4a-c** Wahrnehmung über Lage und Abgrenzung des Beckenbodens sowie Erlernen einer möglichst selektiven Anspannung der verschiedenen Beckenbodenanteile

■ Hinweise zu den Mobilisationsübungen

Grundsätzlich ist zu empfehlen, mit Übungen zur **Körperwahrnehmung** zu beginnen. Anschließend ist es sinnvoll, Übungen zur **Automobilisation** durchzuführen. Im weitesten Sinne können Mobilisationsübungen auch als Wahrnehmungsübungen verstanden werden, denn meist wird dadurch die Wahrnehmung für die betreffenden Körperregionen verstärkt.

Die Übungen sollten möglichst in **unbelastetem Zustand** durchgeführt werden:

- in Beugung (Flexion) und Streckung (Extension) sowie
- in Seitneigung und Rotation.

Ein sanftes »Herantasten« an die jeweilige Endposition ist besonders bei der Flexion zu empfehlen.

Die folgende **Vorgehensweise** hat sich in der Praxis bewährt:

1. Mobilisation unter Entlastung (z.B. Katze-Kamel, ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblatt 8**, ■ **Abb. 9.5**).
2. Übungen zur Verbesserung der Hüft- und Knie-mobilität, mit dem Ziel, kompensatorische Ausweichbewegungen zu vermeiden und das Einhalten der neutralen Wirbelsäulenstellung zu erleichtern.
3. Aktivierungsübungen (► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 21, 33**).



■ **Abb. 9.5 a,b** Warm-up sowie Mobilisation der Wirbelsäule in Extension und Flexion und damit Reduzierung der Steifigkeit der Wirbelsäule für die nachfolgenden Übungen



■ Abb. 9.6 Mobilisation der großen Extremitätengelenke

Die **Übungsblätter 7, 8, 9** (► <http://extras.springer.com>) enthalten Mobilisationsübungen für Brustwirbelsäule und Becken. Anregungen zur Automobilisation des Schulter- und Beckengürtels sowie der großen Gelenke finden sich auf den **Übungsblättern 11, 12, 13** (► <http://extras.springer.com>).

9.4 Dehnung, Entspannung, Inhibition – Beweglichkeit

Ein Gelenk nimmt immer die Stellung ein, in der sich die auf das entsprechende Gelenk einwirkenden Kräfte die Waage halten. Das gilt sowohl in der Ruheposition als auch bei Bewegung. **Veränderte Aktivierungsverhältnisse** zwischen Agonisten und Antagonisten im Ruhezustand, z.B. aufgrund eines ehemals schmerzhaften Muskels, können bereits zu einer erhöhten Gelenkbelastung führen. Betrachtet man diesen Sachverhalt aus Sicht des Gelenks, dann ist die funktionelle Länge eines Muskels vom **Gelenkwinkelbereich** (Arbeitssektor) abhängig, in dem der Muskel den Großteil seiner alltäglichen Arbeit zu erledigen hat (Wiemann et al. 1998). Wird die Hauptbeanspruchung des Muskels in einen anderen Gelenkwinkelbereich verlagert,

verändert der Muskel seine Aktivierung, er verkürzt oder verlängert sich.

■ Selbstbehandlung von verspannter Muskulatur

Krafttraining trägt sowohl zu einer Muskelverkürzung als auch zu einer Muskelverlängerung (Tsunoda et al. 1993) bei, Dehnungstraining hingegen scheint auf die **funktionelle Muskellänge** keinen Einfluss zu haben (Wiemann u. Leissner 1996; Wiemann 1994). Durch Krafttraining kann auch die **Ruhespannung** eines Muskels erhöht werden. Dehnungstraining verringert die Ruhespannung hingegen nicht. Daraus ergeben sich Konsequenzen, welche Muskeln trainiert werden müssen.

➤ Wichtig

Ist die Dysbalance eine Folge einer Hypertrophie, sollte der Gegenspieler des hypertrophierten Muskels trainiert werden. Ist dagegen die Dysbalance auf eine Atrophie zurückzuführen, sollte der atrophierte Muskel selbst trainiert werden (Wiemann et al. 1998).

Strukturellen Verkürzungen kann man vorbeugen, indem man Bewegungen nutzt, die den gesamten zur Verfügung stehenden Gelenkwinkelbereich einschließen. Da Deh-

nung scheinbar keinen Einfluss auf die funktionelle Muskellänge hat, wird empfohlen, **effektivere Techniken** zur Selbstbehandlung von verspannter Muskulatur einzusetzen. Hier sind zu empfehlen:

- Aktivierung der Antagonisten,
- Korrektur der segmentalen Ausrichtung (Kopf- und Basislot),
- Behandlung der Muskellänge durch aktive Einnahme der entsprechenden optimalen Segmenteinstellung und
- Aktivierung der Antagonisten (z.B. Schultergürtel und Schulterblattfixation).

Darüber hinaus haben sich zur Tonusregulierung besonders **sanfte Techniken auf neurophysiologischer Basis** bewährt, etwa

- die Postisometrische Relaxation nach Lewit (Lewit u. Simons 1984,
- die myofasziale Weichteiltechnik nach Ward (Ward 1997) und
- agonistisch-exzentrische Kontraktionsmaßnahmen wie die exzentrische antagonistische Dekontraktion nach Brügger (Rock u. Petak-Krueger 1998).

Die ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 14–16** beschäftigen sich mit der Postisometrische Relaxation nach Lewit.

9.4.1 Halswirbelsäule

In der Rückenschulpraxis nehmen Beschwerden an der Halswirbelsäule einen hohen Stellenwert ein. Sie gelten als sehr sensibel und schwierig in der Selbstbehandlung, da die Halswirbelsäule oft an komplexen Funktionsstörungen von Kopf, Kiefergelenk, Auge und Atmung beteiligt ist.

Als **Störungen** seien hier genannt:

- Muskel- und/oder Kiefergelenkfunktion (kranio-mandibuläre Dysfunktionen), z.B. aufgrund von Bissfehlstellungen und/oder Zahnherden,
- funktionelle Störungen der Kopfgelenke und die damit verbundenen Funktionsstörungen der tiefen Nackenmuskulatur (subokzipitale Muskulatur),
- die mit der thorakalen Hochatmung assoziierten Verspannungen der Atemhilfsmuskulatur,
- schlecht eingestellte Brillen sowie
- die wiederholte monotone Greiffunktion der Hand.

■ Verspannungen im Bereich der Halswirbelsäule und Dehnübungen

Häufig sind Beschwerden im Halswirbelsäulenbereich mit **Muskelverspannungen** bzw. **-verkürzungen** verbunden (Zito et al. 2006; Jull et al. 1999):

- Eine veränderte **Schulterblattstellung** bzw. gewohnheitsmäßige Kopfhaltung kann mit Veränderungen der Muskellänge einhergehen bzw. davon begleitet sein. Ein nach ventral-kaudal (vorne-abwärts in Richtung Fuß) rotiertes Schulterblatt ist z.B. mit einer Überaktivität des Schulterblatthebers (M. levator scapulae), aber auch mit einer Hemmung (Inhibition) bzw. Verlängerung des absteigenden Kapuzenmuskels (M. trapezius pars descendens) assoziiert.
- Eine ausgeprägte **Kopfvorhalte** geht häufig mit einer Überaktivität der subokzipitalen Muskulatur und gehemmter tiefe Halsbeugemuskulatur einher.

In solchen Fällen werden oft Dehnübungen empfohlen. Dennoch sollte der **Einsatz von Dehnung**, vor allem das statische Dehnen der Halswirbelsäulenmuskulatur unter **neurophysiologischen Gesichtspunkten** abgewogen werden:

- Die **okzipitale Region** (Hinterhauptbereich) der Halswirbelsäule beeinflusst mit ihrer Fülle von Mechanorezeptoren in den Muskeln und Gelenken sowohl die Stabilität der Haltung als auch die Kopforientierung und die Kontrolle der Augenbewegung (Peterson 2004).
- Die aus dem Halsbereich kommenden Informationen (zervikale Afferenzen) beeinflussen über die Betarezeptoren im Muskelgewebe das **sympathische Nervensystem**², welches wiederum direkten Einfluss auf die Muskelspindeln der Nackenmuskeln hat (Hellstrom et al. 2005). Eine forcierte Muskeldehnung bis an die Schmerzgrenze kann hier vielfältige, häufig unerwünschte Reaktionen hervorrufen (Übelkeit, Schwindel, bis hin zu kurzzeitigen Sehstörungen). Wirkungsvollere **Alternativen** sind u.a.:
- **Postisometrische Relaxation** nach Lewit (2007) mithilfe der Gravitation und unter Nutzung von Blick- und Atemsynkinesen (= Zusammenspiel von Atmung, Blick und Muskelaktivierung); ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 14, 15, 16** (■ Abb. 9.7),
- myofasziale Weichteiltechniken,
- **Entspannung der Atemhilfsmuskulatur** durch antagonistische Inhibition (► <http://extras.springer.com>, **Übungsblatt 10**),
- aktive, häufig willentliche **Korrektur**/Einnahme der entsprechenden optimalen Kopf-, Halswirbelsäulen- und Schulterblattposition.

Es lässt sich beobachten, dass eine leichte Hebung des Schultergürtels (Schulterhochstand), welche als Verkürzung des M. trapezius pars descendens (absteigender Anteil des Kapuzenmuskels) fehlinterpretiert werden

² Quelle: Bolton et al. 1998; Hirai et al. 1984; Hinoki et al. 1975



Abb. 9.7a-c Entspannung des Schulterblatthebers (M. levator scapulae) mittels postisometrischer Relaxation und unter Nutzung von Atem-Blick-Synkinesen.

kann, oft als **Schutzreaktion** bei nervaler Irritation oder mechanisch-sensitivem Nervengewebe auftreten. Sensibilitätsstörungen wie Taubheit, Pelzigkeit oder Kribbeln sind Hinweise für eine solche Irritation. Eine Dehnung der Muskulatur ist unter solchen Vorzeichen kontraindiziert!

! Cave

Bei Sensibilitätsstörungen ist das Dehnen der Schulter-Nacken-Muskulatur kontraindiziert.

■ Postisometrische Relaxation (PIR) des Zwerchfells nach Lewit

Ziel Korrektur einer veränderten Zwerchfellfunktion, die sich häufig in einer Verspannung der Atemhilfsmuskulatur (besonders Hals-Nacken-Muskulatur) äußert.

Beschreibung Langsam ein wenig durch die Nase einatmen. Durch Zudrücken der Nase bei geschlossenem Mund gegen den Widerstand für einige Sekunden versuchen, weiter durch die Nase einzuatmen (5–20 Sekunden). Dann den Widerstand wegnehmen, weiter einatmen und sehr langsam ausatmen; 2- bis 3-mal wiederholen.

Hinweis Für die weitere **Selbstbehandlung** soll versucht werden, den Widerstand nicht durch Zudrücken der Nase, sondern bei geschlossener Glottis (Ritze zwischen den Stimmlippen) wie beim Aussprechen des Konsonanten »K« zu leisten.

9.5 Segmentale Stabilität der Wirbelsäule

9.5.1 Komponenten der segmentalen Stabilität

Modellbildende Ansätze zum Verständnis der Stabilität der Wirbelsäule integrieren

- die aktiven Komponenten (z.B. Muskeln),
- die passive Komponenten (z.B. Bänder) und
- die neuronalen Komponenten (motorische Kontrolle s. Panjabi 2006, 1992a,b; Panjabi et al. 1989).

Weiterführende Modelle beinhalten zudem noch emotionale und kognitive Aspekte³.

Der **Beitrag der Muskulatur** zur Erhaltung der Stabilität der Wirbelsäule ist anforderungsspezifisch (z.B. Belastungshöhe, -richtung). Es gibt keinen »besten« Muskel zur Stabilisierung der Wirbelsäule. Alle Muskeln arbeiten gemeinsam daran, die **ausbalancierte Steifigkeit** zu erzeugen, die zu einer ausreichenden Stabilität der Wirbelsäule in allen Freiheitsgraden führt (Cholewicki u. van Vliet 2002; ► Abschn. 7.1.1).

■ Rückenschmerzen und gestörte motorische Kontrolle

Chronischer Rückenschmerz ist mit einem großen Spektrum an **neuromuskulären Dysfunktionen** assoziiert. Die

3 Quelle: Herbsleb et al. 2008; Lee 2001; Vleeming et al. 2000

Exkurs

Dysfunktion der lokalen Muskulatur

Verschiedene Forschungsergebnisse belegen, dass eine Dysfunktion der lokalen Muskulatur nicht durch ein Kraftdefizit bedingt, sondern Folge einer veränderten motorischen Kontrolle ist. Spezifische Übungen zur **segmentalen Kontrolle** bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen sind effektiv für eine Schmerzreduktion und führen zu einer Reduzierung der funktionellen Beeinträchtigung (O'Sullivan et al. 1997). Aktuelle Untersuchungen (Ver-

gleich: isolierte Aktivierung des M. transversus abdominis und Sit-up) (Tsao u. Hodges 2008, 2007a,b) belegen, dass

- eine isolierte Aktivierung des M. transversus abdominis zu einer unmittelbaren Wiederherstellung der **Voraktivierungsfunktion** dieses Muskels führt, demgegenüber aber
- ein Sit-up-Training mit einer verspäteten Voraktivierungsfunktion einhergeht.

Für ein **segmentales Training** eignen sich Übungen zur motorischen Kontrolle sowie Ganzkörperübungen mit Konzentration auf spezifische Muskelaktivität und Gelenkausrichtung. Zur Wahrung der optimalen Segmentintegrität und Stabilität wird ein Training mit Belastungen von weniger als 25–30% der maximalen, willkürlichen Anspannung empfohlen.

in diesem Zusammenhang als Erstes und mittlerweile am besten untersuchten Muskeln sind

- der quer verlaufende tiefe Bauchmuskel M. transversus abdominis⁴,
- der tiefe vielgefiederte lumbale Rückenmuskel M. multifidus (MacDonald et al. 2006) und
- die oberflächlich gelegenen Rumpfmuskeln.

Patienten mit chronischen Rückenschmerzen zeigen verlängerte **psychomotorische Reaktionszeiten** (Luoto et al. 1999) sowie eine gestörte Funktion der Rumpfmuskulatur bei Belastungen der oberen Extremitäten⁵ und des Rumpfes. Es konnte gezeigt werden, dass die Patienten bei willentlichen Bewegungen der oberen (Hodges u. Richardson 1996, 1999) oder unteren Extremität (Hodges u. Richardson 1998) sowie bei vorhersagbaren oder nicht vorhersagbaren Störungen der oberen Extremität (Magnusson et al. 1996; Wilder et al. 1996) eine **verspätete** oder **fehlende Muskelaktivierung** aufweisen. Untersuchungen am M. biceps brachii bei Störungen der oberen Extremität deuten darauf hin, dass die bei den Patienten gefundene veränderte Muskelaktivierung bei einem chronischen Rückenschmerz mit einer Störung auf höheren Ebenen des Nervensystems zusammenhängt (Leinonen et al. 2007).

■ Rückenschmerzen und passive Strukturen

Eine beeinträchtigte motorische Kontrolle (Voraktivierung, reflektorische Kontrolle) ist allerdings nur eine der möglichen Mechanismen, die im Zusammenhang mit Rückenschmerzen und Veränderungen der Wirbelsäulenstabilität stehen können. Solomonow (Solomonow 2004; Solomonow et al. 2003b) und Youssef (Youssef et al. 2008)

konnten zeigen, dass 2–3 Stunden nach statischer Belastung (gerade in Flexionsstellungen, aber auch einfachen Gewichtsbelastungen) eine deutlich erhöhte **Gefahr von Verletzungen** für die Wirbelsäule besteht. Ursache dafür ist, dass die passiven Strukturen (Bänder) eine **Regeneration** von bis zu 7 Stunden benötigen, und eine erhöhte »schützende« Muskelaktivität zur Wahrung der Stabilität erst nach ca. 2–3 Stunden eintritt. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass die Veränderung der Bänder bei langer, monotoner statischer Belastung (z.B. vorgebeugtes Arbeiten) wiederum Einfluss auf eine veränderte reflektorische Kontrolle hat (Solomonow et al. 2003a). Dies hat zur Folge, dass die stabilisierenden muskulären Reflexe keinen effizienten Beitrag zur Erhaltung der Wirbelsäulenstabilität leisten können.

■ Rückenschmerzen und strukturelle Veränderungen der Muskulatur

Dass chronischer Rückenschmerz mit einer strukturellen Veränderung der Muskulatur einhergeht, ist besonders gut für den M. multifidus untersucht (Cornwall et al. 2006; MacDonald et al. 2006). Patienten mit **akutem** Rückenschmerz weisen eine Atrophie des M. multifidus auf der Seite der Beschwerden auf (Hides et al. 1994). Bei Patienten mit **chronischem Rückenschmerz** konnte im M. multifidus ein erhöhter Fettgehalt nachgewiesen werden (Mengiardi et al. 2006). Des Weiteren konnten Mannion et al. (2007, 1999) bei Rückenschmerzpatienten eine verringerte Ausdauerfähigkeit und veränderte Fasertypenverteilung für die paraspinale Muskulatur nachweisen.

Übungen zur motorischen Kontrolle

In der Rückenschule lassen sich einfache und auch in der Gruppe umsetzbare Übungen und Tests durchführen. Geben die **Tests** Hinweise auf eine Dysfunktion der motorischen Kontrolle (► Exkurs), ist den Teilnehmern eine spezifische Testung und ggf. ein spezielles Trainings beim

4 Quelle: van Dieen et al. 2003; Hodges u. Moseley 2003; Leinonen et al. 2001

5 Quelle: Boyd-Clark et al. 2002; Bolton u. Ray 2000; Ivanenko et al. 1999; Shinoda et al. 1997



■ **Abb. 9.8** Schulung der lumbalen und thorakalen Zwerchfellatmung

Physiotherapeuten zu empfehlen. Einfache Übungen sind nach individueller Instruktion durchaus Erfolg versprechend in ein Gruppentraining integrierbar (Kempf 2008). Ein Screening-Test zur segmentalen Stabilität der Lendenwirbelsäule wird in **Testblatt 2** (► <http://extras.springer.com>) erläutert.

Schritte des segmentalen Trainings

Ein segmentales Training beinhaltet **drei Schritte**:

1. Ausgangsstellung und Atemkoordination.
2. Transfer der segmentalen Kontrolle auf dynamische Aufgaben und statische Haltungen.
3. Von der bewussten Kontrolle zum Automatismus.

■ Ausgangsstellung und Atemkoordination

- Wahrnehmen/Einnehmen der bestmöglichen Ausgangsstellung: Kontrolle von Becken und Lendenwirbelsäule bezogen auf die Stellung des Brustkorbs.
- Erlernen der **Zwerchfellatmung** – zentrale und laterale Rippenatmung (**Übungsblatt 17, 18**; ► <http://extras.springer.com>) sowie Stimulation der Anteile des Zwerchfells nach Čumpelík (**Übungsblatt 19**, ► <http://extras.springer.com>; ■ **Abb. 9.8**).
- Möglichst isolierte Anspannung der lokalen Muskulatur ohne Substitution durch die oberflächliche Muskulatur (■ **Abb. 9.9**) (quere Bauchmuskulatur s. **Übungsblatt 21**, ► <http://extras.springer.com>; tiefe Rückenmuskulatur, tiefe Halsflexoren s. **Übungsblatt 22**, ► <http://extras.springer.com>).
- Aufrechterhaltung der Zwerchfellatmung.
- Training in verschiedenen gewichtstragenden Positionen (Vierfüßlerstand, Seitlage, Stand, Einbeinstand).



■ **Abb. 9.9** Bewusste und kontrollierte Aktivierung des M. transversus abdominis in gewichtsentlastender Position

■ Transfer der segmentalen Kontrolle auf dynamische Aufgaben und statische Haltungen

- Schmerzhafte Bewegungsrichtung/Bewegung herausfinden.
- Aufgliederung der Bewegung in Teilbewegungen: Aufstehen aus dem Sitz nach vorne.
- Verlagerung des Oberkörpers aus neutraler LWS-Einstellung, Aufstehen.
- Mentales Üben.
- Wiederholen, bis die Bewegung schmerzfrei und kontrolliert durchgeführt werden kann
- 50–60 Wiederholungen.
- Das Üben von Teilbewegungen ist für viele Aktivitäten möglich (Gehen, Heben, Beugen, Drehen, Treppensteigen).

Segmentale Kontrolle und **Schmerzkontrolle** müssen während der gesamten Zeit gewährleistet sein. Die Bewegung wird gestoppt, wenn die aktive Segmentkontrolle verloren geht.

Sobald **externe Momente** wirken (z.B. Tragen einer Last), ist eine alleinige isolierte Kontraktion der lokalen Muskulatur nicht mehr möglich. Dies ist eine **normale posturale Reaktion**, in der die Aktivität der lokalen Muskeln dennoch weiter aufrechterhalten bleibt. In diesem Zusammenhang sollte von einem permanenten, unspezifischen »Bauch einziehen« im Alltag abgeraten werden, da es durchaus zu einer Veränderung der motorischen Kontrolle des Zwerchfells, aber auch der Bauchmuskeln kommen kann. Vor allem bei geringen Gewichtsbelastungen im Alltag ist eine Bauchpresse mit dem M. rectus abdominis unfunktionell.

■ Von der bewussten Kontrolle zum Automatismus

- Kontrolle der neutralen Gelenkstellung.
- Kontrolle im gesamten Bewegungsausmaß.
- Mit zunehmendem Gewicht (z.B. Bewegungen der Extremitäten) ist auch eine Zunahme der Muskelaktivität (teilweise deutlich über 30%) notwendig und normal. Dennoch sollte die bestmögliche Ausrichtung der entsprechenden Körpersegmente (Kopf, Halswirbelsäule, Schultergürtel, Beckengürtel) aufrechterhalten und kontrolliert werden.

9.5.2 Segmentales Training der lokalen Muskeln der Halswirbelsäule

Die **tiefe Muskulatur der Halswirbelsäule** ist charakterisiert durch

- gelenknahe und segmentale Ansätze (direkte intersegmentale Wirkung möglich),
- einen hohen Anteil Typ-1-Fasern (>70%, Voraussetzung für überwiegend stabilisierende Funktion),
- eine hohe Muskelspindeldichte und sensomotorische Interaktion mit dem vestibulären, optischen, akustischen und posturalen System⁶.

Dysfunktionen der tiefen Muskulatur der Halswirbelsäule können mehrere Auswirkungen haben:

- Muskelatrophie (speziell Typ-1-Fasern) auf der symptomatischen Seite,
- Fettinfiltration,
- Verringerung der aeroben Funktion,
- schnellere Ermüdbarkeit,
- verringerter kinästhetischer Sinn und
- Gleichgewichtsstörungen.

■ Hinweise zu den Tests und Übungen

Die empfohlenen **Test-** und **Übungsblätter** orientieren sich an diesen Besonderheiten (Jull 1997) und berücksichtigen die folgenden Aspekte:

- Bestmögliche Ausgangsstellung einnehmen. **Neutrale Haltung:** Eine Aufrichtung mit thorakolumbaler Lordose fasilitiert die Aktivität des M. longus colli. Die Funktionsfähigkeit dieses tiefen Muskels ist von großer Bedeutung für die segmentale Stabilität der Halswirbelsäule.
- **Zwerchfellatmung** während der Übungen beibehalten.
- **Fazilitation** der tiefen Muskulatur durch Augenbewegungen (Nutzung der neuronalen Verbindungen zwischen Auge und tiefer Muskulatur der Halswirbelsäule).
- **Kinästhetisches Training** integrieren (erhöht die Sensitivität der Regulierung der neutralen Zone).
- **Eigenpalpation** (eigenes Ertasten der Muskulatur und deren Aktivitätsabhängigkeit von Atmung und Augenbewegung).
- Hemmung der oberflächlich gelegenen Muskulatur (z.B. durch Postisometrische Relaxation nach Lewit; ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 14, 15, 16**).
- **Koaktivierung** der oberflächlichen Muskulatur vermeiden.
- Aktivierung der tiefen vor der oberflächlichen Muskulatur.

Die **Testblätter 3, 4** sowie die **Übungsblätter 23, 24, 25** (► <http://extras.springer.com>) behandeln den zervikalen Gelenkpositionssinn, okulomotorische Aufgaben und die isolierte Aktivierung der tiefen Halsflexoren (► Abb. 9.10). Die Ansätze der Übungs- und Testblätter orientieren sich an den Untersuchungsergebnissen und Empfehlungen der australischen Forschungsgruppe um Jull, Falla, Releaven, Sterling und O'Leary (Treleaven 2008a,b; O'Leary et al. 2007).

9.5.3 Segmentales Training der lokalen Muskeln der Lendenwirbelsäule

Zu den **lokalen tiefer gelegenen Muskeln der Lendenwirbelsäule** zählen der quer verlaufende Bauchmuskel (M. transversus abdominis) und die tiefen Anteile des vielgefiederten Rückenmuskels (Comerford u. Mottram 2001a,b; Bergmark 1989).

Charakterisiert ist diese **lokale quer liegende und gelenknahe Muskulatur** durch

- kurze Hebelarme,
- einen hohen Anteil an Slow Twitch-Fasern (kein endgültiger Nachweis),
- viele Muskelspindeln,

6 Quelle: Falla et al. 2004; Kristjansson et al. 2003; Jull 2000; Jull et al. 1999; McPartland et al. 1997; Revel et al. 1994



■ Abb. 9.10a-c Kontinuierliches Verfolgen des Objekts mit den Augen bei ruhiger Kopfstellung

- eine wirkungsvolle Steifheitserzeugung bei geringer maximaler Willkürkontraktion (20–30% der maximal willkürlichen Kontraktion) und
- geringe Längenänderung (<20%),
- Voraktivierungsfunktion,
- richtungsunabhängige kontinuierliche Aktivität,
- segmentale Anordnung der Faserbündel,
- Kontrolle der intervertebralen Scherkräfte und Torsionsbewegungen (Feintuning).

Die **oberflächlich gelegene Muskulatur** (M. rectus abdominis, M. obliquus externus abdominis, M. latissimus dorsi, M. longissimus) ist dagegen folgendermaßen charakterisiert:

- Ursprung/Ansatz an Becken oder Thorax (mehrsegmental),
- richtungsabhängige diskontinuierliche (phasische) Aktivität,
- gleichgewichtsregulierende Funktion,
- kann höhere Lasten und die damit verbundenen Auslenkungen ausbalancieren (Fallverhinderung).

Übungen zum segmentalen Training der lokalen Muskeln der Lendenwirbelsäule

■ Isolierte Aktivierung des M. transversus abdominis

Die Notwendigkeit einer **isolierten Aktivierung** des quer verlaufenden tiefen Bauchmuskels ist vor allem dann gegeben, wenn Hinweise auf ein Defizit der motorischen Kontrolle bzw. ein segmentales Stabilitätsproblem bereits bei geringen Belastungen existiert. Viele Studien konnten

die Wirksamkeit (O'Sullivan et al. 1997; Hides et al. 1996) und erste Untersuchungen auch die Nachhaltigkeit eines Trainings zur motorischen Kontrolle aufzeigen (Tsao u. Hodges 2007a; Hides et al. 2001).

Eine detaillierte Beschreibung der Aktivierung des M. transversus abdominis lässt sich **Übungsblatt 21** (► <http://extras.springer.com>) entnehmen. Darin sind Informationen zur Überprüfung der eigenen Wahrnehmung bei erfolgreicher Aktivierung sowie entsprechende Instruktionen beschrieben. Die nachfolgenden Stichpunkte erläutern die wesentlichen Aspekte einer effektiven **Aktivierung des M. transversus abdominis**:

- **Optimale Ausgangsposition** einnehmen in neutraler lordotischer Haltung der Lendenwirbelsäule: Rückenlage mit gebeugten Knie und Hüftgelenken, Vierfüßlerstand, Bauchlage, Sitzen. Isolierte Kontraktion des M. transversus abdominis, anfangs am besten in Rückenlage möglich (Urquhart et al. 2005a,b). Die geringste Aktivität des M. transversus abdominis ist in »krummer« Körperhaltung belegt.
- **Isolierte Anspannung** des M. transversus abdominis mit kontrollierter diaphragmatischer Atmung und minimaler Koaktivierung der globalen Muskulatur (z.B. M. rectus abdominis, M. obliquus externus abdominis, M. erector spinae).

Ist die Einnahme einer neutralen lordotischen Haltung nicht möglich, sollte erst mit einem Training der selektiven Beckenkontrolle unabhängig von BWS und Hüften (z.B. ► <http://extras.springer.com>, **Übungsblatt 6**) begonnen werden.

Hinweise zur Aktivierung des M. transversus abdominis Die Übungen verlangen ein hohes Maß an Genauigkeit, eine gute Übungstreue sowie die Notwendigkeit des Arbeitens mit **Bewegungsvorstellungen** und ein geringes Maß an willkürlicher Kontraktion. Es sollte dem Übenden bewusst gemacht werden, dass diese Übungen mehr »Kopfübungen« als Muskelübungen sind, und dass die bewusste Kontrolle im Mittelpunkt steht. Die Konzentration sollte auf den unteren und mittleren Bauchraum ausgerichtet sein. Eine **Bauchmuskelaaktivierung**, die oberhalb des Bauchnabels zwischen Bauchnabel und Brustbein stattfindet, sollte vermieden werden. Diese führt zur Restriktion der Bewegungen des Brustkorbs und damit zu einer eingeschränkten **Respiration** sowie zu einer Hemmung der eigentlich angestrebten Muster der Muskelaktivierung.

Zentrale Vorstellung ist ein Nach-oben- und -innen-Ziehen des Beckenbodens und ein Nach-unten und Zur-Mitte-Ziehen des Bauchnabels. Die gedankliche Zugrichtung ist dabei zur Wirbelsäule hin. Bei aufrechter Haltung im Sitzen oder Stehen sollte, aufgrund der größeren vertikale Last der Baueingeweide auf dem Beckenboden und den unteren Bauchanteil, der Fokus mehr auf eine anheben- und nach innen ziehende Kontraktion gerichtet werden.

Die **Aktivierung unterbrechen**, wenn man wahrnimmt bzw. beobachtet, dass die neutrale lumbale Lordoseinstellung, die mit einem Wegfall der kontrollierten lateralen Zwerchfellatmung und einer Annäherung des Brustbeins zum Schambein assoziiert ist, verloren geht.

Fehlerquellen Die häufigsten **Fehler** bei den Übungen zur Aktivierung des M. transversus abdominis sind:

- **Unfähigkeit während der Kontraktion die Atmung zu kontrollieren:** Dies reflektiert möglicherweise eine Dysfunktion in den beiden Anforderungen an das Zwerchfell (Respiration und Stabilisation) zugunsten der Stabilisation und auf Kosten der Respiration.
- **→ Lösung:** initiales Training der Zwerchfellatmung vor Aktivierung des M. transversus abdominis.
- **Dominante Koaktivierung, konkurrente Aktivierung** der oberflächlich gelegenen Rumpfmuskulatur (M. obliquus externus abdominis und/oder M. obliquus externus abdominis, M. rectus abdominis, M. erector spinae) sowie Abweichung von der neutralen lordotischen Ausgangstellung während des Versuchs der isolierten Kontraktion des M. transversus abdominis.
- **→ Lösung:** Fokussierung zuerst auf den Beckenboden (gedanklich weg von der Bauchmuskulatur), Fokus auf laterale Rippen-Zwerchfell-Atmung (Flankenatmung), da hierbei eine antagonistische Wirkung zum M. obliquus externus abdominis erzielt werden kann.

■ Aktivierung des M. multifidus

Die Aktivierung des M. multifidus ist anspruchsvoller als die des M. transversus abdominis. Das liegt einerseits an der erschwerten Selbstwahrnehmung im Rückenbereich (Aktivierung kann schlechter gefühlt werden), andererseits an den fehlenden individuellen Kontrollmöglichkeiten auf der Rückseite des Körpers. Untersuchungen belegen, dass die Aktivierung des M. transversus abdominis eine Koaktivierung des M. multifidus bewirkt (Richardson et al. 1999). Deshalb soll hier kurz auf die isolierte Aktivierung des M. multifidus eingegangen werden.

Ziel Statische isolierte und gleichmäßige symmetrische Kontraktion des M. multifidus.

Beschreibung Bauchlage, die eigenen Fingerspitzen sind direkt seitlich neben dem Dornfortsatz positioniert. Die Muskulatur jedes lumbalen Wirbelsegments für 10 Sekunden mit 10 Wiederholungen aktivieren. Dabei können **bildliche Vorstellungen** helfen:

- Die Muskeln sind wie kleine Sprungfedern, die die Wirbel leicht zusammenstauchen.
- Der Wirbel unter den Fingern ist wie eine Schublade, die sich in Richtung Bauchnabel senkt.
- Einen Faden zwischen Wirbel und Bauchnabel zusammenziehen.

Hinweis Eine willkürliche Koaktivierung des M. transversus ist vorteilhaft. Rumpfbewegung, Beckenkipfung und Koaktivierung der Rückenstrecker sollten vermieden werden.

9.5.4 Aktivierung des Zwerchfells (Diaphragma)

Der Atemmechanismus hat eine Schlüsselrolle, sowohl bei der Haltung wie auch bei der Stabilisation. Das **Zwerchfell** kann bei einer aktiven Kontraktion zu einer deutlichen Erhöhung des **intraabdominalen Drucks** (Bauchpresse) und damit zu einer **Stabilisation der lumbosakralen Region**, speziell bei höheren Belastungen, beitragen (Wang u. McGill 2008). Voraussetzung hierfür ist allerdings eine ausreichende Aktivität der Beckenbodenmuskulatur sowie des M. transversus abdominis (Hodges et al. 2003).

Dysfunktionen des Zwerchfells bei fehlerhafter Atmung

Eine **fehlende Zwerchfellatmung** und damit einhergehend eine eingeschränkte oder fehlende laterale Rippenbewegung verändert die Fähigkeit der Rumpfmuskulatur, die Wirbelsäule zu stabilisieren. Bei dekontingierten Menschen ist bei schwerer körperlicher Arbeit häufig die Stabilitätsfunktion zugunsten der Atemfunktion vermin-

dert. Ein fehlerhafter **Atemstereotyp** (fehlende Flankenatmung) führt darüber hinaus zu einer Zunahme der Kyphosierung in der Brustwirbelsäule, die häufig zu einer Protraktion der Schulter und Vorhalte des Kopfes führt.

Weitere **Dysfunktionen** sind nachfolgend stichpunktartig zusammengefasst:

- Diaphragma und M. transversus abdominis sind überwiegend in Atemfunktion integriert, damit geringere Stabilisationsfunktion.
- Die **Atemhilfsmuskulatur** (Mm. pectoralis major et minor, M. latissimus dorsi, M. serratus anterior, M. trapezius pars descendens) übernimmt verstärkt die Funktion des Diaphragmas. Folge sind oft schmerzhafte Verspannungen der Atemhilfsmuskulatur.
- Beschwerdebilder, die mit einer **Kompression der Leitungsbahnen** (nerval, vaskulär, lymphatisch) im Bereich des oberen Brustkorbs einhergehen. Nachgewiesen sind vielfältige Symptomaten, z.B. Schmerzen, Missempfindungen in den Arm, angeschwollene, kalte Hände (Sanders et al. 2007).
- **Respiratorische Erkrankungen**, z.B. chronisch-obstruktive pulmonale Krankheiten (Asthma bronchiale), sind mit einer bis zu 70% höheren Zwerchfellaktivität assoziiert⁷, sowie mit einer 50% höheren Wahrscheinlichkeit von häufigeren und längeren Schmerzattacken bei Rückenschmerzen⁸.
- Eine starke **Rundrückenhaltung** komprimiert das Zwerchfell und verhindert dessen maximale Ausdehnung in den Bauchraum.

■ Merkmale der Atmung und häufige Atemfehler

Aufgrund der großen Bedeutung des Zwerchfells (► Dysfunktionen) für die Stabilität der Wirbelsäule sowie für die Körperwahrnehmung und Entspannung sind die **sicht- und hörbaren Merkmale** der Atmung, die häufigsten Atemfehler und der funktionelle Zusammenhang zwischen Atmung, Muskelaktivierung und Blick zusammengefasst.

Normale, ruhige Atmung

- Die Atmung findet primär durch die Nase statt.
- Keine sichtbaren Bauchmuskelaktivitäten und Anspannungen der Mm. scaleni.
- Kaum Geräusche wahrnehmbar.
- Keine Anspannung der mimischen Muskulatur sichtbar.
- Kein Luftanhalten oder Pressen zu beobachten.
- Bei aufrechter Haltung vollzieht sich während der physiologischen Atmung die Erweiterung des Brustkorbs von unten in die Flanken.

- Eine verstärkte aerobe Anforderung führt zu einer verstärkten Aktivität des Diaphragmas und des M. transversus abdominis.

Einatmung (Inspiration)

- Atemswelle verläuft von unten (Bauch) nach oben (Brust).
- Unterer Brustkorb weitet sich in horizontaler Ebene.
- Rippenbewegungen sind integraler Bestandteil der physiologischen Atmung und abhängig von der Intensität der körperlichen Aktivität.
- Rippenbewegungen erfolgen erst in der letzten Phase der Einatmung.
- Vertikales Anheben des Brustbeins (häufig als »Brustatmung« bekannt) bei ruhigem, entspanntem Atmen deutet auf eine verspannte Atemhilfsmuskulatur hin (Mm. scaleni, M. trapezius pars descendens und M. levator scapulae).

Ausatmung (Expiration)

- Atemwelle bei der Ausatmung verläuft wie bei der Einatmung von unten (Bauch) nach oben (Brust).
- Bauchdecke senkt sich zur Wirbelsäule hin.
- Rippen und Thorax bewegen sich nach unten und innen.

■ Häufigste Störungen der Atmung und Atemfehler

Primäre Atemfehler

- Anheben des ganzen Brustkorbs während der Einatmung (sichtbar im oberen Brustbereich).
- Brustbewegungen dominieren gegenüber der Bauchatmung.
- Anheben der oberen Rippen in der vertikalen Ebene.
- Keine lateralen Bewegungen der unteren Rippen.
- Der Bauch bewegt sich während der Einatmung nach innen, während der Ausatmung nach außen (»paradoxe Atmung«).

Sekundäre Atemfehler

- Häufiges Gähnen und Seufzen,
- sehr flaches Atmen mit wenig oder gar keinen Bewegungen im Bauch oder Brustkorb,
- plötzliches Ein- und Ausatmen, abrupt und unterschiedlich lang in der Dauer,
- starke Anspannungen der mimischen Muskulatur, Lippen und/oder Zunge sichtbar.

■ Atmung, Blick und Muskelaktivierung

Die **Atemphasen** führen zu einer zyklischen Aktivierung bzw. Deaktivierung des Nervensystems. Damit ist ebenfalls eine den Atemphasen zugeordnete Aktivierung/Deaktivierung der Muskulatur verbunden. Die Orientierung des Blicks nach oben, unten, links und rechts ist ebenfalls an

7 Quelle: Gorman et al. 2002; Sinderby et al. 1998; de Troyer et al. 1997

8 Quelle: Grimstone u. Hodges 2003; Hurwitz et al. 1999

die Atemphasen und muskuläre Aktivierung gekoppelt. So fällt es z.B. schwer, sich aus einer Vorbeuge aufzurichten, dabei auszuatmen und den Blick von oben nach unten zu führen oder aus einer aufgerichteten Position nach vorne zu beugen und dabei einzuatmen.

Diese physiologischen Zusammenhänge sind für alle Übungsformen von großer Bedeutung. Deshalb sind nachfolgend die wesentlichen Punkte zusammengefasst (in Anlehnung an Lewit 2007):

1. Die Bauchmuskulatur wird durch **Ausatmung** gegen Widerstand aktiviert.
2. Rück- und Vorbeuge sowie Seitneige und Aufrichtung in der Hals- und Lendenwirbelsäule sollten mit den korrespondierenden **Atemphasen** verbunden werden:
 - Rückbeuge – Einatmung,
 - Vorbeuge – Ausatmung.
3. **Blickbewegungen** nach oben und unten gehen in der Spontanmotorik der Rumpfrück- bzw. Rumpfvorbeuge voraus.
4. Die **maximale Rückbeuge** der Brustwirbelsäule ist nur bei maximaler Ausatmung möglich. Umgekehrt wird eine maximale Vorbeuge (Kyphosierung) der Brustwirbelsäule nur während der Einatmung erreicht.
5. Bei geforderter **maximaler Muskelleistung** wird der Atem in Einatemstellung angehalten, wahrscheinlich wird hierdurch die maximale posturale Stabilität erreicht.

➤ Wichtig

Im Allgemeinen wirkt die Ausatmung entspannend und die Einatmung aktivierend, deshalb sollte bei der Postisometrischen Relaxation besonders die Entspannungsphase an die Ausatmung gekoppelt sein.

■ Aktivierung der Zwerchfellatmung

- Durch den Bauch einatmen (Luftballon unter der Hand aufblasen).
- Ausatmen passiv mit Lippenbremse (Luftballon langsam loslassen, nicht auspressen).
- Möglichst in den unteren Bauch atmen.
- Heben und Senken des Unterbauches wahrnehmen.
- Leichter Druck des Partners unterhalb des Brustbeins (Höhe des 9. Brustwirbelkörpers) bei der Einatmung bzw. gegen die lateralen Rippen bei verstärkter Einatmung fasziliert die Bauch- bzw. Flankenatmung
- Moderater Widerstand gegen die unteren Schulterblattwinkel bzw. an den Ellenbogen während der Einatmung hemmt die Thoraxheber.
- Je entspannter, umso tiefer wird die Atmung. Nicht nur in anteriore und posteriore Richtung atmen, sondern eher wie zylindrisch öffnen (Ballon aufblasen), zuerst in den unteren Bauch, dann in die untere Brust und zuletzt in die obere Brust.

Die ▶ <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 17–20** enthalten praktische Beispiele zur gezielten und differenzierten Schulung der Zwerchfellatmung.

9.5.5 Beckenboden

Der Beckenboden integriert eine der wichtigsten Muskelgruppen zur Unterstützung der Haltung gegen die Schwerkraft. Das verdeutlicht die kontinuierliche tonische Aktivität sowohl im Liegen als auch im Sitzen und im Stehen (Deindl et al. 1993). Die Beckenbodenmuskulatur ist die einzige quer verlaufende (transversale) gewichtstragende Muskelgruppe des menschlichen Körpers. Tätigkeiten wie Naseputzen, Heben, Lachen, Husten, Niesen oder Bauchpresse aktivieren sowohl die Beckenbodenmuskulatur als auch die Abdominalmuskulatur, um den intraabdominalen Druck zu erhöhen, eine verstärkte Ausatmung zu ermöglichen und gleichzeitig die **Kontinenz** zu sichern (Harn- und Stuhlgang zurückzuhalten).

■ Funktionen des Beckenbodens

Die **funktionelle Bedeutung** des Beckenbodens kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Sicherung der Lage von Bauch- und Beckenorganen nach kaudal (fußwärts) und damit Tragen eines Großteils der Eingeweidelast.
- Beckenboden und Mm. multifidii sind bedeutend an der Regulation der Sakrumstellung beteiligt (Pool-Goudzwaard et al. 2004).
- Kontrolle der Öffnungen von Harn- und Genitalwegen sowie des Rektums (Öffnungs- und Schließfunktion).
- Generelle Haltungsstabilität.
- Beeinflussung der Atmung (Hodges et al. 2007).
- Unterstützung des M. sphincter ani externus in Kooperation mit M. gluteus maximus (Lewit 2007).

Dysfunktionen des Beckenbodens können sowohl im **urethralen**, **vaginalen** wie auch im **anal System** vorkommen und sind häufig mit einer Kompensation durch die oberflächlich gelegenen Muskeln (M. erector spinae, M. quadratus lumborum, M. psoas, eingelenkige Adduktoren, Ischiokruralen, M. gluteus maximus, Diaphragma) assoziiert.

■ Aktivierung des Beckenbodens

Die Aktivierung des Beckenbodens folgt dieser **Reihenfolge**:

1. Körperwahrnehmung (▶ <http://extras.springer.com>, **Übungsblatt 6**),
2. Zwerchfellatmung (▶ <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 17–19**),
3. tonische Aktivierung der Beckenbodenmuskulatur,

4. phasische Aktivierung bei funktionellen Atemmustern (Niesen, Husten, Lachen etc.),
5. erhöhte körperliche Belastung (Aktivierung des Beckenbodens unter erhöhter aerober Anforderung, Kraftanforderung etc.), da dann die posturale Funktion häufig der respiratorischen Funktion unterliegt.

Generell gilt bei den Übungen für die Beckenbodenmuskulatur, dass zuerst mit leerer und später mit gefüllter Harnblase geübt wird. Eine **tonische Aktivierung** der Beckenbodenmuskulatur ist z.B. durch die beiden nachfolgenden beschriebenen Instruktionen möglich:

■ ■ Instruktion 1

Ziel Tonische Aktivierung der Beckenbodenmuskulatur.

Beschreibung Sitzend, der Rücken ist angelehnt. Die Fingerringen auf den Bauchnabel legen, mit der anderen Hand die Nasenlöcher zuhalten, und versuchen, einzuatmen; 3–5 Wiederholungen.

Hinweis Durch den Unterdruck bewegt sich der Bauchnabel nach innen; Beckenbodenspannung und Hebung sind wahrnehmbar.

■ ■ Instruktion 2

Ziel Tonische Aktivierung der Beckenbodenmuskulatur.

Beschreibung Stehen in aufrechter Haltung, hüftbreit, mit leicht angewinkelten Beinen. Die Arme locker seitlich am Körper hängen lassen. Die Zeige- und Mittelfinger berühren den jeweiligen Sitzbeinhöcker, die Sitzbeinhöcker »in Gedanken« zueinander führen, ohne dabei die Gesäßmuskeln zusammenzukneifen. Frauen sollten zusätzlich die Schamlippen zusammenzukneifen, Männer den Penis gedanklich auf und ab bewegen.

Hinweis Fehlerquellen sind Verlust der aufrechten Haltung (aufrecht bleiben) und ein Zusammenkneifen der Gesäßmuskulatur (locker lassen).

9.6 Segmentale Stabilität der peripheren Gelenke

Neben der **segmentalen Stabilität** der Wirbelsäule ist die segmentale Stabilität der peripheren Gelenke Voraussetzung, um für die jeweilige Übung eine ausgewogene Körperhaltung in der Grund- bzw. Ausgangsposition einzunehmen. Das gilt besonders für den aufrechten Stand. Es liegen, vergleichbar zur Wirbelsäule, an den betreffenden Gelenken sowohl einsegmentale als auch mehrsegmentale Muskulaturen an.

9.6.1 Ausgangsstellung: Aufrechter Stand

Die in ►Übersicht 9.4 gelisteten Hinweise zum Stand und zur segmentalen Aufrichtung sollten beim Üben grundsätzlich berücksichtigt werden (► Abschn. 7.2.1).

Übersicht 9.4: Haltung im aufrechten Stand

Hinweise zum Stand:

- Beine stehen schulterbreit auseinander
- Hüftgelenk und Kniegelenke leicht gebeugt (ca. 10°)
- Füße ca. 10–15° nach außen gedreht
- Hinterkopf, Schultergürtel und Gesäß bilden eine Linie
- Äußerer Gehörgang, Schulterhöhe, Hüftgelenk, und äußerer Knöchel bilden eine Linie

Hinweise zur segmentalen Ausrichtung:

■ Kopfposition:

- Blick nach vorne, leicht nach unten gerichtet
- Doppelkinn (Hinterkopf nach hinten schieben, ohne das Kinn anzuheben)

■ Oberkörper:

- Brustkorbhebung (Brustbein leicht nach vorne-oben anheben)
- Schultergürtel ruht auf dem Brustkorb
- Schulterblätter nach hinten-unten fallen lassen (»in die Hosentaschen stecken«)
- Bauchdecke entspannen (überwiegend Bauchatmung)

■ Beinachse:

- Leichte Beugung in Hüft- und Kniegelenk
- Leicht außenrotierte Beine
- Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß befinden sich in einer gedachten Ebene (keine O- bzw. X-Bein-Stellung)
- Ausgewogene Fußbelastung (prozentuale Lastverteilung zwischen Vor- und Rückfuß = 50:50)
- Wenn möglich barfuß (Integration der afferenten Information der Fußsohle)
- Kurzer Fuß nach Janda

■ Kurzer Fuß nach Janda

Der »kurze Fuß« nach Janda ist das Grundelement im Konzept der **sensomotorischen Fazilitation** nach Janda-Vavrova (Janda u. Vávrova 1996). Ziel der Übungssequenz ist die systematische Aktivierung der **Fußinnenmuskulatur**, die zu einer Verstärkung der afferenten Information dienen soll. Besonders beim Üben im aufrechten Stand kann durch eine initiale Aktivierung der Fußmuskulatur die gesamte Haltung von Fuß bis Kopf aufsteigend erarbeitet werden (► <http://extras.springer.com>, **Übungsblätter 26–28**, ■ Abb. 9.11).



■ **Abb. 9.11** Eigenständiges aktives Modellieren des »kurzen Fußes« im Sitzen

■ Zyklische Störungen des Oberkörpers mittels Propriomed®

Zyklische Störungen des Oberkörpers werden immer häufiger im klinischen-therapeutischen Bereich und in der Trainings- und Übungspraxis angewendet, um eine **Veränderung der Rumpfmuskelkoordination** zu erzielen⁹. Systematische Untersuchungen zur Wirkungsweise existieren derzeit nur bei Gesunden (Anders et al. 2008; Moreside et al. 2007). Es konnte gezeigt werden, dass die unterschiedlichen **Schwingungsebenen** (horizontal, vertikal) des Propriomed mit einer unterschiedlichen Aktivierungscharakteristik der Rückenmuskulatur (M. multifidus pars superficialis, M. erector spinae) und einer unveränderten Aktivierung der abdominalen Muskulatur (M. rectus abdominis, M. obliquus internus abdominis, M. obliquus externus abdominis) assoziiert sind (Anders et al. 2008). Die **phasische Aktivierung** der lumbalen Muskulatur bei horizontaler Schwingung, die tonische Aktivierung bei vertikaler Schwingung sowie die eher tonische Aktivierungscharakteristik der abdominalen Muskulatur bei beiden Schwingungsebenen sollten in der Anwendung berücksichtigt werden. Die Übungssequenz (■ Abb. 9.12) hat sich in der therapeutischen Praxis bewährt (Putz u. Herbsleb 2007), ist aber aus präventiven Gesichtspunkten und bei Patienten mit Rückenschmerzen bisher nicht untersucht worden (► <http://extras.springer.com>).

9.7 Globale Stabilität und Gleichgewichtsregulation

Abhängig vom Trainings- oder Therapieziel können sowohl **isolierte Stabilisationsübungen**, die unmittelbar zu einer Verbesserung der Voraktivierungsfunktion des queren Bauchmuskels führen, (Tsao u. Hodges 2007b) wie auch generelle Kräftigungs- und Aktivierungsübungen gewählt werden.

9.7.1 Segmentale und globale Wirbelsäulenstabilität

Zur Erhaltung der generellen und segmentalen Stabilität der Wirbelsäule sind sowohl **segmentale Stabilisationsübungen** wie auch Übungen mit einem sehr hohen Aktivierungsgrad (»Bauch anspannen« oder »Bauch festmachen«) wirksam. Grenier und McGill (2007) konnten zeigen, dass bei höheren externen Lasten (10 kg) eine effektive globale Stabilisation der Wirbelsäule am besten durch die Aktivierung aller abdominalen Muskeln, besonders der **schrägen Bauchmuskeln**, gewährleistet werden kann.

Segmentale Stabilisationsübungen (► Abschn. 9.5) sind besonders auf die Veränderung der **motorischen Kontrolle** der tiefen Muskeln ausgerichtet (z.B. Voraktivierung). Diese Übungen sollten daher vor allem dann angewendet werden, wenn ein Defizit der Voraktivierung vorhanden ist, und/oder wenn bereits bei Testaufgaben mit geringster Belastung ein Versagen der Stabilität vorliegt. Es existieren zwar **Screening-Tests** zur Aktivierungsfähigkeit der tiefen Muskulatur (Richardson et al. 1999), diese verlangen allerdings im Rahmen einer rückschulspezifischen Anwendung eine individuelle Betreuung und spezifische Kompetenz.

■ Funktionelles Zusammenwirken der tiefen und oberflächlichen Muskulatur

Sobald äußere Momente wirken, wie z.B. bei der Bewegung oder Manipulation einer externen Last, ist eine alleinige **isolierte Kontraktion** des M. transversus abdominis nicht mehr möglich. Die zusätzliche Aktivierung der oberflächlichen Muskulatur ist eine normale posturale Reaktion, bei der die Aktivität der lokalen Muskeln weiter aufrechterhalten bleibt. Das bedeutet, dass bei gleichgewichtsregulatorischen Übungen wahrscheinlich immer tiefe und oberflächliche Muskulatur zusammenarbeiten. Allerdings wird an dieser Stelle darauf verwiesen, dass dieses gemeinsame Funktionieren der tiefen und oberflächlichen Muskelschichten bei einer Dysfunktion der tiefen Muskeln in der Lenden- und Halswirbelsäule immer zu Ungunsten der tiefen segmentalen Stabilität stattfindet (Tsao u. Hodges 2007b). **Übungsblatt 33** (► <http://extras.springer.com>) beschreibt eine Übung für das Zusammenwirken der tiefen und oberflächlichen Muskulatur.

Schlussfolgernd kann festgestellt werden: Übungen, welche die selektive Aktivierung von M. transversus abdominis, M. multifidus, Zwerchfell bzw. Beckenboden und die Korrektur von Dysfunktionen des **tiefen Stabilitäts-systems** zum Ziel haben (Richardson et al. 1999; O'Sullivan et al. 1997), sind von generellen Rumpfstabilisationsübungen, wie sie z.B. McGill (2002) beschreibt, zu unterscheiden. Belegt ist, dass eine Verbindung der beiden Ansätze möglich und sehr effektiv ist (Stevens et al. 2006a,b, 2007a,b, 2008).

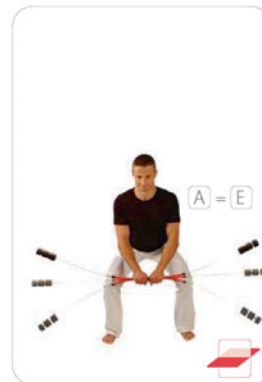
9 Quelle: Anders et al. 2008; Gunsch 2008; Moreside et al. 2007



Übersicht – Programm



Übung 1



Übung 2

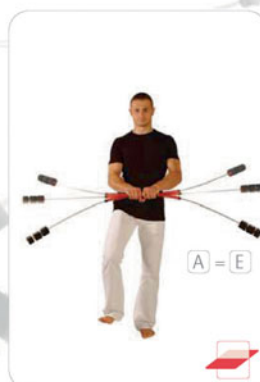


Übung 6

Programm



Übung 3



Übung 5



Übung 4

■ Methodische Trainingsfolge zur Verbesserung der Wirbelsäulenstabilisation

1. Begonnen werden sollte mit einer isolierten lokalen Muskelkontraktion unter geringster Schwerkraftwirkung (Rückenlage, Seitlage).
2. Danach können statische Basisübungen zur Rumpfstabilisation (z.B. Vierfüßlerstand) integriert werden.
3. Anschließendes Ziel sollte die Implementierung der lokalen Muskelkontraktion in die Bewegung (Gehen, Manipulation von Lasten usw.) sein.
4. Generell stabilisierende Effekte lassen sich besonders mittels Übungen erzielen, die gleichgewichtsregulatorische Aspekte beinhalten, und bei denen ein Umfallen/Wegkippen vermieden werden soll. Grundsätzlich kann zwischen Übungen differenziert werden, bei denen man sich selbst oder einen Gegenstand im Gleichgewicht halten muss. Hierbei können diverse Hilfsmittel wie z.B. Gymnastikball, instabile Untergründe oder/und der eigene Körper (z.B. willentliche Arm- oder/und Beinbewegungen) genutzt werden (► Abschn. 7.1.1, 7.5.1).

Die **Übungsblätter 29–32** (► <http://extras.springer.com>) enthalten ausgewählte Beispiele zu den aufgeführten Punkten.

9.8 Spezielles Krafttraining

Wenn die Muskulatur bereits auf niedrigste Belastungen, wie z.B. Haltungsschwankungen, monotone, lang anhaltende, sitzende Bildschirmtätigkeit, mit hoher Aktivität reagiert, liegt oft eine **grundsätzliche Dekonditionierung** vor. Die dabei auftretende klassische Diskrepanz, dass die große oberflächlich gelegene Muskulatur Fine-Tuning-Aufgaben realisieren muss, sei hier nur am Rande erwähnt. Die Muskulatur, die für eine **globale Mobilität** eingesetzt werden kann, sollte daher mit recht hohen Belastungen bzw. später mit hohen Geschwindigkeiten trainiert werden, um auch schnelle FT-Fasern anzuregen.

Ein **spezielles Krafttraining** ist besonders sinnvoll:

- bei generell dekonditionierten Personen als Ergebnis einer Verletzung oder eines Nichtgebrauchs, und/oder wenn die Dekonditionierung Ursache für chronische Symptome ist,
- bei Personen, die Ansichten über Schmerz, Verletzungen haben, die nicht hilfreich für die Genesung (Erholung, Wiederherstellung) sind, etwa Angstvermeidungsverhalten, Katastrophisierungen.

- aerobe Fitnesstests,
- die Ermittlung des gewöhnlichen Aktivitätslevels,
- die Erfassung einer evtl. vorhandenen Bewegungsangst.

In der Praxis sollten die allgemeinen und im Bereich der Rückenschule die speziellen Trainingsprinzipien berücksichtigt werden (Gottlob 2007).

9.8.1 Allgemeine Trainingsprinzipien

Die allgemeinen **Trainingsprinzipien** resultieren mehrheitlich aus der praktischen Erfahrung der Autoren dieses Kapitels. Berücksichtigung finden u.a. die funktionellen Sichtweisen von Brügger (1980) und Lewit¹⁰:

1. Das Üben sollte mindestens 2- bis 3-mal wöchentlich (optimal >4-mal pro Woche) erfolgen. Mindestens eine Übungseinheit sollte dem speziellen Krafttraining gewidmet sein.
2. Die **Hauptbewegungsrichtung** sollte der dominanten Ausrichtung bei alltäglichen Tätigkeiten (Beugung, Innenrotation, Adduktion) entgegenwirken. Daher wird empfohlen, die Übungen so zu gestalten, dass ein Verhältnis von 1 (Beugung, Innenrotation, Adduktion) zu 3 (Extension, Außenrotation, Abduktion) berücksichtigt wird.
3. Das schwächste Glied der funktionellen Muskelkette entscheidet über **Intensität** und Umfang der Übung.
4. Die **bestmögliche Ausgangsstellung** sollte als die jeweils erste Übung betrachtet werden. Die zu korrigierenden Körpersegmente sind das bewusste Wahrnehmen und Einnehmen der Kopfposition, der Stellung des Schultergürtels sowie des Beckens und der Füße.
5. Die **Integration von Maximalkrafttraining** bei Aufrechterhaltung der segmentalen Ausrichtung ist notwendig.
6. **Koordinative Übungen** durch Einschränkung von Sinnesinformationen (Auge, Ohr, Füße), kleinen Rotationsbewegungen und geringen Intensitäten sind komplementäre Bestandteile jedes Übungsprogramms.
7. Das **kontrollierte Beschleunigen** und **Abbremsen** von Rotationen einzelner Körpersegmente, unabhängig von den unmittelbaren Nachbarsegmenten, sollte mit zunehmender Übungskompetenz verstärkt eingebaut werden.

Zur Entwicklung einer entsprechenden Trainingsstrategie ist es notwendig, einfache **Tests** durchzuführen, z.B.

¹⁰ Quelle: Lewit 2007; Lewit u. Kolar 1998; Pöhlmann et al. 1987; Lewit u. Simons 1984

9.8.2 Spezielle Prinzipien eines differenzierten Rückentrainings

Bei der Durchführung eines differenzierten Rückentrainings sind einige **Prinzipien** zu beachten (Gottlob 2007).

■ Beckenkontrolle (Beckenbewegung beim Üben verhindern)

Ziele Indirekte Erhöhung der Schub- und Druckbelastungen der LWS vermeiden, effizientere Integration der Rückenmuskulatur.

Beschreibung

- Selbstkontrolle am Spiegel durch seitliches Tasten am Beckenkamm.
- Sitzeinstellung an Maschinen so vornehmen, dass das Becken fixiert ist.
- Gesäßmuskulatur während der Übung anspannen.

■ Kniestellung kontrollieren

Ziele Verhinderung des Überdehnens der Flexorensehnen (Überlastungen, Entzündungen) und Verminderung von Belastungsspitzen für die Gelenkkapsel des Kniegelenks.

Beschreibung Die Kniegelenke bei allen Rückenstreckübungen leicht gebeugt halten.

■ Kontrollierter schwungarmer Bewegungsablauf

Ziel Vermeiden einer Beteiligung der Hüftstreckmuskulatur und von erhöhten Belastungsspitzen, Identifikation von selektiven Kraft- bzw. Ansteuerungsschwächen.

Beschreibung

- Die Bewegung sollte Winkel für Winkel aus der momentan verfügbaren Kraft erfolgen.
- Bei der Gefahr des Schwungholens eine Zwischenpause (ca. 1 Sekunde) einlegen und erst dann in die vollständige Streckung gehen.

■ Automobilisation der Wirbelsäule

Ziele Erhöhung der Wirbelsäulenbeweglichkeit, alltagsnahe Beanspruchung, Kräftigung der Rückenstrecker über die volle Bewegungsamplitude, koordinative Verbesserung der Muskelansteuerung.

Beschreibung

- Beugen der Lendenwirbelsäule nach vorne-unten.
- Beugen der Brustwirbelsäule durch ein Nach-innen-Schieben des Brustbeins und Neigen des Kopfes zur Brust.

■ Segmentale Fixierung von Wirbelsäulenabschnitten

Ziel Training der häufig defizitären thorakalen Rückenstrecker.

Beschreibung Fixierung der Lendenwirbelsäule durch isometrisches Anspannen bei freien Übungen und polstermäßige Abstützung bei Geräteeinsatz.

9.9 Anhang: Verzeichnis der Test- und Übungsblätter

Siehe ► <http://extras.springer.com>, Teilnehmermaterialien: Test- und Übungsblätter.

■ Testblätter

- Testblatt 1 Kriterien zur Beurteilung der Schulterblattstellung
- Testblatt 2 Screening-Test zur segmentalen Stabilität im Bereich der LWS
- Testblatt 3 Test des zervikalen Gelenkpositionssinns (nach REVEL)
- Testblatt 4 Zervikaler Flexionstest (nach JANDA)

■ Übungsblätter

- Übungsblatt 1 Wahrnehmungsübungen der eigenen Atmung im Liegen
- Übungsblatt 2 Wahrnehmungsübungen der eigenen Atmung im Sitzen
- Übungsblatt 3 Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung – passiv
- Übungsblatt 4 Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung – assistiert
- Übungsblatt 5 Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung – aktiv
- Übungsblatt 6 Wahrnehmung und selektive Aktivierung des Beckenbodens
- Übungsblatt 7 Mobilisation der Brustwirbelsäule in Extension
- Übungsblatt 8 Mobilisation der WS in Extension und Flexion (Katze-Kamel)
- Übungsblatt 9 Automobilisation des Beckengelenks (nach SACHSE)
- Übungsblatt 11 Wandgleiten in der Sagittalebene
- Übungsblatt 12 Vierfüßler-Stand-Schaukel
- Übungsblatt 13 Fuß- Hüft- und Schulterkreisen im Stand
- Übungsblatt 10 Entspannung der Atemhilfsmuskulatur
- Übungsblatt 14 Postisometrische Relaxation: Schulterblattheber

- Übungsblatt 15 Postisometrische Relaxation: Kapuzenmuskel
- Übungsblatt 16 Postisometrische Relaxation: kurze Kopfgelenkextensoren
- Übungsblatt 17 Bauchatmung
- Übungsblatt 18 Flankenatmung
- Übungsblatt 19 Fazilitation verschiedener Zwerchfellanteile (nach Čumpelik)
- Übungsblatt 20 Erweiterte Übungen – Atmung
- Übungsblatt 21 Willkürlich kontrollierte Aktivierung des M. transversus abdominis
- Übungsblatt 22 Aktivierung tiefe Halsflexoren
- Übungsblatt 23 Zervikaler Gelenkpositionssinn
- Übungsblatt 24 Okulomotorsiche Übungen – Augenbewegungen bei ruhigem Kopf
- Übungsblatt 25 Okulomotorsiche Übungen – Kopfbewegungen bei fixiertem Blick
- Übungsblatt 26 Passives Modellieren des »kurzen Fußes«
- Übungsblatt 27 Modellieren des »kurzen Fußes« mit aktiver Hilfe
- Übungsblatt 28 Aktives Modellieren des »kurzen Fußes«
- Übungsblatt 29 Einbeinstand
- Übungsblatt 30 Running Man
- Übungsblatt 31 Seitstütz auf Knien
- Übungsblatt 32 Seitstütz auf Knien mit Rotation
- Übungsblatt 33 Igelkrabbeln

Literatur

- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F (2006) COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain, Ch 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society 15 (Suppl 2):192-300. Doi: 10.1007/s00586-006-1072-1
- Anders C, Wenzel B, Scholle HC (2008) Activation characteristics of trunk muscles during cyclic upper-body perturbations caused by an oscillating pole. *Arch Phys Med Rehabil* 89:1314-1322
- Apkarian AV, Baliki MN, Farmer MA (2013) Predicting transition to chronic pain. *Current Opinion in Neurology* 26(4):360-7. Doi: 10.1097/WCO.0b013e32836336ad
- Arendt-Nielsen L, Graven-Nielsen T, Svarrer H, Svensson P (1996) The influence of low back pain on muscle activity and coordination during gait: a clinical and experimental study (N=10). *Pain* 64: 231-240
- Baliki MN, Petre B, Torbey S, Herrmann KM, Huang L, Schnitzer TJ, Apkarian AV (2012) Corticostriatal functional connectivity predicts transition to chronic back pain. *Nature Neuroscience* 15(8):1117-1119. Doi: 10.1038/nn.3153
- Bergmark A (1989) Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthop Scand* 230: 1-54
- Bolton PS, Kerman IA, Woodring SF, Yates BJ (1998) Influences of neck afferents on sympathetic and respiratory nerve activity. *Brain Res Bull* 47:413-419
- Bolton PS, Ray CA (2000) Neck afferent involvement in cardiovascular control during movement. *Brain Res Bull* 53:45-49
- Boyd-Clark LC, Briggs CA, Galea MP (2002) Muscle spindle distribution, morphology, and density in longus colli and multifidus muscles of the cervical spine. *Spine* 27:694-701
- Cholewicki J, VanVliet JJ (2002) Relative contribution of trunk muscles to the stability of the lumbar spine during isometric exertions. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 17:99-105
- Comerford MJ, Mottram SL (2001a) Movement and stability dysfunction – contemporary developments. *Manual Therapy* 6:15-26
- Comerford MJ, Mottram SL (2001b) Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. *Manual Therapy* 6:3-14
- Cornwall J, John Harris A, Mercer SR (2006) The lumbar multifidus muscle and patterns of pain. *Man Ther* 11:40-45
- Craig AD (2002) How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nat Rev Neurosci* 3:655-666
- Crombez G, Vlaeyen JWS, Heuts PHTG, Lysens R (1999) Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 80: 329-339
- Deiber MP, Passingham RE, Colebatch JG et al. (1991) Cortical areas and the selection of movement: a study with positron emission tomography. *Exp Brain Res* 84:393-402
- Deindl FM, Vodusek DB, Hesse U, Schussler B (1993) Activity patterns of pubococcygeal muscles in nulliparous continent women. *Br J Urol* 72:46-51
- De Lussanet MH, Behrendt F, Puta C, Schulte TL, Lappe M, Weiss T, Wagner H (2013) Impaired visual perception of hurtful actions in patients with chronic low back pain. *Human Movement Science*. Doi: 10.1016/j.humov.2013.05.002
- De Lussanet MH, Behrendt F, Puta C, Weiss T, Lappe M, Schulte TL, Wagner H (2012) A body-part-specific impairment in the visual recognition of actions in chronic pain patients. *Pain* 153(7):1459-1466. Doi: 10.1016/j.pain.2012.04.002
- De Troyer A, Leeper JB, McKenzie DK, Gandevia SC (1997) Neural drive to the diaphragm in patients with severe COPD. *Am J Respir Crit Care Med* 155:1335-1340
- Diers M, Koeppel C, Diesch E, Stolle AM, Hölzl R, Schiltenswolf M, Flor H (2007) Central processing of acute muscle pain in chronic low back pain patients: An EEG mapping study. *Journal of Clinical Neurophysiology: Official Publication of the American Electroencephalographic Society* 24(1):76-83. Doi: 10.1097/01.wnp.0000241093.00844.0e
- Falla D, Jull G, Rainoldi A, Merletti R (2004) Neck flexor muscle fatigue is side specific in patients with unilateral neck pain. *Eur J Pain* 8:71-77
- Gallese V, Fadiga L, Fogassi L, Rizzolatti G (1996) Action recognition in the premotor cortex. *Brain* 119(2):593-609
- Gorman RB, McKenzie DK, Pride NB et al. (2002) Diaphragm length during tidal breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 166:1461-1469
- Gottlob A (2007) Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Grachev ID, Fredrickson BE, Apkarian AV (2000) Abnormal brain chemistry in chronic back pain: an in vivo proton magnetic resonance spectroscopy study. *Pain* 89:7-18
- Grafton ST, Fagg AH, Woods RP, Arbib MA (1996) Functional anatomy of pointing and grasping in humans. *Cereb Cortex* 6:226-237

- Grafton ST, Mazziotto JC, Presty S et al. (1992) Functional anatomy of human procedural learning determined with regional cerebral blood flow and PET. *J Neurosci* 12:2542-2548
- Grenier SG, McGill SM (2007) Quantification of lumbar stability by using 2 different abdominal activation strategies. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 88:54-62
- Grimstone SK, Hodges PW (2003) Impaired postural compensation for respiration in people with recurrent low back pain. *Exp Brain Res* 151:218-224
- Grunnesjo MI, Bogefeldt JP, Svardsudd KF, Blomberg SI (2004) A randomized controlled clinical trial of stay-active care versus manual therapy in addition to stay-active care: functional variables and pain. *J Manipulative Physiol Ther* 27:431-441
- Gunsch M (2008) Tiefenwirksames 3-D Training mit dem oszillierenden Trainingsstab. *Praktische Anwendung mit Übungsbeispielen. Pt-Zeitschrift für Physiotherapeuten* 9(60):1028-1030
- Hashmi JA, Baliki MN, Huang L, Baria AT, Torbey S, Hermann KM, Apkarian AV (2013) Shape shifting pain: Chronification of back pain shifts brain representation from nociceptive to emotional circuits. *Brain: A Journal of Neurology* 136(Pt 9):2751-2768. Doi: 10.1093/brain/awt211
- Hellstrom F, Roatta S, Thunberg J et al. (2005) Responses of muscle spindles in feline dorsal neck muscles to electrical stimulation of the cervical sympathetic nerve. *Exp Brain Res* 165:328-342
- Herbsleb M, Puta C, Hilberg T (2008) Hemophilia and Exercise Project (HEP) Conception and Contents of a Programmed Sports Therapy for Hemophilic Patients. In: Schärer I, Schramm W (eds) 37th Hemophilia Symposium Hamburg 2006. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; pp 46-59
- Hides JA, Stokes MJ, Saide M et al. (1994) Evidence of lumbar multifidus muscle wasting ipsilateral to symptoms in patients with acute/subacute low back pain. *Spine* 19:165-172
- Hides JA, Richardson CA, Jull GA (1996) Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first-episode low back pain. *Spine* 21:2763-2769
- Hides JA, Jull GA, Richardson CA (2001) Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine* 26:E243-248
- Hinoki M, Hine S, Okada S et al. (1975) Optic organ and cervical proprioceptors in maintenance of body equilibrium. *Acta Otolaryngol Suppl* 330:169-184
- Hirai N, Hongo T, Sasaki S et al. (1984) Neck muscle afferent input to spinocerebellar tract cells of the central cervical nucleus in the cat. *Exp Brain Res* 55:286-300
- Hodges PW, Moseley GL (2003) Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. *J Electromyogr Kinesiol* 13:361-370
- Hodges PW, Richardson CA (1996) Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine* 21(22):2640-2650
- Hodges PW, Richardson CA (1998) Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *Journal of Spinal Disorders* 11:46-56
- Hodges PW, Richardson CA (1999) Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Arch Phys Med Rehabil* 80:1005-1012
- Hodges PW, Kaigle Holm A, Holm S et al. (2003) Intervertebral stiffness of the spine is increased by evoked contraction of transversus abdominis and the diaphragm: in vivo porcine studies. *Spine* 28:2594-2601
- Hodges PW, Sapsford R, Pangel LH (2007) Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurology Urodyn* 26:362-371
- Hurwitz DE, Sharma L, Andriacchi TP (1999) Effect of knee pain on joint loading in patients with osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol* 11:422-426
- Iannetti GD, Mouraux A (2010) From the neuromatrix to the pain matrix (and back). *Experimental Brain Research. Experimentelle Hirnforschung. Expérimentation Cérébrale* 205(1):1-12. Doi: 10.1007/s00221-010-2340-1
- Ivanenko YP, Grasso R, Lacquaniti F (1999a) Effect of gaze on postural responses to neck proprioceptive and vestibular stimulation in humans. *J Physiol* 519(1):301-314
- Ivanenko YP, Talis VL, Kazennikov OV (1999b) Postural reactions to vibration of the Achilles tendons and neck muscles on an unstable support. *Fiziol Cheloveka* 25:107-113
- Janda V, Vavrova M (1996) Sensory Motor Stimulation. In: Liebensohn C(ed) *Rehabilitation of the Spine: a practitioner's manual*, vol 1. Williams & Wilkins, Baltimore; pp 319-328
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Kristjansson E, Dall'Alba P, Jull G (2003) A study of five cervicoccephalic relocation tests in three different subject groups. *Clin Rehabil* 17:768-774
- Jull GA, Barrett C, Magee R, Ho P (1999) Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia* 19:179-185
- Jull GA (2000) Deep cervical flexor muscle dysfunction in whiplash. *Journal of Musculoskeletal Pain* 8:143-154
- Lee D (2001) An integrated model of »joint« function and its clinical application. 4th Interdisciplinary World Congress on low back and pelvic pain, vol 4. Montreal; pp 137-152
- Leinonen V, Kankaanpää M, Luukkainen M et al. (2001) Disc herniation-related back pain impairs feed-forward control of paraspinal muscles. *Spine* 26:E367-E372
- Leinonen V, Airaksinen M, Taimela S et al. (2007) Low back pain suppresses preparatory and triggered upper-limb activation after sudden upper-limb loading. *Spine* 32:E150-155
- Lewit K (2007) *Manuelle Medizin bei Funktionsstörungen des Bewegungsapparates*. Elsevier, München
- Lewit K, Simons DG (1984) Myofascial pain: relief by post-isometric relaxation. *Arch Phys Med Rehab* 65:452-456
- Lewit K, Kolar P (1998) *Funktionsstörungen im Bewegungssystem-Verkettungen und Fehlprogrammierung. Krankengymnastik* 50(8):1346-1352
- Lotze M, Halsband U (2006) Motor imagery. *J Physiol Paris* 99:386-395
- Luoto S, Taimela S, Hurri H, Alaranta H (1999) Mechanisms explaining the association between low back trouble and deficits in information processing. A controlled study with follow-up. *Spine* 24:255-261
- Magnusson ML, Aleksiev A, Wilder DG et al. (1996) European Spine Society – the AcroMed Prize for Spinal Research 1995. Unexpected load and asymmetric posture as etiologic factors in low back pain. *Spine* 5:23-35
- Mannion AF, Munterer M, Taimela S, Dvorak J (1999) A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine* 24(23):2435-2448
- Mannion AF (1999) Fibre type characteristics and function of the human paraspinal muscles: normal values and changes in association with low back pain. *J Electromyogr Kinesiol* 9:363-377
- Mannion AF, Elfering A, Staerke R et al. (2007) Predictors of multidimensional outcome after spinal surgery. *Spine* 16:777-786
- McGill SM (2002) *Low Back Disorders: Evidence Based Prevention and Rehabilitation*. Human Kinetics, Champaign, IL
- McDonald DA, Lorimer Moseley G, Hodges PW (2006) The lumbar multifidus: Does the evidence support clinical beliefs? *Man Ther* 11:254-263

- McPartland JM, Brodeur RR, Hallgren RC (1997) Chronic neck pain, standing balance, and suboccipital muscle atrophy. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 20:24-29
- Meeus M, Nijs J, Huybrechts S, Truijen S (2010) Evidence for generalized hyperalgesia in chronic fatigue syndrome: A case control study. *Clinical Rheumatology* 29(4):393-398. Doi: 10.1007/s10067-009-1339-0
- Melzack R (2001) Pain and the neuromatrix in the brain. *J Dent Educ* 65:1378-1382
- Mengiardi B, Schmid MR, Boos N et al. (2006) Fat content of lumbar paraspinal muscles in patients with chronic low back pain and in asymptomatic volunteers: quantification with MR spectroscopy. *Radiology* 240(3):786-792
- Moreside JM, Vera-Garcia FJ, McGill SM (2007) Trunk muscle activation patterns, lumbar compressive forces, and spine stability when using the bodyblade. *Phys Ther* 87:153-163
- Moseley GL (2002) Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother* 48:297-302
- Moseley GL (2003a) A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Man Ther* 8:130-140
- Moseley GL (2003b) Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Pain* 8:39-45
- Moseley GL (2004a) Imagined movements cause pain and swelling in a patient with complex regional pain syndrome. *Neurology* 62:1644
- Moseley GL (2004b) Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *Pain* 8:39-45
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004a) A Randomized Controlled Trial of Intensive Neurophysiology Education in Chronic Low Back Pain. *Pain* 20(5):324-330
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW (2004b) Does anticipation of back pain predispose to back trouble? *Brain* 127:2339-2347
- Moseley GL (2007) Reconceptualising pain according to modern pain science. *Physical Therapy Reviews* 12:169-178
- Moseley GL (2008) I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. *Pain* 140(1): 239-243. [Epub 2008 Sep 10]
- Mouraux A, Diukova A, Lee MC, Wise RG, Iannetti GD (2011) A multi-sensory investigation of the functional significance of the «pain matrix». *NeuroImage* 54(3):2237-2249. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2010.09.084
- Nijs J, Houdenove B, Oostendorp R (2010) Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Manual Therapy* 15:135-141
- O'Leary S, Falla D, Jull G, Vicenzino B (2007) Muscle specificity in tests of cervical flexor muscle performance. *J Electromyogr Kinesiol* 17:35-40
- O'Neill S, Manniche C, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L (2007) Generalized deep-tissue hyperalgesia in patients with chronic low-back pain. *European Journal of Pain* (London, England) 11(4):415-420. Doi: 10.1016/j.ejpain.2006.05.009
- O'Sullivan PB, Phytz GD, Twomey LT, Allison GT (1997) Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine* 22:2959-2967
- Panjabi M, Abumi K, Duranceau J, Oxland T (1989) Spinal stability and intersegmental muscle forces. A biomechanical model. *Spine* 14:194-200
- Panjabi MM (1992a) The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *J Spinal Disord* 5:390-396; discussion 397
- Panjabi MM (1992b) The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord* 5:383-389; discussion 397
- Panjabi MM (2006) A hypothesis of chronic back pain: ligament sub-failure injuries lead to muscle control dysfunction. *Eur Spine J* 15:668-676
- Peters ML, Vlaeyen JW, Weber WE (2005) The joint contribution of physical pathology, pain-related fear and catastrophizing to chronic back pain disability. *Pain* 113(1-2):45-50. Doi: 10.1016/j.pain.2004.09.033
- Peterson BW (2004) Current approaches and future directions to understanding control of head movement. *Brain mechanisms for the integration of posture and movement. Prog Brain Res* 143:369-381
- Pohlmann R, Kirchner G, Loosch E et al. (1987) Sportmotorik Studienmaterial zur Sportwissenschaft Psychomotorische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Möglichkeiten zur Effektivierung von Lernprozessen im unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Sport. Druck: Wissenschaftlich-technisches Zentrum der pädagogischen Hochschule Karl Liebknecht, Potsdam
- Pool-Goudzwaard A, van Dijke GH, van Gurp M et al. (2004) Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 19:564-571
- Putz C, Herbsleb M (2007) Proprioed. Anleitung für das posturale Training nach Dr. med. E. Rasev. Haider Bioswing, Pullenreuth. http://www.bioswing.de/cmsupload/bioswing/downloads/Anleitung_Propriomed_deutsch.pdf. Abgerufen 30.11.2008
- Putz C, Schulz B, Schoeler S, Magerl W, Gabriel B, Gabriel HH, Weiss T (2012) Enhanced sensitivity to punctate painful stimuli in female patients with chronic low back pain. *BMC Neurology* 12:98. Doi: 10.1186/1471-2377-12-98
- Putz C, Schulz B, Schoeler S, Magerl W, Gabriel B, Gabriel HH, Weiss T (2013) Somatosensory abnormalities for painful and innocuous stimuli at the back and at a site distinct from the region of pain in chronic back pain patients. *PloS One* 8(3):e58885. Doi: 10.1371/journal.pone.0058885
- Revel M, Minguet M, Gregoy P (1994) Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive rehabilitation program in patients with neck pain: a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 75:895-899
- Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J (1999) Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. *Scientific Basis and Clinical Approach*. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Rizzolatti G, Fadiga L, Gallese V, Fogassi L (1996) Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Brain Res Cogn Brain Res* 3:131-141
- Roussel NA, Nijs J, Meeus M, Mylius V, Fayt C, Oostendorp R (2013) Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: Fact or myth? *The Clinical Journal of Pain* 29(7):625-638. Doi: 10.1097/AJP.0b013e31826f9a71
- Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM (2007) Diagnosis of thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 46:601-604
- Shinoda Y, Sugiuchi Y, Futami T et al. (1997) Input patterns and pathways from the six semicircular canals to motoneurons of neck muscles. II. The longissimus and semispinalis muscle groups. *J Neurophysiol* 77:1234-1258
- Sinderby C, Beck J, Spahija J et al. (1998) Voluntary activation of the human diaphragm in health and disease. *J Appl Physiol* 85:2146-2158
- Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C (2012a) Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: Part 1 of 3: Symptoms and signs of central sensitisation in patients with low back ($\pm$ leg) pain. *Manual Therapy* 17(4):336-344. Doi: 10.1016/j.math.2012.03.013

- Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C (2012b) Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: Part 2 of 3: Symptoms and signs of peripheral neuropathic pain in patients with low back ($\pm$ leg) pain. *Manual Therapy* 17(4):345-351. Doi: 10.1016/j.math.2012.03.003
- Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C (2012c) Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: Part 3 of 3: Symptoms and signs of nociceptive pain in patients with low back ($\pm$ leg) pain. *Manual Therapy* 17(4):352-357. Doi: 10.1016/j.math.2012.03.002
- Solomonow M (2004) Ligaments: a source of work-related musculoskeletal disorders. *J Electromyogr Kinesiol* 14:49-60
- Solomonow M, Hatipkarasulu S, Zhou BH et al. (2003a) Biomechanics and electromyography of a common idiopathic low back disorder. *Spine* 28:1235-1248
- Solomonow M, Baratta RV, Zhou BH et al. (2003b) Muscular dysfunction elicited by creep of lumbar viscoelastic tissue. *J Electromyogr Kinesiol* 13:381-396
- Stevens VK, Bouche KG, Mahieu NN et al. (2006a) Trunk muscle activity in healthy subjects during bridging stabilization exercises. *BMC Musculoskelet Disord* 7:75
- Stevens VK, Bouche KG, Mahieu NN et al. (2006b) Reliability of a functional clinical test battery evaluating postural control, proprioception and trunk muscle activity. *Am J Phys Med Rehabil* 85:727-736
- Stevens VK, Vleeming A, Bouche KG, Mahieu NN, Vanderstraeten GG et al. (2007a) Electromyographic activity of trunk and hip muscles during stabilization exercises in four-point kneeling in healthy volunteers. *European Spine Journal* 16:711-718
- Stevens VK, Coorevits PL, Bouche KG, Mahieu NN, Vanderstraeten GG et al. (2007b) The influence of specific training on trunk muscle recruitment patterns in healthy subjects during stabilization exercises. *Manual Therapy* 12:271-279
- Stevens VK, Parlevliet TG, Coorevits PL et al. (2008) The effect of increasing resistance on trunk muscle activity during extension and flexion exercises on training devices. *J Electromyogr Kinesiol* 18:434-445
- Treleaven J (2008a) Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control-Part 2: case studies. *Man Ther* 13:266-275
- Treleaven J (2008b) Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control. *Man Ther* 13:2-11
- Tsao H, Hodges P (2008) Persistence of improvements in postural strategies following motor control training in people with recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 18(4):559-567
- Tsao H, Hodges PW (2007) Immediate changes in feedforward postural adjustments following voluntary motor training. *Experimental Brain Research* 181:537-546
- Tsunoda N, O'Hagan F, Sale DG, MacDougall JD (1993) Elbow flexion strength curves in untrained men and women and male body-builders. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 66:235-239
- Urquhart DM, Hodges PW, Story IH (2005a) Postural activity of the abdominal muscles varies between regions of these muscles and between body positions. *Gait Posture* 22:295-301
- Urquhart DM, Hodges PW, Allen TJ, Story IH (2005b) Abdominal muscle recruitment during a range of voluntary exercises. *Man Ther* 10:144-153
- Van Dieën JH, Selen LP, Cholewicki J (2003) Trunk muscle activation in low-back pain patients, an analysis of the literature. *J Electromyogr Kinesiol* 13:333-351
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MT, Hutchinson A (2006) COST B13 Working Group on Guidelines for the Management of Acute Low Back Pain in Primary Care, Ch 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *European Spine Journal* : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society 15(Suppl 2):169-191. Doi: 10.1007/s00586-006-1071-2
- Van Tulder M, Malmivaara A, Hayden J, Koes B (2007) Statistical significance versus clinical importance: trials on exercise therapy for chronic low back pain as example. *Spine* 32:1785-1790
- Vlaeyen JWS, Linton S (2000) Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 85:317-332
- Vlaeyen JW, Crombez G (1999) Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Manual Therapy* 4:187-195
- Vleeming A, Lee D, van Wingerden JP (2000) Joint function: development of an integral model for diagnosis and treatment. *Proceedings of the 2000 IFOMT meeting Perth, Australia*
- Wang S, McGill SM (2008) Links between the mechanics of ventilation and spine stability. *J Appl Biomech* 24:166-174
- Ward RC (1997) Integrated neuromusculoskeletal and myofascial release. In: Ward RC (ed) *Foundations for Osteopathic Medicine*. Williams & Wilkins, Baltimore; pp 843-849
- Weiss T, Hansen E, Rost R et al. (1994a) Mental practice of motor skills used in poststroke rehabilitation has own effects on central nervous activation. *Int J Neurosci* 78:157-166
- Weiss T, Hansen E, Beyer L et al. (1994b) Activation processes during mental practice in stroke patients. *Int J Psychophysiol* 17:91-100
- Weiss T, Miltner WHR (2007) Zentralnervöse nozizeptive Verarbeitung: Netzwerke, Schmerz und Reorganisation. *Manuelle Medizin* 45:38-44
- Wiemann K (1994) Beeinflussung muskulärer Parameter durch unterschiedliche Dehnverfahren. In: Hoster M, Nepper H-U (Hrsg) *Dehnen und Mobilisieren. Sport-, Gymnastik- und Krankengymnastikschule*, Waldenburg; S 40-71
- Wiemann K, Leissner S (1996) Extreme Hüftbeugefähigkeit von Turnern – Sind längere ischiokrurale Muskeln die Ursache? *TW Sport und Medizin* 8:103-108
- Wiemann K, Klee A, Stratmann M (1998) Filamentäre Quellen der Muskel-Ruhespannung und die Behandlung muskulärer Dysbalancen. *Dtsch Z Sportmed* 48:111-118
- Wilder DG, Aleksiev AR, Magnusson ML et al. (1996) Muscular response to sudden load. A tool to evaluate fatigue and rehabilitation. *Spine* 21:2628-2639
- Woolf CJ (2011) Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain* 152(Suppl 3):2-15. Doi: 10.1016/j.pain.2010.09.030
- Youssef J, Davidson B, Zhou BH et al. (2008) Neuromuscular neutral zones response to static lumbar flexion: Muscular stability compensator. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 23:870-880
- Zito G, Jull G, Story I (2006) Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *Man Ther* 11:118-129

Entspannungs- und Stressmanagement

Bernhard Geue

- 10.1 Psychophysiologie von Entspannung und Stress – 246**
- 10.2 Funktion und Einsatz in der Neuen Rückenschule – 246**
- 10.3 Der Einsatz von Entspannungs-
 und Stressbewältigungstechniken in der Rückenschule – 246**
 - 10.3.1 Das Wirkungsspektrum von Entspannungstechniken – 246
 - 10.3.2 Möglichkeiten und Grenzen beim Einsatz der Methoden – 248
 - 10.3.3 Die Aufgaben des Rückenschullehrers – 248
 - 10.3.4 Der Umgang mit den Kursteilnehmern – 249
- 10.4 Verschiedene Entspannungstechniken – 249**
 - 10.4.1 »Aktive« und »passive« Entspannungstechniken und
 Erholungspraktiken – 250
 - 10.4.2 Einfache Entspannungsformen und Kurzzeittechniken – 250
 - 10.4.3 Entspannung über das Atmen – 251
 - 10.4.4 Die Progressive Relaxation (PR) – 251
 - 10.4.5 Das Autogene Training (AT) – 253
 - 10.4.6 Imaginative Techniken – 254
- Literatur – 255**

10.1 Psychophysiologie von Entspannung und Stress

Der Mensch als »**offenes System**« muss ständig auf vielfältige äußere wie innere Anforderungen reagieren, um zu überleben: von Witterschwankungen über Grippeviren bis zur Angst um den Arbeitsplatz. Zur Bewältigung der ökologischen, **physiologischen**, **psychischen** und **sozialen Belastungen** (Stressoren) wird Spannung aufgebaut, etwa um die Muskulatur zu aktivieren oder die Durchblutung zu steigern.

Damit die Überlebensfähigkeit erhalten bleibt, sorgt der gesunde Organismus durch Selbstregulation dafür, dass der gesamte Kräftehaushalt im Gleichgewicht bleibt. Walter B. Cannon prägte dafür den Begriff der **Homöostase** (Cannon 1929). Die entscheidende Instanz zur Steuerung dieser Prozesse ist das **vegetative Nervensystem**. Im fortlaufenden Wechsel von Anspannung (durch den **Sympathikus**) und Entspannung (durch den **Parasympathikus**) kommt es zum Abbau überschüssiger Anspannung, zur Regeneration verbrauchter Energie und zur Wiederherstellung der Leistungsbereitschaft.

Dieses **Gleichgewicht** kann gestört sein, was besonders nachhaltig durch Umwelteinflüsse, Krankheitsprozesse oder falsche Lebensführung geschieht. Dann steht der Einzelne zu stark und nachhaltig unter Spannung, die notwendige Entlastung findet dagegen zu selten oder nicht ausreichend statt. Die Folge ist die schädliche Zermürbung des gesamten Menschen, das »**allgemeine Anpassungssyndrom**«. Dieses wurde erstmals von Hans Selye beschrieben, der in die Medizin auch den Begriff »Stress« eingeführt hat (Selye 1936).

10.2 Funktion und Einsatz in der Neuen Rückenschule

Viele Menschen leiden im Alltag unter den Folgen **einseitiger Überlastung**, wobei die Ursachen dafür vielseitig sind. Das Spektrum reicht von negativen Gewohnheiten (wie falscher Ernährung oder einseitiger/zu geringer Bewegung) über die Risiken des Berufslebens bis zu den ökonomischen und vitalen Problemen des Alterns. Dieser **permanente Stress** ist nicht zuletzt die Ursache vieler Haltungs- und Bewegungsprobleme, deren Bewältigung im Mittelpunkt der Rückenschule steht.

Veränderungen sind aber nur möglich und auf Dauer zu erwarten, wenn neben einem gesünderen Umgang mit dem **Bewegungsapparat** auch eine Veränderung des Entspannungs- und Stressmanagements einhergeht. Wer den täglichen Druck besser verkraften will, der muss nicht nur den »aufrechten Gang« (wieder) entdecken, sondern auch gelassener durch sein Leben gehen. Ein optimierter Kräfte-

haushalt ist die vitale Grundlage, um – im wahrsten Sinne – positive Bewegung in den eigenen Alltag bringen zu können. Ohne bessere Ressourcen bleibt die Verwirklichung von guten Absichten oft im Ansatz stecken, weil die nötige Kondition für das Durchhalten fehlt.

Viele Teilnehmer von Rückenschulen brauchen hierfür qualifizierte Unterstützung. Denn sie haben die **subjektive Erfahrung** gemacht (und verinnerlicht), dem »vertrauten« Stress zu wenig entgegenzusetzen zu können und ihm deshalb weitgehend hilflos ausgesetzt zu sein. Allzu leicht kapitulieren sie mit der Zeit vor dem Ärger im Büro oder den Spannungen in der Familie und reiben sich innerlich zunehmend auf.

Das Erlernen einer **Entspannungstechnik** sorgt dann dafür, dass jemand ein Handwerkszeug an die Hand bekommt, um dem Energieverschleiß zu begegnen und die eigenen Kräfte auf natürliche Weise zu erneuern. Man erfährt damit gleichzeitig, dass und wie sich die eigenen Chancen verbessern lassen – dadurch wird das Selbstvertrauen und damit die Bereitschaft gestärkt, die Vorteile der Rückenschule in den eigenen Alltag zu integrieren.

Schmerzpatienten können bei regelmäßiger Anwendung auf vielfältige Weise von Entspannungstechniken profitieren. Die Intensität des Schmerzerlebens lässt sich ebenso positiv beeinflussen wie die emotionale Belastung durch die Erkrankung und die Erwartungsängste vor der nächsten Schmerzattacke. Bei Rückenschmerzen (auch chronischer Natur) bewirkt v.a. die **progressive Relaxation** eine spürbare symptomatische Entlastung, auch eine Reduktion des Medikamentenbedarfs war zu beobachten (Petermann u. Vaitl 1994).

10.3 Der Einsatz von Entspannungs- und Stressbewältigungstechniken in der Rückenschule

10.3.1 Das Wirkungsspektrum von Entspannungstechniken

Aufgrund ihrer zentralen Wirkung auf den gesamten Menschen werden Entspannungstechniken auf vielfältige Weise genutzt. Man setzt sie zum einen in der **Behandlung** und **Rehabilitation** zahlreicher Erkrankungen ein, nach Vaitl und Petermann (2004) etwa bei

- Bluthochdruck,
- koronarer Herzerkrankung,
- peripheren Durchblutungsstörungen,
- Asthma bronchiale,
- gastrointestinalen Störungen,
- Kopfschmerzen vom Migräne- und Spannungstyp,
- akuten oder chronischen Schmerzzuständen wie Rückenschmerzen,

- Schlafstörungen und
- sexuellen Funktionsstörungen.

In der Psychotherapie gehören sie zu den **etablierten Standardmethoden** mit einem breiten Wirkspektrum. Dieses reicht von der systematischen Desensibilisierung von Ängsten bis zu depressiven Störungen. Die klinische Anwendung verlangt eine entsprechende fachliche Kompetenz des Therapeuten.

Andererseits haben sich die gleichen Techniken seit vielen Jahrzehnten als **Instrumente der Selbsthilfe** im Sinne von Prävention und Gesundheitsförderung bewährt. **Ziel** ist die Optimierung der eigentlich vorhandenen Entspannungsfähigkeit, die durch schädliche Lebensgewohnheiten beeinträchtigt wurde, und zwar sowohl in der Intensität wie in der Zuverlässigkeit der Wirkung. Jemand lernt so, »auf Kopfdruck« und mit natürlichen Mitteln zur Ruhe zu kommen, während ihm das ohne Einsatz der betreffenden Methode nicht mehr oder nur unbefriedigend gelingt.

Dieser Aspekt hat auch deshalb eine so große Bedeutung, weil das eigene Verhalten in entscheidender Beziehung zu den **Zivilisationskrankheiten** steht. Hier kann nur der Einzelne selbst seine Gesundheit durch eigenverantwortliches und selbstständiges Handeln schützen. Deswegen spielen Entspannungstechniken in allen Programmen der Prävention, so auch der Rückenschule, eine wichtige Rolle (GKV 2008).

Probleme von gelenkten und suggestiv geführten Entspannungsübungen

Viele Menschen erleben die positive Wirkung von Entspannungstechniken als angenehme Zugabe bei unterschiedlichsten Kursangeboten, etwa am Ende einer Gymnastikstunde oder einer körperlich anstrengenden Trainingseinheit. Eine **Entspannung** kann folgendermaßen geführt werden:

Der Kursleiter leitet mit betont ruhiger Stimme und suggestiven Formulierungen den **Weg in die Entspannung** ein, gelegentlich untermalt von meditativer Musik. Es folgt meistens mit der »Reise durch den Körper« eine intensive Phase der ganzheitlichen Selbstwahrnehmung, verknüpft mit der Aufforderung »loszulassen« oder »sich sinken zu lassen«. Zunehmend wird den Teilnehmern verbal vorgegeben, in welcher Form und wie intensiv sie **Entspannungsgefühle** erleben (sollen), wobei man gern den Atemrhythmus als verstärkendes Element einsetzt. In sehr vielen Fällen schließt sich eine Phantasiereise an, die in intensiven Bildern die Gefühle ansprechen soll. Der ganze Ablauf wird mit einer mehr oder weniger schnellen, weitgehend muskulären Aktivierung beendet.

Eine derartige Mischung aus suggestiven und entspannenden Elementen ist sicher nützlich, um einen Teilnehmer relativ schnell in einen **Ruhezustand** zu führen.

Allerdings muss in diesem Zusammenhang auf verschiedene **Problempunkte** hingewiesen werden:

- Das Zustandekommen der angenehmen Wirkung verbinden Teilnehmer vor allem mit der Person des Kursleiters und dessen besonderen Fähigkeiten. Die Erkenntnis und das Vertrauen in die Fähigkeit, sich aus eigener Kraft besser entspannen zu können, werden dadurch wenig gefördert.
- Die Mixtur der vom Kursleiter eingesetzten **Methoden** und deren genaue Wirkungsweise ist für die Teilnehmer meist **nicht nachvollziehbar**. Es bleibt weitgehend unklar, was sie selber (und mit welcher Begründung) machen könnten, um ein vergleichbares Ergebnis zu erzielen.
- Viele Kursleiter sind sich der **psychischen Dynamik** oft nicht ausreichend bewusst, die durch die verwendeten Techniken ausgelöst werden kann. Das führt dazu, dass eine maximale Vertiefung der Entspannung und – etwa bei Phantasiereisen – eine hohe emotionale Intensität angestrebt wird (»Je intensiver, umso besser!«). Dadurch besteht aber die Gefahr, dass es bei manchen Teilnehmern zur Aktivierung oder Verstärkung psychopathologischer Prozesse und zum Kontrollverlust kommt. Bei mangelnder Sachkenntnis kann dies vom Kursleiter weder erkannt noch ausreichend abgefangen werden.
- Kritisch ist auch die **verbale Vorgabe von Entspannungszuständen** (»Dein Körper ist locker und liegt ruhig da!«) und emotionalen Veränderungen (»Du bist erfrischt und fühlst Dich gut!«) durch den Kursleiter zu betrachten. Und zwar deswegen, weil es die Teilnehmer in Konflikte bringt, die die Situation anders erleben oder den betreffenden Zustand noch nicht entsprechend erreicht haben. Außerdem werden Abwehrreaktionen bei denjenigen provoziert, die eine Abneigung gegen autoritäre Führung empfinden oder sich auf bestimmte Empfindungen nicht einlassen wollen.

Aus den genannten Gründen sind gelenkte und suggestiv geführte Einheiten wenig geeignet, um Kursteilnehmer bei der aktiven Optimierung ihrer Entspannungsfähigkeit zu unterstützen.

Vermittlung von Entspannungstechniken zur eigenständigen Anwendung

Die Kursteilnehmer sollten die jeweilige Methode als **praktisches Werkzeug** kennenlernen. Dazu gehört, dass ihnen die funktionalen Gründe für die Wirkung der Technik vermittelt werden, etwa die physiologischen Bedingungen von Anspannung und Entspannung. Wer nicht versteht, warum etwas wie und aus welchen Gründen zu tun ist, dem fehlt die handwerkliche Beziehung zu seinen neuen

Möglichkeiten. Diffuse Erklärungen («Man macht die erste Übung und lässt sich dann einfach sinken...») oder psychologisierende Botschaften («Das »Ich« befreit sich mit jedem Schritt mehr und mehr von den Zwängen des Alltags») vernebeln dagegen das Verstehen der Zusammenhänge.

Entspannungstechniken benötigen keine zusätzlichen Bedingungen (z.B. bestimmte Musikstücke oder Räucherstäbchen), um zum gewünschten Erfolg zu führen. Sie wirken durch sich selbst, indem der Einzelne sie wie vorgesehen anwendet. Entspannung ist kein von außen angestoßener, sondern ein **innerpsychischer Vorgang**. Es ist deshalb empfehlenswert, die Kursstunden so zu gestalten, dass die Teilnehmer sich auf die Methode konzentrieren können. Auf atmosphärisches Beiwerk hingegen kann verzichtet werden, damit die Teilnehmer sich nicht unnötig abhängig davon machen.

Das Erlernte bringt nur dann den beabsichtigten Nutzen, wenn es beibehalten und regelmäßig praktiziert wird. Dazu reicht es aber nicht aus, dass die Teilnehmer während der Kursstunden aktiv mitarbeiten. Damit die vermittelte Methode ihren festen Platz in der Lebensführung findet, ist deren Anwendung schon während des Kurses im Alltag zu ritualisieren. Dazu zählt, das persönliche Übungsprogramm täglich auf die immer gleiche Art und Weise durchzuführen (z.B. in der Mittagspause oder nach Feierabend).

10.3.2 Möglichkeiten und Grenzen beim Einsatz der Methoden

Wenn Entspannungstechniken als **präventive Hilfe zur Selbsthilfe** vermittelt werden, dürfen damit keine therapeutischen Versprechen verbunden sein. Der Kursleiter sollte also weder eine Aufhellung von depressiven Stimmungslagen noch den Abbau von Ängsten oder die Beseitigung von Schlafstörungen in Aussicht stellen. In solchen Fragen wäre vielmehr auf entsprechende Fachleute zu verweisen. Außerdem ist den Teilnehmern bereits zu Beginn der ersten Übungsstunde zu empfehlen, ihren Hausarzt zu konsultieren, ob er (etwa bei einer vorliegenden Herz-erkrankung) medizinische Einwände gegen die infrage kommende Entspannungstechnik hat.

➤ Wichtig

Es sei nochmals deutlich hervorgehoben: Ziel eines solchen Übungsprogramms kann es nicht sein, Symptome oder Schmerzen direkt zu beseitigen; es geht vielmehr um eine Verbesserung der natürlichen Entspannungsfähigkeit und die Stärkung des Kräftehaushalts.

Hier besteht auch bei chronisch Kranken und Schmerzpatienten ein **Entwicklungsspielraum**, der mit den ange-

botenen Verfahren effektiv und ohne Nebenwirkungen genutzt werden kann. Die so erreichte Optimierung des vegetativen wie emotionalen Gleichgewichts wirkt sich mittel- bis langfristig auch auf die Beschwerden aus; als indirekte und positive »Nebenwirkung« erfolgt dann z.B. eine Reduktion des stressbedingten Spannungskopfschmerzes oder der Intensität von Rückenschmerzen. Es ist von großer Bedeutung, dass die Übungsteilnehmer nicht mit falschen Erwartungen an die betreffende Methode herangehen. Sie würden sonst versuchen, ihre persönlichen Ziele mit ungeeigneten Mitteln umzusetzen und wären dann enttäuscht. Das wiederum führt oft zu einer Intensivierung des Schmerz- und Symptomerlebens.

Hinweis

Der Kursleiter sollte klarstellen, welcher Nutzen und Aufwand mit den Übungen verbunden ist, z.B.:

- **Kurzzeittechniken** können zwar keine tiefgreifende Stressbewältigung leisten. Sie sind dafür aber auf jeden Fall schnell zu erlernen und eignen sich ausgezeichnet, um zwischendurch immer wieder abzuschalten und den Kopf frei zu bekommen.
- **Intensive Entspannungserfahrungen** werden durch gezielte Imaginationen oder meditative Versenkung erreicht. Dafür braucht es eine lange Trainingszeit, bei der auch emotionale Spannungen oder Verunsicherungen auftreten können. Und sie erfordern nicht zuletzt ein ausreichendes Durchhaltevermögen.

10.3.3 Die Aufgaben des Rückenschullehrers

Die Vermittlung einer **Entspannungsmethode** ist – wie bei anderen Themen auch – an erster Stelle eine Frage von Methodik und Didaktik. Es kommt vor allem darauf an:

- das Programm praxisnah und erlebnisorientiert zu gestalten,
- die jeweiligen Übungen verständlich zu erklären,
- die anzuwendende Technik präzise und nachvollziehbar darzustellen,
- den individuellen Trainingserfolg durch klare Anweisungen zu unterstützen,
- Hilfestellung zu leisten, wenn es Schwierigkeiten beim praktischen Erproben gibt.

Einige Kursleiter können sich beim Thema »Entspannung« jedoch nur schwer der Faszination entziehen, die Kursteilnehmer durch suggestives Verhalten von Stress, Sorgen und Anspannung zu befreien (etwa wenn ein Teilnehmer sagt: »Wenn ich Ihre wunderbare Stimme höre, bin ich ein-

fach weg ...«). Aufgabe des Rückenschullehrers ist es aber, eine Technik zu vermitteln und nicht die Quelle der Wirkung zu sein.

Das **Vermitteln einer Entspannungsmethode** setzt – neben ausreichendem Fachwissen – eigene praktische Erfahrungen mit der jeweiligen Methode voraus. Diese an sich selbstverständliche Voraussetzung scheint nicht immer gegeben. So finden sich vereinzelt immer wieder Kursleiter, die eine Muskelentspannung anleiten, ohne selbst ausreichend damit vertraut zu sein. Der Betreffende kann sich anhand der einfach klingenden Instruktionen weder vorstellen, welche intensiven Wirkungen dadurch entstehen können, noch ist er in der Lage, die handwerklichen Feinheiten beim Üben zu vermitteln. Das führt im Kurs schnell zu Anwendungsfehlern (wie schmerzhaften Verspannungen als Folge von zu heftiger Anspannung bei der Progressiven Relaxation). Leider wird dies dann oftmals der Technik und nicht deren unzureichender Vermittlung zur Last gelegt.

10.3.4 Der Umgang mit den Kursteilnehmern

Viele Kursteilnehmer beginnen mit dem **Entspannungstraining** unter eher ungünstigen Bedingungen. Sie haben zwar den Wunsch nach besserer Entspannung, leiden aber gleichzeitig unter Stress, Schmerzen oder anderen Beeinträchtigungen ihres Befindens. Das bringt Unsicherheit mit sich, ob sich ihr Zustand überhaupt verbessern lässt, vor allem, wenn sie (was häufig der Fall ist) schon längere Zeit vergeblich versucht haben, dies zu erreichen.

Der Kursleiter sollte die Ambivalenz seiner Kursteilnehmer aufmerksam registrieren und vertrauensbildend informieren. **Zentrale Themen** sind:

- mögliche Vorurteile und Berührungsängste gegenüber Entspannungstechniken,
- negative Vorerfahrungen mit den angebotenen oder anderen Methoden,
- persönliche Erfolgchancen beim Erlernen des Verfahrens,
- emotionale Sicherheit bei einer Vertiefung des Entspannungszustands.

Ein **situationsadäquater Umgang** sollte sich allerdings nicht auf die inhaltliche Ebene beschränken. Auch für die praktische Umsetzung gilt, dass jeder Teilnehmer im Rahmen seiner Möglichkeiten zu unterstützen und keinen generellen Leistungsnormen zu unterwerfen ist. Denn oftmals legt die Schmerzintensität oder ein eingeschränkter Bewegungsspielraum dem Übungsfortschritt enge Grenzen auf. Auch die erste partielle Vertrautheit mit Methoden des **Selbstmanagements** ermöglicht vielleicht nur ein zögerliches Einlassen auf das Geschehen.

Um die Fortschritte der Teilnehmer aufmerksam verfolgen und deren mögliche Probleme beim Üben rechtzeitig erkennen zu können, muss man sie fortlaufend im Blick haben. Auch hier lässt sich immer wieder beobachten, dass Kursleiter bei der Anleitung von Entspannung, v.a. bei **Phantasiereisen**, ihre Augen schließen. Es scheint, als wollten sie selbst mit dabei sein, um die Instruktionen besonders stark und nachhaltig zum Ausdruck zu bringen. Damit stehen solche Kursleiter aber so sehr im Mittelpunkt ihrer eigenen Aufmerksamkeit, dass sie ihre eigentliche Aufgabe nicht mehr ausreichend wahrnehmen können – die Unterstützung des Einzelnen beim Erlernen und Erproben einer Entspannungstechnik.

10.4 Verschiedene Entspannungstechniken

Das Spektrum der angebotenen Verfahren ist vielfältig. Vaitl und Petermann (2004) unterscheiden die folgenden Methoden, die auch in der **klinisch-psychologischen** und **psychotherapeutischen Arbeit** bedeutsam sind:

- Hypnose,
- Autogenes Training,
- meditative Verfahren,
- imaginative Verfahren,
- Progressive Muskelentspannung,
- Biofeedback.

Bemerkenswert bei den genannten Methoden sind die großen Unterschiede hinsichtlich Ursprung, Alter und methodischem Selbstverständnis: **Hypnose** und **Meditation** etwa haben ihre Wurzeln in kultischen bzw. religiösen Praktiken, die Anwendungsbelege reichen bis zu vier Jahrtausende zurück. **Biofeedback** hingegen zählt zu den jüngeren Verfahren, diese Methode entstand in den 1970er Jahren. Zur Entspannung wird dabei die exakte Messung von physiologischen Daten wie Hautwiderstand, Körpertemperatur oder Hirnströmen genutzt.

Neben den genannten gibt es noch zahlreiche andere Angebote. Hinzu kommt eine verwirrende Vielfalt von Spielarten unter einem einzigen Stichwort wie z.B. **Yoga**: Ashtanga-, Hatha-, Iyengar-, Kundalini- oder Sahaja-Yoga. Dem wenig informierten Interessenten fällt die Auswahl nicht leicht, zumal manche Beschreibungen überzogen sind und konkrete Beweise für deren Richtigkeit nicht geliefert werden.

Ein weiterer Umstand kommt hinzu: Mit bestimmten Entspannungstechniken ist ein esoterisches Image verbunden, was für Misstrauen sorgt. Etwa im Fall der **Transzendentalen Meditation** (TM), die durch die Organisation des Maharishi Mahesh Yogi weltweit bekannt und auch als Handelsmarke eingetragen wurde. **Hypnose** musste sich hingegen mit anderen Vorbehalten auseinander-

setzen, denn der mit ihr nicht verwandten »**Showhypnose**« eilt ein zweifelhafter Ruf voraus. Einwände gegen die **Biofeedback-Methode** werden laut, weil die Sekte »**Sciology**« bei ihren **Auditings** ein »**Elektropsychometer**« (E-Meter) verwendet, mit dem man die »emotionale Ladung« der Probanden messen will. Damit hat das Biofeedback aber nichts gemein.

Ein grundlegendes Problem besteht in der **Umsetzbarkeit** der einzelnen Übungsprogramme im Alltag der Kursteilnehmer. Gemeint ist damit nicht der selten gewordene, dogmatische Streit zwischen verschiedenen Anbietern um das einzig wahre und richtige Verfahren. Es geht vielmehr darum, welche Technik zu welchem Zweck mit akzeptablem Aufwand im Alltag eingesetzt werden kann. Bei der Rückenschule kommen mehrere Möglichkeiten infrage.

10.4.1 »Aktive« und »passive« Entspannungstechniken und Erholungspraktiken

Jeder entspannt sich – wie unvollkommen oder wie effektiv auch immer. Dabei nutzt jeder eine Vielfalt an Wegen, um abzuschalten, auszuruhen und neue Kraft zu tanken. Dazu gehören z.B. ein Mittagsschlaf, das Anhören »schöner« Musik, erholsame Spaziergänge, ein gemütlicher Abend mit Freunden oder Saunabesuche. Die Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen.

Allen Praktiken ist gemeinsam, dass sie **passiv** wirken. »Passiv« deshalb, weil sich nicht bewusst steuern lässt, wie positiv und intensiv die Wirkung jeweils ausfällt: Während man beim Anhören der Lieblings-CD am Sonntagnachmittag noch alle Sorgen vergessen kann, misslingt das Gleiche bereits am nächsten Abend. Oder mal tut es gut, in einem ausgiebigen Schaubad bei Kerzenlicht zu entspannen, ein anderes Mal geht einem dieses Ritual plötzlich auf die Nerven.

Gestresste und von Schmerz geplagte Menschen haben häufig den subjektiven Eindruck, dass sie überhaupt nicht mehr in der Lage sind, mit natürlichen Mitteln zur Ruhe zu kommen. Viele versuchen deshalb, sich mit künstlichen Mitteln zu betäuben, greifen zu Alkohol oder **Psychopharmaka**. Andere dagegen sind an den Vorteilen einer »**aktiven**« **Technik** wie der **Muskelentspannung** interessiert. Deren großer Vorteil liegt darin, dass man »auf Knopfdruck« einen zuverlässigen Entspannungszustand erreichen kann. Nach ausreichendem Training gelingt das selbst unter starkem Leistungsdruck oder bei akuten Rückenschmerzen.

Ein Kursleiter sollte jedoch nicht nur die aktiven Übungen des jeweiligen Verfahrens vermitteln, sondern auch ganz bewusst die »**passiven**« **Techniken** und damit

die Lebensführung der Teilnehmer einbeziehen. Methoden wie das **Autogene Training** sollen nicht als positive Fremdkörper in einem ansonsten von Stress und Schmerz dominierten Alltag wirken, sondern müssen in eine **ganzheitliche Regulierung** von Belastung und Erholung eingebettet sein (Geue 2004).

Wer unverändert weiterlebt wie bisher und sein Wohlergehen in einem einzigen, neuen Hilfsmittel (der Entspannungstechnik) sucht, der dürfte auf Dauer erfolglos bleiben. Denn es ist ungemein wichtig, alle natürlichen und bereits vertrauten Wege zum Abbau überschüssiger Spannung zu nutzen. Das setzt unter anderem eine **konkrete Alltagsplanung** voraus, vom Lauffreß über den sprichwörtlichen Fünf-Uhr-Tee bis zum Kinobesuch. Nur so lässt sich der **Kräftehaushalt** auf eine bessere Basis stellen, das Schmerzerleben günstiger regulieren und damit das Wohlbefinden merklich steigern.

10.4.2 Einfache Entspannungsformen und Kurzzeittechniken

Viele Interessenten suchen eine Methode, mit der sie **im Alltag** immer wieder schnell und vor allem unauffällig entspannen zu können, z.B. am Arbeitsplatz, nach einem Kundenbesuch oder während der Zugfahrt.

Verfahren wie die **Progressive Relaxation** eignen sich dafür nur bedingt. Denn sie benötigen (auch in der Kurzform) viel Zeit, und ihre Anwendung ist für Außenstehende zu erkennen, was man im Büro z.B. gern vermeiden möchte. Andererseits helfen Tipps wie »Einmal tief durchatmen« selten weiter, vom fragwürdigen Gewinn einer Zigarettenpause ganz zu schweigen.

Der Wunsch nach wirksamen **Techniken im Sekundenbereich** ist nicht nur verständlich, sondern auch zu begrüßen. Denn es ist sinnvoll, den Kräftehaushalt immer wieder geringfügig, dafür aber umso häufiger zu entlasten. So wird die stress- oder schmerzbedingte Anspannung nicht stundenlang aufgestaut, bevor es endlich zu einer Entspannungspause kommt.

Auch in dieser Frage kann und sollte die Rückenschule Lösungen anbieten. Denn mittlerweile existiert eine ganze Reihe von Übungen, deren **Zeitaufwand zwischen 10 und 90 Sekunden** liegt. Dabei handelt es sich vor allem um pragmatische Herangehensweisen aus dem Seminarbereich oder von stark beanspruchten Berufspraktikern. Zahlreiche Anregungen bieten hier die Veröffentlichungen von Herkert (1993) und Sonntag (1998). Dort ist unter anderem die **Schnellentspannung nach Barnard** zu finden, dem südafrikanischen Pionier der Herztransplantation. Diese erfolgt in vier Schritten (► Übersicht 10.1).

Übersicht 10.1: Schnellentspannung nach Barnard

- Sobald sich negative Gedanken bemerkbar machen, sagt man zu sich selbst klar und deutlich: »Halt«.
- Daraufhin wird erst langsam ein- und ausgeatmet. Dabei lässt man die Schultern fallen und entspannt die Hände.
- Anschließend einmal tief einatmen, und beim folgenden Ausatmen darauf achten, dass die Zähne locker aufeinander liegen und nicht zusammengepresst sind.
- Zum Abschluss der Übung folgen noch einige ruhige Atemzüge.

Eine andere **10-Sekunden-Methode** hat sich ebenfalls in der Praxis bewährt. Sie besteht gleichsam aus mehreren Bestandteilen (► Übersicht 10.2).

Übersicht 10.2: 10-Sekunden-Methode

- Zuerst wird die Aufmerksamkeit im Sitzen zum Gesäß (im Stehen in die Fußsohlen) gelenkt, um den stabilen Körperkontakt nach unten zu spüren und damit das Sicherheitsgefühl zu stärken.
- Danach fokussiert man die Wahrnehmung auf die Bauchdecke, um dort 2 bis 3 Atemzüge lang den Rhythmus des Ein- und Ausatmens zu spüren (Atmung nicht beeinflussen oder ändern!), der wesentlich ausgeglichener ist als die Hektik negativer Gedanken.
- Es folgt die reflexartige Auslösung einer positiven mentalen Formel mithilfe eines Körperankers. Zu diesem Zweck drückt man z.B. Daumen und Mittelfinger kurz aufeinander und sagt dabei zu sich selbst: »Ich bin mir wichtig!«

10.4.3 Entspannung über das Atmen

Die negativen Folgen von Stress und Schmerz manifestieren sich ebenso wie Ruhe und Gelassenheit in der Atmung. Damit lässt nicht nur die jeweilige **Stimmungslage** erkennen, sondern kann im Guten wie im Schlechten zum Verstärker werden. Das liegt an der besonderen Bedeutung für den **Energiehaushalt**, die gleichzeitig eine wichtige **Einflussgröße** in der Wechselbeziehung von psychischen und somatischen Prozessen ist.

Dementsprechend versuchen weltweit viele methodische Ansätze, über den Atem den Menschen in ein gesundes Gleichgewicht zu bringen: etwa das **Qigong** der Tradi-

tionellen Chinesischen Medizin, das **Pranayama** des Yoga, spirituelle wie tiefenpsychologische Richtungen oder rein physiologisch orientierte Programme. Konzepte, die in der therapeutischen Praxis eine wichtige Rolle spielen, stammen von Ilse Middendorf oder als »Eutonie« von Gerda Alexander.

Der Atem hat nicht nur in allen bekannten Entspannungstechniken einen großen Stellenwert. Man setzt ihn auch eigenständig als **Mittel der Spannungslösung** und **Stressbewältigung** ein. Manchmal wird dabei lediglich geraten, bewusst, tief und langsam zu atmen – was dann möglicherweise übertrieben wird, zudem Kontrollbedürfnisse verstärkt und so zusätzlichen Stress verursachen. Hilfreicher erscheinen einige differenzierte **Empfehlungen**, die methodenübergreifend sind und sich auch als **Grundlage für ein Trainingsprogramm** in der Rückenschule eignen (► Übersicht 10.3).

Übersicht 10.3: Grundlagen für ein Trainingsprogramm

- Beim Üben ist behutsam und **ruhig zu atmen**, etwa in der Art, wie langsam eine Kerze ausgeblasen wird.
- Die **Atempflege** ist häufig, kurz und eher spielerisch zu betreiben (vor allem am Anfang), statt intensive und ausgedehnte Trainingseinheiten zu absolvieren.
- Dabei ist unbedingt jeglicher **Leistungsdruck** oder ein gezwungen langsames Atmen zu vermeiden. Das könnte Beklemmungsgefühle und Störungen im Sauerstoffhaushalt hervorrufen.
- Es ist erstrebenswert, die **Phasen von Ein- und Ausatmen** in ihrer Länge anzugleichen. Um das zu erreichen, zählt man innerlich jeweils gleich weit: Eins – zwei – drei ..., eins – zwei – drei ...
- Ein- und Ausatmen sollen **ohne Pause** ineinander übergehen, um einen wellenartigen und ungestörten Atemfluss zu erreichen.
- Das persönliche Training wird mit **kurzen Rhythmen** (von nur wenigen Atemzügen) begonnen, die bequem und angenehm sind – mit dem Ziel, deren Intervall allmählich zu verlängern.
- Es ist wichtig und entscheidend, dass man sich während des Übens wohlfühlt!

10.4.4 Die Progressive Relaxation (PR)

Zu den »klassischen« Techniken gehört die Muskelentspannung (**Progressive Relaxation**). Entwickelt wurde die Technik von dem amerikanischen Arzt Edmund Jacobson

ab 1908. 21 Jahre später veröffentlichte er sie erstmals (Jacobson 1929). Der Methode liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich Entspannung besonders gut an einer **Veränderung des Muskeltonus** erkennen lässt. Daraus schloss Jacobson, dass es eine Wechselwirkung zwischen zentralnervösen und muskulären Prozessen gibt, die bewusst beeinflusst werden kann.

Er entwickelte ein Verfahren, das auf der willkürlichen Anspannung und Lockerung verschiedener Muskelgruppen basiert. Auf diese Weise kommt mit einer **ganzheitlichen Entspannung** des Körpers zugleich ein mentaler wie emotionaler Ausgleich zustande. Die Methode verbreitete sich rasch und wird bis heute so vielfältig angewendet, dass sie häufig als »Aspirin der Psychotherapie« bezeichnet wird. In zahlreichen Studien wurde zudem die spezifische Wirkung bei verschiedensten Krankheitsbildern und Schmerzformen nachgewiesen.

Jacobson begann die experimentelle Erprobung der Progressiven Relaxation mit umfangreichen Serien von 50 Trainingssitzungen für jeweils drei Muskelgruppen. In der Folgezeit war man um eine praktikable Verkürzung bemüht. Gegenwärtig besteht die **Standardform** aus 16 Übungen (► Übersicht 10.4; Bernstein u. Borgevec 1992).

Übersicht 10.4: Standardform einer Trainingssitzung der Progressiven Relaxation

- Dominante Hand und Unterarm
- Dominanter Oberarm
- Nichtdominante Hand und Unterarm
- Nichtdominanter Oberarm
- Stirn
- Augen, obere Wangenpartie und Nase
- Mund und Kiefer
- Nacken
- Schultern und obere Rückenpartie
- Bauch
- Dominanter Oberschenkel
- Dominanter Unterschenkel
- Dominanter Fuß
- Nichtdominanter Oberschenkel
- Nichtdominanter Unterschenkel
- Nichtdominanter Fuß

■ Durchführung einer Trainingssitzung

In der Zwischenzeit hat sich allerdings herausgestellt, dass viele Menschen mit wesentlich geringerem Aufwand zu einer befriedigenden ganzheitlichen Entspannung kommen können, vor allem wenn es um präventive Ziele oder eine **Verbesserung des Stressmanagements** geht. Dann wird häufig mit **Kurzprogrammen** gearbeitet, die effektiv und vor allem für nicht-psychotherapeutische Zwecke aus-

reichend sind. Gerade diese Formen eignen sich besonders gut in einer Rückenschule. Ein solches Programm kann wie in ► Übersicht 10.5 aufgebaut sein (illustriert für die Durchführung im Liegen; Geue 2007).

Übersicht 10.5: Kurzprogramm zur Verbesserung des Stressmanagements

- **1. Übung:** Hände – Fäuste ballen
- **2. Übung:** Nackenpartie – Schultern gegen Unterlage bewegen, Kopf nach oben hinausschieben
- **3. Übung:**
 - 1. Teil: Obere Gesichtshälfte – Augenbrauen bei geschlossenen Augen nach oben ziehen
 - 2. Teil: Untere Gesichtshälfte – Lippen und Zähne aufeinander, Zunge nach oben gegen den Gaumen drücken
- **4. Übung:** Schulterpartie – Schultern vom Boden weg und das Kinn auf die Brust zu bewegen
- **5. Übung:**
 - 1. Teil: Bauchdecke anspannen
 - 2. Teil: Unterer Rücken und Gesäß – gegen die Unterlage drücken, Gesäßhälften zusammenkneifen
- **6. Übung:** Beine und Füße – Knie durchdrücken, Fußspitzen zu sich ziehen

Der betreffende Bereich wird dabei zuerst angespannt und anschließend gelockert. Bei ausreichender Erfahrung und Vertrautheit können einzelne Schritte zusammengefasst werden (3 mit 4 bzw. 6 mit 7), was die Zeitdauer nochmals verkürzt. Eine analoge Umsetzung ist im Sitzen problemlos möglich.

■ Fehlerquellen vermeiden

Erfolg oder **Misserfolg** der Progressiven Relaxation hängen stark davon ab, auf welche Weise die Muskeln angespannt werden. Häufig wird wie folgt geübt:

- ruckartiges, massives Anspannen,
- dann langes, anstrengendes Anhalten des Spannungszustands
- und schließlich abruptes Lockern der betreffenden Muskeln.

Das kann bei von Stress und Schmerz geplagten Übungsteilnehmern zu **unangenehmen Begleiterscheinungen** führen (etwa ruckartigen, anhaltend starken Verspannungen oder der Triggerung von Schmerzherden), die dann der Methode angelastet werden.

Zur Vermeidung solcher Probleme ist die »**sanfte Muskelentspannung**« (Geue 2007) zu empfehlen. Ihre Übungstechnik minimiert das Risiko von zu abrupten und starken Verspannungen, die sich leicht im betreffenden

Körperbereich festsetzen und womöglich Schmerzen auflösen würden. Man sollte daher bei jeder Übung wie in ► Übersicht 10.6 dargestellt verfahren.

Übersicht 10.6: Übungstechnik zur sanften Muskelentspannung

1. Den jeweiligen Bereich durch eine leichte, kraftarme Bewegung in die Ausgangsstellung für die Anspannung bringen (z.B. locker die Hände zu Fäusten schließen).
2. Dann erst behutsam eine spürbare, aber angenehme Spannung aufbauen.
3. Diese Anspannung nicht weiter steigern, sondern für etwa 3 bis 5 Sekunden halten.
4. Danach die Spannung langsam auflösen, bis sie nicht mehr wahrnehmbar ist.
5. Nach einer kurzen Pause die Übung wiederholen bzw. mit dem nächsten Schritt weitermachen.

10.4.5 Das Autogene Training (AT)

Das vor allem in Europa bekannte Verfahren wurde von dem deutschen Arzt Johannes Heinrich Schultz entwickelt, der sich erstmals am 3. März 1926 in einem Vortrag dazu äußerte (Schultz 1926). Die anfänglich mit »**autogene Organübungen**« umschriebene Methode leitete er aus seinen therapeutischen Erfahrungen mit **Hypnose** und **Autosuggestion** ab. Dabei hatte er festgestellt, dass Patienten sich eigenständig in einen vertieften Versenkungszustand bringen konnten, der mit besonderen Körpererlebnissen (wie Schwere oder Wärme) verbunden war.

Auf dieser Grundlage entstand dann das Programm der »**konzentrativen Selbstentspannung**«, das man selbstständig (griech. »autos«) und ühend (griech. »genos«) erlernt. Dazu gehören die **sechs psychophysiologischen Standardübungen der Unterstufe**, die unverändert geblieben sind und heute unter der Bezeichnung »**Autogenes Training**« vermittelt werden (► Übersicht 10.7). Weniger bekannt sind dagegen die meditativen Übungen der ursprünglichen Oberstufe. Diese haben gegenüber anderen Techniken – etwa im imaginativen Bereich – stark an Bedeutung verloren.

Die **Wirksamkeit** der Methode wurde in zahlreichen Studien überprüft und dokumentiert (u.a. Linden 1994; Stetten u. Kupper 2002). Für unterschiedliche Störungsgruppen im organischen, **psychosomatischen** und **psychischen** Bereich ermittelte man dabei positive Ergebnisse, vom Asthma bronchiale über die koronare Herzkrankung bis zur leichten bis mittelschweren Depression. Auch als vorbereitende bzw. begleitende Maßnahme bei anderen

Therapien hat sich das Autogene Training gut bewährt (► Übersicht 10.7). Deshalb kann es als tragendes Element in der Grundversorgung vieler (nicht nur psychotherapeutischer) Patienten betrachtet werden.

Wie zahlreiche Angebote in der Erwachsenenbildung belegen, eignet sich das Autogene Training hervorragend als **Instrument der Selbsthilfe** und **individuellen Gesundheitsförderung**. Viele Menschen haben bisher von der Methode profitiert, v.a. Rückenschulerteilnehmer. Voraussetzung ist allerdings, dass der Kursleiter bei der Vermittlung einige **wichtige Punkte** berücksichtigt: Ein weit verbreiteter Irrtum in Bezug auf die Übungen besteht darin, dass man sich darauf konzentrieren müsse, den Körper aktiv in einen Zustand von Entspannung zu versetzen, also z.B. ein stärkeres Wärmegefühl hervorzurufen oder das Herz ruhiger schlagen zu lassen. Das aber würde zu einer leistungsorientierten Anspannung führen und damit am eigentlich beabsichtigten Ziel vorbeigehen. Vielmehr soll sich die Aufmerksamkeit auf bestimmte **körperliche Phänomene** richten, um sie so wahrzunehmen, wie sie sich bemerkbar machen, und nicht, um sie zu verändern (► Übersicht 10.7).

Übersicht 10.7: Wahrnehmung körperlicher Phänomene beim Autogenen Training

- Schwere
- Wärme
- Herzschlag
- Atemrhythmus
- Wärme in der Körpermitte/im Sonnengeflecht
- Stirnkühle (Schultz 1983)

Jede dieser sechs Übungen wird mit speziellen Formeln begleitet, die man in Gedanken zu sich selbst spricht. Auf diese Weise baut man eine Brücke zwischen Fühlen und Denken auf. Es entstehen allmählich **Reflexe**, die die einzelnen Schritte mental verankern und später **automatisiert abrufen** lassen. Dieser **bewusste Einsatz der Formeln** muss auf jeden Fall beibehalten werden – auch und gerade dann, wenn alles »wie von selbst« zu funktionieren scheint. Nur so ist ein gezieltes Steuern der Entspannungsprozesse auf Dauer zu gewährleisten (► Übersicht 10.8).

Übersicht 10.8: Formeln für das Autogene Training

1. »Der Körper ist schwer!«
2. »Der Körper ist warm!«
3. »Das Herz schlägt gleichmäßig und ruhig!«
4. »Der Atem ist gleichmäßig und ruhig!«
5. »Leib (bzw. Sonnengeflecht) strömend warm!«
6. »Stirn angenehm kühl!«

■ Ziele und Wirkung des Autogenen Trainings

In der Rückenschule kann es nicht darum gehen, innerhalb kurzer Zeit eine **maximale Tiefenentspannung** zu erreichen (geschweige denn ein solches Ergebnis durch starke Konzentration und inneren Leistungsdruck zu erzwingen). Ziel sollte es vielmehr sein, die eigene Aufmerksamkeit mehr und mehr auf die **physiologischen Phänomene** zu lenken. Denn selbst ein gestresster oder schmerzgeplagter Mensch verfügt über die entsprechenden Ressourcen. Und sogar unsichere oder kritische Teilnehmer finden auf diese Weise einen leichteren Zugang zu dieser Entspannungstechnik.

Bei regelmäßiger Anwendung der Übungen, die in immer gleicher Reihenfolge zu absolvieren sind, entsteht ein **positiver Gewöhnungseffekt**, d.h. die angenehmen physischen Wahrnehmungen stellen sich immer schneller und umfassender ein, was gleichzeitig zu deren Verstärkung führt. Am Ende und nach längerer Trainingszeit kommt es zu einer Art »**Generalisierung**«. Der Übende schaltet ganzheitlich und vertieft auf einen wohltuenden Entspannungszustand um.

■ Durchführung des Autogenen Trainings

Das Autogene Training kann in unterschiedlichen Haltungen ausgeführt und deshalb in vielen Situationen angewendet werden. **Beim Liegen** ist die Rückenlage zu empfehlen, damit die Atmung frei bleibt und die Muskulatur bereits weitgehend gelockert ist. **Im Sitzen** sollten die Teilnehmer eine (»Droschkenkutscher«-) Haltung einnehmen, die für die Dauer des Trainings bequem genug ist und als stabil empfunden wird.

Zu Anfang werden die Augen geschlossen, um die **Aufmerksamkeit auf sich selbst** zu lenken. Es folgt als Startformel der Gedanke: »Ich bin ganz ruhig!« zur inneren Ausrichtung auf das Ziel der Übungen. Darauf folgen die einzelnen Schritte, wobei zu empfehlen ist, das Lernprogramm mit der »Schwere« allein zu beginnen, beim nächsten Mal um die »Wärme« zu erweitern, und so fort. Die Zeitdauer sollte dabei jeweils zwischen 3 und 10 Minuten liegen.

Jeder Durchgang ist mit einer **Rücknahme** zu beenden, um von der Entspannung sicher auf Aktivierung umschalten zu können. Dazu werden die Fäuste kurz geballt und wieder gelockert, gefolgt von einem tiefen Atemzug und dem Öffnen der Augen. Auch hierzu gibt es eine gedankliche Formel: »Arme fest! – Atem tief! – Augen auf!«

10.4.6 Imaginative Techniken

Die Bedeutung der Vorstellungskraft gehört zu den selbstverständlichen Alltagserfahrungen der Menschen. Sie ist ein tragendes Element in der kulturellen Tradition, mit

Exkurs

Wirkung der imaginativen Techniken auf den Körper

Dass es bei imaginativen Techniken um mehr geht als um bloßes erfolgsorientiertes Wunschdenken, stellt die Psychobiologie unter Beweis. Sie beschäftigt sich mit den **elektro-biochemischen Verbindungen** zwischen Nerven- und Immunsystem und damit auch mit der ganzheitlichen Wirkung unserer Vorstellungen (Rossi 1986). Hier forscht besonders die noch junge Disziplin der **Psychoneuroimmunologie**. Eine Fülle von Daten für den nachweislichen Einfluss psychologischer Prozesse auf körperliche Funktionen stammt aus diesem Bereich (Übersicht bei Birbaumer u. Schmidt 2005).

starken Wurzeln in **Mythologie** und **Spiritualität**. Welche heilsame Wirkung dabei von der **Visualisierung** ausgehen kann, zeigte nicht zuletzt das therapeutische Projekt von Simonton mit Krebspatienten im Endstadium, die als »unheilbar« diagnostiziert worden waren (Simonton 1978). Sie alle erreichten eine Überlebenszeit, die weit über der Prognose lag. Bei einem großen Teil der Patienten kamen die Leiden auch nicht wie angenommen zum Ausdruck.

Dieses eindrucksvolle Ergebnis wurde auf die eingesetzten **Selbstwahrnehmungs-** und **Vorstellungstechniken** zurückgeführt, die heutzutage in vielen klinischen Bereichen verbreitet sind (► Exkurs). Sie gehören zum Standardrepertoire zahlreicher Psychotherapeuten, werden bei der Rehabilitation von Leistungssportlern genauso genutzt wie zur Bewältigung von chronischen Erkrankungen. Doch auch im präventiven Bereich, in Übungseinheiten und beim **Selbstmanagement** sind imaginative Methoden häufig zu finden. Das Spektrum reicht dabei von den Visualisierungen innerhalb des mentalen Trainings bis zu Phantasiereisen.

Imaginative Techniken sind wegen ihrer **emotionalen Wirkung** sehr beliebt und gefragt. Gerade deshalb könnte dies für manche Übungsteilnehmer besonders schwierig sein, vor allem dann, wenn sie mit psychischen Problemen belastet sind. Die meist belastenden Erinnerungen und Konflikte (bei Schmerzpatienten auch die symptombezogene Empfindsamkeit) können bei intensiven Vorstellungsübungen leicht aktiviert und verstärkt werden. Dieser Vorgang hat im Übrigen eine **Eigendynamik**. Er findet unabhängig davon statt, ob die Betreffenden oder der Kursleiter derartige Komplikationen für möglich halten oder wahrhaben wollen.

Trotz aller Bedenken bieten sich **Phantasiereisen** in Rückenschule an. Denn sie können zu einer positiven Änderung von Selbstwahrnehmung und Befindlichkeit beitragen, und damit auch zu einer besseren Schmerzbewältigung.

! Cave

Als wichtige Einschränkung für die Durchführung der Technik gilt, dass ein zu tiefes Eintauchen der Teilnehmer in die eigenen Emotionen zu verhindern ist.

In dieser Hinsicht empfiehlt sich die **kritische Auswahl** bzw. redaktionelle Bearbeitung von Texten aus einer der vorhandenen Sammlungen (etwa Hühn 2007; Müller 2000; Bencsik 1999; Maaß u. Ritschl 1996), und zwar vor allem unter zwei Aspekten (► Übersicht 10.9).

Übersicht 10.9: Aspekte der kritischen Auswahl von Texten zu Phantasie Reisen

- **Das Setting:** Die jeweilige Vorstellung ist in einem natürlichen Umfeld anzusiedeln, das allgemein als angenehm, ausgeglichen und sicher empfunden werden kann: z.B. eine sonnige Waldlichtung, eine Wiese (Vorsicht bei Allergikern!) oder ein male-rischer Strand. Ungünstig sind extremere Szenarien wie einsame Berggipfel, tiefe Höhlen, dunkle Wälder oder das weite Meer. Im Mittelpunkt steht – zumindest in der Anfangsphase des Trainings – die eigene Person mit ihrem Wohlbefinden. Andere Menschen sind eher außen vor zu lassen, um nicht ungewollt an schmerzlichen Beziehungskonflikten zu rühren.
- **Die Handlung:** Phantasie Reisen sind wie innere Filme. Sie zeigen etwas, was zwar noch nicht da ist, aber sein könnte. In der Rückenschule sollten sich die Situationen auf die Ressourcen des Einzelnen beschränken, vor allem im körperlichen und mentalen Bereich. Abzulehnen sind euphorisierende und globale Perspektiven, etwa die endgültige Befreiung von Schmerzen, ein ungetrübtes Glücksgefühl oder die esoterisch-spirituelle Erweiterung des Bewusstseins. Die Dynamik und die emotionale Ausgestaltung der gewählten Geschichte dürfen nicht zu stark sein, um den Teilnehmern einen behutsamen und vertrauensbildenden Zugang zu ermöglichen. Außerdem sind gravierende Entwicklungssprünge zwischen dem realen Ist- und dem vorgestellten Sollzustand zu vermeiden. Andernfalls besteht das Risiko persönlicher Verunsicherung und der Aktivierung von Versagensängsten.

■ Durchführung der Visualisierung

Damit die Visualisierung möglichst gut gelingt, bedarf es einer **Einleitung**. Sie dient dazu, einen **Ruhezustand** herbeizuführen, der besonders günstig für die Aktivierung der Imaginationsfähigkeit ist. Hier haben sich sowohl das Autogene Training wie die Progressive Relaxation bewährt.

Sobald alle Übungen der betreffenden Methode durchgeführt sind (und vor deren Rücknahme) kann mit der vorgesehenen Geschichte begonnen werden.

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist die **zeitliche Dauer** der Phantasie Reise. Je länger sich die Teilnehmer darauf einlassen, desto größer ist das Ausmaß der emotionalen Einwirkung und Vertiefung, selbst dann, wenn die Anleitung relativ neutral gehalten ist und kaum suggestive Anteile enthält. Als Richtwert sind maximal 5 bis 7 Minuten zu empfehlen, um sowohl ein zu starkes Absinken als auch eine intensive Betroffenheit zu verhindern.

Am Ende jeder Imagination ist es wichtig, die Aufmerksamkeit von der eigenen Vorstellungswelt wieder auf die reale Umgebung und die alltägliche Realität zu lenken. Das wird in der **Ausleitungsphase** erreicht. Zu diesem Zweck soll der Körper in seiner Lage bewusst wahrgenommen werden, worauf als Abschluss die exakte Rücknahme der eingesetzten Entspannungstechnik folgt.

Literatur

- Bencsik A (1999) Phantasie Reisen zur Krankheits- und Schmerzbewältigung. Kreuz, Stuttgart
- Bernstein DA, Borkovec TD (2000) Entspannungstraining. Handbuch der Progressiven Muskelentspannung, 9. Aufl. Pfeiffer, München
- Birbaumer N, Schmidt RF (2005) Biologische Psychologie. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Cannon WB (1929) Organization for physiological homeostasis. *Physiol Rev* 9:399-431
- Geue B (2004a) Autogenes Training. Atrioc, Bad Mergentheim
- Geue B (2004b) Jeden Tag mit neuer Kraft. Wie man Stress abbauen und Vitalität gewinnen kann. Atrioc, Bad Mergentheim
- Geue B (2007) Sanfte Muskel-Entspannung. Atrioc, Bad Mergentheim
- GKV (Hrsg) (2008) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 2. Juni 2008. <http://www.vfb-bonn.de/gkv-handlungsleit-faden-2008.download.92ab7fa26df4f37a3e5b0b9f1b61930d.pdf>. Abgerufen 10.10.2008
- Herkert R (1993) Die 90-Sekunden-Pause. Erholung, wann immer Sie sie brauchen. Integral, Wessobrunn
- Hühn S (2007) Traumreisen. Phantasie Reisen zu Oasen der Stille. Schirner, Darmstadt
- Jacobson E (1924) The technic of progressive relaxation. *The journal of nervous and mental disease* 60:568-578
- Linden W (1994) Autogenic training: A narrative and quantitative review of clinical outcome. *Biofeedback and Self Regulation* 19:227-264
- Maaß E, Ritschl K (1996) Phantasie Reisen leicht gemacht. Die Macht der Phantasie. Junfermann, Paderborn
- Müller E (2000) Phantasie Reisen, Märchen und Meditationen. Fischer, Frankfurt
- Müller EP (2000) Entspannungstraining in der Rehabilitation. Spitta, Balingen
- Petermann H, Vaitl D (1994) Handbuch der Entspannungsverfahren – Anwendungen, Bd 2. Beltz, Weinheim
- Rossi PH, Howard EF, Hofmann G (1988) Programm-Evaluation: Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung. Enke, Stuttgart

- Schultz JH (1926) Über Narkolyse und autogene Organübungen. Zwei neue therapeutische Methoden. Medizinische Klinik 22:952-954
- Schultz JH (1983) Übungsheft für das autogene Training, 20. Aufl. Thieme, Stuttgart
- Selye H (1981) Geschichte und Grundzüge des Stresskonzeptes. In: Nitsch JR (Hrsg) Stress. Huber, Bern; S 163-187
- Simonton OG, Matthews-Simonton S, Creighton JL (1978) Getting well again. Tarcher-St. Martins, Los Angeles, CA
- Sonntag R (1998) Blitzschnell entspannt. 100 verblüffend leichte Wege, wie Sie in Sekunden innere Ruhe finden und neue Kraft schöpfen. Thieme, Stuttgart
- Stetter F, Kupper S (2002) Autogenic training: A meta-analysis of clinical outcomes studies. Applied Psychophysiology and Biofeedback 27(1):45-98
- Vaitl D, Petermann H (2004) Entspannungsverfahren. Beltz, Weinheim

Kleine Spiele und Bewegungsspiele

Hans-Dieter Kempf

11.1 Spielformen – 258

11.1.1 Kleine Spiele – 258

11.1.2 Kleine Spiele und Rückenschmerz – 258

11.1.3 Didaktisch-methodische Hinweise – 258

11.2 Kennenlernspiele – 259

11.3 Laufspiele – Aufwärmen und Ausdauerschulung – 260

11.4 Wahrnehmungsspiele und Spiele zum Thema »Haltung« – 263

11.5 Kooperativspiele – 265

11.6 Staffel- und Gruppenspiele – 265

11.7 Spiel- und Bewegungsformen mit Handgeräten – 266

11.7.1 Spiel- und Bewegungsformen mit Luftballon – 266

11.7.2 Spiel- und Bewegungsformen mit Stäben – 270

11.7.3 Spiel- und Bewegungsformen mit dem Bierdeckel – 272

11.7.4 Spiel- und Bewegungsformen mit Zeitungen – 273

11.7.5 Spiel- und Bewegungsformen mit Reifen – 274

11.7.6 Spiel- und Bewegungsformen mit Seilen – 274

11.7.7 Spiel- und Bewegungsformen mit Bällen – 275

Literatur – 277

11.1 Spielformen

- » Spiel ist, daran besteht kein Zweifel, ein vielgestaltetes, vielfältiges und oft schillerndes Phänomen des Lebens. (Grupe 1982, S. 112f.)

In der Rückenschule spielen **Spielformen** im Vergleich zu anderen Inhalten bisher eine eher wenig beachtete Rolle (► Abschn. 1.2.2). Das liegt möglicherweise daran, dass sich spielerisches Handeln meist einer klaren Einordnung entzieht (z.B. in motorische Beanspruchungsformen), und die Spiele damit schlecht normierbar und quantifizierbar sind (Huber 1996). Ein anderer Grund könnte sein, dass der Wert des Spiels zu gering geschätzt wird, da Spielen eher »etwas für Kinder« ist oder verknüpft ist mit Erinnerungen wie »Belohnung, die man sich durch ernsthaftes Arbeiten erst verdienen muss«. Das zeigt sich bei Kursbeginn darin, dass die Teilnehmer Spiele als nicht so wichtig einstufen. Zu Kursende äußern sich die meisten Teilnehmer jedoch sehr positiv darüber (► Abschn. 1.5).

11.1.1 Kleine Spiele

Kleine Spiele und Bewegungsspiele sind solche, denen **einfache Bewegungsformen** mit geringen Anforderungen an motorische Fertigkeiten wie Laufen, Springen, Hüpfen, Werfen, Fangen zugrunde liegen. Die **Handlungsabläufe** sind unkompliziert, die Spielregeln einfach und nach Bedarf leicht zu verändern, weshalb es eine enorme Vielfalt an Bewegungsspielen gibt. Durch die geringen organisatorischen Voraussetzungen ist eine Spielbarkeit bereits in Kleingruppen und in kleinen Räumen möglich. Für die kleinen Spiele gelten prinzipiell ähnliche **Wesensmerkmale** wie für jedes andere Spiel:

- existenzielle Erfahrung (als menschliches Grundbedürfnis),
- Zwecklosigkeit (»spielen um des Spielens willen«),
- Nichtalltäglichkeit (»nicht ernst«),
- Scheinhaftigkeit (»sich hineinversetzen und Deutungsfreiheit«),
- Nichtnotwendigkeit (»man muss nicht spielen«),
- Freiheit und Freiwilligkeit (»frei von Zwängen«),
- lustvolle Spannung und innere Unendlichkeit (freudvoll, aufregend, befriedigend),
- Geschlossenheit (»im Spiel anders sein«, Begrenztheit) und
- unmittelbare erfüllte Gegenwart (»im Augenblick«) und Ambivalenz (»hin und her«, »Befreiung und Vereinnahmung«)¹.

11.1.2 Kleine Spiele und Rückenschmerz

Durch die **biopsychosoziale Sichtweise** des Rückenschmerzes (► Abschn. 1.1) erhalten die Wesensmerkmale des Spiels in Programmen mit chronischen Rückenschmerzpatienten eine neue, besondere Wertigkeit (Kempf 2003; Seeger u. Lüder 2003). Gerade Spielformen bieten dem Kursteilnehmer die Chance, sich auf ein natürliches Bewegungsverhalten, weg von genormten Bewegungsmustern, einzulassen und dadurch Bewegungsfreude zu erlangen (► Exkurs) (► Abschn. 7.4, 7.7.2). Während des Spiels können die Teilnehmer:

- gegenwartsbezogen lachen und Spaß haben (»Genussfähigkeit verbessern«),
- Lustgewinn und Befriedigung empfinden (hedonistisches Prinzip der Bindung),
- ihre Rückenschmerzen »vergessen« (»Ablenkung vom Schmerz«),
- spüren, dass ihnen Bewegung nicht schadet (»Angstvermeidungsverhalten reduzieren«),
- ihren Körper auf andere Weise wahrnehmen (»Körpererleben«),
- kooperativ Aufgaben lösen (»Integration erfahren«),
- Fantasie, Kreativität und Selbstbestimmung erfahren (»Selbsttätigkeit«),
- merken, dass nicht mehr geglaubte Bewegungen oder Leistungen möglich sind (»Realisieren der eigenen Leistungsfähigkeit«).

11.1.3 Didaktisch-methodische Hinweise

Die vielfältigen Spiele lassen sich unterschiedlich systematisieren². Nachfolgend sind die **Spielformen** geordnet in

- Kennlernspiele,
- Laufspiele,
- Wahrnehmungsspiele,
- Kreativspiele zum Thema »Haltung«,
- Kooperativspiele,
- Staffel- und Gruppenspiele sowie
- Spiel- und Bewegungsformen mit Handgeräten.

Eine andere interessante Systematisierung orientiert sich an der dem Spiel zugrunde liegenden **Spielidee** oder dem **Spielmotiv** (Landau u. Maraun 1993; Buytendijk 1959, 16):

- dem Spielen »mit etwas« (Spiele mit Materialien, Motiv: Reiz des Neuen und Unerwarteten, Gegen-

¹ Quelle: Lange u. Sinning 2004, 346; Grupe 1982, 141; Scheuerl 1959, 35; Huizinga 1944, 12

² **Systematisierung von Spielen:** Mossman 2009; Löhr u. Zwirner 1990; Döbler u. Döbler 1985; Stemper et al. 1983; Kapustin 1983; Brinkmann u. Trees 1982; Bundesjugendwerk der Arbeiterwohlfahrt 1982; Elstner 1979

Exkurs

Kleine Spiele in der Rückenschule

Aus pädagogischer Sicht sind die Kleinen Spiele in der Rückenschule neben ihrer »Zwecklosigkeit«, für Gruppen das »integrierende und dominierende Zentralmotiv spielerischen Handelns« (Grupe 1982, 155). In der Rückenschule dienen kleine Spiele aber zunächst als **Mittel zum Zweck** (z.B. um Körper- und Selbstwahrnehmung zu verbessern, Ausdruck und Darstellung zu erleben, Spielfähigkeit zu entwickeln, Übergangsmotivation zu schaffen, Alltagsbewegungen zu ökonomisieren, Freude und Motivation zur Bewegung zu erleben, Berührungsängste abzubauen, Selbstvertrauen zu stärken,

sich selbst zu verwirklichen, die Stimmung zu verbessern, eine Gruppendynamik zu schaffen), als **methodische Unterstützung** (z.B. zum Erlernen von großen Spielen) oder als **Trainingsinhalt** (z.B. Förderung der Stabilisationsfähigkeit, Ausdauer und Koordination) (Huber 1996; Kempf 1992). Kleine Spiele bieten Erfahrungsräume, in denen die Teilnehmer sich in Bewegung und Interaktion mit den anderen Teilnehmern in vielfältiger Weise selbst erleben können (Kolb 2004).

Freudvolles Spielen – mit lachenden Teilnehmern, ohne Zwang zum Sieg, möglichst ohne Sieger oder Verlierer, in einer

entspannten Atmosphäre – ist für die Teilnehmer oft der Höhepunkt der Gruppenstunde (Hanke 2000). Das besondere Wesen des Spiels, das Lustvolle, das Unerwartete, das »Spielen um des Spieles willen« blitzt in den Kursstunden dann hervor, wenn die Teilnehmer kreativ selbst Spiele entwickeln (z.B. mit dem Fitnessball) oder sich ganz im Spielen »verlieren«. Genau dann vermag es der Mensch, selbstvergessen im Spiel aufzugehen und dabei nicht auf seine Bewegungen zu achten (Bollnow 1967).

stand manipulieren zu können, Bewegungen zu präzisieren),

- dem Spielen »als etwas« (Rollen-, Illusions- und Darstellungsspiele, Motiv: Lust am Verwandeln) und
- dem Spielen »um etwas« (mit- oder gegeneinander spielen, Motiv: gemeinsam ein Ziel erreichen, Reiz, den anderen auszuspielen, Gefahr und Rettung).

Die **Auswahlkriterien** für die Spiele in der Rückenschule sind Platz- und Materialangebot (Größe, Bodenbeschaffenheit, ggf. Hindernisse), das Stundenkonzept und vor allem die Anpassung an die Gruppe (Angemessenheit).

Hinweis

Spiele sind besonders hinsichtlich einer möglichen Überforderung oder Verletzungsgefahr zu bewerten. **Unfallgefahren** sind auszuschalten oder abzusichern, z.B.:

- Gegenstände in der Bewegungsfläche wegräumen,
- Pfosten im Raum verkleiden und
- die Teilnehmer darauf hinweisen.

Vor intensiven Spielformen sollte mit lockeren Spielformen zum Aufwärmen begonnen werden. Koordinativ anspruchsvolle Spielformen plant der Kursleiter eher zu Beginn der Stunde ein.

Spielauswahl mit zunehmender Thematisierung der eigenen Körperlichkeit und durch das Erlernen des Umgangs mit Körperkontakten zu den Mitspielern abzubauen (Hanke 2000). Jeder Teilnehmer sollte immer auch die Möglichkeit haben, sich bei Unbehagen zurückziehen zu können, was im Übrigen für alle Inhalte der Rückenschule gilt.

➤ Wichtig

Der Kursleiter sollte selbst gerne spielen und damit motivierend auf die Gruppe wirken.

Der Kursleiter sollte flexibel mit den Kleinen Spielen umgehen und diese seinen und den Bedürfnissen der Gruppe anpassen, was voraussetzt, dass er die Gruppe im Spielablauf beobachtet. Er regt das Spiel in der Gruppe an (z.B. durch geschickte Überleitung vom/ins Stundenthema, durch Nennung des Spielziels und der Spielaufgabe), schafft günstige Spielbedingungen und organisiert den Spielbeginn (kurze und nette Spieleinleitung), er hält das Spiel im Fluss (z.B. durch Zurufe, Motivation, Klatschen, Mitzählen), hilft, den **mittleren Spannungspegel** aufrechtzuerhalten und greift lenkend bei Problemen ein (z.B. Spiel kurz neu erklären, wenn es nicht verstanden wurde; neue Spielereinteilung, wenn ein Spieler ausfällt oder hinzukommt; Spielablauf flexibel verändern, wenn Spiel aus dem Ruder gerät).

11.2 Kennenlernspiele■ **Blinde Reihe und Namens-ABC**

Ziele Kennenlernen, Kommunikation.

Beschreibung Alle Gruppenmitglieder stellen sich der Größe nach in einer Linie auf (■ Abb. 11.1).

Vor allem in neu gegründeten Gruppen trifft der Übungsleiter oft auf das Phänomen einer gewissen **Scheu** zur Darstellung des eigenen Körpers und zur direkten Kontaktaufnahme mit dem Körper der anderen Teilnehmer. Diese Scheu gilt es, allmählich abzubauen und durch eine



■ Abb. 11.1 Der Größe nach aufstellen

Variationen

- Es werden zwei Mannschaften gebildet. Die Mannschaften stehen sich in einer Linie gegenüber und ordnen sich nach dem Anfangsbuchstaben z.B. des Nach- oder Vornamens. Welche Mannschaft ist am schnellsten?
- Die beiden Mannschaften stellen sich mit geschlossenen Augen hintereinander in einer Reihe auf. Nach einem Startkommando versucht nun jede Mannschaft, sich so schnell wie möglich der Größe nach aufzustellen, ohne dabei die Augen zu öffnen.

Hinweis Durch den Wettkampfcharakter werden bewusst Berührungängste (»Anfassen«) genommen. Außerdem kann beim Namens-ABC gut geklärt werden, wie die Teilnehmer angesprochen werden wollen (Thematik »Sie-Du«).

■ Weitere Praxisbeispiele

- Ballkreis (► Abschn. 7.4.1),
- Namenskreis (► Abschn. 7.4.1, Formen des assoziativen Lernens),
- Maschine (► Abschn. 7.4.1),
- Telegramm (► Abschn. 7.4.1),
- Vorstellkreis (► Abschn. 7.9.3),
- Begrüßung (► Abschn. 7.4.1).

11.3 Laufspiele – Aufwärmen und Ausdauer-schulung

Für die **Laufspiele** gilt: Wenn nicht anders angegeben, gehen oder laufen die Teilnehmer ungeordnet kreuz und quer durcheinander. Eine belebende Musik (Takt: 140–160 bpm) unterstützt die Bewegung. Möglichkeiten der **Belastungskontrolle** mit dem Teilnehmer üben und Hinweise auf begleitende Ausdauerprogramme einbauen



■ Abb. 11.2 Versteinern

(► Abschn. 7.1.4, 7.9.4, 7.11.1, 14.2). Auch Herz-Kreislauf-Tests sind möglich (z.B. modifizierter Cooper-Test, Walk-Test).

■ Versteinern

Ziele Aufwärmen, Reaktionsfähigkeit, kinästhetische Wahrnehmung, Ausdrucksfähigkeit.

Beschreibung Alle Teilnehmer laufen/gehen schnell durcheinander. Beim Stoppen der Musik bleiben alle Teilnehmer plötzlich wie versteinert stehen (■ Abb. 11.2).

Variation Los-Stopp: Die Teilnehmer bestimmen selbst den Zeitpunkt des Stoppens und des Weiterlaufens, indem ein Teilnehmer »Stopp« und »Los« ruft.

Hinweis Ängstliche Teilnehmer stoppen langsam.

■ Versteifen

Ziele Aufwärmen, kinästhetische Wahrnehmung (Anspannung – Entspannung).

Beschreibung Beim Stoppen der Musik wird vom Kursleiter ein bestimmtes Gelenk genannt. Dieses Gelenk wird von allen Teilnehmern beim nächsten Laufen steif gehalten. Um das ganze Spiel zu erschweren, wird das Gelenk nun nicht gewechselt, sondern es kommt immer als neues »steifes« Gelenk hinzu. Für den Teilnehmer wird so das Laufen immer schwieriger.

Hinweis Bei jedem Musikstopp wird ein anderes Gelenk genannt, sodass der Reihe nach alle möglichen Gelenke steif gehalten werden müssen.

■ Zahlenspiel

Ziele Aufwärmen, Koordination, Stabilität.

Beschreibung Bei jedem Musikstopp ruft der Kursleiter die Zahlen 1, 2 oder 3 in die Runde. Bei der Zahl »1« dürfen sich alle ausruhen und auf den Rücken legen. Ertönt die Musik, laufen alle wieder durcheinander. Bei der Zahl »2« versuchen alle, auf einem Bein zu stehen (ggf. mit geschlossenen Augen). Bei der Zahl »3« tun alle so, als heben sie einen schweren Gegenstand.

Variation Die Teilnehmer erfinden die Aufgaben.

Hinweis Das Spiel kann gut mit alltäglichen Verhaltensweisen kombiniert werden.

■ Belgischer Kreisel

Beschreibung Drei Teilnehmer laufen hintereinander. Der vordere Teilnehmer lässt sich innen nach hinten fallen. Hat er das Ende der Reihe erreicht, lässt sich der nächste zurückfallen.

Variationen

- Der hintere Teilnehmer überholt (anstrengendere Version).
- Der in der Mitte laufende Teilnehmer bestimmt Lauftempo und Laufrichtung.

Hinweis Achtung vor Überforderung einzelner Teilnehmer!

■ Laufspiel mit Würfel

Ziele Aufwärmen, Schnelligkeit, Kommunikation.

Beschreibung Die gewürfelte Augenzahl gibt die Anzahl der Personen an, die um ein gekennzeichnetes Rechteck laufen. Haben die Läufer ihre Ecke erreicht, würfeln sie erneut. Die gewürfelten Augen werden aufsummiert. Welche Mannschaft hat zuerst bei 30 Augen?

Hinweis Die Teilnehmer bilden 6er-Gruppen. Jede Gruppe steht im Eck (Hütchen), aber innerhalb des Rechtecks (Verletzungsgefahr durch Würfel oder herumstehende Personen). Können Teilnehmer nur gehen, dürfen sie abkürzen.

■ Zeitschätzlauf

Ziele Aufwärmen, Orientierungsfähigkeit.



■ Abb. 11.3 »1–60«, ein Laufspiel mit Karten in der Kleingruppe

Beschreibung Alle Teilnehmer laufen. Welcher Teilnehmer schafft es, nach genau 30 sec stehenzubleiben, ohne auf die Uhr zu schauen?

■ Lebender Slalom

Ziele Aufwärmen, Koordination.

Beschreibung Ein Teilnehmer läuft los und umrundet im Slalom seine Mitspieler. Sobald er drei Teilnehmer umrundet hat, läuft der nächste Teilnehmer los. Hat der erste Läufer alle Spieler umlaufen, stellt er sich wieder auf seine ursprüngliche Position.

Variation Die stehenden Spieler können angetippt werden. Sie müssen dann versuchen, stabil stehenzubleiben.

Hinweis Alle Teilnehmer stehen im Kreis mit einem Abstand von etwa 2 Metern.

■ 1–60

Ziele Aufwärmen, Kommunikation.

Beschreibung 60 Karten mit den Zahlen von 1 bis 60 werden im Raum verteilt. Die Karten bleiben liegen. Eine Gruppe würfelt eine Zahl und sucht die dazugehörige Karte mit der gewürfelten Zahl. Wenn alle Gruppenteilnehmer dort stehen, wird erneut gewürfelt. Diese Zahl wird zur vorhergehenden dazu addiert. Nun wird diese Zahl gesucht. Welche Gruppe hat zuerst 60 erreicht? (■ Abb. 11.3).

Hinweis Es werden Gruppen von 3–5 Spielern gebildet. Jede Gruppe erhält einen Würfel.

■ Atomspiel

Ziele Aufwärmen, Kommunikation.

Beschreibung Der Kursleiter ruft eine Zahl, die angibt, wie viele Teilnehmer sich schnell zu einer Gruppe formieren müssen. Die Gruppen bekommen verschiedene Aufgaben, z.B. alle Wände berühren, in Form einer Schlange eine Strecke absolvieren, sich synchron fortbewegen. Die Aufgaben können sich dabei direkt auf einen Schwerpunkt der Stunde (Heben, Tragen etc.) beziehen. Bei der Zahl »2« stellt sich eine Person in den Reifen und nimmt eine stabile Position ein. Die andere Person versucht nun, sie aus dem Reifen herauszuschieben. Bei der Zahl »3« sitzt eine Person auf einem Stuhl, die anderen beiden versuchen sie hochzuheben und ggf. zu tragen. Bei der Zahl »5« liegt oder sitzt eine Person auf einer Decke/Rutschmatte und wird von der jeweiligen Gruppe durch den Raum gezogen. Bei der Zahl »6« schließen alle die Augen und wiederholen mental eine Form des korrekten Hebens bzw. Tragens, die sie im Alltag oder bei der Arbeit oft machen.

Hinweis Sollte ein Spieler übrig bleiben, wird er von einer Gruppe in die Mitte genommen.

■ Schwänzchenfangen

Ziele Aufwärmen, Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Jeder Teilnehmer erhält ein Tuch, dass er sich hinten in die Hose steckt (bildet ein Schwänzchen). Zu Beginn wird ein Start- und Stoppsignal ausgemacht. Ziel des Spiels ist es, den anderen Teilnehmern das Tuch aus der Hose zu ziehen und gleichzeitig darauf zu achten, dass das eigene Schwänzchen nicht geraubt wird. Gewinner ist derjenige, der am Ende der abgelaufenen Zeit die meisten Schwänzchen in der Hand hält. Folgende Regeln werden befolgt: Das Schwänzchen muss sichtbar angebracht sein, es darf nicht festgebunden sein. Es ist verboten, den anderen die Schwänzchen aus der Hand zu reißen und sie zu schubsen (keinen zu engen Körperkontakt).

Hinweis Spiel zur Eigenerfahrung von »Stress«: Die Teilnehmer werden in »stressige« Situation gebracht (will man gewinnen, darf man sich sein eigenes Schwänzchen nicht klauen lassen!). Diese Art von Stress kann auch mit Spaß verbunden sein.

■ Reifengasse

Ziele Aufwärmen, Koordinationsschulung (Orientierung, Rhythmus), Laufschulung.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen in unterschiedlichen Variationen durch die Reifengasse, z.B. in jeden Reifen ein/zwei/drei/vier Schritte, abwechselnd ein und zwei (und drei) Schritte pro Reifen, seitlich laufen, im Seitgalopp, im Seitgalopp mit Partnerfassung, im Hopperlauf, schnell laufen und einen Reifen auslassen (■ Abb. 11.4).



■ Abb. 11.4 Reifenlauf, hier Seitgalopp paarweise

Variationen

- **Reifenlauf:** Die Teilnehmer drehen die Reifen auf dem Boden und laufen solange um alle Reifen herum, bis sie hören, dass der letzte Reifen den Boden berührt. Dann laufen alle zu diesem Reifen.
- **Reifenkreis:** Die Teilnehmer bilden einen Kreis und kreisen vor sich die Reifen. Der Kursleiter gibt die Richtung (rechts/links) und die Zahl der Reifen (z.B. 5) an, die die Teilnehmer wechseln.
- **Busfahren:** 3–4 Teilnehmer laufen hintereinander. Der vordere »Busfahrer« steuert mit einem Reifen und gibt an, ob der Bus eine Kurve fährt, bremst oder beschleunigt.

Hinweis Um Anstehzeiten zu vermeiden, werden zwei Reifengassen gebildet.

■ Bewegungsgeschichte – »Club MED«

Ziele Vielseitiges Aufwärmen, Kreativität, Alltagsbewegungen spielerisch durchführen – Lernzielkontrolle, Spaß und Freude.

Beschreibung Der Kursleiter als »Clubanimateur« erzählt eine **Bewegungsgeschichte**:

»Wir haben in diesem Jahr einen Cluburlaub gebucht und befinden uns alle im Club Med in der Karibik. Wir sind zur Frühstücksanimation aufgestanden, und bevor alle ihre Unterkunft verlassen, räkeln und strecken (alle strecken sich) wir uns. Am Treffpunkt wünscht der Animateur einen »Guten Morgen« (alle begrüßen sich per Handschlag). Heute Morgen lernen wir eine Insel kennen, und dabei begleitet uns die Combo (Musik wird angestellt) des gestrigen Abends:

- Im Gehen allen Clubbesuchern zuwinken, die sich schon beim Frühstück befinden (gehen und dabei nach rechts und links, oben und unten winken).
- Am Sandstrand (Kniehebelauf) laufen.
- Die ersten Sonnenanbeter nass spritzen (im Rhythmus der Musik leicht auf den Boden trampeln)
- Die Bäume umrunden (weite Bögen laufen).
- Im Dickicht über Äste steigen (Knie anheben) oder unten durchschlüpfen (rückengerecht bücken).
- Einen großen See überqueren, dazu ausziehen (so tun als ob), ins Wasser springen und im Kraulstil schwimmen (Armkreisen vorwärts beim Laufen ausführen), danach im Bruststil (Brustschwimmen nachahmen) und zum Schluss im Rückenstil (rückwärts laufen und Armkreisen rückwärts ausführen).
- Bei der Ankunft feiern uns die Leute (Arme hochnehmen, sich drehen und feiern lassen), den ganz Großen zuwinken (auf die Zehenspitzen und winken), danach den Kleinsten (tief gehen und winken).
- Vor dem Frühstück noch duschen (Duschen anstellen) und waschen (so tun, als ob wir uns abseifen), abtrocknen (mit Handtuch abreiben), die Zähne putzen (Bewegungsnachahmung), eincremen, anziehen (imaginär Kleider anziehen) und »zum Frühstück gehen«.

Hinweis Alle Teilnehmer gehen hinter dem Kursleiter her, leistungsschwächere Personen eher am Ende. Die Teilnehmer werden aufgefordert, selbst Ideen einzubringen. Eine geeignete Musikbegleitung kann das Erlebnis noch steigern.

■ Weitere Praxisbeispiele

- 4er-Gruppe (► Abschn. 7.9.3),
- 1-2-3-4 (► Abschn. 7.9.3),
- Mattenlaufspiel (► Abschn. 7.9.3),
- Kommandolauf (► Abschn. 7.4.3),
- Bewegungsformen mit Partner (► Abschn. 7.4.3).



■ Abb. 11.5 Händeklatschen mit Drehen

11.4 Wahrnehmungsspiele und Spiele zum Thema »Haltung«

■ Händeklatschen und Drehen

Ziele Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit.

Beschreibung Zwei Teilnehmer stehen sich gegenüber und klatschen in die Hände. Danach drehen sich die Partner und versuchen, wieder schnell in die Hände zu klatschen (► Abb. 11.5). Nun wird das Klatschen mit geschlossenen Augen wiederholt.

Hinweis Der Teilnehmer spürt die Bedeutung seines Vestibulärapparats.

■ Fotograf

Ziele Orientierungsfähigkeit, Kontaktaufnahme und Vertrauen.

Beschreibung Ein Fotograf führt seine Kamera (geschlossene Augen) durch den Raum. An verschiedenen Stellen im Raum tippt es dem »blinden« Teilnehmer leicht auf den Kopf. Dieser öffnet kurz die Augen und macht wie eine Kamera ein Bild (► Abb. 11.6). Am Ende sucht der Teilnehmer alle Orte im Raum auf, die er fotografiert hat.



■ Abb. 11.6 Fotograf

■ Sägewerk

Ziele Kinästhetische Wahrnehmung, Vertrauen zur Gruppe und zu den Mitspielern, Integration, Üben, schwere Gegenstände zu heben.

Beschreibung Wie beim Spiel »Steifer Mann« (► Abschn. 7.9.3) wird ein Spieler wie ein Baum von den anderen Spielern behutsam im Kreis herumgereicht. Kurze Zeit später wird der Baum gefällt, abgelegt und zum Sägewerk transportiert.

Variation Förderband: Im Sägewerk wird der Baum auf ein Förderband (mehrere Personen in Bauchlage) gelegt und dort weitertransportiert (Personen drehen sich gleichzeitig).

Hinweis Es ist wichtig, dass möglichst viele Hände den Mitspieler sichern und abstützen. Die Teilnehmer überlegen gemeinsam, wie sie einen schweren Menschen heben und tragen. Einzelne Techniken können hier vorgestellt werden. Die Variation ist gerade bei jüngeren Teilnehmern eine lustige Variante, die gegen Ende eines Kurses ein gemeinsames Gruppenerlebnis erlaubt.

■ Handtuch mit Ball

Ziele Haltungsschulung, Bücken und Heben, Geschicklichkeit, kinästhetische Wahrnehmung.

Beschreibung Zwei Spieler stehen sich gegenüber und halten ein Handtuch zwischen sich gespannt. Ein Ball wird



■ Abb. 11.7 Handtuch mit Ball

durch schwingende Bewegungen leicht nach oben geschleudert und wieder aufgefangen (■ Abb. 11.7).

Variation In der Gruppe: Zwei/mehrere Paare stehen nebeneinander und schleudern sich einen/mehrere Ball/Bälle zu und fangen sie wieder auf.

■ Gefühlsquadrate

Ziele Zusammenhang von Haltung und Emotion, Wahrnehmung, Ausdrucksfähigkeit.

Beschreibung Mit vier Seilen werden Begrenzungen für vier Quadrate gelegt. Jedem Quadrat wird ein Gefühl zugeordnet, z.B. ärgerlich, ängstlich, fröhlich und traurig. Die Teilnehmer werden auf die Quadrate aufgeteilt und versuchen diese Gefühle in Bewegung auszudrücken. Jede Gruppe spielt einmal jeden Gefühlszustand. Danach können die Teilnehmer selbstständig zwischen den Quadraten wechseln.

Hinweis Wichtig ist, dass der Kursleiter die Quadrate selbst durch Gestik und Laute demonstriert, um den Teilnehmern die Hemmungen zu nehmen.

■ Sitzschlange

Ziel Hinsetzen, Sitzen und Aufstehen als Gruppenerlebnis.

Beschreibung Alle Teilnehmer stehen ganz dicht im Kreis und legen die Hände auf die Schulter des Vordermanns. Jetzt beugen sich alle leicht mit dem Oberkörper nach vorne, um möglichst lange das eigene Körpergewicht selbst halten zu können, und setzen sich langsam auf den Oberschenkeln des Hintermanns ab. Zum Schluss nehmen alle

11.6 · Staffel- und Gruppenspiele

ihre Arme nach oben und klatschen sich für die Aufgabenlösung Beifall. Aufgestanden wird durch aktives Vorbeugen des Oberkörpers.

Hinweis Um zu verhindern, dass die Teilnehmer beim Absetzen fallen, ist darauf zu achten, dass nicht ein großer und schwerer Partner vor einem kleinen und leichten Partner steht, und dass wirklich ein runder Kreis (kein Oval und keine Ecken) besteht.

■ Weitere Praxisbeispiele

- Spiegelbild (► Abschn. 7.1.1),
- Modellieren (► Abschn. 7.1.1),
- Wohlfühlkreis (► Abschn. 7.1.1),
- Buchstaben schreiben (► Abschn. 7.1.2),
- Druckpunkte (► Abschn. 7.1.2),
- Marionette (► Abschn. 7.1.3),
- Statuen zerstören (► Abschn. 7.1.3),
- Standfestigkeit (► Abschn. 7.1.4),
- Hollywoodschaukel (► Abschn. 7.2.1),
- Pantomime (► Abschn. 7.9.1),
- Sitzchoreografie (► Abschn. 7.6.1),
- Sitzsituationen (► Abschn. 7.6.1),
- Museumsbesuch (► Abschn. 7.6.2),
- Affentanz (► Abschn. 7.6.3),
- Urwaldstamm (► Abschn. 7.6.3).

11.5 Kooperativspiele

■ Autoscooter

Ziele Herz-Kreislauf-Training für den »Maschinisten«, leichtes Bewegen der »Autos«, Koordination und Geschicklichkeit, Spaß und Freude.

Beschreibung Es formieren sich 3er-Gruppen, bestehend aus »einem Maschinisten« und zwei »Autos«. Die »Autos« stehen zu Spielbeginn Rücken an Rücken und beginnen auf ein Startkommando nach vorne zu gehen. Dabei strecken sie ihre Arme nach vorne aus. Sollte einer von ihnen auf ein Hindernis oder einen anderen Wagen auffahren, kann er das durch »Hupen« zu erkennen geben. Die Aufgabe des »Maschinisten« besteht darin, beide Autos wieder so zusammenzuführen, dass sie frontal aufeinanderstoßen. Lenken kann er seine »Autos« durch einen kleinen Klaps auf die Schulter. Ein Klaps auf die linke Schulter bedeutet eine Vierteldrehung (90°) nach links, klopft er zweimal schnell auf die rechte Schulter, dreht sich das »Auto« eine halbe Drehung (180°) nach rechts. Stehen »beide Autos« frontal voreinander, schalten sie automatisch ab.

Hinweis Durch Einsatz und Variation von Musik kann der Geh- bzw. Laufrhythmus gut vorgegeben werden. Der »Ma-



■ Abb. 11.8 Reifenwanderung

schinist« beginnt erst ca. nach 5–8 Sekunden. Jeder Mitspieler einer Dreiergruppe sollte einmal »Maschinist« sein.

■ Weitere Praxisbeispiele

- Blindenführer (► Abschn. 7.9.1),
- Blinde Gasse (► Abschn. 7.5.2),
- Gordischer Knoten (► Abschn. 7.9.3),
- Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3).

11.6 Staffel- und Gruppenspiele

■ Reifenwanderung

Ziele Beweglichkeit, Koordinationsfähigkeit fördern, Gemeinschaft erleben.

Beschreibung Etwa 6–8 Teilnehmer bilden einen Kreis und fassen sich dabei an den Händen. Jeder Kreis hat einen Reifen, der auf einer »Nahtstelle« zwischen zwei Händen aufliegt. Jeder Kreis versucht den Reifen so schnell wie möglich einmal rundherum wandern zu lassen, ohne die Hände zu lösen, d.h. jedes Mitglied des Kreises steigt einmal durch den Reifen hindurch (■ Abb. 11.8).

Variation Staffel Reifensteigen: Die Gruppen à 4 Teilnehmer stehen hintereinander, an den Händen gefasst. Alle Teilnehmer steigen durch den Reifen. Der letzte Teilnehmer läuft schnell mit dem Reifen nach vorne, die nächste Runde beginnt.

Hinweis Am besten eignen sich für dieses Spiel Kunststoffreifen. Holzreifen können mitunter durch ihre Härte Schmerzen verursachen.

■ Wettwanderball

Ziele Werfen und Fangen, Reaktionsschnelligkeit.

Beschreibung Im Kreis zählen alle Spieler nacheinander abwechselnd auf 1 und 2. Ein Spieler der 1er-Mannschaft erhält einen Ball, der gegenüberstehende Spieler der 2er-Mannschaft ebenfalls. Auf das Startkommando des Kursleiters werfen die Spieler ihren Ball nach rechts zum nächsten Spieler mit derselben Nummer. Ziel ist es, mit dem Ball die andere Mannschaft einzuholen. Dabei dürfen die Spieler einer Mannschaft jedoch nicht die andere Mannschaft behindern.

Hinweis Der Kursleiter kann durch ein Kommando die Richtung ändern.

■ Weitere Praxisbeispiele

- Gruppenspiele auf Langbänken (► Abschn. 7.2.3),
- Luftballonstaffel (► Abschn. 11.7.1).

11.7 Spiel- und Bewegungsformen mit Handgeräten

11.7.1 Spiel- und Bewegungsformen mit Luftballon

Luftballons haben einen hohen **Aufforderungscharakter**. Durch die langsame Flugweise sind die Bewegungen langsamer als beim Spielen mit anderen Handgeräten. So ist zu Beginn des Kurses eine gute Bewegungsbeobachtung möglich, und auch bewegungsunerfahrene Personen lassen sich dadurch problemlos integrieren. Der Luftballon ermöglicht Kontaktspiele ohne direkten Körperkontakt.

Hinweis

Bei der Spielauswahl ist zu beachten, dass der Arbeitsbereich der Luftballons wechselt, und dass der Kopf nicht ständig in Überstreckung gehalten wird.

■ Antippen

Ziele Gewöhnung, Schulung der Koordination.

Beschreibung Die Teilnehmer bewegen sich beliebig durch den Raum und tippen dabei den Luftballon mit verschiedenen Körperteilen wie Hand, Finger, Kopf, Schulter, Ellenbogen, Knie, Fuß an (■ Abb. 11.9).



■ Abb. 11.9 Antippen des Luftballons mit unterschiedlichen Körperteilen

Variationen

- **Befinden:** Jeder Teilnehmer sucht sich nach seinem aktuellen Befinden den Luftballon mit der entsprechenden Farbe (grün=gut, gelb=mittel, rot=schlecht) aus.
- **Lubas:** Jede Person versucht zwei Luftballons in der Luft zu halten. Zur Intensivierung kann man mit der einen und mit der anderen Hand jeweils denselben farbigen Luftballon in der Luft halten, oder die Luftballone abwechselnd hochtippen.

■ Balancieren

Ziele Gewöhnung an das Gerät, behutsame Mobilisation, Kennenlernen.

Beschreibung Den Luftballon auf dem Zeigefinger jonglieren. Zwei Spieler tauschen die Luftballons untereinander aus. Langsam auf den Boden setzen/legen, ohne dass der Luftballon den Finger verlässt. Den Luftballon auf der Nase balancieren – wie es Seelöwen tun.

Variationen

- **Hobbys:** Begegnen sich zwei Teilnehmer, tauschen sie Luftballons, Namen und ein Hobby oder eine Vorliebe aus. Am Ende der Spielrunde werden die Hobbys gesammelt.
- **Mit Stab:** Den Luftballon mit einem Stab balancieren. Dabei verschiedene Aufgaben bewältigen, z.B. Zehenspitzenengang, Kniehebegang, Slalomlaufen, um die Achse drehen etc.



■ Abb. 11.10 Luftballon einfangen

Hinweis Namen auf den Luftballons können auch zum Kennenlernen eingesetzt werden. Die Teilnehmer schreiben mit einem wasserfesten Stift ihren Namen auf einen Luftballon. Die Luftballons werden in der Bewegung untereinander ausgetauscht. Zwischendurch versucht auf Signal jede Person, ihren eigenen Luftballon wiederzufinden.

■ Bücken – Einfangen

Ziel Das Bückverhalten beobachten, verschiedene Möglichkeiten ausprobieren.

Beschreibung Die Teilnehmer tippen den Ballon mit der Hand am Boden entlang und laufen ihm nach. Beim Bücken erhalten sie eine Aufgabenstellung: sich in Zeitlupe bücken, sich immer anders bücken, sich »gerade« bücken, sich bücken, als ob man Rückenschmerzen hätte.

Variation Luftballon einfangen: Die Luftballons (einer weniger als Teilnehmer) liegen auf dem Boden. Die Teilnehmer laufen umher und versuchen bei Musikstopp einen Luftballon zu fangen (■ Abb. 11.10).

Hinweis Die Bewegungsformen zum Bücken bieten sich ideal zur Selbstbeobachtung, zur Lernkontrolle und zur Darstellung wichtiger Informationen zur Haltung und zum Bewegungsverhalten (falsch/richtig, Haltungsvariationen, Spannungen, Automatisierung) an. Ein starres Achten auf das so genannte »richtige« Bücken mit geradem Rücken (meist mit viel Spannung verbunden) ist nicht nur spielfremd, sondern verhindert auch natürliches Bewegungsverhalten und fördert Bewegungsängste.

■ Luftballonlauf

Ziel Wahrnehmen des Bewegungsverhaltens unter Stress.



■ Abb. 11.11 Rückenmassage mit Luftballon – sich gemeinsam etwas Gutes tun

Beschreibung Die Teilnehmer sollen möglichst schnell einen Luftballon von einer Raumseite zur anderen vorwärtstreiben. Wer erreicht zuerst die andere Seite?

Hinweis Unter Stress werden die Bewegungen hektisch und unkoordinierter. Nach einem ersten Versuch sollte kurz über die am besten geeignete Strategie gesprochen werden. Anschließend nochmals einen Versuch durchführen lassen.

■ Partnerspiele mit dem Luftballon

Ziele Kennenlernen, Kommunikation, Kontaktaufnahme, taktile und kinästhetische Wahrnehmung, Beweglichkeit.

Beschreibung

- **Partnergehen:** Die Teilnehmer bewegen sich gemeinsam mit den Luftballons, die zwischen Hüfte, Schulter, Gesäß und Stirn festgehalten werden.
- **Luftballonmassage:** Die Paare massieren sich mit dem Luftballon gemeinsam den Rücken (■ Abb. 11.11).
- **Luftballontanz:** Die Teilnehmer drehen sich um den Luftballon (■ Abb. 11.12).
- **Blindgehen:** Die Paare halten die Luftballons zwischen den Händen. Ein Teilnehmer dirigiert seinen Partner, der die Augen geschlossen hat, durch den Raum.
- **Bodyguard:** Ein Teilnehmer versucht mit einem Luftballon immer Kontakt zum Rücken/Brustbein des Partners zu halten. Dieser bewegt sich in alle Richtungen.



■ Abb. 11.12 Koordinationsschulung und Kontaktaufnahme im Luftballontanz

Hinweis Die Teilnehmer kommen sich bei den Spielformen teilweise sehr nahe, nehmen aber durch den trennenden Luftballon und die Aufgabenstellung die entstandene Nähe oft erst später bewusst wahr.

■ Bewegungssegment – Wirbelsäule

Ziele Kommunikation und Gruppenerleben, Informationsvermittlung.

Beschreibung Die Teilnehmer nehmen paarweise einen Luftballon zwischen sich und bewegen sich als »Bewegungssegment« durch den Raum (■ Abb. 11.14). Die Teilnehmer stellen quasi die Wirbelkörper dar, der Luftballon die Bandscheibe. Beim nächsten Mal finden sich mehrere Teilnehmer, bis sich zum Schluss eine Wirbelsäule durch den Raum bewegt (■ Abb. 11.14).

Variation Die Wirbelgelenke können zudem noch dargestellt werden, wenn sich die Hände der beiden Personen berühren bzw. die Arme sich überkreuzen. Die Paare versuchen, die verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten des Segments durch Ausprobieren herauszufinden.

Hinweis Die Teilnehmer lernen mit Herz (Spaß), Kopf (Bewegungsmöglichkeiten, was macht eine Bandscheibe) und



■ Abb. 11.13 Ein Bewegungssegment (2 Wirbelkörper und 1 Bandscheibe) bewegt sich durch den Raum



■ Abb. 11.14 Luftballonschlange – Lernen mit Herz, Kopf und Hand

Hand (als Schlange bewegen). Die Teilnehmer lernen am Modell, welche Bewegungsmöglichkeiten das Segment bzw. die Wirbelsäule hat, und wie die Wirbelsäule Stöße abpuffert (Bandscheiben, Doppel-S-Form der Wirbelsäule).

■ Hin und her spielen

Ziele Reaktionsfähigkeit, Beweglichkeit.

Beschreibung Paarweise erst einen Luftballon zuspelen, danach beide Luftballons (Badminton; ■ Abb. 11.15).

Variation Luftballontennis: Den Luftballon mit einer »Fliegenklatsche«, einem Tennisschläger oder Holzstab hin und her spielen.



■ **Abb. 11.15** Das Rückschlagspiel mit Luftballons ist koordinativ höchst anspruchsvoll

Hinweis Ein sportliche Variante, die auch für leistungsstärkere Teilnehmer anspruchsvoll ist.

■ **Beweglicher Kreis**

Ziele Reaktionsfähigkeit, Beweglichkeit, Kommunikation.

Beschreibung 4–6 Spieler bilden einen Kreis und fassen sich an den Händen. Dieser Kreis versucht, einen Luftballon nur mit Fuß, Knie, Schulter oder Kopf in der Luft zu halten. Um das Spiel zu erschweren, wird ein zweiter und nach einer Weile ein dritter Luftballon in den Kreis dazugegeben.

■ **Luftballon wegtippen**

Ziele Reaktions-, Orientierungs- und Kopplungsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer tippen den eigenen Luftballon nach oben und versuchen ihn zu sichern, während sie den Luftballon eines anderen Spielers wegtippen (■ Abb. 11.16).

Variationen

- **In der Luft halten:** Alle Luftballons müssen in der Luft gehalten werden, dürfen aber nur einmal von der gleichen Person berührt werden.



■ **Abb. 11.16** Luftballon wegtippen – eine höchst anspruchsvolle Bewegungsaufgabe

- **Gleiche Farbe:** Die Teilnehmer mit der roten Luftballonfarbe dürfen nur die roten Luftballons antippen, um sie in der Luft zu halten.

■ **»Po-Klopfen«**

Ziele Reaktions-, Orientierungs- und Kopplungsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer versuchen sich gegenseitig auf den Po zu klopfen, selbst aber auszuweichen (■ Abb. 11.17).

■ **Zimmer putzen**

Ziel Gruppenerlebnis.

Beschreibung Zwei Mannschaften stehen sich in angrenzenden Feldern gegenüber und versuchen, möglichst viele Ballons ins gegnerische Feld zu stoßen, werfen oder zu tragen.

■ **Luftballonkreis**

Ziele Gruppenerlebnis, Stabilität und Körperspannung.

Beschreibung Die Teilnehmer bilden einen Kreis (seitlich nebeneinander, hintereinander) und halten mit den Luftballons Kontakt zu ihren Nachbarn (Armhaltung oben und unten abwechseln!). Der Kreis geht/läuft/hüpft (ggf.



■ **Abb. 11.17** »Po-Klopfen« – macht nicht nur Spaß, sondern fordert den Spieler in höchstem Maße

mit passender Musik) zur Seite, nach vorne, zur Mitte und nach außen. Die Teilnehmer verlagern ihr Gewicht seitlich auf ein Bein, nach vorne und/oder nehmen die Arme nach vorne und nach hinten.

Variationen

- Den Luftballon in Brustkorbhöhe unter leichter Spannung mit aufgerichtetem Oberkörper halten, im Kreis zügig laufen. Bei einmaligem Klatschen erfolgt ein Richtungswechsel, bei zweimaligem Klatschen erfolgt das Drehen um die eigene Achse, bei dreimaligem Klatschen gehen die Teilnehmer in die Hocke, richten sich wieder auf und laufen weiter.
- Die Teilnehmer geben im Kreis zwei rote Luftballons mit gestreckten Armen über Kopf nach hinten weiter. Dann werden zusätzlich zwei gelbe Luftballons über Rumpfdrehung, dann zusätzlich zwei grüne Luftballons durch die Beine weitergegeben (Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule erfahren).

■ Luftballonstaffel

Ziel Gruppenerlebnis.

Beschreibung Gruppen gleicher Personenzahl versuchen, eine Strecke möglichst schnell zu überwinden. Zwischen den Teilnehmern sind Luftballons fixiert, z.B. zwischen den Hüften, Schultern, Händen (■ Abb. 11.18).

■ Rekordversuch

Ziel Gruppenerlebnis.

Beschreibung Alle Teilnehmer stehen eng zusammen und versuchen, die Luftballons so lange wie möglich vom Boden wegzuhalten. Dabei darf jeder Spieler auch den



■ **Abb. 11.18** Die Mannschaften legen eine Strecke möglichst schnell zurück



■ **Abb. 11.19** Gemeinschaftsaufgabe: Wie lange hält die Gruppe alle Luftballons in der Luft?

Luftballon des Nebenspielers nach oben tippen. Der Kursleiter stoppt die Zeit, in der alle Luftballons in der Luft sind (■ Abb. 11.19).

Hinweis Die Teilnehmer haben drei Versuche. Es ist wichtig, dass die Teilnehmer eng stehen, sonst dauert die »Überkopfarbeit« zu lange (Thema ansprechen).

■ Weitere Praxisbausteine

- Zielabfrage mit Luftballons (► Abschn. 1.5.4, 7.6.1),
- Schmerzabfrage mit Luftballons (► Abschn. 1.5.4),
- Befindensabfrage mit Luftballons (► Abschn. 1.5.4)
- Stabilisationsübungen mit kleinem Ball/Luftballon (► Abschn. 11.7.7).

11.7.2 Spiel- und Bewegungsformen mit Stäben

Die Stäbe haben eine Länge von einem Meter und sind entweder aus Holz oder aus Kunststoff (verschiedene Farben) erhältlich. Holzstäbe sollte man zwischendurch

immer wieder kontrollieren, ob keine Spreißel entstanden sind. Falls dies der Fall ist, kann der Stab weiterhin für Laufformen (Vorsicht bei auf dem Boden liegenden Stäben!), Aerobic, Sportspiele (Ringhockey) und Einzelgymnastik eingesetzt werden.

■ Balancieren

Ziele Gewöhnung, Orientierungsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer balancieren im Stand/im Gehen einen Stab auf der flachen Hand, dem Finger oder dem Kopf.

Hinweis Abstand zum nächsten Teilnehmer halten.

■ Umgreifen

Ziel Werfen und Fangen.

Beschreibung Die Teilnehmer fassen den Stab in einer bestimmten Weise und greifen ihn schnell um, ohne dass der Stab herunterfällt, z.B. den Stab von der rechten in die linke Hand werfen, im Wechsel von oben und unten fassen, im Wechsel die Hände überkreuzen, im Wechsel eine Hand von unten und eine Hand von oben fassen.

■ Gangrhythmus mit Stäben

Ziele Aufwärmen, Kreativität.

Beschreibung Zwei Personen stehen hintereinander und sind mit zwei Stäben verbunden. Der vordere Teilnehmer gibt Bewegungen vor, die hintere Person macht die Bewegungen durch die Verbindung zwangsläufig mit.

Hinweis Eine passende Musik, z.B. Guem et Zaka »Best of II« – Eluses unterstützt die Bewegungen.

■ Polonaise

Ziele Aufwärmen, Gruppenerlebnis.

Beschreibung Die einzelnen Paare stehen nebeneinander und halten ihre Stäbe nach oben. Von einem Ende aus beginnen die Paare durch den Tunnel durchzulaufen.

■ Platzwechsel

Ziele Reaktionsfähigkeit, Kommunikation.

Beschreibung Zwei Teilnehmer stehen sich gegenüber und stellen den Stab auf den Boden. Sie lassen den Stab los und wechseln schnell die Plätze, ohne dass der Stab den Boden berührt.

■ Fechten

Ziele Stabilisation, Koordination, Kommunikation.

Beschreibung Die Teilnehmer nehmen eine typische Fechthaltung ein und schlagen paarweise die Stäbe wie Degen mehrmals leicht rechts und links gegeneinander. Danach bewegen sie sich dabei noch nach vorne und hinten.

Hinweis Den Stab mit einer oder beiden Händen im unteren Drittel fassen. Der Rhythmus einer schnelleren Musik unterstützt den Fechtrhythmus.

■ Partnerstabilisation mit Stab

Ziele Stabilisation, Koordination, Kommunikation.

Beschreibung

- Zwei Teilnehmer stehen sich mit zwei Stäben aufrecht gegenüber. Die Arme sind gestreckt, die Hände neben den Hüften. Beide bewegen die Stäbe im Wechsel hin und her, jeder gibt dem Partner nun leichten Gegen- druck. Dann gehen die Teilnehmer auf der Stelle, und jeder schiebt den Partner 8 Takte in eine Richtung. **Variation:** Die Stäbe werden mit gestreckten Armen über dem Kopf hin und her geführt. Dabei kann leicht gedrückt oder auch gezogen werden.
- Zwei Teilnehmer stehen sich mit zwei Stäben rück- lings gegenüber. Die Arme sind nach oben gestreckt. Beide bewegen die Stäbe im Wechsel hin und her. Jeder stört seinen Partner, indem er leicht am Stab zieht. **Variation:** Die Stäbe werden mit gestreckten Armen neben den Hüften hin und her geführt.
- Die Partner fassen zwei horizontal liegende Stäbe und gehen in die Hocke. Der Oberkörper wird gestreckt gehalten und leicht nach hinten geneigt. Beide Part- ner bauen Körperspannung auf und ziehen den an- deren nach hinten (ggf. in Abstimmung).
- Ausgangsstellung wie bei Übung 1 (auf beiden Beinen oder auf einem Bein). Die Teilnehmer fixieren die Stabenden mit ihren Handflächen und führen schnel- le »vibrierende« Bewegungen aus. Die Arme werden beidseitig oder abwechselnd nach oben und unten ge- führt.
- Die Teilnehmer halten die Stäbe quer und beugen mit aufrechtem Oberkörper leicht die Knie. Nun ver- suchen sie, sich mit den Stäben gegenseitig von der Stelle zu ziehen.
- Die Teilnehmer stehen hintereinander, und der hinte- re führt den Vordermann (mit offenen/geschlossenen Augen) durch den Raum. Bei »Stopp« bleiben beide stehen, und der hintere Partner testet durch Drücken/ Ziehen die Standfestigkeit des vorderen.

Hinweis Der Rumpf sollte stabil gehalten werden.

■ Partnerbeweglichkeit mit Stab

Ziele Beweglichkeit, Koordination, Kommunikation.

Beschreibung

- Zwei Teilnehmer stehen sich mit zwei Stäben aufrecht gegenüber und schwingen die Stäbe im Wechsel locker nach vorne und hinten. Beim Schwingen die Oberkörper zur Seite drehen.
- Zwei Teilnehmer stehen sich mit zwei Stäben aufrecht gegenüber und schwingen die Stäbe im Wechsel nach rechts und links. Beim Schwingen zu einer Seite drehen sich die Teilnehmer unter den Stäben durch.
- Die Teilnehmer versuchen, nacheinander über die Stäbe zu steigen.

■ **Stabweitergabe**

Ziele Reaktions- und Orientierungsfähigkeit, Grupeerlebnis.

Beschreibung Alle Teilnehmer stehen im Kreis und halten jeweils ihren Stab in der rechten Hand. Auf Kommando geben die Teilnehmer den Stab nach rechts weiter, erhalten aber gleichzeitig von ihrem linken Nachbarn einen Stab, sodass ein Umlauf entsteht.

Hinweis In der Ausgangsstellung sollten alle Teilnehmer die Stäbe gut greifen können.

■ **Stabfangen**

Ziele Reaktions- und Orientierungsfähigkeit, Grupeerlebnis.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen im Kreis und stellen ihren Stab senkrecht vor sich auf den Boden. Auf Kommando lassen sie ihren Stab los, wechseln zum rechten (linken) Nachbarn und versuchen, dessen Stab zu fassen, bevor dieser zu Boden fällt.

Variation Partnerübung: Ein Partner hält den Stab waagrecht und lässt ihn los. Der andere Partner versucht, schnell den Stab zu greifen. Schwerer wird es, wenn dieser die Hände über den Stab hält.

Hinweis Zur Intensivierung die Abstände variieren oder zwei Stäbe weiter wechseln.

■ **Stabstaffel**

Ziele Orientierungs- und Kopplungsfähigkeit, Auge-Hand-Koordination, Wettkampf.

Beschreibung Jeder Spieler versucht, mit zwei Stäben einen liegenden Stock um eine Markierung herum, und dann wieder zurück zum Ausgangspunkt, zu rollen. Dort werden die Stäbe an den nächsten Mitspieler übergeben.

Variation Mit einem Stab einen Tennisring durch einen Slalomparcours schieben und am Ende des Parcours den Tennisring zum nächsten Mitspieler übergeben.

Hinweis Es werden Mannschaften à 3 Spieler gebildet.

11.7.3 Spiel- und Bewegungsformen mit dem Bierdeckel

■ **Bierdeckellauf**

Ziele Aufwärmen, Gleichgewichtsfähigkeit, Ganzkörperstabilisation, Kontaktaufnahme.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen kreuz und quer um die Bierdeckel herum. Beim Stoppen der Musik stellen sich die Teilnehmer in unterschiedlicher Weise auf einen Bierdeckel, z.B. mit beiden Füßen, mit einem Fuß, auf die Zehenspitzen. Danach stellen sich die Teilnehmer gleichzeitig auf zwei, dann auf drei und letztlich auf vier Bierdeckel, z.B. mit einer Hand, mit beiden Händen, mit einem bzw. beiden Füßen, zusammen mit einem, mit zwei Partnern.

Hinweis Sind die Bierdeckel bunt, können als Aufgabenstellung noch unterschiedliche Farben verwendet werden. Die Übung bietet sich für die Schulung der Propriozeption (► Abschn. 7.3.4) und Ganzkörperstabilisation an.

■ **Bierdeckel umdrehen**

Ziele Orientierungsfähigkeit, Schnelligkeit.

Beschreibung Auf Kommando drehen die Männer (Gruppe 1) die weißen Bierdeckelseiten um, die Frauen (Gruppe 2) die bunten Seiten.

Hinweis Auf etwa gleich große Gruppen achten.

■ **»Hilfreicher Engel«**

Ziele Aufrichtung, kinästhetische Wahrnehmung, Kontaktaufnahme.

Beschreibung Die Bierdeckel auf dem Kopf balancieren (Schulter) und dabei das Geh-/Lauftempo variieren. Fällt ein Bierdeckel zu Boden, stehenbleiben, bis eine andere Person den Bierdeckel aufhebt und wieder auf den Kopf legt.

Hinweis An dieser Stelle kann sehr gut die natürliche Körperaufrichtung beim Gehen durch den aufliegenden Gegenstand thematisiert werden. Ebenso können die unterschiedlichen Möglichkeiten angesprochen werden, sich nach einem leichten Gegenstand zu bücken. Bücken mit

geradem Rücken ist eben nur eine Bewegungsvariante (ggf. Vor- und Nachteile besprechen).

■ Bierdeckelklau

Ziel Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer nehmen sich die Bierdeckel gegenseitig von den Schultern und legen sich die gestohlenen Bierdeckel selbst auf die Schultern.

■ Wohnungswechsel

Ziel Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Alle bis auf eine Person stehen auf einem Bierdeckel (Wohnung). Um selbst eine Wohnung zu bekommen, ruft diese Person »Wohnungswechsel«. Dann müssen alle Teilnehmer schnell ihre Wohnung wechseln.

Hinweis Statt Bierdeckel sind auch Reifen als Wohnung geeignet.

■ Bierdeckelquadrat

Ziele Gleichgewichtsfähigkeit, Kommunikation, Kontaktaufnahme.

Beschreibung Die Bierdeckel liegen in einem abgegrenzten Feld, z.B. 4×4 m. Die Teilnehmer werden in vier Mannschaften aufgeteilt, die jeweils an einer Seite des Quadrats stehen. Die Teilnehmer überqueren die Fläche zur anderen Seite – ohne die Bierdeckel zu berühren – von Bierdeckel zu Bierdeckel – immer auf einer anderen Farbe – mit dem rechten Fuß nur weiße Bierdeckel berühren, mit dem linken Fuß nur bunte – mit dem linken Fuß nur grüne Bierdeckel berühren, mit dem rechten Fuß nur rote – rückwärts nur auf den weißen/bunten Bierdeckeln – vorwärts den Ampelfarben nach, zu zweit/zu dritt/zu viert mit Händefassen oder Einhaken.

Hinweis Die Bierdeckel werden auf einer Seite verschiedenfarbig angemalt oder mit buntem Papier beklebt.

■ Bierdeckelwahrnehmung

Ziel Taktile Wahrnehmung.

Beschreibung Eine Person liegt, und es werden mehrere Bierdeckel nacheinander auf den einen Arm, ein Bierdeckel auf den anderen Arm gelegt. Die Person soll fühlen, wo die Bierdeckel sich befinden. Zur Unterstützung werden die Bierdeckel leicht angetippt. Danach werden auf beide Arme Bierdeckel hinzugelegt bzw. entfernt.

Variation Die Bierdeckel werden nur auf eine Körperseite abgelegt bzw. auf dem ganzen Körper verteilt.

Hinweis Auch bei dieser Übung ist eine Partnerentspannung ohne direkten Körperkontakt möglich. Gegebenenfalls gehen gleichgeschlechtliche Paare zusammen. Im Anschluss werden die Wahrnehmungen ausgetauscht.

■ Anspannen – Entspannen

Ziel Kinästhetische Wahrnehmung.

Beschreibung Die Bierdeckel dem Partner nacheinander auf verschiedene Muskeln legen. Diese Muskeln werden vom Partner angespannt, danach die Bierdeckel wieder entfernen und die Muskeln entspannen.

Hinweis Die Teilnehmer lernen einzelne Muskelgruppen mehr oder weniger isoliert anzuspannen. Die Übung ist auch gut als Vorübung zur Progressiven Relaxation geeignet.

■ Justitia

Ziel Kinästhetische Wahrnehmung.

Beschreibung Im Stehen dem Partner eine Anzahl von Bierdeckeln auf die Hände legen (entfernen). Dieser versucht, bei geschlossenen Augen das Gewicht zu erfühlen und jeweils wie bei einer Waage mit den Händen dem Gewicht nachzugeben.

■ Bierdeckelhockey

Ziele Spaß, Kommunikation.

Beschreibung Es werden zwei Mannschaften gebildet. Jeder Spieler hat einen Bierdeckel, mit diesem wird nun versucht, einen Tischtennisball (einen Tennisball) in das Tor der gegnerischen Mannschaft zu befördern.

11.7.4 Spiel- und Bewegungsformen mit Zeitungen

Für Bewegungsformen sollten möglichst **ältere Zeitungen** genutzt werden, die nicht an Händen, Kleidung oder Boden abfärben. Je nach Boden ist auf eine Rutschgefahr hinzuweisen.

■ Hindernislauf und Inselhopping

Ziele Aufwärmen, Orientierungsfähigkeit.

Beschreibung Die Zeitungen in verschiedenen Formen um- und überlaufen. Danach von »Insel« zu »Insel« gehen.

■ Zeitungziehen

Ziel Kräftigung der Ganzkörpermuskulatur.

Beschreibung Die Teilnehmer versuchen, sich gegenseitig auf eine Zeitung zu ziehen.

■ Fahrtwind

Ziel Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer versuchen, ihre Zeitung durch schnelles Gehen und Laufen am Bauch »kleben« zu lassen.

■ Degenfechter

Ziele Reaktionsfähigkeit, Haltungsförderung.

Beschreibung Die Teilnehmer fechten mit einer Zeitungsrolle einen Fechtkampf aus. Wichtig ist, durch gezielte Ausweich- und Täuschungsmanöver wenige Treffer zu bekommen.

■ Zeitungtreten

Ziel Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen mit einem Fuß auf der eigenen Zeitung und versuchen, mit dem anderen Fuß auf die Zeitung eines Mitspielers zu treten und diese zu zerreißen.

■ Schneeballschlacht

Ziel Reaktionsfähigkeit.

Beschreibung Zwei Mannschaften versuchen, innerhalb einer bestimmten Zeit möglichst viele Schneebälle in das gegnerische Feld zu werfen.

11.7.5 Spiel- und Bewegungsformen mit Reifen

Holzreifen sind härter, aber stabiler, können jedoch spreißeln. Plastikreifen sind weicher, können allerdings an der Naht auch brechen.

■ Reifenmemory

Ziel Aufwärmen.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen um die Reifen und stellen sich bei jedem Musikstopp in einen Reifen. Dabei merken sich die Teilnehmer die Reihenfolge. Danach werden nur noch die Nummern gerufen, und die Teilnehmer suchen den entsprechenden Reifen auf.

■ Im Reifen wohnen

Ziele Reaktionsfähigkeit, Kommunikation.

Beschreibung Jeder Teilnehmer steht in einem Reifen. Bei dem Ruf »Wohnungswechsel« sucht sich jeder Teilnehmer einen neuen Reifen, dabei wird ein Reifen entfernt. Der übrig gebliebene Spieler ruft wieder »Wohnungswechsel«.

■ Mitbewohner

Ziele Reaktionsfähigkeit, Kommunikation.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen um die Reifen und stellen sich bei jedem Musikstopp in einen Reifen. Bei jedem Musikstopp wird ein weiterer Reifen entfernt, sodass es in den Reifen auch Mitbewohner gibt. Zum Schluss müssen alle Teilnehmer in einem oder zwei Reifen Platz finden.

■ Reifen rollen

Ziele Geschicklichkeit, Kommunikation.

Beschreibung Die Teilnehmer laufen durch die Halle und rollen den Reifen neben sich durch Antippen mit der Hand.

Variation Nach dem Antippen den Reifen umrunden und wieder antippen.

■ Reifenspringen

Ziele Beweglichkeit, Geschicklichkeit, Mut.

Beschreibung Die Teilnehmer versuchen, wie beim Seilspringen durch den Reifen zu springen und ihn dann über den Körper zu drehen.

■ Hula-Hoop

Ziele Beweglichkeit, Geschicklichkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer drehen den Reifen um ihre Körper.

■ Weitere Praxisbausteine

- Reifengasse, Reifenlauf und Reifenkreis (► Abschn. 11.3),
- Reifenwanderung (► Abschn. 11.6).

11.7.6 Spiel- und Bewegungsformen mit Seilen

Ropeskipping – oder Seilspringen – bietet die Möglichkeit, **Ausdauer** und **Koordination** ohne großen Zeitaufwand und Platzbedarf **kombiniert** zu trainieren. Für den Anfang reicht als Springseil auch ein Bergsteigerseil (Durchmesser 10–12 mm), das auf die richtige Länge zugeschnitten werden kann.

Ideal ist es, wenn die Teilnehmer in der **Mitte des Seils** stehen, sodass die Griff- oder Seilenden bis zu den Achseln reichen.

Viel Spaß machen die **neuen Ropes**. Diese sind angenehm leicht, da sie dünn und aus Kunststoff sind. Sie sind leichtläufig, lassen sich schneller drehen und bieten mit ihren Griffen eine angenehmeres Sprunggefühl. Die Gliederseile, so genannte **Beaded Ropes** lassen langsamere Drehgeschwindigkeiten zu.

■ Seilspringen

Ziele Aufwärmen, Koordination fördern.

Beschreibung Sprungtechnik »Easy Jump«: Aufrechte Haltung, die Schultern locker hängen lassen, und die Oberarme eng an den Körper liegen. Die Unterarme etwa 90° anwinkeln, und das Seil locker aus dem Handgelenk schwingen. Mit geschlossenen Füßen nach oben springen, und das Seil unter den Füßen durchlaufen lassen – ein Sprung und ein Seilumlauf. **Fußtechnik:** Die Füße setzen beim Landen zuerst auf dem Fußballen auf, bevor die Fußsohle den Boden berührt und die Knie automatisch leicht gebeugt werden. Dann werden die Knie und Sprunggelenke wieder gestreckt. Der Absprung erfolgt wieder vom Fußballen, gerade so hoch vom Boden, dass das Seil hindurchpasst. Der Grundsprung kann mit oder ohne Zwischenfedern geübt werden.

Variationen

- **Easy-Jump einbeinig:** Einige Male auf einem Bein springen und dann zum anderen Bein wechseln. Nach jedem Sprung das Bein wechseln. Jetzt locker auf der Stelle laufen und dabei jedes Mal das Seil unter einem Bein durchschwingen.
- **Sprungvariationen:** Beim Springen jeweils mit einer Ferse nach vorne auf den Boden auf tippen (»heel touch«), beide Beine und Hüften von rechts nach links drehen (Twist), die Beine nach vorne öffnen (Scherer); zusätzlich die Arme im Wechsel vor dem Körper kreuzen und öffnen (Kreuzen).

■ Seilreihe

Ziele Laufschulung, Ausdauerschulung, Koordinations-
schulung.

Beschreibung Die Seile liegen im Abstand von etwa 1 Meter in einer Reihe. Die Teilnehmer laufen/gehen/hüpfen in verschiedenen Aufgabenstellungen: in »Schlingenlinien« um die Seile: vor-/rückwärts, eine Reihe vor-, die nächste rückwärts, Hopperlauf vor-/rückwärts; Laufen mit Anfersen/Knieheben (jeder 3. Schritt), Seitgalopp, Überkreuzschritt.

■ Seilzeck

Siehe Übung »Schwänzchenfangen« in ► Abschn. 11.3.

■ Schwingendes Seil

Ziele Reaktionsfähigkeit, Mut.

Beschreibung Zwei Teilnehmer schwingen ein langes Seil (zwei zusammengebundene Seile). Die anderen Teilnehmer laufen nacheinander (zu zweit, als Gruppe, ohne Pause) durch das schwingende Seil.

■ Seilspringen zu dritt

Ziele Reaktionsfähigkeit, Geschicklichkeit.

Beschreibung Es werden 3er-Gruppen gebildet. Zwei Teilnehmer drehen das Seil, der dritte springt in verschiedenen Variationen über das Seil.

■ Seilstaffel

Ziele Reaktionsfähigkeit, Geschicklichkeit.

Beschreibung Zwei Mannschaften, die aufgeteilt in Paare hintereinander stehen, sind mit jeweils einem Seil ausgerüstet. Das Anfangspaar jeder Mannschaft läuft zusammen mit dem Seil um eine Markierung, und führt beim Zurücklaufen das gespannte Seil knapp über dem Boden, unter den im Stehen darüber springenden Paaren hindurch. Am Ende angekommen wird das Seil über alle Köpfe nach vorne durchgegeben. Das nächste Paar startet.

■ Tauziehen

Ziele Ganzkörperstabilisation, Koordinationsschulung, Spaß.

Beschreibung Zwei sich gegenüberstehende Mannschaften versuchen, sich an einem langen Tau (wenn vorhanden) über eine bestimmte Linie zu ziehen.

Hinweis Vor der Übung in Probedurchgängen testen, ob die Mannschaften etwa gleich stark sind.

11.7.7 Spiel- und Bewegungsformen mit Bällen

Für die meisten Spiel- und Bewegungsformen eignet sich der Softbälle, Volleybälle, Redondobälle, Fußbälle oder Basketbälle. Mit Medizinbällen, Fitnessbällen oder Tennisbällen sind ebenfalls viele Bewegungsformen möglich. Harte Bälle bergen unter Umständen z.B. beim Werfen und Fangen eine höhere Verletzungsgefahr.



■ Abb. 11.20 Den Ball (Fitnessball, Basketball, Redondoball o.Ä.) auf den Boden prellen

■ Ballaerobic im Stehen

Ziele Aufwärmen, Ganzkörperstabilisation, Koordinationsschulung, Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer führen mit ihrem Ball verschiedene Bewegungsformen aus, z.B.:

- Abwechselnd vier Schritte vor- und zurückgehen, dabei beim Vorwärtsgang den Ball beim 1./3. Takt mit beiden Händen auf den Boden prellen, beim Zurückgehen den Ball rechts/links beim 1./3. Takt prellen.
- Auf der Stelle den Ball mit beiden Händen auf den Boden prellen (■ Abb. 11.20), dabei locker in den Beinen federn; abwechselnd rechts und links prellen; 4 Takte in normalem Tempo, 4 Takte in schnellem Tempo prellen.
- Den Ball über den Kopf führen, dann nach unten führen und in der Kniebeuge 1-/2-mal prellen.
- Den Ball nach rechts oben führen, dann zurück in die Mitte und nach links oben führen, in der Mitte ein-/zweimal prellen.
- Einen Schritt nach rechts und links (Side-Stepp) machen, dabei den Ball auf den Boden prellen bzw. den Ball nach rechts und links schwingen.
- Einen Doppelseitsschritt machen, dabei den Ball einmal im Kreis schwingen oder den Ball zweimal auf den Boden prellen.

■ Laufspiel mit Ball

Ziele Aufwärmen, Kennenlernen, Koordinationsschulung, Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen im Kreis und geben insgesamt 3–4 weiche Bälle an den rechten Nachbarn (Namen erfragen) weiter. Dann laufen sie kreuz und quer durcheinander und geben den Ball immer noch nur an den rechten Nachbarn weiter (zurufen ist erlaubt). Dann finden sich alle wieder in der gleichen Aufstellung im Kreis ein und geben nun 3–4 weitere andersfarbige Bälle an den linken Nachbarn weiter (Namen erfragen). Dasselbe erfolgt wieder in erschwerter Form, indem alle Teilnehmer durcheinanderlaufen.

Variationen

- Es werden unterschiedlich große und schwere Bälle (z.B. auch Medizinbälle) in verschiedenen Zuspielformen (z.B. Rücken an Rücken) weitergegeben.
- Spiel wie oben, die roten Bälle werden nur mit der rechten Hand weitergegeben, die gelben Bälle mit der linken Hand, die blauen Bälle werden geprellt.
- **Chaosball:** Im Kreis werfen sich die Teilnehmer immer in der gleichen Reihenfolge die Bälle zu. Danach laufen sie durcheinander und werfen sich die Bälle zu. Die Reihenfolge kann auch rückwärts erfolgen.

■ Bewegungsformen mit Partner

Ziele Aufwärmen, Koordinationsschulung, Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen in einer Gasse. Zwei Teilnehmer stehen sich jeweils gegenüber und führen mit den Bällen verschiedene Bewegungsformen aus, z.B.:

- Eine Person rollt den Ball, die andere Person wirft ihn mit beiden Händen.
- Ein Partner steht mit dem Rücken zum anderen Partner. Er wirft den Ball über den Kopf zu seinem Partner, der andere rollt den Ball durch die Füße des Werfenden.
- Beide Partner halten den Ball und versuchen, ihn dem anderen aus der Hand zu ziehen.
- Beide Partner halten die Hände am Ball, und jetzt versucht der eine, den anderen von seinem Platz wegzuschieben.
- Beide Partner prellen sich ihren Ball in verschiedener Art und Weise zu: mit beiden Händen prellen, mit der rechten (linken) Hand prellen.

■ La Ola-Welle

Ziele Schulung der Rhythmisierungsfähigkeit und Reaktionsschnelligkeit.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen im Kreis und halten ihren Ball fest. Die Bälle werden nacheinander auf den Boden geprellt.



■ Abb. 11.21 Ballstaffel: den Ball über dem Kopf nach hinten geben

■ Ballstaffeln

Ziele Aufwärmen, Beweglichkeit, Koordinationsschulung, Spaß.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen in ihren Mannschaften hintereinander und führen verschiedene Aufgaben aus, z.B.:

- Den Ball über die Seite nach hinten und wieder nach vorne geben (rechts, links, wechselseitig).
- Den Ball über dem Kopf (■ Abb. 11.21) und/oder zwischen den Beinen nach hinten und vorne geben.
- Den Ball nach hinten geben/rollen, der hinterste Spieler läuft vor etc., bis die Anfangsformation wieder erreicht ist.
- Den Ball über dem Kopf nach hinten geben, schnell nach hinten laufen und anstellen – »endloser Kreis«.

Hinweis Diese Bewegungsformen vermitteln viel Spaß und Freude und lassen die Teilnehmer zu Kursbeginn sehr gut die Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule erfahren (► Abschn. 7.3.1).

■ Stabilisationsübungen mit kleinem Ball/Luftballon

Ziele Aufwärmen, Beweglichkeit, Koordinationsschulung, Spaß, Bewegungsmöglichkeiten der Wirbelsäule erfahren (► Abschn. 7.3.1), kontrollierte Mobilität auf labiler Unterlage erfahren.

Beschreibung Die Teilnehmer stehen auf einem stabilen/labilen Untergrund und nehmen Grundspannung ein (Erddruck). Nun führen sie unterschiedliche Aufgaben aus, z.B.:

- Den Ball/Ballon zwischen den Knien einklemmen, leicht in die Knie gehen, Po und Bauch anspannen.
- Mit beiden Beinen/einem Bein auf einen Stabitrainer (Pad) stellen und sich den Ballon selbst hochspielen.
- Den Ball/Ballon zwischen einer Hand und diagonalem Knie fixieren und die Spannung 15 sec halten; durch kleine Bewegungen aus dem Arm und/oder dem Bein vibrieren.
- Einbeinig auf dem Pad stehen und den Ball/Ballon 15 sec gegen die gegenüberliegende Hüfte drücken; durch kleine Bewegungen aus dem Arm und/oder dem Bein vibrieren.
- Einem Partner gegenüberstehen, den Luftballon zwischen den Händen/Füßen halten und Druck aufbauen/bewegen.

■ Weitere Praxisbausteine

- Ballaerobic im Sitzen (► Abschn. 7.2.2),
- Spiel- und Bewegungsformen mit dem Pezziball (► Abschn. 7.7.2).

Literatur

- Bollnow OF (1967) Gestaltung als Aufgabe. In: ADL (Hrsg) Die Gestaltung. Hofmann, Schorndorf; S 17-38
- Brinkmann A, Trees U (1982) Bewegungsspiele. Sozialarbeit, Freizeitgestaltung, Sportunterricht. Rowohlt, Reinbek
- Bundesjugendwerk der Arbeiterwohlfahrt (Hrsg) (1982) Spiel für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. AWO, Bonn
- Buytendijk FJJ (1959) Das Spielerische und der Spieler. In: ADL (Hrsg) Das Spiel. Limpert, Frankfurt; S 13-29
- Döbler E, Döbler H (1998) Kleine Spiele, 21. Aufl. Sportverlag, Berlin
- Elstner F (1979) Spiel mit – Das große Spielebuch des Deutschen Sportbundes für Sport, Spiel, Spaß. Mohndruck, Gütersloh
- Grupe O (1982) Bewegung, Spiel und Leistung im Sport. Grundthesen der Sportanthropologie. Hofmann, Schorndorf
- Hanke U (2000) Spiele in Herzgruppen. In: Kempf H-D, Reus P (Hrsg) Praxisbuch Herzgruppe. Thieme, Stuttgart; S 163-176
- Huber G (1996) Kleine Spiele. In: Rieder H, Huber G, Wehrle J (Hrsg) Sport mit Sondergruppen. Hofmann, Schorndorf; S 146-157
- Huizinga J (1944) Homo Ludens. Versuch einer Bestimmung des Spielelements der Kultur. Burg-Verlag, Basel
- Kapustin P (1983) New Games und die Spielbewegung des Deutschen Sportbundes. In: Grupe O, Gabler H, Göhner U (Hrsg) Spiel – Spiele – Spielen. Hofmann, Schorndorf; S 243-251
- Kempf H-D (1992a) Die Präventive Rückenschule und ihre Auswirkung auf Einstellung und Verhalten in Bezug auf ein gesundheitsorientiertes, rückenfreundliches Bewegungsverhalten. In: Hamsen G (Hrsg) Sport an Hochschulen: Forschung, Lehre, Hochschulsport. Beiträge zum 4. Landessymposium der Baden-Württembergischen Institute für Sport und Sportwissenschaft. ISSW, Heidelberg; S 137-161
- Kempf H-D (1992b) Kleine Spiele – Bedeutung, Ziele und Anwendung in der präventiven Rückenschule. Krankengymnastik 44:590-608

- Kempff H-D (Hrsg) (2003) Rückenschule: Grundlagen, Konzepte und Übungen, 2. Aufl. Urban & Fischer, München
- Kolb M (2004) Spiele für den Herz- und Alterssport: Perspektive und Praxis einer spielorientierten Bewegungstherapie. Meyer und Meyer, Aachen
- Landau G, Maraun H-K (1993) Spielen lernen – genetisch lehren. Gedanken zur Wiederbelebung der Kleinen Spiele. In: Prohl R (Hrsg) Facetten der Sportpädagogik. Hofmann, Schorndorf; S 74-81
- Lange H, Sinning S (2007) Bewegungsspiele – Kleine Spiele. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) Handbuch Sportdidaktik. Spitta, Balingen; S 340-358
- Löhr R, Zwirner P (1990) Kleine Spiele im Breiten- und Freizeitsport. Wagus, Karlsruhe
- Mossmann K (Hrsg) (2009) Das große Limpert-Buch der kleinen Spiele. Limpert, Wiebelsheim
- Scheuerl H (1959) Zur Phänomenologie des Spiels. In: ADL (Hrsg) Das Spiel. Limpert, Frankfurt; S 29-43
- Seeger D, Lüder S (2003) Work-Hardening. In: Hildebrandt J et al. (Hrsg) Göttinger Rücken-Intensiv-Programm (GRIP). Congress Compact, Berlin; S 131-168
- Stemper Th, Schottler B, Lagerstrom D (1983) Fit durch Bewegungsspiele. perimed, Erlangen

Strategien der Schmerzbewältigung aus medizinischer und psychologischer Perspektive

Frank Hänsel, Marco Gassen

12.1 Medizinische Perspektive – 280

- 12.1.1 Evidence Based Medicine und Expertenwissen – 280
- 12.1.2 Bedeutung für die Therapie von Rückenschmerzen – 280
- 12.1.3 Konkrete Anleitungen und Hilfen zum Umgang mit Rückenschmerzen – 283
- 12.1.4 Praxisbeispiele – 283

12.2 Psychologische Perspektive – 289

- 12.2.1 Kognitionen und Schmerzerleben – 289
- 12.2.2 Psychosoziale Risikofaktoren – 290
- 12.2.3 Psychologisch orientierte Maßnahmen der Schmerzbewältigung – 292
- 12.2.4 Praxisbeispiele – 292

Literatur – 296

Gesundheit und Krankheit stellen sich vielfach nicht als rein körperliches Phänomen dar, sondern werden auch durch psychische und soziale Aspekte und ihren Wechselwirkungen mit biologischen bzw. medizinischen Aspekten beeinflusst. Diese Sichtweise wird als **biopsychosoziales Modell** von Gesundheit und Krankheit bezeichnet¹. Allerdings werden schon seit Längerem sowohl aus der Psychologie als auch der Medizin entsprechende Zusammenhänge diskutiert und erforscht, z.B. in der Verhaltensmedizin (Hänsel 2004). Neuere Befunde zeigen gerade bei unspezifischen **Rückenschmerzen** die Bedeutung des biopsychosozialen Modells. So nehmen vor allem **psychosoziale Aspekte** bei der Entstehung und Chronifizierung unspezifischer Rückenschmerzen eine zentrale Stellung ein²). Deshalb ist es empfehlenswert, auch die Teilnehmer der Rückenschule für diese Zusammenhänge zu sensibilisieren.

Zunächst werden einige wesentliche Aspekte aus medizinischer Sicht beschrieben. Dabei zeigt sich, dass für die etablierten therapeutischen Anwendungen nach den Richtlinien der **evidenzbasierten Medizin (EBM)** keine zuverlässigen Wirksamkeitsnachweise existieren. Deshalb wird im Weiteren für das aktuelle therapeutische Handeln empfohlen, einer auf Expertenwissen basierenden und auf den Einzelfall bezogene Therapie des Rückenschmerzes zu folgen. Zudem wird eine detailliertere Klassifizierung und Unterteilung von Rückenschmerzen (**Subklassenkonzept**) als wesentlich betrachtet und ausgeführt. Der Abschnitt schließt mit Beispielen, wie die Bewältigung von Rückenschmerzen aus medizinischer Sicht in die Rückenschule eingeführt werden kann. Es werden allgemeine Anweisungen zum Vorgehen bei Auftreten von Rückenschmerzen, Anleitungen zur **Selbstuntersuchung** sowie physikalische und medikamentöse **Selbsthilfformen** vorgestellt.

Anschließend rückt die **psychologischen Perspektive** in den Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wird zunächst in knapper Form das notwendige Hintergrundwissen vorgestellt, und zwar einerseits zum Einfluss von Kognitionen auf das Schmerzerleben im Allgemeinen und anschließend zu den **psychosozialen Risikofaktoren** für (unspezifische) Rückenschmerzen. Darauf aufbauend werden einige Praxisbeispiele für die Umsetzung **psychologisch orientierter Interventionsmöglichkeiten** in der Rückenschule dargestellt.

12.1 Medizinische Perspektive

12.1.1 Evidence Based Medicine und Expertenwissen

Um zu unterscheiden, welche wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungen die größte Bedeutung und Aussagekraft besitzen, und wie stark diese Ergebnisse im Alltag berücksichtigt werden sollten, hat sich das System der **Evidence Based Medicine (EBM)** etabliert. Hierbei werden alle Studien zu einem bestimmten Thema hinsichtlich ihrer Durchführung, Wertigkeit und Bedeutung für ein bestimmtes Thema bewertet und in verschiedene Kategorien unterteilt.

Ausgangspunkt der EBM ist die Annahme, dass für eine spezifische Krankheit immer nur diejenigen Therapien empfohlen werden können, für die gesicherte wissenschaftliche Wirksamkeitsnachweise vorliegen. Dies impliziert bis zu einem gewissen Grad, dass sich die Krankheit oder der **Symptomkomplex** bei jedem Menschen gleich verhält, und dass die Therapie auch bei jedem Menschen gleich wirken muss. Je eindeutiger sich eine Krankheit also in ihren Ursachen beschreiben lässt, desto aussagekräftiger und klarer können die Empfehlungen nach EBM sein.

Um darüber hinaus auch **Erfahrungen und praktische Anwendungsergebnisse** mit in eine Therapie einfließen zu lassen, wird zu dem oben beschriebenen System, das – wie gesagt – auf einer sehr strengen wissenschaftlichen Überprüfung beruht, eine weitere Möglichkeit genutzt, das **Expertenwissen**. Da dieses auf **individuellen Faktoren** des Therapeuten und des Klienten beruht, ergibt sich eine Vielzahl von nicht überprüfbaren Faktoren im Behandlungsverlauf. Einer wissenschaftlichen Überprüfung kann dieses Wissen und die damit verbundenen Therapieerfahrungen daher nicht unterzogen werden.

12.1.2 Bedeutung für die Therapie von Rückenschmerzen

Verschiedene **Therapieansätze** mit bestimmten Indikationen wurden einer wissenschaftlichen Überprüfung unterzogen. Auch die allgemein etablierten Behandlungen bei Rückenschmerzen wurden in diesem Zusammenhang geprüft, nicht zuletzt aus Kostengründen. Die **Ergebnisse der EBM** zeigen zunächst, dass im Wesentlichen für keine der etablierten therapeutischen Anwendungen, die sich klassischerweise aus Physiotherapie, physikalischer Therapie und ärztlich-medizinischen Anwendungen sowie medikamentösen Maßnahmen zusammensetzen, **wissenschaftliche Wirksamkeitsnachweise** existieren (Tab. 12.1). Bei Arbeiten, die eine deutliche Veränderung im Umgang mit Rückenschmerzen beschreiben, zeigten

1 Quelle: Hänsel 2007; Pfingsten 2005; Jerusalem u. Weber 2003

2 Quelle: Hänsel 2007; Lühmann 2005; Pfeifer 2005; Nachemson u. Jonsson 2000; Raspe 2012

Tab. 12.1 Übersicht der Behandlungsempfehlungen bei Rückenschmerzen entsprechend der Vorgaben der EBM (mod. nach Nachemson u. Jonsson 2000)

	Akut	Chronisch
Ruhe/Bettruhe	Ausgeprägte Evidenz dagegen	
Zug/Traktion	Eingeschränkte Evidenz	Ausgeprägte Evidenz dagegen
Antidepressiva	Keine Evidenz	Moderate Evidenz dagegen
Biofeedback	Keine Evidenz	Moderate Evidenz dagegen
Epidurale Steroidinjektionen – ohne Radikulärsyndrom	Keine Evidenz	Moderate Evidenz dagegen
Kälte	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Wärme	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Triggerpunktinjektionen	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Bandinjektionen	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Facettengelenkinjektionen	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Massage	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Ultraschall/Diathermie	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Akupunktur	Keine Evidenz	Eingeschränkte Evidenz
Korsett	Keine Evidenz	Eingeschränkte Evidenz
Rückentraining	Keine Evidenz	Ausgeprägte Evidenz dafür
Kuraufenthalt	Keine Evidenz	Ausgeprägte Evidenz dafür
Multidisziplinäre Behandlung	Keine Evidenz	Ausgeprägte Evidenz dafür
Alle Arten von Operationen – ausgenommen Bandscheibenvorfall	Keine Evidenz	Keine Evidenz
Rückenschule	Eingeschränkte Evidenz	Eingeschränkte Evidenz
TENS (Transkutaner Reizstrom)	Eingeschränkte Evidenz	Eingeschränkte Evidenz
Colchicine	Eingeschränkte Evidenz	
Kortison	Eingeschränkte Evidenz	
Verhaltenstherapie	Eingeschränkte Evidenz	Ausgeprägte Evidenz dafür
Manuelle Therapie	Moderate Evidenz dafür	Ausgeprägte Evidenz dafür
Paracetamol	Moderate Evidenz dafür	
Entzündungshemmende Medikamente (NSAR – Nichtsteroidale Antiphlogistika)	Ausgeprägte Evidenz dafür	
Fortgeführte Bewegungsaktivität	Ausgeprägte Evidenz dafür	
Operation des Bandscheibenvorfalls		Ausgeprägte Evidenz dafür

die Auswertungen, dass »nur« verhaltenstherapeutisch orientierte Maßnahmen nachweislich eine positive Auswirkung auf die Rückenschmerzsymptomatik hatten, d.h., die Schulung hinsichtlich des Umgangs mit Rückenschmerzen führte zu einer Minderung von schmerzbedingten Aktivitätseinschränkungen.

Dies verwundert zunächst nicht, zumal bereits 1994 in einer großen wissenschaftlichen Übersichtsarbeit des

Institute of Health (U.S. Dept. of Health 1994) dargestellt wurde, dass für nahezu alle der 250 überprüften **Therapieverfahren** Wirksamkeitsnachweise fehlten. Diese Studie ließ damals bereits den Schluss zu, dass generell eine Aktivierung und Förderung der Bewegung hilfreiche Effekte haben müsse. Hinweise darauf, dass eine spezielle Form der **Bewegungstherapie** besondere Vorteile habe, ergaben sich aber nicht.

Exkurs

Medizinische Leitlinien bei Rückenschmerzen

Das Wissen um **Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten von Rückenschmerzen** verändert sich rapide durch die wissenschaftliche Forschung und die praktischen Erfahrungen im Alltag. In vielen Bereichen der Medizin, so auch im Bereich der Empfehlungen und Behandlungshinweise bei Rückenschmerzen, hat sich deshalb das Prinzip der **medizinischen**

Leitlinien etabliert. Diese Leitlinien werden kontinuierlich an neue wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst und überarbeitet, sodass jederzeit Hinweise zum aktuellen Stand der Wissenschaft im entsprechenden Teilgebiet verfügbar sind. Die Leitlinien werden in der Regel von den **medizinischen Fachorganisationen**

publiziert, im Internet veröffentlicht und sind für Interessierte zugänglich. Je nach herausgebender Fachgesellschaft und Fachgebiet unterscheiden sich die Inhalte kaum; was die wissenschaftlichen Vorgaben betrifft, bestehen jedoch überwiegend Überschneidungen.

Die Ergebnisse der EBM bedeuten im Umkehrschluss nicht, dass alle anderen therapeutischen Anwendungen bei Rückenschmerzen unwirksam sind. Sie zeigen aber auf, dass für fast alle Verfahren keine **wissenschaftlichen Nachweise** der Wirksamkeit vorliegen, und sie verdeutlichen damit die Schwierigkeit, im **Einzelfall** erfolgreiche Behandlungen wissenschaftlich zu begründen.

Die Ursache dieses Dilemmas liegt möglicherweise in der **Heterogenität der verursachenden Faktoren**, die zu Rückenschmerz führen. In dem weiten Feld der als unspezifisch bezeichneten Rückenschmerzen ist es schwer, die einzelnen Faktoren in ihrer speziellen Gewichtung und Bedeutung für den Einzelfall zu bestimmen. Dies führt dazu, dass es nur wenige **Behandlungsmöglichkeiten** gibt, die bei allen Menschen mit Rückenschmerzen gleichermaßen wirksam sind. Die Empfehlungen der EBM bei Rückenschmerzen beschränken sich daher auf einige wenige Hinweise allgemeiner Art zum Umgang mit Rückenschmerzen (► Exkurs).

Bedingt durch die **multifaktoriellen Gesichtspunkte** und ihre individuellen **Ausprägungen** können für nahezu alle anderen konkreten Anwendungen und Behandlungen nur widersprüchliche Ergebnisse dargestellt werden. Dies schließt nicht aus, dass im Einzelfall nicht auch andere, zunächst »noch« nicht wissenschaftlich bewiesene Therapieverfahren erfolgreich angewandt werden können.

In der **praktischen Behandlung** haben sich daher parallel zu den wissenschaftlich nachweisbaren Behandlungsmethoden eine Reihe anderer Therapieverfahren etabliert und bewährt. Das Wissen, in welchen Situationen und bei welchen Menschen unter Umständen eine speziellere medizinische, physiotherapeutische oder physikalische Therapie hilfreich sein kann, ist oftmals an die Person des Behandlers, d.h. des Therapeuten gekoppelt (Stichwort »Expertenwissen«). Die Entscheidung darüber, welche Behandlung in welcher Situation bei welchem Patienten sinnvoll ist, hängt dabei von den individuellen Erfahrungen ab.

Hinweis

Europäische Leitlinien für die Behandlung von Patienten mit lumbalen Rückenschmerzen:

- www.backpaineurope.org,
- www.degam.de/leitlinien/3_kreuzschmerzen.html.

Einen Ausweg aus der Betrachtungsweise, die das Symptom »Rückenschmerz« fokussiert, bieten die sich langsam konstituierende **differenziertere Betrachtung von Rückenschmerzen** und die weitere **Aufteilung der Rückenschmerzen in Untergruppen** (Brennan et al. 2006; Dankaerts et al. 2006; Long et al. 2004).

Mittlerweile setzt sich auch im wissenschaftlichen Bereich die Erkenntnis durch, dass bei bis zu 85% der diagnostisch nicht näher erklärbaren Rückenschmerzen die angewandten Therapiemodelle mehr einer **globalen Symptombehandlung** als einer differenzierten Therapie entsprechen und damit im Widerspruch zum eigentlich medizinischen Behandlungsanspruch (»diagnosis first«) stehen.

Die **Subklassifizierung** eröffnet die Möglichkeit, bestimmte Arten von Rückenschmerzen weiter zu differenzieren (► Exkurs). Die bereits ansatzweise durchgeführte Gliederung des umfassenden Gebiets in weitere **Subgruppen** könnte es ermöglichen, auch **spezifischere Therapieverfahren** für einzelne Teilbereiche der inhomogenen Gruppe von Rückenschmerzpatienten festzulegen. In diesem Rahmen wird es sicher auch gelingen, bereits etablierte, aber nicht nachgewiesene Therapieverfahren in einem breiteren wissenschaftlichen Begründungskonzept einzugliedern.

Ein gutes Beispiel, wie sich das Subklassenkonzept im Alltag bewährt hat, ist die differenzierte Betrachtung von Kopfschmerzen, in der mehr als 130 verschiedene Kopfschmerzarten und entsprechende therapeutische Vorgehensweisen entwickelt wurden.

Exkurs

Subklassifizierung chronisch-unspezifischer Rückenschmerzen

- **Ausstrahlende Schmerzsymptomatik:**
 - dermatombezogen (radikulär),
 - nicht dermatombezogen.
- **Mobilität:**
 - Hypermobilität (FBA <0 cm),
 - Hypomobilität (FBA >20 cm).
- **Schmerz gekoppelt an spezifische Belastungssituationen:** z.B. Liegen, Sitzen, Stehen, Laufen, Radfahren.
- **Schwächung oder Dysbalance der Rückenmuskulatur:** z.B. >-30% im Vergleich zu alters-, körper-, größen- und gewichtsspezifischen Referenzgruppen.
- **Depressive oder somatoforme Schmerzpersönlichkeit:** weitere Subklassifizierung der möglicherweise organisch bedingten Rückenschmerzen durch/mit
- Nutzung von **Szintigrafie**, z.B. zum Nachweis von aktiven Facettengelenkarthrosen,
- **Funktions-MRT-Untersuchungen** zum Nachweis von spezifischen Bandscheibenverschiebungen in Abhängigkeit von der Körperhaltung (mechanische Kompression von nervalen Strukturen).

12.1.3 Konkrete Anleitungen und Hilfen zum Umgang mit Rückenschmerzen

Die Kursteilnehmer sollten über die grundlegendsten Inhalte des **aktuellen Schmerzverständnisses** und **Schmerzmanagements** bei Rückenschmerzen ausführlich informiert werden. Eine kurze **theoretische Informationseinheit** reicht oftmals nicht aus. Durch die Ergänzung mit kleinen Praxisbeispielen (etwa aus diesem Kapitel) wird die Thematik für die Teilnehmer anschaulicher und gewinnt somit an Bedeutung.

Empfehlenswert ist die Darstellung der Hauptinformation über Flipchart, Overheadprojektor oder Beamer. Da in der Regel keine Materialien zum Mitschreiben vorhanden sind, empfiehlt sich die **Zusammenfassung der Hauptinhalte** auf einem Beiblatt, das die Teilnehmer mitnehmen können.

Ziel der Übungen ist es, bereits im Vorfeld aus einer schmerzfreien Situation **Handlungsstrategien** für die akute Schmerzsymptomatik zu entwickeln, um dadurch die Selbstkompetenz und den aktiven und **selbstverantwortlichen Umgang** mit Rückenschmerzen zu unterstützen. Bei der Exploration des eigenen Schmerzes und dem **Selbsttest** wird der Blick gezielt auf die sich daraus ableitbaren, positiv wirkenden Handlungsstrategien gelenkt. Das Repertoire des im Kurs vorhandenen Wissens zu Beschwerden wird genutzt, um dem einzelnen Teilnehmer eine Vielzahl von unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Für die dargestellten Übungen und Hinweise zur **Selbstbehandlung** gibt die Datenlage der EBM keine eindeutigen Empfehlungen (s. oben). In der praktischen Anwendung haben sich die hier dargestellten Methoden jedoch vielfach bewährt. Die Verfahren der Selbsthilfe sollen dem Teilnehmer helfen, herauszufinden, welche ergänzenden Anwendungen in seinem speziellen Fall hilfreich sein können.

12.1.4 Praxisbeispiele

Allgemeine Anweisungen zum Vorgehen bei Rückenschmerzen

■ Information über die Ursache und Bedeutung von akuten Schmerzen

Ziel Wissen über die meist harmlose Ursache von Rückenschmerzen (► Exkurs).

Beschreibung

- Erfahrungsaustausch innerhalb der Gruppe über positiv wirkende Bewegungen, z.B. durch das Sammeln von Erfahrungen auf einem Flipchart (Überschrift: »Bewegungen, die mir bei Rückenschmerzen geholfen haben«).
- Besprechung mit Hinweis auf die individuellen Variationen und den negativen Effekt von Stop-and-Go-Bewegungen. Sehr hilfreich ist das Beispiel des Autos, das nur im Stadtverkehr bewegt wird.

Hinweis

Leichte, kontrollierte Bewegungen und Selbsthilfemaßnahmen sollten nur in Verbindung mit Informationen zu den **Red Flags** (► Praxisbaustein »Wann sollte man zum Arzt gehen?«) durchgeführt werden.

■ Wann sollte man zum Arzt gehen?

Ziele Kennenlernen der Red Flags, praktische Hinweise zum Arztbesuch (► Exkurs).

Beschreibung In einer kurzen Übersicht (ggf. Handout) werden die Teilnehmer über die aktuelle Klassifizierung von Rückenschmerzen und die Einteilungen des Flaggenmodells informiert. Wichtig sind besonders die Hinweise auf schwerwiegendere Erkrankungen (Red Flags, ► Übersichten 12.1, 1.5) und die Symptome, die auf eine Chronifizierung (Yellow Flags, ► Übersicht 12.2) hindeuten können.

Exkurs

Ursachen von Rückenschmerzen

Akuter Schmerz ist in der Regel die Reaktion auf eine **Fehlbelastung** und soll den betroffenen Bereich des Körpers vor weiterer Fehl-/Überlastung schützen. Aus **evolutionärer Sicht** wird ein akuter Schmerz als **Warnsignal** vor lebensbedrohlichen Kämpfen oder Jagdversuchen verstanden. In dieser Form findet sich die Funktion des Schmerzes nur noch selten (Überqueren einer Straße außerhalb des Zebrastreifens oder im Hochleistungssport). Plötzliche Schmerzen treten zu meist nach bestimmten Bewegungen, ins-

besondere Heben, Drehen und Aufstehen aus dem Bücken auf. Auch nach längeren Ruhephasen (z.B. nächtliches Liegen, längere Autofahrten, längeres Stehen oder Sitzen) kann es zu plötzlich auftretenden, mehr oder weniger intensiven Beschwerden kommen. Die **Ursachen** sind zumeist Muskelverspannungen, kleinere Wirbelgelenkblockierungen, Sehnen- oder Nervenreizungen, gelegentlich aber auch Muskel- oder Sehnenzerrungen. In den meisten Fällen verbessert sich die Symptomatik unter modera-

ter Bewegung und gezielten Selbsthilfemaßnahmen. Bei nahezu allen Arten von Rückenschmerzen (außer bei den Red Flags) werden leichte und kontrollierte Bewegungen nicht nur sehr gut vertragen, sondern tragen auch zu einer Verbesserung der Symptome bei. Mögliche Erklärungen liegen in der erhöhten Durchblutung, der Verminderung von Muskelverspannungen und dem schnelleren Abbau der Schmerzwerkstoffe.

Exkurs

Wann sollte man zum Arzt gehen?

- Rückenschmerzen, die **in die Arme oder Beine ausstrahlen**, sind grundsätzlich als schwerwiegender einzuschätzen als Schmerzen, die nur lokal im Rücken vorhanden sind.
- Bei einer zusätzlichen **Gefühlsminderung** im Bereich der Finger, Arme, Zehen oder Beine sollte umgehend ein Arzt konsultiert werden.

- Gelegentlich kommt es auch zu einer **isolierten Schwäche** an Armen, Fingern, Händen oder Beinen/Füßen ohne begleitende Ausstrahlungen, in seltenen Fällen sogar ohne vorhandene Rückenschmerzen. In diesen Fällen sollte ebenfalls umgehend ein Arzt konsultiert werden.

- Bestehen zusätzlich zu Rückenschmerzen starke Kopfschmerzen, Schwindel oder Übelkeit, ist ebenfalls die umgehende Konsultation eines Arztes erforderlich.

Bei länger bestehenden Schmerzen, d.h. mehr als 3 Tagen, ohne Tendenz zur Besserung sollte ein Arzt hinzugezogen werden.

Übersicht 12.1: Red Flags (Alarmierende Symptome)

- Alter <20 Jahre, >50 Jahre
- Labor, Urin auffällig
- Einnahme von Kortison
- Gewichtsverlust (Tumor, HIV, Drogenkonsum)
- Unfallgeschehen
- Strukturdefizite, Anomalien, Knochenzerstörung
- Fieber, schlechter Allgemeinzustand und systemisches Unwohlsein
- Neurologische Ausfälle oder Erkrankung
- Kaudasyndrom (Sphincter ani-Parese, perianaler Sensibilitätsverlust, Reithosenanästhesie)

(Koes et al. 2006; van Tulder et al. 2004)

- Psychosoziale Faktoren (Angst, Depression, Selbstüberforderung, Selbstwertdefizite, Ablenkungsstrategien)
- Arbeitsplatzsituation (Unzufriedenheit, Verlust, Rentenbegehren, Mobbing, Belastung in Familie, Beziehung)

(Kendall et al. 1997; ► <http://extras.springer.com>)

■ Schmerzeinschätzung

Ziele Unterschiedliche Einschätzungen und Bewertungen kennenlernen, Vergleichen und Relativieren der eigenen Schmerzskala mit anderen Schmerzskalen.

Beschreibung Schmerzzustände aus der Erinnerung einschätzen und in der Gruppe vergleichen. Ergebnisse sammeln und diskutieren.

Hinweis In der Praxis hat sich die **Einteilung der Schmerzstärke** anhand der **visuellen Analogskala (VAS)** bewährt. Die Teilnehmer sollten die Einteilung entsprechend der Skala (0=kein Schmerz, 10=höchster Schmerz) kennen und in der Lage sein, **Selbsteinschätzungen** durchzuführen.

Übersicht 12.2: Yellow Flags (Risikofaktoren für Chronifizierung)

- Rezidivierende Schmerzepisoden
- Dekonditionierte/dysbalante Rumpfmuskulatur

ren. Hierzu helfen in der Regel eine aktuelle Selbsteinschätzung und eine sich darauf beziehende Einschätzung einer früheren Schmerzsituation. Bei Beschwerden, die z.B. über 5 auf der VAS liegen, sollte ein Arztbesuch durchgeführt werden, ggf. ist die frühzeitige Einnahme eines schmerzlindernden und muskelentspannenden Mittels förderlich für eine schnelle Regeneration. Außerdem wird so die Entwicklung eines Schmerzgedächtnisses umgangen.

Symptombezogene Selbstuntersuchungen und (Selbstbe-)Handlungshilfen

Durch **gezielte Selbstuntersuchung** kann die vorhandene Schmerzhaftigkeit weiter differenziert werden. Menschen, die zu Panik, Katastrophisierung oder verminderter Wahrnehmung ihrer Beschwerden neigen (► Abschn. 12.2), ermöglicht dies eine bessere Eingrenzung der Schmerzsymptomatik. Das unter Aufsicht durchgeführte Einüben von Selbstuntersuchungstechniken verbessert die Körperwahrnehmung und zeigt alltägliche vorhandene Muskelverspannungen und Fehlhaltungen auf. Damit können sich auch **leichte Irritationszonen** und regelmäßig vorhandene **Fehleinschätzungen** des eigenen Körpers relativieren. In der Folge gelingt es oft, durch die differenzierte Wahrnehmung der Schmerzsymptomatik gezieltere Handlungsstrategien zu etablieren und selbstständig weiterzuentwickeln.

■ Kennenlernpalpation

Ziele Selbstwahrnehmung verbessern, konkretere Schmerzbehandlungen ermöglichen.

Beschreibung

- Auf einem Stuhl oder auf dem Boden sitzend beginnen die Teilnehmer zunächst mit dem einfachen Tasten der eigenen Muskulatur. Hierbei kann z.B. bei angelegtem rechtem Oberarm mit dem linksseitigen Daumen die seitliche Muskulatur des Unterarms (Handgelenkstreckter ausgehend vom Epicondylus lateralis) palpiert werden. Oftmals finden sich hier bereits leichte Zonen einer geringen Druckschmerzhaftigkeit und Verhärtung.
- Nach ersten Erfahrungen in der Selbstpalpation kann dann der Untersuchungsbereich mit Palpation der Schulter-Nacken-Region erweitert werden (■ Abb. 12.1). Hier finden sich oftmals Verspannungen und Verhärtungen des M. trapezius und des M. levator scapulae.
- Die Teilnehmer werden angeleitet, verschiedene Stärken der Palpation auszuprobieren und die eigene Reaktion und Schmerzempfindung kennenzulernen.

Hinweis Durch die gezielte Untersuchung des schmerzhaften Bereichs mithilfe der eigenen Hände und Fingerkuppen ist es möglich, die Schmerzbereiche weiter zu dif-



■ Abb. 12.1 Selbstpalpation der Schulter-Nacken-Region

ferenzieren, schmerzhafte Zonen zu isolieren, zuzuordnen und bereits während der Untersuchung positive Auswirkungen von Druck, Verschiebung, Handwärme oder Bewegung zu erfahren.

■ Selbstpalpation Rücken

Ziele Selbstwahrnehmung verbessern, konkretere Schmerzbehandlungen ermöglichen.

Beschreibung

- Nachdem die Teilnehmer erste Erfahrungen gesammelt haben, kann der Bereich der Selbstpalpation für den unteren Rücken fortgeführt werden. Voraussetzung ist jedoch eine gute Beweglichkeit im Bereich der Schulter, da die selbstständige Rückenpalpation nur bei Entlastung der Muskulatur, d.h. in Bauchlage möglich ist.
- Die Teilnehmer liegen auf ihrer Isomatte auf dem Bauch und versuchen, mit der rechten Hand den rechten unteren Rücken, am Übergang vom Becken zur mittleren Wirbelsäule zu ertasten, die Muskelspannung aufzuspüren, evtl. auch einzelne Verhärtungen in ihrer Ausprägung zu ertasten.
- Bei guter Beweglichkeit im Schulter-Nacken-Bereich kann dies auch gleichzeitig mit beiden Armen rechts- und linksseitig der Wirbelsäule durchgeführt werden.

Variationen

- Bei gutem Vertrauen innerhalb des Kurses ist das Er tasten auch als Partnerübung möglich.
- Alternativ ist es möglich, rittlings (mit dem Bauch zur Stuhllehne) auf dem Stuhl zu sitzen und Oberarme und Kopf auf der Stuhllehne aufzulegen. Auch hierdurch gelingt in der Regel eine Entspannung der Rückenmuskulatur, sodass der Partner die Muskeln vorsichtig palpieren kann.

Hinweis Im Anschluss an die Untersuchung kann eine Mobilisierung und Lösung des **Triggerpunkts** durch anhalten-

den Druck demonstriert und geübt werden, ergänzend kann auch die Technik der **Querfraktion** bzw. der **Querdehnung** vorgestellt und eingeübt werden. Als **Alternative** bietet sich das Demonstrieren und Kennenlernen einer einfachen Übung zum Wärmen und zur Durchblutungsanregung an, das Auflegen einer warmen Hand- und Fingerfläche.

■ Nervendehnungstest nach Lasègue

Ziel Kennenlernen eines einfachen Tests zur Prüfung des Ischiasnervs als Ausgangspunkt für eine Selbstmobilisierung.

Beschreibung An einem Teilnehmer wird in Rückenlage der Nervendehnungstest nach Lasègue durch das vorsichtige Anheben des gestreckten Beins demonstriert. Die Teilnehmer führen den Test paarweise durch.

Hinweis Der durch Verkürzung der Oberschenkelmuskulatur entstehende Schmerz im hinteren Oberschenkel ist nicht mit dem eigentlichen Nervenschmerz zu verwechseln. (Nebenbei lässt sich hierdurch die Verbindung von einer Verkürzung der Oberschenkelmuskulatur und einer Bewegungseinschränkung der LWS mit der Gefahr von Bandscheibenfehlbelastungen demonstrieren.)

■ Triggerpunktmobilisierung

Ziele Kennenlernen einer einfachen Selbsthilfetechnik, Lösung von Muskelverspannungen und Schmerzpunkten.

Beschreibung Nachdem alle Teilnehmer die Selbstpalpation durchgeführt haben, kann die Anleitung zur gezielten Selbstmobilisierung und Triggerpunktlösung angeschlossen werden.

Hier können die Teilnehmer z.B. aufgefordert werden, an einem bestimmten Verhärtungspunkt den Druck mit der Fingerkuppe über einen gewissen Zeitraum aufrechtzuerhalten und dabei zu beobachten, wie sich der Schmerz entwickelt (■ Abb. 12.2).

Hinweis Bei **zunehmenden Schmerzen** sollte der Druck reduziert werden, bei abnehmenden Schmerzen kann der Druck so lange aufrechterhalten werden, bis der Schmerz weiter abklingt. Gelegentlich sind so bereits eine Entspannung der Muskulatur und eine Lösung des Triggerpunkts möglich. (Dies kann im anschließenden Gespräch noch einmal aufgegriffen werden, denn es verdeutlicht die direkte Verbindung von Selbstuntersuchung und positiver Wirkung auf Muskelverspannung und Schmerzsymptomatik.)

■ Selbstmobilisation des Ischiasnervs und der hinteren Oberschenkelfaszien

Ziel Einfache Selbsthilfetechnik bei unteren und in das Bein ausstrahlenden Rückenschmerzen.



■ Abb. 12.2 Triggerpunktmobilisierung – Schmerzpunkte finden

Beschreibung Vorstellung des Tests und Beschreibung eines möglicherweise bei Hebung des Beins auftretenden Schmerzes. Bei der Selbstmobilisation wird das Bein bis zum schmerzfreien Punkt angehoben (max. 60°), dann folgt entweder das Halten und Unterstützen des Fußes von unten durch einen Partner oder das Ablegen des Fußes auf einen Stuhl.

Durch vorsichtiges Heben und Senken der Fußspitze (Dorsalflexion/Plantarflexion) kann eine gezielte Dehnung des Ischiasnervs und der rückseitigen Faszien erfolgen.

■ Selbstmobilisation des M. piriformis

Ziele Einfache Selbstmobilisierung des M. piriformis bei unteren Rückenschmerzen, Kennenlernen von Schmerzursachen außerhalb des Rückens.

Beschreibung Die Teilnehmer liegen in Rückenlage, die Beine sind gestreckt, das rechte Knie wird mit den Händen zum Bauch gezogen. Anschließend erfolgt über das Greifen des rechten Knöchels mit der linken Hand eine leichte Innenrotation der rechten Hüfte. Die Teilnehmer werden nun aufgefordert, gegen den Widerstand der haltenden Hand das rechte Bein nach außen zu drehen. Die Spannung wird hierbei leicht gehalten. Unter leichtem Zug, im langsamen Nachlassen der Spannung kann eine Nachdehnung der tiefen Außenrotatoren erreicht werden.

■ Hubfreie Beckenmobilisierung

Ziel Kennenlernen einer einfachen Dehnungs- und Mobilisierungstechnik bei akuten Beschwerden.

Beschreibung Die Teilnehmer liegen in Seitenlage und haben die Beine 45° angewinkelt. Je nach Konstitution kann es sinnvoll sein, unter die Taille ein Handtuch oder eine Decke zur Stabilisierung zu legen. Mit leichten Bewegungen wird das Becken nun nach vorne und nach hinten



■ Abb. 12.3 Hubfreie Beckenmobilisation

gekippt (■ Abb. 12.3) und jeweils in der Endposition 20–30 Sekunden gehalten. Der Vorgang kann 3- bis 4-mal wiederholt werden.

Hinweis Während der Übung wird die Wahrnehmung der Teilnehmer auf die untere Rückenregion gelenkt, und es wird auf die positive Auswirkung mit Muskelentspannung und Durchblutungsförderung hingewiesen.

■ Extensionsmobilisierung Lendenwirbelsäule und Iliosakralgelenk

Ziel Einfache Selbsthilfetechnik zur Mobilisierung der LWS und des ISG.

Beschreibung Die Teilnehmer liegen in Rückenlage, die Arme befinden sich neben dem Körper seitlich auf dem Boden, die Beine sind ausgestreckt, die Fersen auf dem Boden. Nun werden die Teilnehmer aufgefordert, vorsichtig im Wechsel die Ferse nach unten wegzuschieben. Hierdurch werden eine leichte Beckenverdrehung und eine Lockerung der unteren LWS induziert. Eine Bewegung von 1–2 cm ist völlig ausreichend.

Variation Nach der praktischen Übung kann eine Beckenmobilisierung nach **Feldenkrais** angeschlossen werden. Hierbei wird das Vorschieben, zunächst nur eines Beins, nur »gedacht« und anschließend mit der »gefühlten« Länge des anderen Beins verglichen. Dies fördert die Körperwahrnehmung und veranschaulicht die Bedeutung mentaler Vorgänge und ihre Auswirkung auf Wahrnehmung und Haltung (letztlich auch auf die Schmerzwahrnehmung). Durch den Hinweis, dass allein das mental durchgeführte Training des Beinverschiebens eine Durchblutungsförderung und Entspannung bewirkt, lernen die Teilnehmer, dass es selbst bei vollständig schmerzhaft eingeschränkter Beweglichkeit möglich ist, etwas zur Verbesserung der Symptomatik beizutragen.

■ Rotationsmobilisierung LWS und ISG (Drehdehnlagerung)

Ziel Einfache Selbsthilfetechnik zur Mobilisierung der LWS und des ISG.

Beschreibung Die Teilnehmer liegen zunächst auf dem Rücken, ziehen beide Füße in Richtung Gesäß. Beide Beine werden nacheinander zur Seite nach rechts abgelegt. Der linke Arm wird nach oben-links weggeschoben, und der Kopf nach links gedreht. Der Blick geht hierbei in Richtung Hand. Anschließend werden die Beine wieder aufgerichtet und die Übung in gleicher Reihenfolge in die andere Richtung durchgeführt. Während der Übung wird die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf die Dehnungswirkung im unteren Rücken gelenkt. Als vorbereitende Übung empfiehlt sich die Extensionsmobilisierung der LWS und des ISG.

Variation Sollte es bereits in Rückenlage zu leichten Beschwerden kommen, kann durch Unterlegen eines Handtuchs oder kleinen Kissens im Bereich der Lendenlordose eine entspanntere Drehung und Lagerung ermöglicht werden.

■ Entlastungslagerung

Ziel Kennenlernen einer einfachen Entlastungslagerung.

Beschreibung Die typische Entlastungslagerung für die Lendenwirbelsäule ist die Stufenlagerung. Diese sollte im Kurs mit unterschiedlichen Materialien (Hocker, Stuhl, Getränkebox o.Ä.) im Partnerversuch geübt werden.

■ Bewegungs- und Sportberatung

Ziel Erfahren der Bedeutung von körperlicher Aktivität für die Schmerzreduktion (► Exkurs).

Beschreibung Die Teilnehmer gehen locker in der Runde und bewegen nacheinander ihre Gelenke.

Selbsthilfe mit physikalischen Anwendungen und Medikamenten

Das Ziel der folgenden Praxisbausteine ist die Erweiterung der Handlungskompetenz über Wissensvermittlung zu **physikalischen Anwendungen** als Mittel zur Schmerzlinderung, Heilungsunterstützung, Durchblutungsförderung und Muskelentspannung. Es sollte immer wieder darauf verwiesen werden, dass alle physikalischen Anwendungen mit der eigenen Wahrnehmung abgeglichen werden müssen, Empfehlungen oder Anwendungen, die subjektiv als unangenehm empfunden werden, sollten nicht weiter durchgeführt werden.

Exkurs

Schmerz und körperliche Aktivität

Bei **akuten Beschwerden** besteht oft eine **initiale Schmerzhaftigkeit**, selbst bei kleineren Bewegungen. Durch die Fortführung der kleineren Bewegung kommt es jedoch in vielen Fällen zu einer Verbesserung der Durchblutung, einer Muskelentspannung und einer Reduktion der Schmerzhaftigkeit. Im Alltag haben sich selbst bei akuten Beschwerden leichte Bewegungen als sinnvoll erwiesen.

Nur wenn es bei Bewegung zu einer **Zunahme der Schmerzsymptomatik** kommt, sollte die Bewegung zunächst ausgesetzt werden. Eine mehrere Tage dauernde Entlastung führt jedoch in der

Regel zu einer Rückbildung der Muskelspannung und damit zu einem (unerwünscht) verlängerten Heilungsprozess. Einfache Bewegungen, außerhalb der hier dargestellten Übungen, sind v.a. das **langsame Gehen** und das **Ergometertraining**. Beim langsamen Gehen kommt es zu einer Mobilisierung des unteren Rückens, sofern die Beschwerden sich unter der Belastung langsam zurückbilden und nicht zunehmen. Ebenso wie beim Ergometertraining sind täglich **mehrere Intervalle** möglich:

■ Bei akuten Beschwerden sollte mit Bewegungsintervallen von 3–5 Minuten begonnen werden.

■ Bei geringeren Beschwerden kann bereits von Anfang an mit Bewegungseinheiten von 3- bis 5-mal täglich 10–15 Minuten begonnen werden.

Wichtig ist, dass die Teilnehmer lernen, während der Bewegung auf ihr **Körpergefühl** zu achten, um Überlastungen frühzeitig wahrzunehmen. Die eigentliche Bewegung sollte als hilfreich und nicht als schmerzverstärkend wahrgenommen werden.

Exkurs

Wirkung von Wärme

Die **Anwendung von Wärme** führt meistens zu einer direkten Entspannung der Muskulatur, einer Förderung der Durchblutung und damit einhergehend zu einer **Schmerzklinderung** über die schmerzleitenden Strukturen des Nervensystems. Auch bei Entzündungen oder Reizungen an der Wirbelsäule kann über die Anwendung von Wärme in der Regel eine gute Muskelentspannung erreicht werden. Da die entzündeten Bereiche an der Wirbel-

säule doch in einiger Tiefe liegen, erreicht die Wärme die gereizten Anteile der Bandscheibe oder der Wirbelgelenke i.d.R. nicht, sodass meist keine Verschlechterung der Symptomatik zu erwarten ist. Außer bei schwerwiegenden körperlichen Erkrankungen, Herz-Kreislauf- oder Lungenfunktionsstörungen lässt sich durch die Anwendung von **warmem Wasser (Thermalbad)** eine Muskelentspannung und eine Verbesserung der Be-

weglichkeit unterstützen. Bestehen Zeichen einer Entzündung (z.B. bei rheumatischen Erkrankungen), sollte zuvor mit dem behandelnden Therapeuten gesprochen werden. Bei allen anderen Beschwerden sollten die Teilnehmer auf ihre eigenen Erfahrungen mit Anwendungen von Wärme oder warmem Wasser angesprochen werden. Auch hier lässt sich die eigene Wahrnehmung als gutes Kriterium zur Beurteilung heranziehen.

■ **Anwendung von Wärme**

Ziel Kennenlernen einfacher Selbsthilfetechniken zur Wärmeanwendung.

Beschreibung

- Beim diesem Themenkomplex ist es hilfreich, eine Thermoskanne mit warmem Wasser, eine Wärmflasche o.Ä. mitzubringen. Alternativ können z.B. in Kooperation mit einer Apotheke auch Wärmepackungen oder kurz wirkende Wärmegürtel bereitgestellt werden.
- Nach entsprechender Vorbereitung der Wärmepackung werden die Teilnehmer aufgefordert, sich auf den Rücken zu legen, den Wärmepack/die Wärmflasche auf den oberen Brustbereich zu legen und die sich daraus ergebende Entspannung sowohl im oberen Rücken als auch im Lendenbereich wahrzunehmen. Alternativ sollte auch einmal die Wärmeanwendung über dem Bauchraum geübt werden.
- In der anschließenden Besprechung sollten Hintergrundinformationen zur Auswirkung von Wärme dargestellt werden (► Exkurs). Auch empfiehlt sich ein

kleines Informationsblatt mit allgemeinen Hinweisen. Die Bedeutung dieser einfachen, aber sehr wirkungsvollen Selbsthilfemethode sollte hervorgehoben werden.

- Günstige Rotlichtlampen gibt es bereits in Supermärkten. Die Anwendungsdauer sollte 15–20 Minuten nicht überschreiten, der Abstand zum Körper beträgt in der Regel 25–30 cm.

■ **Anwendung von Reizstrom**

Ziel Kennenlernen einfacher Selbsthilfetechniken zur Anwendung von Reizstrom.

Beschreibung

- Die Teilnehmer des Kurses werden vor dem eigentlichen Themenabend aufgefordert, Reizstromgeräte, soweit vorhanden, mitzubringen.
- Oftmals ist es möglich, in Kooperation mit einem Sanitätshaus einen entsprechenden Berater zu gewinnen, der eine kurze Einführung zu den Geräten und deren Wirkungsweise geben kann (► Exkurs). Gele-

Exkurs

Anwendung von Reizstrom

In manchen Haushalten gibt es Reizstromgeräte, die durchaus hilfreich sein können. Es empfiehlt sich, die Elektroden so anzubringen, dass der Reizstrom durch den schmerzhaften Bereich hindurchfließt, d.h., dass die Elektroden ober- und unterhalb des eigentlichen Schmerzbereichs liegen sollten. Die Anwendungsdauer beträgt in der Regel 2- bis 3-mal pro Tag, 20–30 Minuten.

gentlich werden den Teilnehmern auch Geräte zum Testen zur Verfügung gestellt.

- Ergänzend können die Teilnehmer schriftliche Informationen zum Thema »Reizstrom« erhalten.

- **Schmerzbewältigung und Selbsthilfe mit frei verkäuflichen Medikamenten**

Ziele Information über eine sinnvolle Selbstmedikation, Hinweise auf Nebenwirkungen, Gefahren und Vorteile.

Beschreibung

- Im Verlauf des Kurses kann es eine sinnvolle Ergänzung sein, wenn ein Arzt ein kurzes Referat mit Hinweisen zur Selbstmedikation mit natürlichen Substanzen (z.B. Weidenrinde) gibt (► Exkurs).
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit, im Kurs über Apotheken oder Sanitätshäuser entsprechende Medikamente oder Hilfsmittel genauer darstellen zu lassen.
- In der Praxis hat es sich bewährt, hierzu eine Teilnehmerbefragung durchzuführen und den Zeitraum

für die Demonstrationen pro Partner auf maximal 10–15 Minuten zu beschränken.

- Des Weiteren hat es sich bewährt, den Teilnehmern eine kurze Zusammenfassung der Inhalte mitzugeben.

12.2 Psychologische Perspektive

Im Folgenden werden die aus psychologischer Sicht wichtigen Zusammenhänge zwischen Kognitionen und Schmerzerleben sowie die für unspezifische Rückenschmerzen relevanten Risikofaktoren vorgestellt. Auf dieser Basis werden dann verschiedene Praxisbeispiele für die Rückenschule vorgestellt – in Form einer psychologisch orientierten »Erwachsenenbildung«, in der auch die für eine Rückenschule empfehlenswerte Auseinandersetzung mit den psychologischen Aspekten umgesetzt wird (► Abschn. 12.2.2)³.

12.2.1 Kognitionen und Schmerzerleben

Bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts herrschte die Meinung vor, dass das Erleben bzw. das Empfinden von

3 Für eine weitergehende Beschäftigung sind zu empfehlen:

Geissner u. Jungnitsch (1992) sowie Egle, Hoffmann, Lehmann u. Nix (2003) für einen eher wissenschaftlich-theoretischen Überblick zu Schmerzen im Allgemeinen; Nachemson u. Jonsson (2000), Waddell (2004, 1998) sowie Raspe (2012) für eine Zusammenstellung empirischer Befunde zu Rückenschmerzen; Broome u. Jellicoe (1989), Butler u. Moseley (2009), Peck (1990) sowie Werner (2004) für eher praxisorientierte Hilfen im Umgang mit Rückenschmerzen.

Exkurs

Die wichtigsten Informationen zu rezeptfreien Medikamenten

- **Wärmende Salben:** Salben, die zu einer Erhöhung der Durchblutung führen können, die Regeneration unterstützen und die Schmerzen positiv beeinflussen. Die entsprechenden Salben sollten 2-mal täglich dünn über dem betroffenen Bereich einmassiert werden.
- **Wärmepackungen oder Wärmepflaster:** Wärmepflaster, die mit Therapiepads arbeiten, wirken in der Regel durch eine chemische Reaktion, sind hautfreundlich und wenig hautreizend. Die Wirkungsdauer beträgt, je nach Hersteller, bis zu 8 Stunden. Klassische Wärmepflaster wirken oft intensiver über einen hautreizenden Wirkstoff (z.B. Pfeffer) und führen zu

einer intensiveren Anregung der Durchblutung, können aber auch zu stärkeren Hautreizungen auslösen.

- **Schmerzmedikamente:** Schmerzlindernde Medikamente können helfen, dass sich trotz einer Schmerzhaftigkeit keine weitere Verspannung der Muskulatur aufbaut. Sie wirken so einer Verschlechterung aufgrund von Muskelverspannungen entgegen. Manche Schmerzmedikamente haben zusätzlich eine entzündungshemmende Wirkung, sodass die Folgen einer Verkrampfung, Reizung oder Muskel-/Gelenkentzündung gemindert werden und sich so positiv auf den Heilungsverlauf auswirken. Da fast alle Schmerzmedikamente eine bestimm-

te Körperreaktion, die gleichzeitig aber den Schutz des Magens vor der Magensäure steuert, hemmen, sollte gerade bei Menschen mit einem empfindlichen Magen in der Selbstmedikation nur eine sehr geringe Dosierung eingesetzt werden. Typische Medikamente sind solche mit dem Inhaltsstoff Diclofenac, Ibuprofen, Azetylsalizylsäure und Paracetamol. Sie sind bei Rückenschmerzen zu empfehlen. Die individuelle Dosierung und Empfehlung sollte jedoch nur nach Rücksprache mit dem Apotheker oder dem behandelnden Arzt erfolgen.

Schmerz nur vom Ausmaß des Schmerzreizes – also der Gewebsläsion bzw. der körperlichen Schädigung – abhängig ist. Mit der **Gate-Control-Theorie** (Melzack u. Wall 1965) etablierte sich eine andere Sichtweise. Grundsätzlich wird das Schmerzempfinden als ein subjektives Sinnes- und Gefühlserlebnis verstanden, das mit einer entsprechenden körperlichen Schädigung korrespondieren kann, aber nicht muss. Es zeigt sich, dass z.B. eine Schädigung des Wirbelsäulenapparats nicht notwendigerweise mit Rückenschmerzen einhergehen muss – oder auch umgekehrt, dass Personen ohne nachweisbaren körperlichen Befund über Rückenschmerzen klagen. Dabei lässt sich erkennen, dass das Schmerzerleben u.a. von der Qualität der Schmerzen und der Bewertung der Schmerzen abhängig ist.

Schmerzen können verschiedene **Qualitäten** annehmen, die auf unterschiedliche Komponenten der Schmerzverarbeitung zurückzuführen sind:

- Bei der **sensorisch-diskriminativen Komponente** wird der Schmerz in seiner Intensität, Lokalisation und Qualität wahrgenommen (»Ich spüre den Schmerz stark im Lendenwirbelbereich, er ist meist dumpf vorhanden, manchmal stechend«).
- Die **affektive Komponente** bezieht sich auf die gefühlsmäßige Bedeutung des Schmerzes, auf den »Wehcharakter« bzw. das Leid, das mit dem Schmerz einhergeht (»Die Rückenschmerzen sind manchmal richtig quälend«).
- Die **vegetative Komponente** betrifft die Veränderungen, die reflektorisch über das autonome Nervensystem abgewickelt werden (»Mir wird vor Schmerzen richtig schwindlig«). Diese können z.B. die Durchblutung, den Blutdruck, die Herzfrequenz, die Atmung betreffen und äußern sich mitunter durch Übelkeit, Herzrasen, Unruhe, Schlaflosigkeit.
- Mit der **motorischen Komponente** werden Flucht- und Schutzreflexe sowie unwillkürliche motorische Reaktionen beschrieben (z.B. Muskelverspannungen: »Ich fühle mich ganz verspannt«).

Je nach Ausprägung dieser Schmerzkomponenten fällt das **Schmerzerleben** unterschiedlich aus. So wird eine sensorisch geprägte Schmerzempfindung weniger intensiv ausfallen als eine affektiv geprägte Schmerzempfindung.

Die Anteile der verschiedenen Schmerzkomponenten werden in der **kognitiven Komponente** integriert und weiterverarbeitet. In der Psychologie versteht man unter **Kognitionen** Wissensbestände, die auf Sinneserfahrungen, Vorstellungen, Denken und Erinnern basieren, sowie die damit verbundenen Prozesse. In der kognitiven Komponente werden aktuelle Schmerzen mit vorherigen Schmerzerfahrungen, die im **Schmerzgedächtnis** gespeichert wurden, verglichen und entsprechend bewertet (»Der Rückenschmerz wird immer unerträglicher«). So

führen z.B. Kriegsverwundungen zu einer geringeren Einnahme von schmerzstillenden Medikamenten und weniger Schmerzáußerungen als bei vergleichbaren Verletzungen im Zivilleben (Beecher 1946, 1956). Das **Schmerzerleben** wird anscheinend durch die positive Konsequenz, die Front verlassen zu können (der so genannte »Heimatschuss«), deutlich verringert. Aus dieser wie anderen Beobachtungen (Butler u. Moseley 2009) wird deutlich, dass für das Schmerzerleben die **Bewertung des Schmerzeignisses** zentral ist. Diese Bewertung ist individuell verschieden und hängt u.a. mit der Situation, dem sozialen Umfeld, der ethnischen Herkunft und den vorherigen Schmerzerfahrungen zusammen.

Andererseits verläuft der geschilderte Prozess nicht nur in eine Richtung. Vielmehr beeinflussen sich die Komponenten des Rückenschmerzes gegenseitig. Die kognitive Komponente kann z.B. auf die sensorische und affektive Komponente einwirken. Wird der Rückenschmerz als wenig bedeutsam für das eigene Wohlbefinden bewertet (kognitiv), so wird dieser Schmerz in geringerem Maße wahrgenommen (sensorisch) und als weniger leidvoll empfunden (affektiv). Umgekehrt wird ein als sehr bedrohlich eingeschätzter Schmerz das Schmerzerleben intensivieren (► Übersicht 12.3).

Übersicht 12.3: Aspekte des Schmerzerlebens

- Schmerzerleben setzt keine Gewebsläsion voraus.
- Schmerzerleben ist individuell.
- Schmerzerleben ist qualitativ unterschiedlich.
- Schmerzerleben wird durch die Bewertung der subjektiv wahrgenommenen Umstände, Ursachen und Konsequenzen (Kognitionen) beeinflusst.



Wichtig

Eine zentrale Konsequenz aus psychologischer Sicht ist es, die Bewertungen aktiv zu verändern, um somit das Schmerzerleben zu beeinflussen.

12.2.2 Psychosoziale Risikofaktoren

Neuere Untersuchungen zeigen, dass für unspezifische Rückenschmerzen die in ► Übersicht 12.4 aufgelisteten psychosozialen Risikofaktoren in Betracht kommen (s. auch ► Tab. 1.2; Lühmann 2005).

Übersicht 12.4: Psychosoziale Risikofaktoren für unspezifische Rückenschmerzen

- Allgemeine psychische Belastung (Distress)
- Stressbewältigung (Coping-Strategien)

- Schmerzverarbeitungsstrategien negativer Art (Coping, Katastrophisieren)
- Schmerzvermeidungsverhalten (Angstvermeidungsverhalten)
- Depression

Außerdem wird über Zusammenhänge von **sexuellem und körperlichem Missbrauch** bei Frauen berichtet. Ebenfalls spielen **arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren**, wie die allgemeine Zufriedenheit mit der Arbeit, die Arbeitsbelastung (Anforderungen und Kontrollmöglichkeiten) und die soziale Unterstützung am Arbeitsplatz, eine Rolle (Lühmann 2005). Im Folgenden werden diese Risikofaktoren kurz vorgestellt.

■ Distress

Distress entsteht üblicherweise in Zusammenhang mit bestimmten Beanspruchungen. Als Beanspruchungen oder Stressreize bezeichnet man **unangenehme Alltagsereignisse** (»daily hassles«), z.B. Termindruck, Konflikte mit Kollegen oder mit dem Partner, Ärger mit dem Chef, Trennung von der Familie, Lärm, Autofahren, Haushalt, Bewegungsmangel und Schmerz oder so genannte kritische Lebensereignisse, z.B. Krankheiten oder Todesfälle in der Familie, Arbeitsplatzverlust, Scheidung oder Haftstrafen. **Stress** umschreibt aus psychologischer Sicht die subjektive Wahrnehmung und Interpretation von Beanspruchungen als andauernde Belastungen. Im Mittelpunkt steht die Wahrnehmung, dass sich die **individuellen Bewältigungsmöglichkeiten** und die **situativen Anforderungen** nicht mehr im Gleichgewicht befinden. Dieser subjektive Gehalt erlebter Belastungen wird z.B. bei Watzlawick (1998) in seinem Buch »Anleitung zum Unglücklichsein« prägnant beschrieben. Die subjektive Wahrnehmung von Belastungen hat unter Umständen auch somatische Konsequenzen, z.B. im so genannten **Schmerzspannungszirkel**. So können **Alltagsbelastungen** mit einer Anspannung der lumbalen Rückenstrecker einhergehen. Ist diese Anspannung länger anhaltend oder tritt sie häufiger auf, so kann es zu überdauernden Veränderungen kommen, etwa zu einer **chronischen Irritation der Schmerzrezeptoren** und einem erhöhten Muskeltonus. Die Folge sind Rückenschmerzen, die wiederum – und hier schließt sich der Kreis – zu einer Verschärfung der Anspannung wie auch der Alltagsbelastungen führen (Flor 1991; Hasenbring 1992).

■ Coping-Strategien

Dass Personen bei einer ähnlichen Konstellation von Anforderung und Bewältigungsmöglichkeit in unterschiedlichem Ausmaß Stress oder Schmerzen erleben, wird auch

auf die individuelle **Schmerz-** bzw. **Stressverarbeitung** zurückgeführt (Geissner 1991, 1992; Geissner u. Jungnitsch 1992). Damit ist gemeint, dass nicht bestimmte Ereignisse von sich aus schmerz- oder stressauslösend sind, sondern erst die Umgehensweise bei der Verarbeitung der Ereignisse ihre Wirkung ausmacht. Dabei lassen sich verschiedene **Verarbeitungsstrategien** unterscheiden. Für die **Schmerzverarbeitung** hat sich das/die **Katastrophisieren/Hilflosigkeit** (»Was ist, wenn es schlimmer wird«, »Ich weiß nicht, wie ich das aushalten soll«) als ungünstiger erwiesen als das **Bagatellisieren** (»Ach, das ist ja völlig harmlos«). Am günstigsten ist das **aktive Bewältigen** (»Wenn ich ruhig bleibe, wird es besser«).

■ Schmerzvermeidungsverhalten

In diesem Zusammenhang spielt auch das **Furchtvermeidungsdenken** bzw. das **Schmerzvermeidungsverhalten** eine wesentliche Rolle. Dabei steht die Überzeugung im Mittelpunkt, dass körperliche Aktivitäten und Belastungen zu vermeiden sind. Diese Überzeugung entsteht dadurch, dass Aktivitäten oftmals Schmerzen auslösen und diese durch erhöhte Aufmerksamkeit überinterpretiert und überbewertet werden. Das hat ein **Schon- und Vermeidungsverhalten** zur Folge, welches wiederum in einer Art »**Teufelskreislauf**« zur Chronifizierung von körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen beiträgt (Pfungsten 2005).

■ Depression

Auch für die **Depression** wird ein Einfluss von **Bewertungsprozessen** bzw. **Kognitionen** angenommen. **Depressive Syndrome** bezeichnen eine Gruppe von seelischen Erkrankungen, deren Leitsymptomatik durch affektive und Antriebsstörungen zu charakterisieren ist. **Merkmale depressiver Syndrome** können sein:

- starke Gefühle der Traurigkeit und Niedergeschlagenheit, Wertlosigkeit und Schuld,
- sozialer Rückzug,
- Schlafstörungen,
- Verlust von Appetit, sexuellem Verlangen und des Interesses bzw. der Freude an alltäglichen Handlungen.

■ Zusammenfassung

Die wesentliche Aussage lautet, dass Erlebens- und Verhaltensweisen nicht primär von äußeren Bedingungen, sondern von der subjektiven Sicht, ihrer Interpretation und Bewertung, gesteuert werden. Diese **phänomenologische** oder **kognitionspsychologische Sichtweise** findet sich schon in der Auffassung des altgriechischen Stoikers Epiktet: »Nicht die Dinge selbst sind es, die uns bewegen, sondern unsere Ansichten davon«.

12.2.3 Psychologisch orientierte Maßnahmen der Schmerzbewältigung

Eine **psychologisch orientierte Vorgehensweise** bei der (präventiven) Bewältigung von Schmerzen setzt an verschiedenen Punkten an. Dabei geht es um

- das Erlernen einer aktiven Schmerzbewältigung und
- die Veränderung von psychosozialen Risikofaktoren bzw.
- den Aufbau von Schutzfaktoren.

Das Erlernen einer **aktiven Schmerzbewältigung** dient der direkten Beeinflussung auftretender Schmerzepisoden. Dabei werden z.B. imaginative Strategien (schmerzinkompatible oder transformierende Imaginationen) oder kognitive Strategien (Selbstanweisung, umdeutende Strategien, Aufmerksamkeitslenkung) eingesetzt (Bernard 1994; Fernandez 1986). Bei diesen Verfahren wird z.B. die Aufmerksamkeit durch die Hinwendung zu anderen Umgebungsmerkmalen oder einer bestimmten Tätigkeit von den Schmerzen abgelenkt oder die lebhafte Vorstellung einer angenehmen Szene angeregt (»Ich liege im warmen Sand an einem tropischen Strand«).

Die Veränderung von **psychosozialen Risikofaktoren** wird erreicht

- zum einen ganz allgemein über **Entspannungsverfahren** und die damit einhergehende Spannungsreduktion (Schmerzspannungszirkel, ► Abschn. 7.7.3, 7.8, Kap. 9) sowie
- über die **Förderung der Lebensqualität**, z.B. durch das Integrieren von positiven Erlebnissen über Bewegung und Sport in den Alltag (► Abschn. 7.7.3, 7.9) und die damit verbundene allgemeine Verbesserung des Befindens,
- zum anderen über eine spezifische Auseinandersetzung mit den in ► Abschn. 12.2.2 aufgeführten Risikofaktoren durch **edukative, beratende oder therapeutische Maßnahmen**.

Im folgenden Abschnitt werden einige edukative Maßnahmen vorgestellt, die zur **Beeinflussung der psychosozialen Risikofaktoren** im Rahmen der Rückenschule geeignet sind. Die **Ziele** sind:

- Akzeptanz für die oben vorgestellten Inhalte zu erreichen,
- für die Zusammenhänge von Schmerz und psychosozialem Befinden zu sensibilisieren,
- Handlungs- und Effektwissen zu vermitteln und
- die Grundlage für die Entwicklung einer eigenen, positiven Umgangsweise mit möglicherweise einmalig auftretenden unspezifischen Rückenschmerzen zu schaffen.

Vermittelt werden die in den beiden vorherigen Abschnitten vorgestellten **Inhalte**,

- die Bedeutung von Kognitionen (► Abschn. 12.2.1) für das Schmerzerleben und
- die psychosozialen Risikofaktoren unspezifischer Rückenschmerzen.

12.2.4 Praxisbeispiele

Im Folgenden werden einige Praxisbeispiele aufgeführt, die einer Integration der obigen Ausführungen in die Rückenschule dienen. Wenn Meinungen der Teilnehmer gesammelt und diskutiert werden, sollte sich die Führung des Gesprächs nach Möglichkeit in Richtung der für die Übung jeweils genannten Ziele bewegen. Die letzten drei Übungsvorschläge (Schmerzbeschreibung, »Ist auch alles getan worden?«, »Rückenschmerzen sind wie graue Haare und Schnupfen« beziehen sich auf schmerzbezogene oder irrationale Kognitionen und das Katastrophisieren.

■ Alltagsweisheiten

Ziele Sensibilisierung für den Zusammenhang von psychischen und somatischen Prozessen im Allgemeinen (biopsychosoziales Modell), Sensibilisierung für die psychischen Aspekte von Rückenbeschwerden.

Beschreibung Der Kursleiter führt in das **Thema** ein, z.B.: »In vielen Redewendungen und Weisheiten des Alltags wird ausgedrückt, dass Bewegungen und Haltungen auch Ausdruck innerer Bewegungen und Haltungen sind. Auch für den Rücken finden Sie sicherlich solche Redewendungen.«

- **Frage an die Teilnehmer:** »Welche Redewendungen fallen Ihnen ein?«
- **Beispiele:** ein aufrechter Mensch, ein Mensch mit Rückgrat, die Angst sitzt im Nacken, katzbuckeln, ständig auf dem Sprung, vor Gram gebeugt, erhobenen Hauptes Probleme meistern, ein schweres Kreuz tragen, ein breites Kreuz haben (weitere Redewendungen zu verschiedenen Körperregionen, Organen und Erkrankungen finden sich bei Teegen 1987).
- Sammeln von **Teilnehmer-Antworten**, diese ggf. auf einem Flipchart oder großformatigen Papier notieren.
- Das **Ergebnis** wird besprochen und die Konsequenzen für die Rückenschule und den Umgang mit den Rückenschmerzen diskutiert.
- **Dauer:** 10–15 Minuten.

■ Heimatschuss

Ziele Sensibilisierung für die psychischen Aspekte des Schmerzerlebens, insbesondere für die Bedeutung der subjektiv wahrgenommenen Umstände und den damit

verbundenen Konsequenzen (Kognitionen) für das Schmerzerleben.

Beschreibung Einführung in das **Thema**: Der Kursleiter berichtet z.B. über die Untersuchung von Beecher (1956, 1946): »In einer Untersuchung wurde das Schmerzerleben von Soldaten, die während des Krieges an der Front verletzt wurden, und von Personen, die zu Hause z.B. durch einen Autounfall verletzt wurden, verglichen. Die Verletzungen und die notwendigen Operationen waren vergleichbar, die Verletzungen der Soldaten waren in der Regel allerdings größer. Das Schmerzerleben wurde durch die Menge der verlangten Schmerzmittel sowie dem selbstberichteten Schmerz erfasst.«

- **Frage an die Teilnehmer:** »Wie sieht das Ergebnis wohl aus?«
- Sammeln von **Teilnehmer-Meinungen**.
- Kursleiter berichtet das **Ergebnis der Untersuchung**: Soldaten äußern weniger Schmerzen (49% berichten mittlere bis schwere Schmerzen) und nehmen weniger Schmerzmittel (32%) ein als die zu Hause verletzten Personen (75% berichten mittlere bis schwere Schmerzen, 83% verlangen Schmerzmittel).
- **Frage an die Teilnehmer:** »Welche Ursachen und Gründe könnte es dafür geben?«
- Sammeln von **Teilnehmer-Meinungen**, diese ggf. auf einem Flipchart oder großformatigen Papier notieren.
- Kursleiter berichtet das **Ergebnis**: Das Schmerzerleben der Soldaten wird durch die positive Konsequenz, die Front verlassen zu können (»Heimatschuss«), deutlich verringert.
- **Dauer:** 15–20 Minuten.

Hinweis Weitere »erstaunliche« Schmerzgeschichten finden sich bei Butler u. Moseley (2009).

■ Zitronenübung

Ziele Die Wirkung von Vorstellungen (Kognitionen) auf körperliche Prozesse erfahren. Die intensive Vorstellung einer Zitrone ruft typischerweise Reaktionen wie Speichelfluss, säuerlichen Geschmack, Zusammenziehen der Gesichtsmuskeln hervor, Nachvollziehen, wie Entspannungsverfahren wirken.

Beschreibung Die Teilnehmer werden eingeladen, sich in eine entspannte Liegeposition zu begeben (Sitzen ist auch möglich). Der Kursleiter leitet nach einer kurzen **Entspannungsinduktion** (bequeme Lage einnehmen, Augen schließen, auf die Atmung achten etc.; ► Kap. 10) die folgende **Visualisierung** an (nach Jungnitsch 1992):

»Versuchen Sie einmal, sich einen Teller vorzustellen, auf dem eine Zitrone liegt. Sehen Sie genau das kräftige Gelb der Zitronenschale, wie es sich von dem weißen

Porzellanteller abhebt. Sehen Sie die Beschaffenheit der Schale, ihre Poren. Wie sie frisch und gelb glänzt. Stellen Sie sich vor, dass neben dem Teller mit den Zitronen ein Obstmesser liegt, das Sie nun zur Hand nehmen. Mit der anderen Hand ergreifen Sie die Zitrone. Vielleicht fühlen Sie die Kühle der Schale in Ihrer Hand, die unregelmäßige Beschaffenheit ihrer Oberfläche, und schneiden nun mit dem Messer, das Sie in Ihrer Hand halten, diese Zitrone auseinander. Sie können hören und spüren, wie das Messer durch die Schale dringt, bis hinunter zum Teller. Und während dieses scharfe Messer die Zitrone durchschneidet, rinnt der Saft heraus. Sie spüren ihn auf Ihren Fingern, sehen ihn auf den Teller fließen. Gleichzeitig können Sie auch den Geruch der Zitrone wahrnehmen, frisch und sauber, vielleicht richtig schön säuerlich, oder auch ganz lecker und angenehm. Nun nehmen Sie eine der Hälften auf, fühlen den Saft an der Schale und schneiden mit dem Messer ein kleines Stück von dieser Hälfte ab. Dieses Eckchen Zitrone führen Sie zu Ihrem Mund und berühren es mit Ihrer Zunge, ganz sanft. Sie schmecken den säuerlichen Zitronengeschmack, fühlen, wie der Saft sich auf Ihrer Zunge verbreitet und bemerken, wie das Wasser in Ihrem Mund zusammenläuft. Spüren Sie ganz intensiv den sauren Geschmack der Zitrone.«

- Die Visualisierung mit einer **Rücknahme der Entspannung** bzw. einer Aktivierung (► Kap. 10) beendet.
- Die Teilnehmer werden nach Ihren **Erlebnissen** befragt. Der Kursleiter diskutiert mit den Teilnehmern den Hintergrund der Übung.
- **Dauer:** 5–10 Minuten.
- **Besprechung:** 5–10 Minuten.

■ Komponenten des Schmerzerlebens

Ziel Kennenlernen der verschiedenen Komponenten des Schmerzerlebens, Sensibilisierung für die qualitativen Unterschiede von Schmerzen und ihre Bedeutung für das Schmerzerleben.

Beschreibung Der Kursleiter führt z.B. so in das **Thema** ein: »Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, und versetzen Sie sich in eine Situation, in der Sie deutlich und andauernd Schmerzen verspürt haben. Es kann jeder beliebige Schmerz sein. Vielleicht ist das gar nicht so einfach, weil Sie sich nicht mehr genau erinnern oder eine intensivere Schmerzepisode noch nicht erlebt haben. Versuchen Sie trotzdem, sich in eine solche Situation hineinzusetzen, so gut es eben geht.« Der Kursleiter verteilt eine **Liste** mit den nachfolgend aufgeführten Adjektiven, die den Schmerz beschreiben sollen, oder bereitet sie auf einem großformatigen Papier oder Flipchart vor. Wie ist der Schmerz –

1. quälend,
2. bedrohlich,

3. unerträglich,
4. beängstigend,
5. scheußlich,
6. entnervend,
7. brennend,
8. klopfend,
9. ziehend,
10. stechend,
11. scharf,
12. pochend.

Der Kursleiter erklärt weiter, z.B.: »Sie sehen hier eine Liste von Wörtern, mit denen Sie Ihre Schmerzen beschreiben können. Bitte beurteilen Sie – ohne lange zu überlegen – ob die jeweilige Beschreibung auf Ihr Schmerzerleben eher zutrifft oder eher nicht zutrifft. Trifft das Wort eher zu, notieren Sie sich eine »1«, wenn es nicht zutrifft, eine »0«.

■ Fragen an die Teilnehmer:

- »Wie war das Bearbeiten der Liste?«
- »Fallen Ihnen weitere Beschreibungen ein?«
- »Worin sind sich die Begriffe der ersten Hälfte ähnlich, welche Gemeinsamkeit haben sie?«,
»Worin unterscheiden sich die beiden Hälften?«

■ Sammeln von Teilnehmer-Meinungen.

■ **Erläutern des Kursleiters**, etwa so: »Die aufgelisteten Wörter lassen sich zwei Komponenten des Schmerzerlebens zuordnen. Die Begriffe der ersten Hälfte gehören zu der so genannten affektiven (gefühlsmäßigen) Komponente, die Begriffe der zweiten Hälfte zu der sensorischen (beschreibenden) Komponente. Die affektive Komponente drückt den so genannten Wehcharakter und die gefühlte Bedrohung durch den Schmerz aus; die sensorische Komponente die eher ‚neutrale‘ Wahrnehmung der Schmerzscharfe, -rhythmik und -temperatur.«

■ Fragen an die Teilnehmer:

- »Wie haben Sie Ihren Schmerz beschrieben? Eher affektiv oder sensorisch?« (Eventuell die Summenwerte der beiden Hälften vergleichen lassen!)
- »Was denken Sie?«, »Welche Form intensiviert das Schmerzerleben?«

■ Der Kursleiter diskutiert die **Teilnehmer-Meinungen** und erläutert: »Die affektive Komponente »verstärkt« das Schmerzerleben.«

■ **Dauer:** 15–20 Minuten.

■ Der Pilzsammler: Schmerzbezogene Kognitionen (Gate-Control-Theorie)

Ziele Sensibilisierung für die **psychischen Aspekte** des Schmerzerlebens, vor allem für diese Aspekte:

- Schmerzerleben ist von der subjektiven Bewertung der Umstände abhängig.

- Schmerzerleben geht mit starken Gefühlen einher.
- Schmerzerleben ist aktiv beeinflussbar.

Beschreibung Der Kursleiter führt z.B. so in das **Thema** ein: »Rückenschmerzen sind nur eine mögliche Art von Schmerzen. Schmerzen treten auch bei Verletzungen aller Art auf, bei kleinen oder großen Verletzungen. So wie Sie sie auch kennen. Und natürlich sind die Schmerzen umso größer, je größer die Verletzung ist; aber nicht nur ... Lassen Sie mich dazu eine kleine Schmerzgeschichte erzählen. Der Kursleiter trägt eine **metaphorische Geschichte** vor (aus Jungnitsch 1992):

»Der Vater einer Freundin von mir, der leidenschaftlich gern in den Wald geht und Pilze sammelt, erzählte mir einmal folgende Begebenheit: ‚Ich kenne mich ja unheimlich gut im Wald mit all seinen Gefahren und Überraschungen, die er so zu bieten hat, aus. So macht es mir wirklich nichts, wenn ich auf der Suche nach Pilzen durch das Unterholz streife und dabei immer wieder Schläge ins Gesicht kriege und an den Armen, an den Füßen aufgekratzt und zerstoßen werde. Ja, häufig wundere ich mich hinterher sogar, wo es überall blutet, und wo überall Kratzer zutage treten, ohne dass ich überhaupt irgendwann einmal bemerkt hätte, dass ich mich verletzt habe. Einmal jedoch habe ich, ich weiß nicht mehr, ob im Radio oder in der Zeitung, erfahren, dass seit Neuestem wieder Giftschlangen in unserer Gegend beobachtet werden. Man hatte gerade wieder einen Pilzsammler ins Krankenhaus eingeliefert und ihn nur mit Mühe gerettet. Als ich am nächsten Morgen in den Wald ging, um wie gewohnt Pilze zu sammeln, habe ich überhaupt nicht mehr an diese Meldung gedacht. Zunächst war auch alles wie immer. Doch irgendwann, es war inzwischen auch etwas wärmer geworden, spürte ich einen plötzlichen scharfen, stechenden Schmerz über meinem linken Knöchel. Da ich mich gerade in der Nähe eines Himbeergestrüpps aufhielt, schenkte ich ihm im ersten Augenblick auch gar keine Beachtung. Aber plötzlich überfiel mich ein Gedanke: ›Mein Gott!, War das vielleicht eine Schlange?‹, und ich sah sofort an meinem Bein hinunter und bemerkte Blut und in der Nähe ein Rascheln. Und fast im gleichen Augenblick wurde der Schmerz so scharf und schneidend und giftig, dass mir direkt der Schweiß auf die Stirn kam. Es war so schlimm, dass ich auf diesem Fuß gar nicht mehr stehen konnte, ja mich trotz aller möglichen Gefahren setzen musste, und mit einer wahnsinnigen inneren Hektik und Anspannung die Hose hochriss und dort einen kurzen, tiefen und blutenden Schnitt sah, in dem noch der Dorn einer Himbeerstaude steckte. Und im gleichen Augenblick war der Schmerz, dieses Glühende, Brennende, Giftige, vor allem aber Lebensbedrohliche und Überwältigende wie weggeblasen. Es war nur noch ein Ritz in meiner Haut, der nach wenigen Sekunden gar nicht mehr zu spüren war.«

■ Mögliche Fragen an die Teilnehmer:

- »Haben Sie schon Ähnliches selbst erlebt, oder kennen Sie das von anderen?«
- »Was heißt das für das Erleben von Rückenschmerz?«
- »Wie kann man anders damit umgehen?«

- Der Kursleiter sammelt die **Teilnehmer-Meinungen** und diskutiert den Hintergrund der Geschichte (Gate-Control-Theorie).

- **Dauer:** 10–15 Minuten.

■ Schmerzbeschreibung

Ziele Kennenlernen der verschiedenen Kognitionen und Umgehensweisen bei Schmerzen, Sensibilisierung für die qualitativen Unterschiede von Kognitionen und ihrer Bedeutung für das Schmerzerleben.

Beschreibung Der Kursleiter führt in das **Thema** ein, z.B.: »Wir führen mehr oder weniger bewusst ständig ein Zwiegespräch mit uns selbst. Wir loben oder tadeln uns für bestimmte Leistungen, spornen uns an oder bemerken irgendetwas. Auch bei Schmerzen gehen uns bestimmte Gedanken durch den Kopf (Flor 1991).« Der Kursleiter verteilt die nachfolgend aufgeführte **Liste** oder bereitet sie auf einem großformatigen Papier oder Flipchart vor:

1. Diese Schmerzen halte ich nicht mehr aus.
2. Die Schmerzen machen mich fertig.
3. Egal was ich tue, ich kann doch nichts ändern.
4. Ablenkung hilft am besten.
5. Ich muss mich jetzt entspannen.
6. Ich werde schon damit fertig.

Der Kursleiter erläutert weiter: »Nehmen Sie sich nun einen Moment Zeit, und versetzen Sie sich in eine Situation, in der Sie deutlich und andauernd Schmerzen verspüren haben (► Praxisbeispiel »Komponenten des Schmerzerlebens«). Lesen Sie die Feststellungen durch und überlegen Sie, ob Ihnen dieser oder ein ähnlicher Gedanke durch den Kopf ging.«

■ Fragen an die Teilnehmer:

- »Wie war das Bearbeiten der Liste?«
- »Worin sind sich die Feststellungen der ersten Hälfte ähnlich, was für eine Gemeinsamkeit haben sie?, »Worin sind sich die Feststellungen der zweiten Hälfte ähnlich, was für eine Gemeinsamkeit haben sie?, Worin unterscheiden sich die beiden Hälften?«

- Sammeln von **Teilnehmer-Meinungen**.

- **Erläutern des Kursleiters:** »Die Feststellungen lassen sich zwei verschiedenen Arten von Gedanken zuordnen, die typischerweise bei Schmerzen auftreten. Die ersten drei Aussagen zeigen Gedanken, die ein Katastrophisieren und die eigene Hilflosigkeit zum

Inhalt haben. Die Aussagen der zweiten Hälfte drücken typische Gedanken aus, die eher mit einem aktiven Bewältigen zu tun haben.«

■ Fragen an die Teilnehmer:

- »Wie haben Sie Ihren Schmerz beschrieben?, Eher »katastrophal« oder eher aktiv bewältigend?«
- »Was denken Sie?, Welche Form ist besser bei der Bewältigung von Schmerz?, Welche Gedanken intensivieren das Schmerzerleben?«

- Der Kursleiter diskutiert die **Teilnehmer-Meinungen** und erläutert: »Das Katastrophisieren »verstärkt« das Schmerzerleben.«

- **Dauer:** 15–20 Minuten.

■ »Ist auch alles getan worden?«: Schmerz- und krankheitsbezogene Kognitionen und Katastrophisieren

Ziele Sensibilisierung für die psychischen Aspekte des Schmerzerlebens, insbesondere für **drei Aspekte**:

- Schmerzerleben ist von der subjektiven Bewertung der Umstände abhängig.
- Schmerzerleben geht mit starken Gefühlen einher.
- Schmerzerleben ist aktiv beeinflussbar.

Beschreibung Der Kursleiter führt in das **Thema** ein, z.B.: »Bei manchen Schmerzen, vor allem solchen, die wir kennen, die etwas Gewohntes sind, machen wir uns nicht allzu viele Gedanken. Anders ist das bei besonders intensiven oder unerwarteten Schmerzen. Da fangen wir an, uns mit den Schmerzen besonders stark auseinanderzusetzen. Wir machen uns vielleicht Gedanken, woher die Schmerzen plötzlich kommen, oder warum sie gerade jetzt stärker werden; wenn sie länger andauern auch darüber, was das bedeuten könnte, und ob wir das Richtige tun ... Hören Sie dazu die folgende Geschichte.« Der Kursleiter trägt eine **metaphorische Geschichte** vor (aus Broome u. Jellicoe 1989):

»Sandra hat häufig Schmerzen im Rücken und in den Beinen. Sie hat versucht, ihren Freunden, ihren Verwandten und ihrem Arzt den Schmerz zu beschreiben, war sich jedoch nie ganz sicher, ob sie auch richtig verstanden wurde. Sie hatte Angst, dass die Informationen, die sie dem Arzt gegeben hatte, vielleicht nicht für eine präzise Diagnose ausreichten. Ingeheim befürchtete sie, es sei noch nicht alles getan worden, um der Ursache des Schmerzes auf die Spur zu kommen. Obgleich man ihr mehrmals gesagt hatte, dass ihr Rücken nur »Verschleißerscheinungen« zeige, fragte sie sich, ob es nicht doch noch einen anderen Grund für ihre starken Schmerzen geben könnte.

Bei der Cousine ihrer Freundin, die nur wenige Jahre älter war als sie, hatte man im Rückenmark Krebs entdeckt, und nun ertappte sich Sandra dabei, ihre eigenen Symptome mit denen der anderen jungen Frau zu vergleichen. Bei

beiden hatte der Schmerz ähnlich angefangen und war nach der Geburt des zweiten Kindes allmählich stärker geworden; beiden hatte man anfangs versichert, es bestünde kein Grund zur Beunruhigung. Sandras heimliche Angst war es, ebenfalls an Krebs erkrankt zu sein.«

■ Mögliche Fragen an die Teilnehmer:

- »Haben Sie selbst schon Ähnliches erlebt, oder kennen Sie das von anderen?«
- »Was heißt das für das Erleben von Rückenschmerz?«
- Wie kann man anders damit umgehen?«

■ Der Kursleiter sammelt die **Teilnehmer-Meinungen** und führt das Gespräch in Richtung der oben genannten Ziele.

■ **Dauer:** 10–15 Minuten.

■ »Rückenschmerzen sind wie graue Haare und Schnupfen«: Irrationale Kognitionen und Katastrophisieren

Ziel Beeinflussung von irrationalen und dysfunktionalen Kognitionen zu den Ursachen, Konsequenzen und Bewältigungsmöglichkeiten von Rückenschmerzen, insbesondere im Hinblick auf die Bedeutung von Rückenschmerzen als Zeichen für eine schwerwiegende Erkrankung.

Voraussetzung Die Unterscheidung in unspezifische und spezifische Rückenschmerzen (Red Flags, Yellow Flags, ► Übersichten 12.1 und 12.2) ist bekannt (► Abschn. 1.5, ► <http://extras.springer.com>).

Beschreibung Der Kursleiter führt in das **Thema** ein, etwa so: »Wie Rückenschmerzen entstehen, wie sie zu bewerten sind, wie sie zu behandeln sind, was man tun soll und was nicht: Was glauben Sie, was denken Sie, was haben Sie dazu gehört?«

- Der Kursleiter sammelt kurz einige **Teilnehmer-Meinungen** (Blitzlicht).
- Der Kursleiter bezieht sich auf die Äußerungen und stellt diesen die **Frage** gegenüber: »Was halten Sie von dem Gedanken, dass »Rückenschmerzen wie graue Haare und Schnupfen sind, fast jeder bekommt sie, und meist gehen sie auch von alleine wieder weg?« Er erläutert: »Die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen, dass diese Feststellungen auf der Liste richtig sind (Nilges 2001).« Dazu verteilt der Kursleiter die **Liste** oder bereitet sie auf einem großformatigem Papier oder Flipchart vor:
 1. Rückenschmerzen sind in der Regel kein Zeichen einer schwerwiegenden Erkrankung.
 2. Die Wirbelsäule ist stark. Bleibende Schäden an der Wirbelsäule sind sehr selten. Selbst starke Schmerzen bedeuten nicht, dass ein ernsthafter Schaden eingetreten ist.
 3. Rückenschmerzen sind nur ein Zeichen dafür, dass Ihr Rücken derzeit nicht so funktioniert wie gewöhnlich. Er ist sozusagen nicht fit oder »nicht in Form«.
 4. Es gibt viele Möglichkeiten zur Behandlung von Schmerz, eine dauerhafte Schmerzreduktion hängt aber von Ihrem eigenen Verhalten ab!
 5. Ihre Gesundheit hängt davon ab, dass Sie Ihren Rücken wieder bewegen und mit ihm arbeiten und zu normaler Funktion und Fitness zurückkehren. Je schneller Sie aktiv werden, desto eher wird Ihr Rücken wieder fit!
 6. Positive Einstellungen sind wichtig. Überlassen Sie dem Rückenschmerz nicht die Kontrolle über Ihr Leben! Menschen, die aktiv mit ihrem Rückenschmerz umgehen, leiden weniger, verspüren schneller Besserung und haben langfristig weniger Probleme.

- Der Kursleiter sammelt die **Teilnehmer-Meinungen** und führt das Gespräch in Richtung des genannten Ziels.
- **Dauer:** 10–15 Minuten.

Literatur

- Bernard LC (1994) Health Psychology: Biopsychosocial factors in health and illness. Harcourt Brace College, Fortworth
- Brennan GP, Fritz JM, Hunter SJ et al. (2006) Identifying Subgroups of Patients With Acute/Subacute Nonspecific Low Back Pain: Results of a Randomized Clinical Trial. *Spine* 31:623–631
- Beecher HK (1946) Pain of men wounded in battle. *Annals of Surgery* 123:96–105
- Beecher HK (1956) Relationship of significance of wound to pain experiences. *JAMA* 161:1609–1613
- Broome A, Jellicoe H (1989) Mit dem Schmerz leben. Anleitung zur Selbsthilfe. Huber, Bern
- Butler DS, Moseley LG (2009) Schmerzen verstehen, 2. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Dankaerts W, O'Sullivan P, Burnett A, Straker L (2006) Differences in sitting postures are associated with nonspecific chronic low back pain disorders when patients are subclassified. *Spine* 31(6): 698–704
- Egle UT, Hoffmann SO, Lehmann KA, Nix WA (2003) Handbuch chronischer Schmerz. Schattauer, Stuttgart
- Fernandez E (1986) A classification system of cognitive coping strategies for pain. *Pain* 26:141–151
- Flor H (1991) Psychobiologie des Schmerzes. Empirische Untersuchungen zur Psychobiologie, Diagnostik und Therapie chronischer Schmerzsyndrome der Skelettmuskulatur. Huber, Bern
- Geissner E (1991) Psychologische Faktoren der Schmerzkontrolle und ihre Effekte auf Dimensionen schmerzbezogener subjektiver Belastung. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie* 39:46–62
- Geissner E (1992) Psychologische Modelle des Schmerzes und der Schmerzverarbeitung. In: Geissner E, Jungnitsch G (Hrsg) *Psychologie des Schmerzes: Diagnose und Therapie*. PVU, Weinheim; S 25–41

- Geissner E, Jungnitsch G (1992) Psychologie des Schmerzes. PVU, Weinheim
- Hänsel F (2004) Psychosoziale Faktoren und Bewegungssystem – Verhaltensmedizinische Untersuchungsverfahren. In: Banzer W, Pfeifer K, Vogt L (Hrsg) Funktionsdiagnostik des Bewegungssystems in der Sportmedizin. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 239-259
- Hänsel F (2007) Körperliche Aktivität und Gesundheit. In: Fuchs R, Göhner W, Seelig H (Hrsg) Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils. Hogrefe, Göttingen; S 23-44
- Hänsel F (2007) Psychologische Gesundheitsförderung im Rahmen der Rückenschule. Die Säule 17:56-63
- Hasenbring M (1992) Chronifizierung bandscheibenbedingter Schmerzen. Risikofaktoren und gesundheitsförderndes Verhalten. Schattauer, Stuttgart
- Jerusalem M, Weber H (Hrsg) (2003) Psychologische Gesundheitsförderung. Hogrefe, Göttingen
- Jungnitsch G (1992) Schmerz- und Krankheitsbewältigung bei rheumatischen Erkrankungen: Psychologische Hilfen im Einzel- und Gruppentraining. Quintessenz, München
- Kendall NAS, Linton SJ, Main CJ (1997) Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain: risk factors for long-term disability and work loss. Accident Rehabilitation & Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee, Wellington, New Zealand
- Koes BW, van Tulder MW, Thomas S (2006) Diagnosis and treatment of low back pain. BMJ 332:1430-1434
- Long A, Donelson R, Fung T (2004) Does it Matter Which Exercise? A Randomized Control Trial of Exercise for Low Back Pain. Spine 29(23):2593-2602
- Lühmann D (2005) Prävention von Rückenschmerz – Grundlagen und mögliche Interventionsstrategien. Bewegungstherapie und Gesundheitssport 21:138-145
- Melzack R, Wall PD (1965) Pain mechanisms: A new theory. Science 19:971-979
- Nachemson A, Jonsson E (eds) (2000) Neck and back pain: The scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia
- Nachemson A, Jonsson E (2000) Neck and back pain: An evidence based review. Summary and Conclusion. SBU, Stockholm. http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content0/1/back_neck_pain_2000/backpainslut.pdf. Abgerufen 27.01.2009
- Nilges P (2001) Das Rückenbuch, 2. Aufl. (Übersetzung Back Book: Roland et al. 1996). DRK-Zentrum, Mainz
- Pfeifer K (2005) Die präventive Rückenschule im Spiegel der Evidenz – Welche Weiterentwicklungen sind notwendig? Die Säule 15(1):8-16
- Pfingsten M (2005) Bio-psycho-soziale Einflussfaktoren bei Rückenschmerz und Konsequenzen für die Bewegungstherapie. Bewegungstherapie und Gesundheitssport 21:152-158
- Raspe H (2012) Rückenschmerzen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 53. Herausgeber: Robert-Koch-Institut, Berlin
- Teegen F (1987) Ganzheitliche Gesundheit. Rowohlt, Reinbek
- U.S. Department of Health Services (1994) Clinical Practise Guideline No. 14; Acute Lower Back Problems in Adults, Public Health Services, Agency for Health Care Policy and Research, Rockville, Maryland, AHCPR Publication No. 95-0642
- Van Tulder M, Becker A, Bekkering T et al. (2004) European Guidelines for the Management of acute non-specific Low Back Pain in Primary Care. http://www.backpain europe.org/web/files/WG1_Guidelines.pdf. Abgerufen 13.11.2008
- Watzlawick P (1998) Anleitung zum Unglücklichsein. Piper, München

Haltungsschulung und Bewegungslernen

Hans-Dieter Kempf

13.1 Aufrechte Haltung – 300

- 13.1.1 Körperbild: Motorik, Sensorik, Emotion und Kognition – 300
- 13.1.2 Ziel der Schulung von Haltung und Bewegung – 300
- 13.1.3 Die aufrechte Haltung hat Vorteile! – 300
- 13.1.4 Es gibt nicht die »richtige« Haltung – 300
- 13.1.5 Dauersitzer bleiben sitzen – 301
- 13.1.6 Raus aus der Trägheitsfalle! – 302
- 13.1.7 Haltungswechsel und Bewegung sind das Rezept für Gesundheit – 302

13.2 Didaktisch-methodische Hinweise zur Haltungsschulung – 303

- 13.2.1 Aufrechte Haltung – 303

13.3 Dynamisches Stehen, Gehen und Laufen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Stehen« – 304

- 13.3.1 Dynamisches Stehen – 304
- 13.3.2 Gehen und Laufen – 307

13.4 Dynamisches Sitzen, Aufstehen und Hinsetzen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Sitzen« – 308

- 13.4.1 Sitzen – 309
- 13.4.2 Aufstehen und Hinsetzen – 311

13.5 Bücken, Heben, Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen von Lasten – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Heben und Tragen« – 312

- 13.5.1 Heben und Tragen – 312

13.6 Hinlegen, Liegen, Aufstehen und Wechseln von Ausgangsstellungen – 318

- 13.6.1 Aufstehen – 318

Literatur – 319

13.1 Aufrechte Haltung

13.1.1 Körperbild: Motorik, Sensorik, Emotion und Kognition

» Ein jeder bewegt sich, empfindet, denkt, spricht auf die ihm ganz eigentümliche Weise, dem Bild entsprechend, das er im Lauf seines Lebens von sich gebildet hat. Um die Art und Weise seines Tuns zu ändern, muss er das Bild von sich ändern, das er in sich trägt. ... Eine Änderung in der Dynamik unseres Tuns ist gleichbedeutend mit einer Änderung in unserem Ich-Bild, einer Änderung in der Art unserer Beweggründe und mit der Mobilisierung aller betroffenen Teile unseres Körpers. ... Das Ich-Bild besteht aus vier Teilen, die an jedem Tun beteiligt sind: **Bewegung, Sinnesempfindung, Gefühl und Denken.** (Feldenkrais 1978, 31)

13.1.2 Ziel der Schulung von Haltung und Bewegung

Das Ziel der Haltungs- und Bewegungsschulung ist die Vermittlung von individuellen, körpergerechten, rücken- und gelenkfreundlichen Verhaltensweisen in Alltag, Beruf, Freizeit und Sport (► Abschn. 1.7.1, 7.2).

Hintergrund ist, dass Haltung ein ganzheitliches Phänomen ist, bei dem sich mehrere Ebenen gegenseitig beeinflussen:

- die **Persönlichkeitsebene** (Kontrollüberzeugungen, Selbstbewertung, Selbstwirksamkeit, Selbstverantwortung, Lebensstil, soziale Integration, Identität),
- die **Handlungsebene** (Zielorientierung, Lernen als Problemlösung, Selbstkontrolle, Alltags- und Berufsmotorik, Ganzheitlichkeit) und
- die **Bewegungsebene** (Bewegungsabläufe, motorische Eigenschaften und Fähigkeiten).

Eine **integrative Haltungsschulung** nutzt – vor dem persönlichen Hintergrund der Einstellungen und Lebensstile – die Gedanken und Gefühle der Teilnehmer, um in einem (motorischen und kognitiven) Lernprozess Ziele und Pläne zu konkretisieren (Klöckner 1996). **Verhaltensmodifikation** setzt komplexe Lernprozesse voraus, in denen neben dem reinen Bewegungslernen auch Wahrnehmungen, Befindlichkeiten, Erfahrungen und Herkunft mitberücksichtigt werden müssen (■ Abb. 13.1).

13.1.3 Die aufrechte Haltung hat Vorteile!

Das Modul »Haltungsschulung und Bewegungslernen« ist in jedem Rückenschulkurs wichtig, da eine aufrechte Haltung (► Exkurs) zahlreiche **Vorteile** mit sich bringt:

- einen geringeren Energieverbrauch durch verminderte statische Haltearbeit und damit eine ökonomischere Ausgangshaltung für Bewegungen (vgl. Haltung von Sportlern) (Schmidt 1969),
- eine höhere Aktivität der stabilisierenden Lenden-Becken-Muskulatur (O'Sullivan et al. 2002, 2006),
- eine geringere Aktivität der Antischwerkraftmuskeln (Konrad 2000; Grooten et al. 2013),
- eine geringere Belastung der Bänder, Bandscheiben und Gelenke (McGill 2007),
- eine höhere Arbeitsleistung (Grandjean 1991; Schmidt 1969),
- eine attraktivere Ausstrahlung (Vorstellungsgespräch, ► Abschn. 7.2.2),
- vermehrt Stärke und Durchsetzungsvermögen (Huang et al. 2011),
- eine positive Beeinflussung von negativen Kognitionen und Gefühlen (► Abschn. 7.7.1, 7.9.1),
- eine verbesserte Zwerchfellaktivität und damit eine Ökonomisierung der Atmung und eine geringere Kompression der inneren Organe (► Abschn. 9.5.6).

Auch in akuten Schmerzphasen und nach operativen Eingriffen, z.B. nach Nukleotomie hat eine stabilisierte physiologische Wirbelsäulenstellung als »richtige« Haltung in den verschiedenen Alltagstätigkeiten ihre Berechtigung (■ Abb. 13.2) (McGill 2007).

13.1.4 Es gibt nicht die »richtige« Haltung

Optimal ist in der Regel die **aufrechte Körperhaltung**, egal ob im Stehen oder im Sitzen (Claus et al. 2008). Aber auch alle anderen gebückten, gestreckten, gedrehten und geneigten Haltungen sowie Kombinationsbewegungen sind möglich. Sie stellen aber unter bestimmten Umständen, z.B. zu lange Dauer, mit Zusatzbelastung oder mit Beschleunigung, eine Überlastung für das Bewegungssystem dar. Hier spielt offensichtlich der Zeitaspekt eine wichtige Rolle (Wells et al. 2002). Während eine lange und intensive tägliche Wirbelsäulenbelastung (in flektierter Haltung) mit dem Auftreten akuter Rückenschmerzen assoziiert ist, spielen als prognostische Faktoren für chronische und persistierende Rückenschmerzen eher das Alter und Rauchen eine Rolle (Bakker et al. 2007).

Exkurs

Kurze Evolutionsgeschichte

Die **Aufrichtung zur zweibeinigen Körperhaltung** ist ein wesentliches Merkmal, das den Menschen von anderen Wirbeltieren unterscheidet. Die Voraussetzung hierzu, die Verlagerung des Hauptantriebs der Fortbewegung auf das untere Körperende, mit der Folge einer festen Verbindung zwischen Becken und Wirbelsäule, wurde schon sehr früh in der Entwicklungsgeschichte geschaffen.

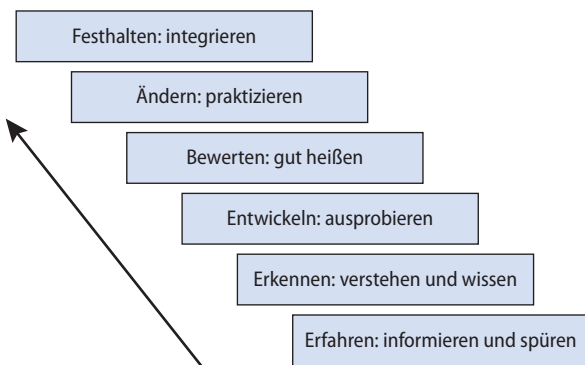
Die zunehmend aufrechter werdende Haltung hatte u.a. folgende **körperbauliche Konsequenzen**:

- Streckung der großen Beingelenke zum ökonomischen Erhalt der Gleichgewichtslage,

- Veränderung des Brustkorbs zur Verlagerung des Oberkörperschwerpunkts in Richtung Wirbelsäule,
- Lordosierung der Lendenwirbelsäule und Verspannung mit der Rückenmuskulatur (umgekehrte Bogen-Sehnen-Konstruktion),
- Umformung des Beckens zu einem Winkelhebel (Kummer 1981).

Aus biomechanischen Gründen konnte deshalb die durchgehend kyphotische Wirbelsäulenform der Vierfüßler nicht beibehalten werden. Dem Sakrum muss eine lumbale Lordose folgen, um ein ventral (bauchwärts) gerichtetes Dreh-

moment der oberen Teilschwerpunkte zu vermeiden. Die Form der Lendenwirbelsäule und deren Freiheitsgrade sind also festgelegt durch den lumbosakralen Winkel und die Brustkyphose. Die LWS-Lordose ist wiederum eine statische Voraussetzung für die thorakale Kyphose, die durch die Fixierung der Brustwirbelsäule am Rippenthorax bestehen blieb. Die weiterlaufende zervikale Lordose wiederum verhindert ein Drehmoment des Kopfes nach ventral. Die Form der Halswirbelsäule ist festgelegt durch das obere Ende der Brustkyphose und die Lage des Kopfes (Augenlinie) (Lippert 1970).



■ Abb. 13.1 Verhaltensänderung als stufenweiser Lernprozess

■ Die aufrechte Haltung hat zahlreiche Vorteile:

- weniger Energieverbrauch
- geringere Haltearbeit der stabilisierenden Muskulatur
- gleichmäßige und damit geringere Belastung für Bänder, Bandscheiben und Gelenke
- höhere Arbeitsleistung
- bessere Ausstrahlung



■ Abb. 13.2 Verbesserung der Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag

13.1.5 Dauersitzer bleiben sitzen

Zu langes, ununterbrochenes Sitzen hat – scheinbar unabhängig von körperlicher Aktivität – negative Gesundheitseffekte (► Abschn. 1.7.3), die ihren Grund vermutlich darin haben, dass durch die fehlende lokale Muskelkontraktion die Lipoproteinlipase- (LPL-)Aktivität unterdrückt (notwendig für die Triglyzeridaufnahme und HDL-Cholesterinproduktion) und die Glukoseaufnahme reduziert wird (Owen et al. 2010; Hamilton et al. 2008). Das als **Active Couch Potato-Phänomen** bezeichnete Verhalten zeigte Assoziationen mit kardiometabolischen und entzündlichen Risikofaktoren (Healy et al. 2011), mit Übergewicht, einer Reduzierung des Mineralgehalts der Knochen und einer Zunahme des Mortalitätsrisikos (Überblick bei Owen et al. 2010; Tremblay et al. 2010). In einer aktuellen longitudinalen Studie über einen 6-Jahres-Zeitraum wurde

keine Assoziation bzgl. einer viszeralen Fettleibigkeit und dem Sitzverhalten gefunden, was es möglicherweise schwierig macht, zu einem globalen Ergebnis von Sitzverhalten und seinen Auswirkungen auf ein späteres kardiometabolisches Risiko zu kommen (Saunders et al. 2013).

Es zeigte sich auch, dass sich schon **kurze Unterbrechungen der Sitzzeit** günstig auf Adipositas, das C-reaktive Protein (Entzündungsmarker) und die Plasmaplasmaglukose auswirken, unabhängig von der Sitz- und Bewegungszeit (Healy et al. 2008, 2011). Neben den Sitzunterbrechungen ist es sicher sinnvoll, die Sitzzeit insgesamt, vor allem aber die Zeit vor den Bildschirmen zu reduzieren, die mit einem höheren BMI und Taillenumfang assoziiert ist (Carson u Janssen 2011; Heinonen et al. 2013).

13.1.6 Raus aus der Trägheitsfalle!

Unter dem Gesichtspunkt, dass die **körperlichen Anlagen** des heutigen Menschen immer noch auf den Erfordernissen und Ansprüchen der Vorfahren beruhen, und dass monotone Haltungen sowie Inaktivität ein Gesundheitsrisiko darstellen (► Übersicht 13.1) (► Abschn. 1.4.4, 7.1, 12.6) werden **dynamische, aktive Haltungen** empfohlen, getreu dem Motto »Keine Haltung ist so gut, dass man sie über einen längeren Zeitraum einnehmen sollte!«, »Der Körper lebt von der Bewegung«, oder »Leben ist Bewegung – Bewegung ist Leben«. Seit etwa 40.000 Jahren hat sich der Homo sapiens anatomisch nicht nennenswert verändert. Nahrungsbeschaffung, Kampf und Flucht sowie Informationsgewinn kennzeichneten das Leben des Jägers und Sammlers. Männer legten täglich bis zu 25 km zu Fuß zurück, Frauen bis zu 8 km. Entsprechend waren die Leistungsvoraussetzungen auf Bewegung und Überleben ausgerichtet. Zu etwa 40% besteht der menschliche Körper aus Arbeitsmuskulatur (Israel 1995). Der Mensch ist zum Gehen und Laufen geboren, seine Anlagen sind auf **regelmäßige Bewegung** ausgerichtet (Kempf 1994). Prinzipiell ist deshalb anzunehmen, dass ein Mensch seine natürlichen Funktionen aufgrund dieses genetischen Potenzials, d.h. eben auch Bewegung, ganz automatisch und seinen Bedürfnissen entsprechend auslebt – vorausgesetzt, die Bedingungen lassen es zu. Auch wenn das Sitzen auf Stühlen seit 500 Jahren zu unserer kulturellen Errungenschaft gehört, ist die Anlage zum Stillsitzen genetisch nicht vorprogrammiert. Das kann man sehr schön bei der Entwicklung eines Kleinkinds beobachten, das spontan die unterschiedlichsten Sitzvarianten ausprobiert. Viele davon finden sich in den Aufzeichnungen des Anthropologen Hewes (1957) wieder, der bei 480 unterschiedlichen Kulturen 1.000 verschiedene Positionen fand, die Menschen über einige Zeit bequem einnehmen können oder konnten (► Abschn. 7.2.2).

Übersicht 13.1: Prinzipien für rückenfreundliche Haltungen und Bewegungen

- Die aufrechte Haltung ist eine ideale Haltung, also immer wieder mal aufrichten!
- Keine Angst vor »falschen« Haltungen!
- Dynamische Haltungen – Bewegung ist das »A und O«.
- Die Freiheit der Bewegung – Erlaube Haltungswechsel!
- Freiräume für Bewegung schaffen!
- In der Freizeit aktiv werden!

(Kempf 2008)

13.1.7 Haltungswechsel und Bewegung sind das Rezept für Gesundheit

Ein wichtiges Thema der Rückenschule ist die bewegte und abwechslungsreichere Sitz- und Bildschirmarbeit (Kempf 1994, 1998), die z.B. über die in ► Übersicht 13.2 aufgelisteten Maßnahmen realisiert werden kann.

Übersicht 13.2: Maßnahmen für eine bewegte und abwechslungsreiche Sitz- und Bildschirmarbeit

- **Reduzierung der Sitzzeiten** insgesamt, speziell der TV-Zeiten:
 - Weniger Sitzen, Arbeiten im Sitzen und Stehen
- **Kurzzeitige Sitzunterbrechungen**, z.B.
 - Aufstehen beim Telefonieren
 - Aufstehen, wenn jemand das Zimmer betritt
 - Anstatt E-Mails kurze Besuche bei Kollegen
 - Kaffee/Tee selbst holen, nicht mitbringen lassen
 - Treppensteigen – Fitnesstraining im Alltag
- **Veränderung der Haltung:**
 - Dynamisches Sitzen (Positionen wechseln, alternative Ruhepositionen einnehmen)
 - Sitzen-Stehen vor »nur« Sitzen oder »nur« Stehen
- **Individuell angepasste ergonomische Veränderungen** am Arbeitsplatz, z.B.:
 - Steh-Sitz-Pult (was auch zu einer erhöhten Effektivität führt)
 - Zusätzliche Steharbeitsplätze
 - Nutzung von alternativen dynamischen Sitzgelegenheiten
- **Arbeitstechnische und -organisatorische Veränderungen:**
 - Bestimmte Arbeitsabläufe im Stehen, nicht im Sitzen durchführen (Post sortieren)
 - Häufig benutzte Geräte oder Bücher, z.B. den Drucker, entfernt positionieren
 - Stehmeetings durchführen
 - Kreative und konzeptionelle Arbeit im Gehen erledigen
 - Besprechung mit Spaziergang koppeln
 - In der Mittagspause einen Spaziergang machen

Andersen et al. (2013) konnten zeigen, dass schon einfache und kostengünstige E-Mail-basierte Ermunterungen zu einem **täglich 10-minütigen Treppensteigen** mit Kollegen am Arbeitsplatz genutzt werden und zu einer besseren aeroben Fitness führen. Eltern können einer altersbezogenen Zunahme der Sitzzeit ihrer Kinder entgegenwirken, wenn sie selbst ihre Fernseh- und Computernutzung am Wochenende reduzieren, vermehrt sportliche Aktivitäten

der ganzen Familie planen und mehr Spielzeit »draußen« anregen (Atkin et al. 2013).

Schon Aristoteles und seine Schüler nutzten das **Umhergehen** (griech. peripatein, daher der Begriff Peripatetiker) in Wandelhallen zum Philosophieren und Unterrichten. Moderne Firmen tun es den griechischen Philosophen gleich, indem sie »**Denkflure**« für ihre Spitzenkräfte einrichten oder **Stehkonferenzen** durchführen. Es lassen sich dadurch schneller Lösungen finden, und dem Einschlummern oder einer frühzeitigen Ermüdung wird entgegengewirkt (s. auch Förderung der Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz, ► Abschn. 7.12.3). Der Grund liegt in der verbesserten Durchblutung und Sauerstoffversorgung des Gehirns bei körperlicher Aktivität, einer verbesserten Aufmerksamkeit und vermutlich einer verbesserten Denkfähigkeit (Hollmann u. Strüder 2009; ► Abschn. 1.4.4).

13.2 Didaktisch-methodische Hinweise zur Haltungsschulung

Es gelten die didaktisch-methodischen Grundsätze der Neuen Rückenschule (► Kap. 3). Die folgenden Praxisbausteine zeigen einen möglichen Weg zur praktischen Erarbeitung der verschiedenen Alltagsverhaltensweisen (► Abschn. 1.7.1). An dieser Stelle soll auch auf die existierenden »haltungsorientierten« Körperkonzepte hingewiesen werden, wie die Funktionelle Bewegungslehre, Alexandertechnik, Spiraldynamik, Franklin-Methode, Yoga und Qigong.

► Wichtig

Eine Haltungsschulung hat immer mit Respekt vor der fremden Person zu erfolgen. In seiner habituellen Körperhaltung fühlt sich der Mensch zu Hause. In ihr ordnet er sein Umfeld und sein Denken. Diese ihm eigene Haltung gibt ihm (zumindest vordergründig) Sicherheit und geistige Kraft.

13.2.1 Aufrechte Haltung

Die Hauptfunktion des ossären, ligamentären und muskulären Bewegungssystems besteht darin, den Körper bei seinen Bewegungen in der Interaktion mit der Umwelt zu stabilisieren und sein Gleichgewicht zu kontrollieren (aufrechte Haltung, ► Abschn. 7.2.1, 9.2.3).

Da die Unterstützungsfläche relativ klein ist und der Körperschwerpunkt hoch liegt, bezeichnet man den **Stand** als eine physikalisch »labile« Gleichgewichtslage. Die Lage des Körperschwerpunkts ist individuell abhängig von Faktoren wie Konstitution, Alter und Geschlecht (in aufrechter Haltung etwa auf dem Niveau S1/S2). Die **Gleich-**

gewichtslage hat man nicht, sondern muss sie immer wieder neu finden! Sobald die Schwerpunktlinie des Körpers die Standfläche verlässt, übt die Muskulatur eine antigravitative korrigierende Wirkung aus, um ein Umfallen des Körpers zu vermeiden. Die physikalischen Gegebenheiten werden also auf dynamischem Weg von der Muskulatur kompensiert. Ein effektiver **Antischwerkraft-Gelenkschutzmechanismus** hängt von den gewichtstragenden Muskeln (z.B. eingelenkige Rumpf- und Extremitätenextensoren, die durch Übungen in der geschlossenen Kette mit erhöhter propriozeptiver Belastung aktiviert werden) und nicht gewichtstragenden Muskeln (z.B. mehrgelenkige Muskeln, die durch schnelle motorische Aufgaben angebahnt werden) ab (Richardson et al. 2009).

Dieser komplexe Vorgang basiert auf dynamischen sensomotorischen Prozessen (Horak 2006) (► Abschn. 3.2, 7.1.1). Als Messfühler für die Gleichgewichtsregulierung im Stand dienen Propriozeptoren, das Labyrinth und das visuelle System. Wichtige **Ressourcen für Stabilität und Orientierung** sind

- biomechanische Aspekte (Bewegungsfreiheit, Kraft),
- Bewegungsstrategien (Reaktion, Antizipation, willkürlich),
- sensorische Strategien (sensorische Integration),
- Raumorientierung,
- dynamische Kontrolle (Gang) und
- kognitive Prozesse (Aufmerksamkeit, Lernen) (Horak 2006).

Die **aufrechte Haltung** kann **aktiv** erhalten werden, durch die aufzuwendende Muskelkraft, oder **passiv**, indem man sich »in die Bänder fallen« lässt, z.B. durch eine flektierte Haltung im Sitzen oder eine zurückgeneigte Haltung im Stehen. Die passive (flektierte) Haltung wird vermutlich durch die geringere Aktivität der segmentalen Muskeln (lumbaler M. multifidus, M. obliquus internus abdominis, thorakaler M. erector spinae) als die bequemere Haltung empfunden (Williams et al. 2000; O'Sullivan et al. 2002, 2006), die Beanspruchung der artikulären und ligamentären Strukturen ist aber größer und unphysiologischer als bei der aktiven Haltung (Gracovetsky et al. 1990) und kann vermutlich über eine Gewebeverformung Schmerzen an den Gelenkstrukturen verursachen (Richardson et al. 2009).

Eine Haltung ist dann **normal**, wenn sie mit minimalem Energieverbrauch über eine gewisse Zeit beibehalten werden kann, und bei minimaler aktiver Betätigung der statischen Muskulatur, ohne Überbeanspruchung der Bänder und ohne gezwungene Stellung eines oder mehrerer Segmente des Bewegungsapparats (Rizzi 1979). Bei einer morphologisch normalen Haltung richtet sich die Wirbelsäule in der Frontalebene im Lot (■ Abb. 13.4) und in der Sagittalebene harmonisch an der Schwerelinie auf (■ Abb. 13.3) (Debrunner 1985).

- Füße gleichmäßig belastet
- Knie leicht gebeugt
- Becken in Mittelstellung
- Brustbein leicht gehoben
- Schultergürtel liegt locker auf den Brustkorb
(»Schulterblätter in die Hosentasche stecken«)
- Kopf gerade: Blick nach vorne, »leichtes« Doppelkinn



Abb. 13.3 Der aufrechte Stand von der Seite

- Füße etwas hüftbreit
- Füß zeigen nach vorne oder leicht nach außen
- Ferse, Unter- und Oberschenkeln stehen in einer Länge
- Beckenkamm und Schultern stehen auf gleicher Höhe
- Kopf ist gerade



Abb. 13.4 Der aufrechte Stand von hinten/vorne

Übungen zur Schulung der aufrechten Haltung

In ▶ Übersicht 13.3 sind die verschiedenen Übungsformen zur Schulung der aufrechten Haltung zusammengefasst.

Übersicht 13.3: Übungsformen zur Schulung der aufrechten Haltung

- Fühlen unterschiedlicher Körperteile (▶ Abschn. 7.3.1)
- Wahrnehmung der Wirbelsäule (▶ Abschn. 7.3.1)
- Verbindung Arme, Beine und Wirbelsäule (▶ Abschn. 7.3.1)
- Rücken an Rücken (▶ Abschn. 11.7.3)
- Wohlfühlkreis (▶ Abschn. 7.3.1)
- Rückenprofil (▶ Abschn. 8.2.2)
- Beckenuhr (▶ Abschn. 7.3.2)
- Hubfreie Mobilisation (▶ Abschn. 7.7.2)
- Beckenbewegung auf Säckchen (siehe Beckenuhr, ▶ Abschn. 7.3.2)
- Bewegungsmöglichkeiten der WS erfahren (▶ Abschn. 7.3.2)
- Mobilisation der Brustwirbelsäule in Extension (▶ <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 7)
- Aufrollen und Abrollen (▶ Abschn. 7.2.1)
- Oberkörper Abrollen (▶ Abschn. 7.5.1)
- Mobilisation der WS in Extension und Flexion (Katze–Kamel) (▶ <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 8)
- Vierfüßler – Standschaukel (▶ <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 12)
- Atemvolumen (▶ Abschn. 7.3.1)
- Übungen zur Beckenkipfung im Sitzen (▶ Abschn. 7.2.1)
- Übungen zur Brustkorbhebung (▶ Abschn. 7.2.1)
- Streckung der Halswirbelsäule (▶ Abschn. 7.2.1)
- Schultergürtelkontrolle (▶ Abschn. 7.2.1)

- Schulterblattausrichtung in aufrechter Haltung – aktiv (▶ <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 5)
- Idealhaltung (▶ Abschn. 7.12.1)
- Haltungssalsa (▶ Abschn. 7.2.3)
- Statuen zerstören (▶ Abschn. 7.3.3)
- Modellieren (▶ Abschn. 7.3.1)
- Rollenspiele Pantomime – innere und äußere Haltung (▶ Abschn. 7.9.1)
- Gefühlsquadrate (▶ Abschn. 11.4)
- Segmentale Stabilisation (▶ Abschn. 7.1.1, 8.5.3)
- Visualisierung (▶ Abschn. 7.6.3)

13.3 Dynamisches Stehen, Gehen und Laufen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Stehen«

13.3.1 Dynamisches Stehen

Das **aufrechte Stehen** wird ermöglicht durch die anti-gravitäre Aktivität von Muskeln, Bändern und Sehnen. Die wichtigsten **Muskelgruppen** (Streckerschlinge), die das Stehen ermöglichen, sind

- die Wadenmuskulatur zur Stabilisation des Sprunggelenks (*M. triceps surae*),
- die vordere Oberschenkelmuskulatur zur Stabilisation des Kniegelenks (*M. quadriceps*),
- die Gesäßmuskulatur (*M. gluteus maximus*) zur Stabilisation des Hüftgelenks sowie
- die Rücken- und Bauchmuskulatur zur Stabilisation der Wirbelsäule.

Fußschwächen und **Fußfehlformen** gehen mit einer Reihe von funktionellen Veränderungen einher. So bewirkt ein Absinken des Längsgewölbes (Senkfuß, Plattfuß) eine vermehrte Valgisierung im Kniegelenk, eine vermehrte Beckenkipfung und damit eine stärkere Lendenlordose.

Die tragende und steuernde Funktion des Fußes ist das Fundament der menschlichen Haltung, sodass haltungsschulende und haltungsverbessernde Verfahren die Basis immer mit einschließen sollten (Nepper 1993; Larsen 2011). Eine Stimulation der Rezeptoren in der Fußsohle bewirkt über eine Aktivierung der Fußmuskulatur eine Aktivierung der Streckerschlinge.

Lang andauerndes Stehen ist aus arbeitsmedizinischer Sicht (► Tab. 12.2) eine statische Dauerbelastung, die mit einer möglichen **negativen Beanspruchung** verbunden ist, die folgenden Körperstrukturen und -funktionskreise betreffend:

- **Muskulatur:** Minderdurchblutung, Einschränkung des Stoffwechsels, Verspannungen und schmerzhafte Verhärtungen.
- **Gelenke:** Unterernährung des Gelenkknorpels, besondere Belastung der Fuß-, Knie und Hüftgelenke, vorzeitiger Verschleiß.
- **Wirbelsäule:** überstreckte Ruhehaltung belastet Gelenkstrukturen.
- **Unterleib:** Ermüdung der Bauch- und Beckenbodenmuskulatur, Lageverschiebung der Gebärmutter.
- **Füße:** Überlastung und/oder Absenkung des Fußgewölbes, Veränderung der Gesamtstatik mit zusätzlicher Belastung der Fuß-, Knie- und Hüftgelenke.
- **Herz-Kreislauf-System:** Beeinträchtigung des venösen Rückstroms, irreversible Erweiterung der Gefäße (Scholz-Wittgens 1992; Landau u. Pressel 2004, 379).

Roffey et al. (2010) halten aufgrund ihres Reviews fest, dass es unwahrscheinlich ist, dass das Stehen oder Gehen am Arbeitsplatz eine unabhängige Ursache für Rückenschmerzen darstellt.

Die **Feinziele** einer Haltungsschulung zum Stehen sind z.B.:

- Beobachten und Wahrnehmen des individuellen habituellen Stehens,
- Kennenlernen und Wahrnehmen der Qualitäten unterschiedlicher Stehhaltungen,
- Erfahren der Verbindung von innerer (Gedanken, Emotionen) und äußerer Haltung,
- Erarbeiten des individuellen, lotrechten aufrechten Stands, der dynamischen Möglichkeiten und der entsprechenden Entlastungshaltungen,
- Erkennen und Erleben der Wirkung unterschiedlicher ergonomischer Bedingungen (verschiedene Einstellungen der Arbeitshöhen, Hilfsmittel) für das Stehverhalten,
- Optimieren und verbessertes Einstellen der vorhandenen Möbelausstattung (zu Hause, am Arbeitsplatz),
- Kennenlernen von Ausgleichsübungen.

Des Weiteren sei zur Haltungsschulung auf ► Abschn. 7.2.3 verwiesen.

Übungen zur Schulung des Stehens

In ► Übersicht 13.4 sind die verschiedenen Übungsformen zur Schulung des Stehens zusammengefasst.

Übersicht 13.4: Übungsformen zur Schulung des Stehens

- Museumsbesuch (► Abschn. 7.2.3)
- Formen des Stehens (► Abschn. 7.2.3)
- Eingefroren (► Abschn. 8.2.2)
- Fuß und Haltung (► Abschn. 7.3.2)
- Beobachten und Wahrnehmung des eigenen Standes (► Abschn. 7.2.3, 8.2.3)
- Den Fuß »erden« (► Abschn. 8.2.3)
- Fußmassage (► Abschn. 7.3.2)
- Fußsensibilisierung (► Abschn. 8.2.2)
- Baum im Wind sowie Beurteilung des eigenen Standes (► Abschn. 7.3.1, 8.2.3)
- Körperlot (► Abschn. 7.2.1, 8.6.1)
- Lotlinientest (► Abschn. 7.2.1)
- Körperpendel (► Abschn. 7.3.4)
- Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3)
- Ausgangsstellung (► Abschn. 7.2.1)
- Aufrechter Stand (► Abschn. 7.2.1, 8.6.1)
- Kurzer Fuß (► Abschn. 8.2.3, 9.6.1, <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 28)
- Spannungsübung im aufrechten Stand (► Abschn. 7.2.3)
- Armbewegungen beim Stehen (► Abschn. 7.3.3)
- Entlastungshaltungen im Stehen (z.B. durch Abstützen an den Beinen, einer Lehne, einem Tisch, einer Stehhilfe oder an der Wand) (s. unten)
- Stand halten (► Abschn. 7.1.2)
- Einbeinstand (► <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 29)
- Arme und Beine kreisen (► Abschn. 7.1.2)
- Stabilisation mit dem Propriomed (► Abschn. 7.1.2, 9.7.1)
- Programm Gleichgewichtsfähigkeit – Sensomotorisches Training (► <http://extras.springer.com>)
- Running Man (► <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 30)
- Namenskreis (► Abschn. 7.2.1)
- Standfestigkeit (► Abschn. 7.3.4)
- Gestörtes Gleichgewicht (► Abschn. 8.2.1)
- Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3)
- Stabilität (► Abschn. 7.3.4)
- La Ola – Welle der Bewegung (► Abschn. 7.3.4)
- Gordischer Knoten (► Abschn. 7.9.3)

- Muskelspannung im Gleichgewicht (► Abschn. 8.2.1)
- Hah (► Abschn. 7.2.3)
- Partnerdrücken (► Abschn. 7.2.3)
- Propriozeptive Stimulation (► Abschn. 14.5.2)
- Fels in der Brandung (► Abschn. 8.2.3)
- Aus dem Lot – in das Lot (► Abschn. 8.2.3)
- Schwankendes Schiff (► Abschn. 8.2.1)
- Bierdeckellauf (► Abschn. 11.7.3)
- Hilfreicher Engel (► Abschn. 11.7.3)
- Bierdeckelquadrat (► Abschn. 11.7.3)
- Bodyguard (► Abschn. 11.7.1)
- Choeografie »Arme und Beine« (s. unten)
- Choeografie »Arme und Schulterstabilisation« (► Abschn. 7.2.3, 7.3.4)
- Stabweitergabe (► Abschn. 11.7.2)
- Stabfangen (► Abschn. 11.7.2)
- Partnerstabilisation mit Stab (► Abschn. 11.7.2)
- Partnerbeweglichkeit mit Stab (► Abschn. 11.7.2)
- Rückentraining mit dem Thera-Band (► <http://extras.springer.com>)
- Rückentraining mit dem Gymstick (► <http://extras.springer.com>)
- Visualisierung (s. unten)

■ Choreografie »Arm-Schulter-Stabilisation«

Ziele Koordinationsschulung, Arm-Schulter-Stabilisation, Schulterkontrolle bei Überkopfarbeit.

Beschreibung Im aufrechten Stand im Rhythmus der Musik (118–134bpm) die nachfolgenden Bewegungen durchführen:

- Rechte Schulter hoch, linke Schulter hoch, rechte Schulter tief, linke Schulter tief.
- Linke Schulter hoch, rechte Schulter hoch, linke Schulter tief, rechte Schulter tief.
- Rechten Arm vor, linken Arm vor, rechten Arm tief, linken Arm tief.
- Linken Arm vor, rechten Arm vor, linken Arm tief, rechten Arm tief.
- Rechte/linke Hand vor/hinter den Kopf, Wechsel, Arme nach außen.
- Linke/rechte Hand vor/hinter den Kopf, Wechsel, Arme nach außen.
- Rechte Hand tippt auf den Kopf, linke Hand kreist vor dem Bauch, Wechsel.

Danach die Bewegungsfolge mit Seitschritt und später mit Doppelseitschritt ausführen.

■ Choreografie »Kopplung Arme und Beine«

Ziele Gleichgewichts-, Rhythmisierungs- und Kopplungsfähigkeit, Schulterkontrolle bei Überkopfarbeit.

Beschreibung Im Stand im Rhythmus der Musik (118–134bpm, z.B. Ilegales »En la mira« – Aprovecha) das rechte Bein 4-mal zur Seite abspreizen und wieder heranziehen, danach das linke Bein 4-mal zur Seite abspreizen und wieder heranziehen. Die Beinbewegungen mit Armbewegungen koppeln, z.B. beide Arme in Schulterhöhe halten, dabei gleichzeitig die Unterarme nach außen strecken und beugen, abwechselnd nach außen strecken und beugen, einen Arm nach vorne, den anderen zur Seite strecken und beugen etc.

Danach die Beinbewegungen erschweren, z.B. auf 4 Takte geht das rechte Bein nach außen, nach vorne, nach außen und nach hinten. Nach einer Wiederholung führt das andere Bein die Bewegungen 2-mal aus.

■ Visualisierung

Zur Visualisierung siehe auch ► Abschn. 7.6.3.

Ziele Automatisierung von komplexen Bewegungsabläufen, Entspannung.

Beschreibung Nach einer kurzen Einstimmung (Atementspannung) erzählt der Kursleiter die folgende **Geschichte**: »Stelle Dir vor, Du sitzt ganz entspannt auf einer Terrasse in der Nähe des Meeres. Es ist noch früh am Morgen, und um Dich herum ist es ruhig und friedlich. Du schaust Dich um und genießt den Blick über eine große Wiese hinweg in Richtung des Meeres mit seinem Strand. Die Sonne ist bereits angenehm warm... Vor Dir liegt ein Tag, der ganz Dir gehört... Du entscheidest Dich, zum Strand zu gehen... Du gehst barfuß los, verlässt die Terrasse und betrittst die Wiese... Auf der Wiese finden sich noch leichte Tautropfen... Du gehst durch das feuchte Gras... Die Tautropfen fühlen sich erfrischend unter Deinen Füßen an... Dein ganzer Körper spürt die Erfrischung... Du gehst weiter über die Wiese in Richtung des Meeres... Du kommst am Strand an und trittst auf den Sand. Dieser fühlt sich angenehm warm unter Deinen Füßen an... Du spürst den Sand, wie er an Deinen feuchten Fußsohlen klebt... Du schaust den Strand entlang. Es ist ganz ruhig und friedlich... Du gehst den Strand entlang und Deine Füße fühlen den weichen Sand... Du bleibst stehen, schaust zurück und siehst die Abdrücke, die Deine Füße ganz sanft in den Sand geformt haben... Du schaust hinaus auf das Meer und beobachtest das sanfte Auf und Ab der Wellen... auf und wieder ab... auf und ab... Du gehst zum Wasser und lässt Deine Füße vom Wasser umspülen... Du spürst die Frische des Wassers... Die Wellen kommen und gehen, ganz sanft und ruhig... Nichts muss jetzt geschehen. Du bist offen für

die Gerüche... und Geräusche des Meeres um Dich herum... Du begibst Dich auf den Rückweg und gehst am Rand des Wassers entlang... Du gehst ein wenig rückwärts und beobachtest, wie sich Deine Fußabdrücke bilden... und dann vom Meer weggeschwemmt werden... Du kommst an den Ausgangspunkt Deines Strandspaziergangs zurück, verlässt das Wasser und setzt Dich gemütlich an den Strand. Deine Füße trocknen durch die angenehme Wärme der Sonne... Du stehst wieder auf, spürst den Wind und das Salzwasser in Deinem Gesicht... Du spürst auch Deine Fußsohlen, wie sie ganz auf dem Sand aufstehen, die Wirbelsäule ist gestreckt und im Lot... Du stehst stabil und trotzdem entspannt, nichts kann Dich aus dem Gleichgewicht bringen... Genieße den Moment und nimm Dir vor, weiterhin so im Leben zu stehen... Du verlässt den Strand und machst Dich auf den Weg zurück... Du gehst über die Wiese, die sich mittlerweile trocken und warm anfühlt und einen angenehmen Geruch verbreitet... Du kommst an Deinem Haus an und fühlst Dich entspannt und erfrischt.«

13.3.2 Gehen und Laufen

Gehen und Laufen sind **elementare Bewegungsformen**, die mit der notwendigen Gleichgewichtsregulierung (zentralen Bewegungssteuerung) eine über Jahre erlernte Muskel- und Bewegungskoordination voraussetzen (zu Gehen und Laufen s. auch ► Abschn. 14.1, 14.2). Beispielsweise muss für eine Fortbewegung durch aufrechtes Gehen jedes Bein einzeln imstande sein, das Körpergewicht wenigstens während kurzer Zeit voll zu tragen (Einbeinstand), bis das andere Bein nachgezogen wird. Um einen Schritt tun zu können, besonders zum Überwinden einer Stufe, wird das Bein angehoben und damit gebeugt. Dazu dienen, vereinfacht gesagt, die Beugemuskeln der großen Gelenke des Beins sowie die Muskelgruppen, die das Becken auf der Schwungbeinseite anheben (Abduktoren Standhüfte, Rumpfmuskulatur Schwungseite).

Beim Gehen bleibt immer ein Fuß am Boden, der andere wird vorgeschwungen, während beim raschen Laufen beide Füße abgehoben werden.

Das **Gehen** ist eine Aneinanderreihung von harmonischen Bewegungsabläufen, das Gangbild erscheint rund, ästhetisch und harmonisch. Ein eckiges und unkoordiniertes Gangbild entsteht meist durch eine zeitlich falsche, übermäßige oder überflüssige Aktivierung von Muskelgruppen. Als Ursache lässt sich häufig eine pathologische Veränderung des Bewegungsapparats (Skelett, Gelenke, Muskeln durch Ermüdung, Verletzung, Schmerz, Schwächung oder Verkürzung) oder der zentralen Steuerung finden.

Übungen zur Schulung des Gehens und Laufens

In ► Übersicht 13.5 sind die vorgestellten Übungsformen zur Schulung des Gehens und Laufens aufgelistet.

Übersicht 13.5: Übungsformen zur Schulung des Gehens und Laufens

- Gehen nach unterschiedlichen Musikkrythmen
- Gangqualitäten – Gangvariationen (► Abschn. 7.9.1)
- Gehgeschichte » Es wird also gegangen« (► Abschn. 7.2.3)
- Gehen mit emotionalen Stimmungen (► Abschn. 7.7.1)
- Gedanken und Gefühle (► Abschn. 7.7.1)
- Catwalk (► Abschn. 7.7.3)
- Stresslauf (► Abschn. 7.7.3)
- Wenn ich gestresst bin (► Abschn. 7.7.3)
- Fußparcours (► Abschn. 7.3.2, 7.9.1)
- Gehen auf der Stelle (s. unten)
- Blinde Gasse (► Abschn. 7.1.2)
- Blindenführer (► Abschn. 7.9.1)
- Fü(h)r mich (► Abschn. 8.2.2)
- Fotograf (► Abschn. 11.4)
- Blind laufen (s. unten)
- Gangrhythmus mit Stäben (► Abschn. 11.7.2)
- Gang beschreiben (s. unten)
- Schattengehen, Vorgehen (s. unten)
- Erlebnisse vermitteln (s. unten)
- Walk the Dog (s. unten)
- Alltagsbewegungen mit Stab (► Abschn. 7.2.4)
- Geh- und Laufschiule (► Abschn. 7.1.4)
- Walking (► Abschn. 7.7.4, 14.1.4)
- 1-2-3-4 (► Abschn. 7.9.3)
- Versteinern (► Abschn. 11.3)
- Versteifen (► Abschn. 11.3)
- Belgischer Kreisel (► Abschn. 11.3)
- Laufspiel mit Würfel (► Abschn. 11.3)
- Zeitschätzelauf (► Abschn. 11.3)
- Lebender Slalom (► Abschn. 11.3)
- 1–60 (► Abschn. 11.3)
- Reifengasse (► Abschn. 11.3)
- Bewegungsgeschichte »Club Med« (► Abschn. 11.3)
- Kommandolauf (► Abschn. 7.2.3)
- Autoscooter (► Abschn. 11.5)
- Stabstaffel (► Abschn. 11.7.2)
- Laufen (► Abschn. 14.2.3)
- Puls schätzen (► Abschn. 7.9.4)
- Letkiss (► Abschn. 7.11.1)
- Daddy Cool (► Abschn. 7.11.1)

■ Gehen auf der Stelle

Ziel Orientierungsfähigkeit.

Beschreibung 30 Sekunden auf einer markierten Stelle mit geschlossenen Augen gehen/laufen und anschließend die Endposition beobachten.

■ Blind gehen

Ziel Orientierungsfähigkeit.

Beschreibung Zwei Teilnehmer gehen/laufen dicht hintereinander. Der vordere Teilnehmer schließt die Augen und wird von seinem Partner nur durch Zuruf gelenkt. Die Teilnehmer der Reihe gehen/laufen mit geschlossenen Augen auf die Halbkreisgruppe zu. Ziel ist, so dicht wie möglich an der Gruppe zum Stehen zu kommen (nicht vortasten!), danach zur Gruppe stellen.

Variation Zwei Gruppen stehen an der jeweiligen Hallenseite, eine Gruppe im Halbkreis, die andere in der Reihe.

■ Gang beschreiben

Ziel Beobachten des Gangs (allein mit Spiegel, mit Partner).

Beschreibung Eine Person geht in normalem Gehtempo (ca. 90–120 Schritte pro Minute) mit oder ohne Schuhe mehrmals auf und ab, die andere Person beobachtet das Gangmuster. Anschließend werden die Beobachtungen besprochen. Zur Unterstützung kann dieses **Beurteilungsraster** (s. Klein-Vogelbach 1984) dienen:

- Wie ist die Körperhaltung (aufrecht/gebeugt)?
- Wie ist die Gangart (unrhythmisch/rhythmisch, federnd/stEIF, langsam/dynamisch)?
- Wie ist das Gangtempo?
- Wie ist die Spurbreite (normal, eng, breit)?
- Wie ist die Schrittlänge (weit, mittel, klein)?
- Wie setzt der Fuß auf dem Boden auf (Ferse, ganze Fußsohle, Vorfuß; Fußspitzen zeigen nach außen, innen, geradeaus)?
- Rollt der Fuß über die funktionelle Fußlängsachse?
- Schwingen die Arme locker mit, schwingen nur die Unterarme, oder werden sie ruhig gehalten?
- Schwingen die Arme gegengleich (Gegenarmpendel) oder gleich (Passgang)?
- Schwingen die Arme in Fortbewegungsrichtung oder diagonal?
- Ist die Wirbelsäule aufgerichtet?
- Rotiert der Brustkorb?
- Wo steht der Kopf (Blick geradeaus, nach oben, nach unten)?
- Bewegt sich der Kopf?
- Wie ist der Gesichtsausdruck (verkrampft/gelöst)?

■ Schattengehen, Vorgehen

Ziele Fremdbeobachtung, Nachahmen/Imitieren einer Bewegung (Differenzierungs- und Kopplungsfähigkeit), Körperwahrnehmung, Spaß.

Beschreibung

- **Schattengehen:** Zwei Teilnehmer gehen hintereinander. Die hintere Person versucht das Gehen der vorderen Person wie einen Schatten nachzuahmen.
- **Vorgehen:** Wenn der hintere Partner das Gangbild des vorderen Partners imitieren kann, überholt er diesen und demonstriert dessen Gangbild.

■ Erlebnisse vermitteln

Ziele Erlebnisse vermitteln, Angst überwinden, Orientierungsfähigkeit, Spaß, Vertrauen.

Beschreibung Zwei Personen gehen hintereinander. Die hintere Person berührt mit ihren Händen die Schulterblätter (Schultern) der vorderen Person und dirigiert mit sanftem Druck der Hände. Die vordere Person hat die Augen geschlossen. Tempo und Richtungswechsel sollten jetzt beliebig variiert werden. Ein hohes Tempo vermittelt interessante Erlebnisse, erfordert aber viel Verantwortung und Aufmerksamkeit vom Dirigierenden.

■ »Walk the Dog«

Ziele Spaß, Improvisation, Bewegung.

Beschreibung Jeder Teilnehmer hat seinen eigenen »Hund« vor sich, streichelt ihn und geht mit ihm spazieren. Dabei können viele Dinge passieren: er jagt einem anderen Hund hinterher, er schnüffelt bei einem anderen Hund, er bleibt liegen und will nicht von der Stelle etc. Er bekommt etwas zu fressen (die Wunderpille) und wird riesig. Er geht mit uns spazieren. Es gibt die Minipille und unser Hund wird ganz klein ...

13.4 Dynamisches Sitzen, Aufstehen und Hinsetzen – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Sitzen«

» Unsere einzigartige Stellung im Tierreich ist die aufrechte Haltung. Wir haben die Arme vom Boden genommen, den Rumpf aufgerichtet und den Kopf gehoben, um nach Millionen von Jahren endlich aufrecht durch die Welt zu schreiten. Gemessen an dieser Zeit ist es nur ein Augenblick, in dem sich der Mensch von Gehenden zum Stuhlsitzenden umwandelte. Wie kam aber der Mensch auf die ungewöhnliche Idee, einen Stuhl zu erfinden und darauf zu sitzen. Das alltägliche Sitzen ist eine Erfindung Europas. Von hier

Exkurs

Biomechanische Aspekte des Sitzens

Im Sitzen liegen im Unterschied zum Stehen veränderte biomechanische Bedingungen vor:

Im **Stehen** erfolgen die Bewegungen des Beckens von der Hüfte aus, im **Sitzen** wandert die Drehachse zur Berührungsfläche zwischen Gesäß und Auflagefläche.

Im Sitzen rollt das Becken auf der Sitzunterlage (Sitzbeinknochen, Tuber ossis ischii) nach vorne und hinten. Dadurch verlängert sich der Abstand zur Kreuzbeindrehachse und damit auch der Hebelarm. Folglich entstehen in der »**krummen**« **Sitzstellung** größere Dreh-

kräfte als im Stehen, weshalb im Sitzen auch größere Muskelkräfte erforderlich sind, um das Becken zu kippen. Durch das Verschieben des Körpergewichts hinter die als Drehachse wirksamen Sitzbeinknochen, z.B. beim Hinsetzen, wird das Becken rückwärts gerollt und zugleich aufgerichtet, während das Vorwärtsrollen und Kippen des Beckens ausschließlich durch Muskelkräfte erfolgt. Das Nachvorne-Kippen des Beckens erfolgt primär durch die Beckenkipper M. sartorius, M. tensor fasciae latae, M. rectus femoris und M. iliopsoas (der sich allerdings in einem angenäherten Zustand befindet).

Die **Kippbewegungen des Beckens** führen zu einer Verschiebung der **Hüftgelenke** in sagittaler Ebene und somit zu einer Übertragung der Bewegung auf die Oberschenkel, Knie und Unterschenkel. Ein Vorkippen führt zu einer verstärkten Hüft- und Knieflexion sowie Dorsalflexion des Fußes, eine Beckenaufrichtung zum Gegenteil. Ebenso übertragen verschiedene **Beinmuskeln** über die Verschiebung der Oberschenkel die Drehkraft auf das Becken und nehmen somit ebenfalls einen entscheidenden Einfluss auf die Sitzhaltung (Brügger 1980).

aus hat sich der Stuhl über die Erde ausgebreitet. Trotzdem sitzt weniger als die Hälfte der Menschen auf Stühlen. Stühle haben den Alltag des Menschen verändert und die Kultur des Abendlandes geprägt. Das Sitzen auf Stühlen ist so selbstverständlich geworden, dass wir nicht darüber nachdenken. (Ausstellung »Sitzen« im Deutschen Hygiene Museum 1998)

In **Abb. 13.5** wird der aufrechte Sitz zur bildhaften Vorstellung demonstriert.

Die Meinung, dass längeres Sitzen am Arbeitsplatz ein erhöhtes Risiko für Rückenschmerzen darstelle oder diese verursache, ist nicht belegt (Roffey et al. 2010; Bakker et al. 2009; Battie et al. 1995, 2002; Hartvigsen et al. 2000; Claus et al. 2008). Im Vergleich zum aufrechten Sitzen (**Abb. 13.5**) geht beim »krummen« Sitzen die Aktivität des lumbalen M. multifidus und der inneren schrägen Bauchmuskeln (segmentalen Stabilisatoren) zurück, während der thorakolumbale Rückenstrecker eine uneinheitliche Aktivität zeigt (O'Sullivan et al. 2006). Die Ergebnisse eines Reviews von O'Sullivan et al. (2013) unterstützen nicht die Aussage, dass dynamisches Sitzen eine effektive oder hilfreiche Methode sei, um die Rumpfmuskelaktivität während des Sitzens zu verändern. Auch die Vorteile des Sitzens auf einem Pezziball (höhere Aktivität des lumbalen Rückenstreckers) überwiegen nicht die Nachteile (Kingma u. van Dieën 2009).

13.4.1 Sitzen

Die **sitzende Arbeitsweise** bietet eine Reihe von Vorteilen:

- Die Rumpfstabilität wird verbessert (Körperschwerpunkt liegt näher an der Unterstützungsfläche).
- Die Hüftgelenke und Beine werden entlastet (Rumpfgewicht wird über die Sitzbeinhöcker auf die Sitzunterlage übertragen).
- Der Energieverbrauch ist reduziert und die Kreislaufbelastung herabgesetzt.
- Nach längerem Stehen bietet das Sitzen eine Entlastung der Wirbelgelenke.
- Für viele Arbeitssituationen ist das Sitzen eine stabile Position mit guter visueller Übersicht.

Aktives Sitzen auf einem Stuhl ohne Rückenlehne ähnelt in der segmentalen Ausrichtung und Haltung, den Gleichgewichtsschwankungen und der Rumpfmuskelaktivität der Arbeitshaltung im Stehen. Das Sitzen generell zeigt allerdings weniger vertikale Aufrichtung im oberen Körperbereich, weniger Beckenkipfung und größere Hüftwinkel (Flexion) (► Exkurs »Biomechanische Aspekte des Sitzens«). Überraschenderweise sind die Muskelaktivität und die Körperschwankungen beim aktiven Sitzen und Stehen geringer als beim konventionellen Sitzen auf Bürostühlen (Grooten et al. 2013).

- Fußsohle am Boden und Beine leicht, hüftbreit geöffnet
- Winkel zwischen Unter- und Oberschenkel $\geq 90^\circ$ Grad
- Fuß-, Unter- und Oberschenkel in einer Ebene
- Becken mittig, bzw. leicht nach vorne gekippt
- Brustkorb leicht angehoben, aufgerichtet
- Kinn leicht herangezogen, Nacken lang
- Schulter in Mittelstellung, liegen locker auf dem Brustkorb auf



■ **Abb. 13.5** Der aufrechte Sitz – Marionette

Aus **arbeitsmedizinischer Sicht** ist lang andauerndes Sitzen (■ Tab.17.1), speziell eine gebeugte Sitzhaltung, eine **statische Dauerbelastung**, die mit einer möglichen **negativen Beanspruchung** verbunden ist, die folgenden Körperstrukturen und -funktionskreise betreffend:

- **Muskulatur:** Verspannungen der Muskulatur im Schultergürtel, tastbare Verhärtungen der Nackenmuskulatur (Myogelosen), Gewebeschwund durch Nichtgebrauch (Atrophie), Erschlaffung/Verkürzung der Hüftbeuge-, Bauch-, Rücken- und Brustmuskulatur.
- **Wirbelsäule:** gekrümmte Ruhehaltung belastet Bandstrukturen, **Entwicklung** eines Rundrückens.
- **Innere Organe** (Magen, Leber, Gallenblase): Einengung, besonders der Atmungs- und Verdauungsorgane.
- **Wirbelsäule:** vorderes Längsband erschlafft, hinteres Längsband wird gedehnt; ungleichmäßige, ventrale Belastung der Bandscheiben, Beeinträchtigung des Stoffwechsels.
- **Nacken, Kopf:** mögliche Verursachung von **Kopfschmerzen** (Spannungskopfschmerz) bei vornüber geneigter Schreib- und Lesehaltung.
- **Herz-Kreislauf-System:** Behinderung des venösen Blutstroms mit einer zusätzlichen Belastung der Blutgefäße in den Beinen (Bein- und Fußschmerzen, Gefäßveränderungen, Krampfadernprobleme)¹.

Die **Feinziele** einer Haltungsschulung zum Sitzen sind z.B.:

- Beobachten und Wahrnehmen des individuellen habituellen Sitzens,
- Kennenlernen und Wahrnehmen der Qualitäten unterschiedlicher Sitzpositionen,
- Erfahren der Verbindung von innerer (Gedanken, Emotionen) und äußerer Haltung,
- Erarbeiten des individuellen, lotrechten aufrechten Sitzens, der dynamischen Variationen und entsprechenden Entlastungshaltungen (s. oben),
- Erkennen und Erleben der Wirkung unterschiedlicher ergonomischer Bedingungen (verschiedene Einstellmöglichkeiten, unterschiedliches Mobiliar und Hilfsmittel) für das Sitzverhalten,
- Optimieren und verbessertes Einstellen der vorhandenen Möbelausstattung (zu Hause, am Arbeitsplatz),
- Kennenlernen von Ausgleichsübungen.

Zur Haltungsschulung zum Funktionskreis »Sitzen« siehe auch ► Abschn. 7.2.2.

Hinweis

Methodisch ist für die Haltungsschulung interessant, dass **männliche Personen** allein durch visuelle und verbale Anleitung eine gebeugte und eine gestreckte Sitzhaltung sowie das Sitzen mit einer **langgezogenen Lordose** gut einnehmen können. Sitzen mit **kurzer Lordose** und geradem oder kyphosiertem thorakolumbalen Übergang (ähnlich wie beim idealen Stehen) ist nur durch Fazilitation und Feedback möglich (Claus et al. 2008).

Übungen zur Schulung des Sitzens

In ► Übersicht 13.6 sind die verschiedenen Übungsformen zur Schulung des Sitzens zusammengefasst.

Übersicht 13.6: Übungsformen zur Schulung des Sitzens

- Experimentieren mit Sitzhaltungen (► Abschn. 7.2.2, 7.12.1, Kap. 7)
- Lieblingssitzposition (► Abschn. 7.2.2)
- Sitzsituationen (► Abschn. 7.2.2)
- Stimmungen erraten – Sitzpantomime? (► Abschn. 7.9.1)
- Körper durchleuchten (► Kap. 8, 9)
- Marionette: »1×1« der guten Haltung (► Abschn. 7.2.2)
- Aufrechte Sitzhaltung (► Abschn. 7.2.1, 7.3.1, 7.3.3, 7.12.1)
- Wahrnehmung der Atmung im Sitzen (► <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 2)
- Aktivierung der Bauchatmung im Sitzen (► <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 17)
- Flankenatmung (► <http://extras.springer.com>, Übungsblatt 18)
- Wohlfühlkreis (► Abschn. 7.3.1)
- Spannungen aufbauen (► Abschn. 7.3.3)
- Spannungen spüren (s. unten)
- Der kleine Buddha (► Abschn. 7.3.3)
- Sitzchoreografie (► Abschn. 7.2.2)
- Ausgleichsübungen (► Abschn. 17.8)
- Sitzschlange (► Abschn. 11.4)
- Kräftigungsübungen im Sitzen (s. unten)
- Sitzballaerobic (► Abschn. 7.2.2)
- Ideallhaltung (► Abschn. 7.12.1)
- Individuelle Haltung (► Abschn. 7.12.1)
- Haltungswechsel (► Abschn. 7.12.1)
- Visualisierung (► Abschn. 7.6.3)

¹ Quelle: Landau u. Pressel 2004; Kempf 1994; Scholz u. Wittgens 1992

■ Spannungen spüren

Ziel Bauch- und Rückenspannung über den Hebel des Oberkörpers spüren.

Beschreibung Den »geraden« Oberkörper zusammen mit dem Becken nach hinten und vorne neigen. Die Mittelposition (Lot) suchen, an der ein ausgeglichenes Spannungsverhältnis der Bauch und Rückenmuskulatur zu spüren ist.

■ Kräftigungsübungen im Sitzen

Ziel Spannungs- und Kräftigungsübungen im Sitzen.

Beschreibung

- Die Paare sitzen sich gegenüber bzw. hintereinander (ggf. auf einem Pezziball). Eine Person sitzt auf dem Ball (beide Beine am Boden/einen Fuß angehoben) und versucht, die Position zu halten, während die andere Person z.B. den Ball in verschiedene Richtung (Tempo variieren) rollt, oder behutsam Druck an verschiedenen Körperteilen gibt.
- Die Paare sitzen sich gegenüber und stellen die Beine ineinander. Die innen stehenden Beine geben Druck nach außen, die außen stehenden Beine halten dagegen. Die Hände führen verschiedene Aufgaben aus, z.B.
 - Lokomotive fahren (mit Widerstand).
 - Hände falten und Arme vorne seitlich gegeneinander legen, Druck aufbauen.
 - Hände falten und Arme vorne seitlich übereinanderlegen, Druck aufbauen.
 - Jeweils die rechte (linke) Hand gegeneinander drücken.
 - Eine Hand drückt von oben, die andere Hand hält von unten.
 - Wie oben, jetzt schnell wegziehen, die andere Person muss stabil bleiben.
 - Die gegenüberliegenden Füße gegeneinander drücken.
- Die Paare sitzen gegenüber und führen mit einem bzw. zwei Thera-Bändern unterschiedliche Aufgaben aus.

13.4.2 Aufstehen und Hinsetzen

Übungen zur Schulung des Aufstehens und Hinsetzens

In ► Übersicht 13.7 sind die Übungsformen zur Schulung des Aufstehens und Hinsetzens zusammengefasst.

Übersicht 13.7: Übungsformen zur Schulung des Aufstehens und Hinsetzens

- Aufstehen und Hinsetzen (s. unten)
- Oberkörper verlagern (s. unten)
- Abstützen (s. unten)
- Stopp-Los im Sitzen (s. unten)
- Ein wundersames Märchen (s. unten)
- Kommandolauf ► Abschn. 7.4.3)

■ Aufstehen und Hinsetzen

Ziel Wahrnehmung des Hinsetzens und Aufstehens.

Beschreibung Mehrmals aufstehen und hinsetzen. Beobachten, wie die Bewegung durchgeführt wird (Beine, Becken, Rücken), und was das Becken beim Hinsetzen macht.

■ Oberkörper verlagern

Ziel Wahrnehmung des Gleichgewichts beim Hinsetzen.

Beschreibung Im Stand das Gesäß langsam nach unten verlagern. Wie verändert sich der Stand? Beim Absenken die Arme nach vorne nehmen oder den »geraden« Oberkörper nach vorne beugen.

■ Abstützen

Ziel Hinsetzen und Aufstehen.

Beschreibung In Schrittstellung vor den Stuhl stellen, so dass sich ein Fuß zwischen den Stuhlbeinen befindet. Durch Abstützen mit den Händen lässt sich das Aufstehen und Hinsetzen erleichtern. Ebenso kann man sich vorstellen, jemand ziehe einen an einem Faden nach vorne-oben. Das Aufstehen kann auch durch Ausatmen unterstützt werden.

■ Stopp-Los im Sitzen – Einfrieren der Bewegung

Ziele Kräftigung, Bewegung »Einfrieren«.

Beschreibung Im Innenstirnkreis die Hände fassen. Gemeinsam die unterschiedlichen Formen des Aufstehens durchführen. Zwischendurch die Bewegung in einem Stopp-Spiel einfrieren.

■ Ein wundersames Märchen

Ziele Spaß, Bewegung, Aufstehen.

Beschreibung Die Teilnehmer sitzen im Kreis. Jeweils 2–3 Personen ordnen sich einem Begriff zu. Wird dieses Wort in der **Geschichte** erwähnt, stehen die Teilnehmer auf, gehen oder laufen eine Runde und setzen sich wieder hin (Menschen = Gruppe 1, Stadt = Gruppe 2, Licht/er = Gruppe 3, Strom = Gruppe 4, Kohle = Gruppe 5, Atom = Gruppe 6).

»Es war einmal eine große Stadt mit vielen Menschen, langen Straßen, hohen Häusern und hunderttausenden von Lichtern. Es wurde viel Strom verbraucht in dieser Stadt. Außer den Lampen mussten ja auch noch andere elektrische Geräte betrieben werden. Jahrzehntlang gewannen die Menschen ihre Elektrizität aus Kohle. Doch die Vorräte neigten sich dem Ende zu, und so wurden die besten Fachleute in den modernsten Labors eingeschlossen, um nach neuen Energiequellen zu forschen. Eines Tages, der Strom war aus Spargründen gerade wieder einmal abgeschaltet, saß ein Ingenieur bei Kerzenschein vor einem kleinen Haufen widerspenstiger Atome, die einfach keine Energie freigeben wollten. In seiner Verzweiflung nahm der Ingenieur seine Axt aus der Schublade und begann den Haufen zu spalten. Es funkte und knallte und wurde so hell im Labor, als würde das Licht brennen. Dem Ingenieur schmerzten die Augen vor Helligkeit und er konnte seine Entdeckung noch gar nicht fassen. Doch dann fiel es ihm wie Schuppen von den Haaren: »Was brauchen wir noch Kohlen, wir spalten das Atom«, dachte er und rannte zum größten Platz in der Stadt und rief die Menschen »zusammen: »Hört her, Leute, es wird wieder Licht und Strom geben. Heureka, ich habe die Lösung gefunden!« Und zum Beweis legte er ein Stück Kohle und ein Atom nebeneinander auf den Boden, holte seine Axt hervor und hieb auf die Kohle ein. Nichts geschah; als er jedoch das Atom spaltete, wurde Licht, und die Menschen johlten und feierten den Mann und trugen ihn auf den Schultern durch die Stadt. Die gesplante Kohle, die glaubte, von nun an nur noch für das Feuer nütze zu sein und kein Licht mehr machen zu dürfen, weinte bitterlich, und ein Strom von Tränen floss die Straßen hinunter. Als die Menschen das sahen, wurden sie nachdenklich ob ihrer Leichtgläubigkeit und hatten Mitleid. Also entschieden sie in gemeinsamer Abstimmung, von nun an den Energiebedarf mit beiden Möglichkeiten abzudecken. Und so hatte die Stadt genug Strom und Licht aus Atom und Kohle, dass alle Menschen glücklich und zufrieden waren bis ans Ende ihrer Tage« (von E. Köhler).

13.5 Bücken, Heben, Tragen, Absetzen, Schieben und Ziehen von Lasten – Haltungsschulung zum Funktionskreis »Heben und Tragen«

13.5.1 Heben und Tragen

Für den eigentlichen **Hebe- und Tragevorgang** gibt es **Empfehlungen** aus den unterschiedlichsten Wissenschaftsbereichen (► Exkurs »Hintergrund der Empfehlungen zum Heben und Tragen«). Hinsichtlich der Prävention von Rückenschmerzen wird die Wirksamkeit dieser Ratschläge zur korrekten Hebetechnik oder eines Hebetrainings infrage gestellt.

Einer nicht neutralen, eher gebeugten oder rotierten Haltung im Arbeitsprozess (ohne Heben) sowie psychosozialen Belastungen wird eine größere Bedeutung bei der Vorbeugung von Rückenschmerzen beigemessen². In einer aktuellen Studie konnten Coenen et al. (2013) zeigen, dass die kumulative Rückenbelastung einen signifikanten Risikofaktor für Rückenschmerzen darstellt, der stärker mit Rückenschmerzen assoziiert ist als die schon bekannten Risikofaktoren »Heben und Arbeiten in flektierter Haltung«. Eine Empfehlung ist außerdem, zukünftige Schulungen persönlicher, langfristiger und mit mehr Engagement der Mitarbeiter durchzuführen als bisher (Burke et al. 2006; van Poppel et al. 2004).

Aktuelle Richtlinien³ zum ein- und beidarmigen Heben fassen die wichtigsten Regeln, die teilweise schon in der älteren Literatur zu finden waren (Münchinger 1960) zusammen (► Übersicht 13.8). Diese Empfehlungen dienen als Orientierung, die jede Person ihren eigenen Voraussetzungen (Trainingszustand, Knie- oder Wirbelgelenk-arthrose, Bandscheibenproblematik, Prothese) und Umgebungsbedingungen anpassen muss. In ► Abb. 13.9 sind die Empfehlungen zum Heben von schweren Gewichten nochmals bildlich zusammengefasst.

Übersicht 13.8: Aktuelle Richtlinien zum ein- und beidarmigen Heben

- Hebende oder tragende Last so gering wie möglich halten (Minimierung axialer Druckkräfte)
- Konzentration vor dem Hebevorgang (die Aufgabe planen und vorbereiten)
- Last nah am Körper tragen (die horizontale Distanz minimieren) (► Abb. 13.6)
- Stabile Ausgangsstellung (eine stabile Basis schaffen und halten) (► Abb. 13.7)
- Sicherer Griff (dicht am Körper halten)
- Mäßige Flexion in Lendenwirbelsäule, Hüfte und Knie (ist besser als ein gekrümmter Rücken oder eine tiefe Kniebeuge)
- Keine weitere Beugung der Wirbelsäule (segmentale Bewegung) beim Hebevorgang
- Nicht den Rumpf drehen oder seitwärts neigen, besonders wenn der Rücken gebeugt ist
- Den Kopf zum Heben nach oben nehmen
- Ruhig und gleichmäßig heben
- Nicht mehr bewegen als man gut bewältigen kann (den ununterbrochenen Trageweg so gering wie möglich halten)
- Gewicht abstellen und es dann in Position bringen (► Abb. 13.8)

2 Quelle: Bakker et al. 2007; Martimo et al. 2007; Lavender et al. 2007; Jensen et al. 2006; Kuiper et al. 1999

3 Quelle: EASHW 2007; Cheung Hinweise Verlag/Setzerei: et al. 2007; Graveling et al. 2003; LASI 2001

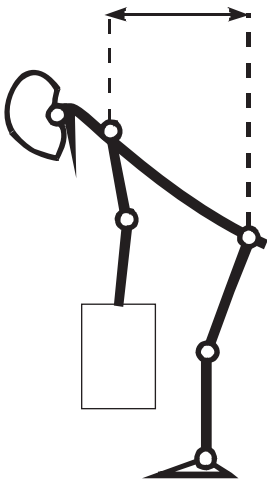
Exkurs

Hintergrund der Empfehlungen zum Heben und Tragen

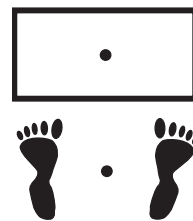
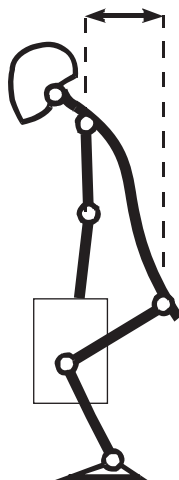
Heben mit einer extremen Beugung der Lendenwirbelsäule, vor allem verbunden mit einer Seitneigung oder Rotation, kann zu einer **Schädigung der Ligamente und Bandscheiben** führen, und ist deshalb zu vermeiden (Kelsey et al. 2005). Was die **Bandscheibendegeneration** betrifft, scheinen genetische Faktoren dominant zu sein (Videman et al. 2006; Battié et al. 2004, 1995). Von den additiven Faktoren üben **Körpergewicht und Hebeintensität** den stärksten Einfluss aus. Sehr hohe **intradiskale Druckwerte** (z.B. intensives

Rückenkrafttraining, Sprünge, beschleunigtes Heben) können zu Verletzungen des Faserrings führen und stellen damit möglicherweise bei einzelnen Personen ein Risiko dar (Pezowicz et al. 2006). Allerdings scheinen entsprechende Druckwerte mit einer Remodellierung der Zellstrukturen zusammenzuhängen (Korecki et al. 2008). Ansonsten haben frühe Untersuchungen auch schon auf die **hohe Belastbarkeit** der Lendenwirbelsäule hingewiesen (Junghanns 1986; Nachemson 1975, 1966), und auch darauf,

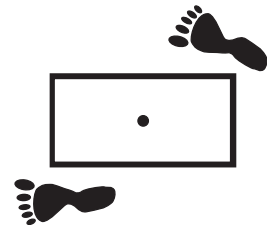
dass vermutlich nicht so sehr die Hebetechnik zu betonen ist, sondern dass vielmehr auf Größe (Abmessungen) und Abstand des zu hebenden Gewichts und das partielle Körpergewicht (Eckholm et al. 1982) zu achten ist. So gibt es **nicht eine einzige Technik**, die allen Situationen gerecht wird. Wichtiger ist vielmehr, den Menschen allgemeine Richtlinien zum Heben und Tragen mitzugeben und sie bei der Entdeckung individuell geeigneter Haltungen und Bewegungen zu unterstützen⁴.



■ Abb. 13.6 Last nah am Körper tragen



■ Abb. 13.7 Stabile Ausgangsstellung



Gehe nahe an die Last!
Gehe in die Hocke!
Halte den Rücken stabil!

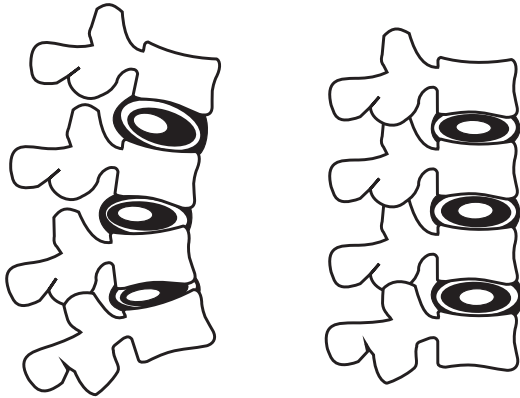


■ Abb. 13.8 Heben wie ein Gewichtheber

- Denke bevor Du hebst! Halte die Last so gering wie möglich!
- Gehe nahe an die Last und nimm eine stabile Ausgangsposition ein!
- Beuge Knie und Hüfte und halte die Lendenwirbelsäule gestreckt! Greife die Last sicher und konzentriere dich auf das Heben!
- Vermeide Dreh- oder Seitbewegungen, wenn dein Rumpf gebeugt ist!
- Hebe zuerst den Kopf und den Brustkorb, dann strecke die Hüfte und Knie. Beuge die Wirbelsäule nicht mehr!
- Hebe ruhig und gleichmäßig!
- Hebe nicht mehr als du gut bewältigen kannst!
- Stelle das Gewicht ab und bringe es dann in Position!

■ Abb. 13.9 Zusammenfassung der Empfehlungen zum Heben von schweren Gewichten

⁴ Quelle: Burgess-Limerick 2003; Straker 2003; van Dieën et al. 199



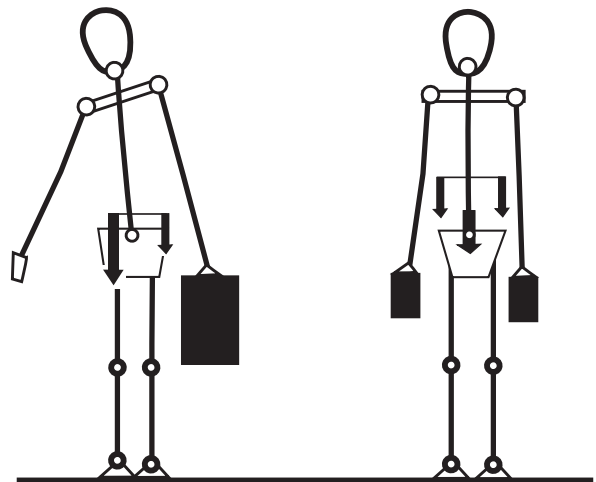
■ **Abb. 13.10** In einer leicht bis moderat lordosierten (flachen) Wirbelsäulenstellung können die Wirbelgelenke eine gewichtstragende Funktion übernehmen und dadurch die Bandscheiben entlasten

Hinter diesen Empfehlungen stehen zahlreiche aktuelle **Studienergebnisse**, z.B.:

- In einer **leicht bis moderat lordosierten** (flachen) **Wirbelsäulenstellung** können die Wirbelgelenke eine gewichtstragende Funktion übernehmen und dadurch die Bandscheiben entlasten (■ Abb. 13.10, ■ Abb. 13.11).
- Bei Hebeaufgaben sind die passiven spinalen Strukturen besser geschützt, während bei stärkerer Beugung die Bandscheiben, Bänder und Wirbelgelenke stärker belastet werden (Shirazi-Adl u. Parnianpour 1999). Die rückwärtigen Weichteile werden weniger gedehnt, was die Mobilität der einzelnen Segmente limitiert (Creeping-Effekt; Solomonov et al. 1999, McGill u. Brown 1992).
- Die **Druckbelastung auf die letzte Lendenbandscheibe** steigt um 18–50% an, wenn der Hebevorgang statt zwei nur eine Sekunde dauert (Jäger u. Luttmann 1994; Greenland et al. 2013).
- Beim körpernahen Heben einer 20-kg-Kiste im Stehen mit gebeugten Beinen und geradem Rücken beträgt die Drucksteigerung auf die Bandscheiben L4–L5 das 3,4Fache, beim Heben mit Rundrücken das 4,5Fache des Ausgangswerts (Wilke et al. 1999).

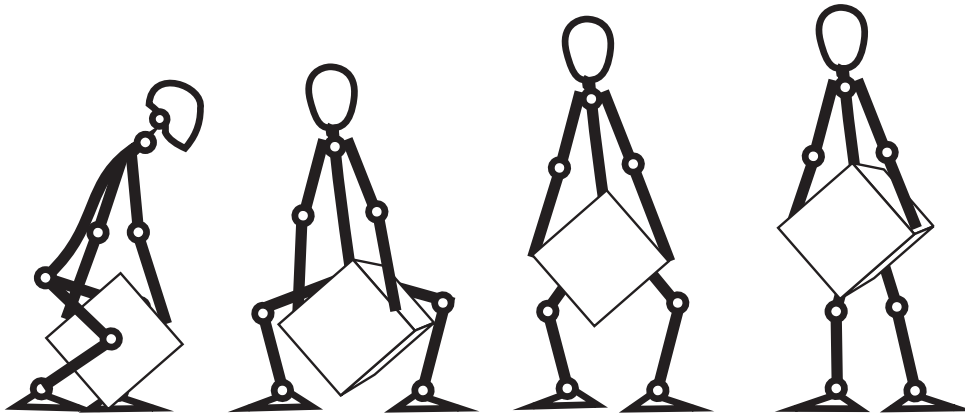


■ **Abb. 13.11** Druckbelastungen auf die Bandscheiben



■ **Abb. 13.12** Einarmiges Heben z.B. eines Koffers

- Bei **wiederholter** und **dauerhafter Belastung** (Heben, Tragen) kommt es (durch eine Desensibilisierung der Mechanorezeptoren) zu einem drastischen Absinken der Muskelaktivität, bevor eine Muskelermüdung einsetzt. Dadurch sind die Segmente instabiler, was ein erhöhtes Risiko für Verletzungen mit sich bringt (Solomonov et al. 1999).
- **Zwei Mechanismen** sorgen für die Stabilität der Lendenwirbelsäule beim Heben,
 - die antagonistische Kokontraktion von Bauch- und Rückenmuskulatur und
 - die längsgerichtete Kontraktion der Bauchmuskulatur (Beckenboden, Zwerchfell, Rumpfmuskulatur),
- mit einem **resultierenden Bauchinnendruck** (IAP), der darauf zielt, die Haltung des Oberkörpers gegen die Beckenregion zu versteifen und die Form der Wirbelsäule zu stabilisieren (Brinckmann 2000;

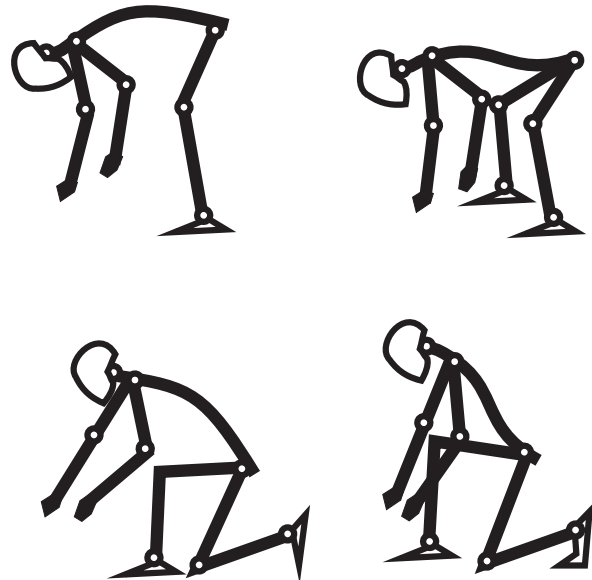


■ Abb. 13.13 Anheben einer sperrigen Last ohne Tragegriffe

(Cholewicki et al. 1999). Der IAP kann die Wirbelsäulenstabilität auch ohne den Beitrag der Rückenmuskeln erhöhen. Diese Stabilisierung der Wirbelsäule bei allen erwarteten und unerwarteten Bewegungsvorgängen ist der vermutlich wichtigste Punkt zur Vermeidung von Rückenschmerzattacken (Cholewicki et al. 1999).

Bei Berücksichtigung der genannten **Heberegeln** und den allgemeinen Prinzipien aus ▶ Abschn. 13.2.1 können günstige **Hebe- und Tragetechniken** für weitere Situationen entwickelt werden, etwa dem einhändigen Heben, dem Heben sperriger Lasten, dem Heben eines Containers, dem Heben in beengten Räumen und dem Heben im Sitzen sowie dem Tragen von Lasten:

- **Einhändiges Heben** ist dann sinnvoll, wenn ein Gegenstand neben dem Körper aufgehoben werden muss, ohne aber den Körper zur Seite zu neigen (■ Abb. 13.13).
- **Heben von großen, sperrigen Lasten:** Der Gegenstand sollte sehr nahe am Körper gehoben und gehalten werden. Ist die Last sperrig, aber nicht so schwer, kann Sie auf seitlich vom Körper getragen werden, wenn man sie gut greifen kann (■ Abb. 13.14).
- **Heben aus einem Container:** Den Gegenstand so nahe wie möglich an den Körper nehmen (■ Abb. 13.11). Wenn möglich am Container abstützen.
- **Heben in sehr niedrigen Räumen:** Knien ist besser als mit einem »krummen« Rücken zu heben. Ansonsten scheint ein Heben mit »krummem« Rücken unter Berücksichtigung aller anderen bisherigen Prinzipien besser zu sein als eine Haltung im Knien. Vielleicht ist ein angepasster Wechsel beider Haltungen am günstigsten (■ Abb. 13.15).
- **Heben im Sitzen:** Wenn es nicht anders geht, möglichst die Rückenlehne benutzen.



■ Abb. 13.14 Bodennahe Arbeitshaltungen



■ Abb. 13.15 Gemeinsames Heben und Tragen mit Ablage

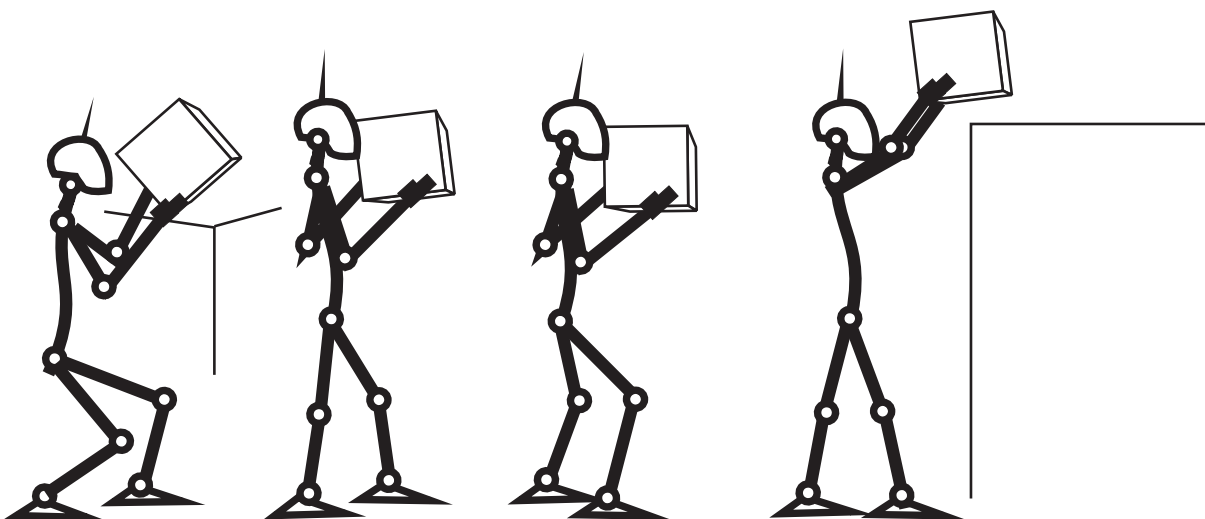


Abb. 13.16 Heben einer Last in die Höhe, herunterholen einer Last

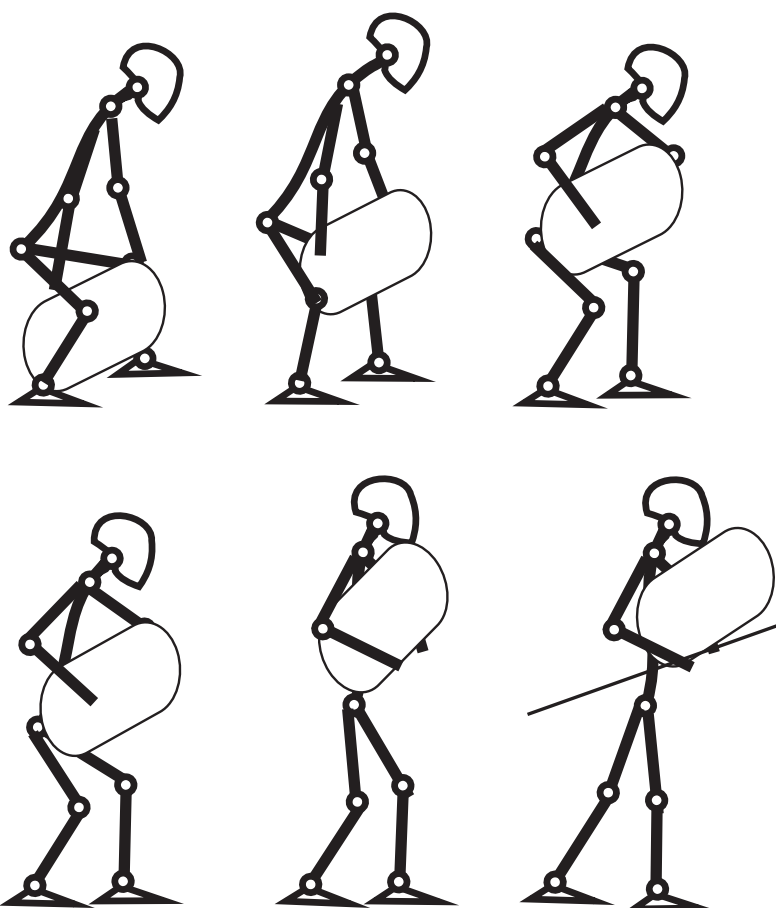


Abb. 13.17 Heben und Umsetzen einer Last, Umsetzen einer schweren Last mit Zwischenabstützen

- **Gemeinsames Heben:** Einen gemeinsamen Hebevorgang planen, abstimmen und beachten, dass alle Personen die Last sicher greifen können (■ Abb. 13.15).
- **Tragen und Transportieren von Lasten:** Das Gefühl von Muskelermüdung sowie Unbequemlichkeit und Unbehagen sind Hinweise auf zu hohe lokale Gewichte. Beim Tragen häufiger Pausen einlegen. Die Gewichte möglichst in Tragehöhe abstellen

(■ Abb. 13.16, ■ Abb. 13.17, ■ Abb. 13.18) (Graveling et al. 2003).

In ■ Abb. 13.19 ist eine Haltungsscheckliste für das Heben von Lasten vorgestellt.

Übungen zur Schulung des Hebens

In ► Übersicht 13.9 sind die vorgeschlagenen Übungsformen zur Schulung des Hebens zusammengefasst.



■ Abb. 13.18 Umsetzen einer schweren Last

1. Sind sie möglichst nahe und frontal zum Gegenstand?	☐ nein	☐ ja
2. Sind die Füße mit der ganzen Sohle fest am Boden?	☐ nein	☐ ja
3. Zeigen Knie und Füße in die gleiche Richtung und sind die Kniegelenke nicht stärker als 90° gebeugt?	☐ nein	☐ ja
4. Ist die Wirbelsäule gestreckt, der Rücken gerade?	☐ nein	☐ ja
5. Sind die Arme leicht gebeugt?	☐ nein	☐ ja
6. Ist der Blick nach vorn gerichtet?	☐ nein	☐ ja
7. Wird das Gewicht gleichmäßig (nicht ruckartig) durch Strecken der Hüft- und Kniegelenke gehoben?	☐ nein	☐ ja
8. Bleibt Ihr Rücken beim Heben stabil?	☐ nein	☐ ja
9. Liegt eine gleichmäßige Atmung vor und wird beim Anheben ausgeatmet (bei schweren Lasten)?	☐ nein	☐ ja

Beantworten Sie diese Fragenüberwiegend mit »ja«, haben Sie eine günstige Hebeltechnik. Falls Sie (überwiegend) »nein« angekreuzt haben, sollten Sie ihre Hebetechnik überprüfen.

■ Abb. 13.19 Haltungsscheck – Heben von Lasten

Übersicht 13.9: Übungsformen zur Schulung des Hebens

- Bücken – Einfangen (► Abschn. 11.7.1)
- Heben aus dem Sitz (► Abschn. 7.2.4)
- Hebekreis (s. unten)
- Hebe- und Tragetechniken ausprobieren (s. unten)
- Standfestigkeit (► Abschn. 7.3.4)
- Armheben (► Abschn. 7.3.3)
- Hebetechnik erarbeiten (► Abschn. 7.12.1)
- Verschiedene Hebesituationen und Trageformen ausprobieren (► Abschn. 7.2.4, 7.12.1)
- Spiegelbild (► Abschn. 7.3.1)
- Statuen zerstören – Bildhauer (► Abschn. 7.3.3)
- Kniebeugen (► Abschn. 7.2.4)
- Affentanz (► Abschn. 7.2.4)
- Urwaldstamm (► Abschn. 7.2.4)
- Fallschirmspiele (► Abschn. 7.2.4)
- Hollywoodschaukel (► Abschn. 7.4.1)
- Gruppenspiele mit Langbänken (► Abschn. 7.4.3)
- Segmentale Stabilisation (► Abschn. 7.5.1)
- Bewegungsformen mit Partner – Schieben und Ziehen (► Abschn. 7.4.3)
- Handtuch mit Ball (► Abschn. 11.4)
- Steifer Mann (► Abschn. 7.9.3)
- Sägewerk (► Abschn. 11.4)
- Atomspiel (► Abschn. 11.3)
- Arbeitsspezifisches Training (► Abschn. 7.7.4)
- Aktive Stabilisation bei belastenden Haltungen und Bewegungen (► Abschn. 7.12.1)
- Transfer an den Arbeitsplatz (► Abschn. 7.12.2)
- Rückenheben – Guten Morgen (► Abschn. 7.5.1)
- Oberkörper aufrollen (► Abschn. 7.5.1)
- Folien Neue Rückenschule – Rückentrainingsparcours (► <http://extras.springer.com>)
- Mentales Training (► Abschn. 7.6.3)
- Visualisierung – Hebegeschichte (► Abschn. 7.6.3)
- Auf den virtuellen Körper zurückgreifen (► Abschn. 7.7.4)

■ Hebekreis

Ziel Heben und Tragen mit unterschiedlichen Gegenständen ausprobieren.

Beschreibung Es wird ein Sitzkreis gebildet. Jeder zweite Teilnehmer hat einen Gegenstand vor sich liegen, den er zu einem anderen Teilnehmer (der keinen Gegenstand hat) trägt und dort absetzt. Derjenige hebt den Gegenstand auf und...

■ Hebe- und Tragetechniken ausprobieren

Ziel Heben und Tragen mit unterschiedlichen Gegenständen ausprobieren.

Beschreibung Zwei Teilnehmer haben einen Stab. Die Paare probieren mit unterschiedlichen Gegenständen verschiedene Hebe- und Tragetechniken aus, die anschließend demonstriert und besprochen werden. Der Stab kann zur Kontrolle dienen.

13.6 Hinlegen, Liegen, Aufstehen und Wechseln von Ausgangsstellungen

13.6.1 Aufstehen

In akuten Schmerzphasen kann es hilfreich sein, Strategien zu kennen, um mit einem möglichst stabilisierten Rumpf vom Boden oder vom Bett aufzustehen (Kempf 2008).

Übungen zur Schulung des Aufstehens

In ► Übersicht 13.10 sind die Übungsformen zur Schulung des Aufstehens zusammengefasst.

Übersicht 13.10: Übungsformen zur Schulung des Aufstehens

- Aufstehen über die Bauchlage
- Aufstehen über die Seitenlage
- Aufstehen aus dem Bett

■ Aufstehen über die Bauchlage

Ziel Üben eines belastungsreduzierten Aufstehens bei Funktionsstörungen.

Beschreibung

- Von Rücken- in Bauchlage drehen, dabei die angestellten Beine als Hebel nutzen und den ganzen Körper »im Block« drehen.
- Durch Bauchspannung den Rumpf stabilisieren und mit den Händen bzw. auf den Unterarmen nach hinten wandern und das Gesäß nach hinten-oben schieben (Unterarmstütz). Dann nach oben in die Bankstellung drücken und über den Fersensitz in den Kniestand aufrichten.
- Ein Bein zum halben Kniestand aufstellen. Das vordere Bein stärker belasten und sich nach oben drücken, ggf. zur Unterstützung am vorderen Knie abstützen. Beim Aufrichten vorstellen, man wird wie eine Marionette an einem Faden nach vorne-oben gezogen.

In ► Abb. 13.20 wird das Hinlegen und Aufstehen bei Beschwerden demonstriert.

- Steuerung über die Wiederholungszahl, bzw. die Haltezeit. Die Belastungsintensität wird durch »Ausprobieren« ermittelt
- Kraftausdauertraining: 15–40 Wdh. (40–60 Sek.)
- Muskelaufbautraining: 8–12 Wdh. (15–30 Sek.)
- Einsteiger
 - sollten die Belastung als »etwas anstrengend« bis »anstrengend« empfinden
 - führen in den ersten drei Monaten eine Serie durch, danach 2–3 Serien
 - reicht eine Trainingseinheit pro Woche, besser sind jedoch 2–3 Einheiten.

■ Abb. 13.20 Hinlegen und Aufstehen bei Beschwerden

■ Aufstehen über die Seitenlage

Ziel Üben eines belastungsreduzierten Aufstehens bei Funktionsstörungen.

Beschreibung

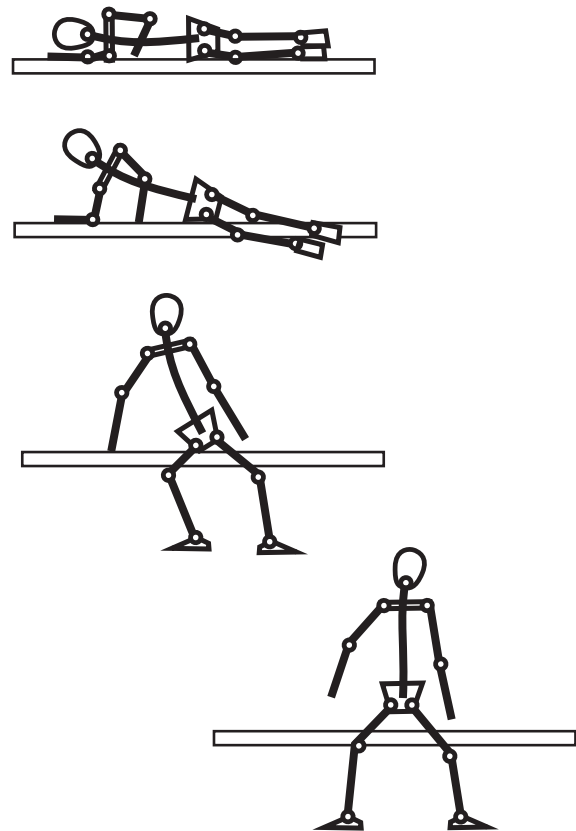
- In Rückenlage ein oder beide Beine anwinkeln und unter Benutzung dieser Hebel den ganzen Körper in die Seitenlage drehen.
- Durch Unterstützung der Arme in den Seit- oder Fersensitz aufrichten.
- Über den Kniestand oder in einer eleganten Spiraldrehung in den Stand aufrichten.

■ Aufstehen aus dem Bett

Ziel Üben eines belastungsreduzierten Aufstehens bei Funktionsstörungen.

Beschreibung

- Aus Rückenlage zunächst in Seitenlage dicht an die Bettkante drehen. Dazu einfach beide Beine anwinkeln und den Rumpf »im Block« zur Seite drehen.
- Durch gleichzeitigen Druck des unteren Arms und der vor dem Rumpf aufgestellten Hand den Oberkörper »wie einen Block« aufrichten. Die Bewegung wird durch die Beine unterstützt, die durch die Schwerkraft zugleich nach unten zum Boden drehen (■ Abb. 13.21).



■ Abb. 13.21 Aufstehen aus dem Bett

A prospective cohort study. *Eur Spine J* 16(7):933-941. [Epub 2007 Apr 12]

- Bakker EW, Verhagen AP, van Trijffel E, Lucas C, Koes BW (2009) Spinal mechanical load as a risk factor for low back pain: a systematic review of prospective cohort studies. *Spine (Phila Pa 1976)* 34(8):E281-293. Doi: 10.1097/BRS.0b013e318195b257
- Battié MC, Videman T, Gibbons LE et al. (1995) Determinants of lumbar disc degeneration. A study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging findings in identical twins. *Spine* 20(24):2601-2612
- Battié MC, Videman T, Gibbons LE, Manninen H, Gill K, Pope M et al. (2002) Occupational driving and lumbar disc degeneration: a casecontrol study. *Lancet* 360(9343):1369-1374
- Battié MC, Videman T, Parent E (2004) Lumbar Disc Degeneration: Epidemiology and Genetic Influences. Focus Issue on Disk Degeneration. *Spine* 29(23):2679-2690
- Brinckmann P, Frobin W, Leivseth G (2000) Orthopädische Biomechanik. Thieme, Stuttgart
- Brügger A (1980) Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. Fischer, Stuttgart
- Burgess-Limerick R (2003) Stoop, squat, or something in-between. *International Journal of Industrial Ergonomics* 31:143-148
- Burke MJ, Sarpy SA, Smith-Crowe K et al. (2006) Relative Effectiveness of Worker Safety and Health Training Methods. *American Journal of Public Health* 96(2):315-324
- Carson V, Janssen I (2011) Volume, patterns, and types of sedentary behavior and cardio-metabolic health in children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 4:274. Doi: 10.1186/1471-2458-11-274. PMID: 21549210

Literatur

- Andersen LL, Sundstrup E, Boysen M, Jakobsen MD, Mortensen OS, Persson R (2013) Cardiovascular health effects of internet-based encouragements to do daily workplace stair-walks: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 15(6):e127. Doi: 10.2196/jmir.2340
- Atkin AJ, Corder K, Ekelund U, Wijndaele K, Griffin SJ, van Sluijs EM (2013) Determinants of Change in Children's Sedentary Time. *PLoS One* 8(6):e67627. Doi: 10.1371/journal.pone.0067627
- Bakker EW, Verhagen AP, Lucas C, Koning HJ, Koes BW (2007) Spinal mechanical load: a predictor of persistent low back pain?

- Cheung Z, Fieletto M, Galante J, Waters T (2007) Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-131
- Cholewicki J, Juluru K, McGill SM (1999) Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *J Biomech* 32:13-17
- Claus A, Hides J, Moseley GL, Hodges PW (2008) Sitting versus standing: Does the intradiscal pressure cause disc degeneration and low back pain? *J Electromyogr Kinesiol* 18:550-558
- Coenen P, Kingma I, Boot CR, Twisk JW, Bongers PM, van Dieën JH (2013) Cumulative low back load at work as a risk factor of low back pain: a prospective cohort study. *J Occup Rehabil* 23(1): 11-18. Doi: 10.1007/s10926-012-9375-z
- Debrunner AM (1985) Orthopädie, 2. Aufl. Huber, Bern
- European Agency for Safety and Health at Work (EASHW) (2007) Hazards and risks associated with manual handling of loads in the workplace. <http://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/73/view>. Abgerufen 13.01.2009
- Eckholm J, Arborelius G, Nemeth G (1982) The load on the lumbosacral joint and trunk muscle activity during lifting. *Ergonomics* 25(2):145-161
- European Agency for Safety and Health at Work (EASHW) (2007) Hazards and risks associated with manual handling of loads in the workplace. <http://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/73/view>. Abgerufen 12.01.2009
- Feldenkrais M (1978) Bewußtheit durch Bewegung. Der aufrechte Gang. Suhrkamp, Frankfurt/a.M.
- Gracovetsky S, Kary M, Levy S, Ben Said R, Pitchen I, Helie J (1990) Analysis of spinal and muscular activity during flexion/extension and free lifts. *Spine* 15(12):1333-1339
- Grandjean E (1991) Physiologische Arbeitsgestaltung, 4. Aufl. Ott, Thun
- Graveling RA, Melrose AS, Hanson MA (2003) The principles of good manual handling: Achieving a consensus. Institute of Occupational Medicine 8 Roxburgh Place Edinburgh EH8 9SU, 2003. <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr097.pdf>. Abgerufen 12.02.2006
- Greenland KO, Merryweather AS, Boswick DS (2013) The effect of lifting speed on cumulative and peak biomechanical loading for symmetric lifting tasks. *Saf Health Work* 4(2):105-110. Doi: 10.1016/j.shaw.2013.04.001. [Epub 2013 Apr 12]
- Grooten WJ, Conradsson D, Ang BO, Franzén E (2013) Is active sitting as active as we think? *Ergonomics* 2013 Jul 9. [Epub ahead of print]
- Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N (2008) Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep* 2(4):292-298
- Hartvigsen J, Leboeuf-Yde C, Lings S, Corder EH (2000) Review Article: Is sitting-while-at-work associated with low back pain? A systematic, critical literature review. *Scandinavian Journal of Public Health* 28(3):230-239
- Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW, Winkler EA, Owen N (2011) Sedentary time and cardio-metabolic biomarkers in US adults: NHANES 2003-06. *Eur Heart J* 32(5):590-597. Doi: 10.1093/eurheartj/ehq451. [Epub 2011 Jan 11]
- Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, Owen N (2008) Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care* 31(4):661-666. Doi: 10.2337/dc07-2046. [Epub 2008 Feb 5]
- Heinonen I, Helajärvi H, Pakkala K, Heinonen OJ, Hirvensalo M, Pälve K, Tammelin T, Yang X, Juonala M, Mikkilä V, Kähönen M, Lehtimäki T, Viikari J, Raitakari OT (2013) Sedentary behaviours and obesity in adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *BMJ Open* 3(6). Pii: e002901. Doi: 10.1136/bmjopen-2013-002901
- Hewes GW (1957) The anthropology of posture. *Scientific American* 2(57):123-132
- Horak FB (2006) Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing* 35(Suppl 2):ii7-ii11
- Huang L, Galinsky AD, Gruenfeld DH, Guillory LE (2011) Powerful postures versus powerful roles: which is the proximate correlate of thought and behavior? *Psychol Sci* 22(1):95-102. [Epub 2010 Dec 13]
- Israel S (1995) Muskelaktivität und Menschwerdung – technischer Fortschritt und Bewegungsmangel. Academia, Sankt Augustin
- Jäger M, Luttmann A (1994) Möglichkeiten der biomechanischen Modellrechnungen und Beurteilung von Wirbelsäulenbelastungen bei Lastenmanipulationen. Heben und Tragen von Lasten. Bericht der Tagung. Thüringer Ministerium für Soziales und Gesundheit, Erfurt; S 15-30
- Junghanns H (1986) Die Wirbelsäule unter den Einflüssen des täglichen Lebens, der Freizeit, des Sports. In: Junghanns H (Hrsg) Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis, Bd 100. Hippokrates, Stuttgart
- Kelsey JL, Githens PB, White AA 3rd et al. (2005) An epidemiologic study of lifting and twisting on the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. *Journal of Orthopaedic Research* 2(1):61-66
- Kempf H-D (1994) Die Sitzschule. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1989) Die Karlsruher Rückenschule. *Rheuma* 9:136-147
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Kingma I, van Dieën JH (2009) Static and dynamic postural loadings during computer work in females: Sitting on an office chair versus sitting on an exercise ball. *Appl Ergon* 40(2):199-205. Doi: 10.1016/j.apergo.2008.04.004. [Epub 2008 May 27]
- Klein-Vogelbach S (1984) Funktionelle Bewegungslehre, 3. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Klöckner W (Hrsg) (1996) Gesunde Haltung: von der traditionellen Rückenschule zur Entwicklung einer ganzheitlichen Haltung. Hartung-Gorre-Verlag, Konstanz
- Konrad P (2000) Experimentell abgesicherte Trainingshinweise zur Haltungskoordination und zu ausgewählten Kräftigungsübungen der Rumpfmuskulatur. *Die Säule* 10:12-19
- Korecki CL, MacLean JJ, Iatridis JC (2008) Dynamic Compression Effects on Intervertebral Disc Mechanics and Biology. *Spine* 33(13):1403-1409
- Kuiper JI, Burdorf A, Verbeek JH et al. (1999) Epidemiologic evidence on manual handling as a risk factor for back disorders: a systematic review. *Int J Ind Ergon* 24:389-404
- Kummer B (1981) Der Mensch – ein Aufrechtgänger. In: Kindlers Enzyklopädie. Der Mensch Bd IV. Kindler, Zürich; S 216-253
- Landau K, Pressel G (Hrsg) (2004) Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen. Gentner, Stuttgart
- Larsen C (2011) Gut zu Fuß ein Leben lang. Goldmann, München
- LASI (Hrsg) (2002) Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Ziehen und Schieben von Lasten. Saarbrücken 2002. <http://lasi.osha.de/docs/lv29.pdf>. Abgerufen 12.10.2008
- Lavender SA, Lorenz EP, Andersson GBJ (2007) Can a new behaviourally oriented training process to improve lifting technique prevent occupationally related back injuries due to lifting? *Spine* 32:487-494
- Lippert H (1970) Probleme der Statik und Dynamik von Wirbelsäule und Rückenmark. In: Wirbelsäule und Nervensystem. Thieme, Stuttgart; S 9-15

- Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J et al. (2007) Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3-CD005958. Doi: 10.1002/14651858.CD005958.pub2
- McGill S (2007) Low back disorders, 2nd ed. Human Kinetics, Champaign, IL
- McGill S, Brown S (1992) Creep response of the lumbar spine to prolonged full flexion. *Clin Biomech* 7:43-46
- Münchinger R (1960) Gewichtheben und Bandscheibenbelastung. *Schweiz Z Sportmed* 8:65-78
- Nachemson A (1966) The Load on Lumbar Disks in Different Positions of the Body. *Clinical orthopaedics and related research* 45:107-122
- Nachemson A (1975) Towards a better understanding of low-back pain: A review of the mechanics of the lumbar spine. *Rheumatology and Rehabilitation* 14:129-143
- Nepper H-U (1993) Möglichkeiten propriozeptiver Ansätze in der Gymnastik. In: Binkowski H, Huber G (Hrsg) *Gymnastik in der Therapie*. Sport Consult, Waldenburger; S 136-144
- O'Sullivan PB, Grahamslaw KM, Kendell M, Lapenskie SC, Möller NE, Richards KV (2002) The effect of different standing and sitting postures on trunk muscle activity in a pain-free population. *Spine (Phila Pa 1976)* 27(11):1238-1244
- O'Sullivan PB, Dankaerts W, Burnett A, Chen D, Booth R, Carlsen C, Schultz A (2006a) Evaluation of the flexion relaxation phenomenon of the trunk muscles in sitting. *Spine* 31(17):2009-2016
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW (2010) Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 38:105-113
- Pezowicz CA, Schechtmann H, Robertson PA, Broom ND (2006) Mechanisms of Annular Failure Resulting From Excessive Intradiscal Pressure: A Microstructural-Micromechanical Investigation. *Spine* 31(25):2891-2903
- Richardson C, Hodges P, Hides J (2009) Segmentale Stabilisation im LWS- und Beckenbereich. Urban & Fischer, München
- Rizzi MA (1979) Die menschliche Haltung und die Wirbelsäule. Hippokrates, Stuttgart
- Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S (2010) Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 10(3):252-261
- Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S (2010) Causal assessment of occupational standing or walking and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 10(3):262-272
- Saunders TJ, Tremblay MS, Després J-P, Bouchard C, Tremblay A, et al. (2013) Sedentary Behaviour, Visceral Fat Accumulation and Cardiometabolic Risk in Adults: A 6-Year Longitudinal Study from the Quebec Family Study. *PLoS ONE* 8(1): e54225. Doi:10.1371/journal.pone.0054225
- Schmidt HG (2013) Charakteristische Merkmale und Auswirkungen ungünstiger Körperhaltungen. Schlussbericht der Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Berlin 1969. <http://bookshop.europa.eu/de/charakterische-merkmale-und-auswirkungen-ungenuestiger-koerperhaltungen-pbDT7030028/>. Abgerufen 13.09.2013
- Scholz JF, Wittgens H (Hrsg) (1992) *Arbeitsmedizinische Berufskunde*, 2. Aufl. Gentner, Stuttgart
- Shizai-AdL A, Parnianpour M (1999) Effects of Changes in lordosis on mechanics of the lumbar spine-lumbar curvature in lifting. *Journal of spinal disorders* 12(5):436-447
- Solomonow M, Zhou B-H, Baratta RV et al. (1999) Biomechanics of increased exposure to lumbar injury caused by cyclic loading: Part 1. Loss of reflexive muscular stabilization. *Spine* 24(23): 2426-2434
- Straker LM (2003) A review of research on techniques for lifting low-lying objects: 2. Evidence for a correct technique. *Work* 20(2):83-96
- Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N (2010) Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl. Physiol. Nutr Metab* 35(6):725-740. Doi: 10.1139/H10-079
- Van Dieën JH, Hoozemans MJ, Toussaint HM (1999) Stoop or squat: a review of biomechanical studies on lifting technique. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 14(10):685-696
- Van Poppel MN, Hooftman WE, Koes BW (2004) An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occupational Medicine* 54(5):345-352
- Videman T, Battie MC, Ripatti S et al. (2006) Determinants of the progression in lumbar degeneration: a 5-year follow-up study of adult male monozygotic twins. *Spine* 31(6):671-678
- Wells RP, Mathiassen SN, Winkel J, Medbo L (2002) Risk factors for musculoskeletal disorders in industry – a changing pattern? In: Caldenfors D, Eklund J, Kililoo L (eds) *Proceedings of the 34th Nordic Ergonomics Society, Kolmarden, Sweden October 2002*, S811-816
- Wilke H-J, Neef P, Caimi M et al. (1999) New In Vivo Measurements of Pressures in the Intervertebral Disc in Daily Life. *Spine* 24(8):755-762
- Williams M, Solomonow M, Zhou BH, Baratta RV, Harris M (2000) Multifidus spasms elicited by prolonged lumbar flexion. *Spine (Phila Pa 1976)* 25(22):2916-2924

Life-Time-Sportarten in der Neuen Rückenschule

Petra Mommert-Jauch, Hans-Dieter Kempf, Tilo Späth, Olaf Rößler, Werner Hölling, Uschi Moriabadi, Oliver Tomic, Wilhelm Mertens

14.1 Walking und Nordic Walking – 325

- 14.1.1 Die Vorteile von Walking/
Nordic Walking für den Rückenschulteilnehmer – 325
- 14.1.2 Die wichtigsten allgemeinen Tipps auf einen Blick – 325
- 14.1.3 Die wichtigsten 10 (Nordic) Walking-Technik-Tipps für den Rückenschulteilnehmer – 326
- 14.1.4 Übungen zum Walking für den Rückenschulkurs – 326

14.2 Laufen/Joggen – 327

- 14.2.1 Laufen/Joggen in der Rückenschule – 327
- 14.2.2 Vorteile von Laufen/Joggen – 328
- 14.2.3 Übungen zur Lauftechnik – 328
- 14.2.4 Kursbegleitender Trainingsplan zum Joggen/Walken – 329

14.3 Rhythmische Aktivitäten zur Musik – (Step) Aerobic in der Rückenschule – 329

- 14.3.1 Integration des Aerobic-/Step Aerobic-Moduls in die Rückenschule – 330
- 14.3.2 Technik, Belastungssteuerung und Musikeinsatz bei Aerobic – 331

14.4 Gerätegestütztes Rückenkrafttraining – 332

- 14.4.1 Die Vorteile eines gerätegestützten Rückenkrafttrainings – 332
- 14.4.2 Die wichtigsten Hinweise zum begleitenden Training für Rückenschulteilnehmer – 333
- 14.4.3 Die wichtigsten Übungen für ein ganzheitliches gerätegestütztes Rückenkrafttraining – 333

14.5 Sturzprävention und Sturzprophylaxe – Möglichkeiten der Integration in den Rückenschulkurs – 336

- 14.5.1 Sturzprophylaxe – 336
- 14.5.2 Säulen der Sturzprophylaxe: Prävention (vor dem Sturz) – 336
- 14.5.3 Säulen der Sturzprophylaxe: Der Sturz – 340
- 14.5.4 Säulen der Sturzprophylaxe: Rehabilitation (nach dem Sturz) – 340
- 14.5.5 Einfache Testübungen zur Einschätzung des Sturzrisikos – 341

14.6 Yoga – 341

- 14.6.1 Klassische Bestandteile des Yoga – 342
- 14.6.2 Die Vorteile der Yogaübungen für den Rückenschulteilnehmer – 342
- 14.6.3 Wichtige Übungstipps – 342
- 14.6.4 Yogaübungen für einen stabilen Rücken – 343

14.7 Pilates – 347

- 14.7.1 Die Pilates-Methode – 347
- 14.7.2 Stand der Wissenschaft – 347
- 14.7.3 Pilates-Übungen für den Rücken – 348

14.8 Qigong – 351

- 14.8.1 Qigong und die Körperstruktur – 351
- 14.8.2 Atemharmonisierung – Lernen durch Erleben – 352
- 14.8.3 Verfeinerung der strukturellen Gegebenheiten – 353
- 14.8.4 Ablauf einer Übungssequenz – 357
- 14.8.5 Zusammenfassung – 358

14.9 Faszienarbeit in der Neuen Rückenschule – Myofasziale Leitbahnen und fernöstliche Bewegungsarbeit – 358

- 14.9.1 Faszien – 358
- 14.9.2 Die Bedeutung der (Myo-)Faszien und myofaszialen Leitbahnen im Rückenschulkurs – 358
- 14.9.3 Prinzipien für eine effiziente Faszienarbeit in der Rückenschule – 359
- 14.9.4 Exemplarische Übungen für ein ganzheitliches Bewegungskonzept auf Grundlage der myofaszialen Leitbahnen nach Thomas W. Myers und der Bewegungslehre der japanischen Ninjas – 359

Literatur – 362

14.1 Walking und Nordic Walking

Petra Mommert-Jauch

14.1.1 Die Vorteile von Walking/ Nordic Walking für den Rückenschulsteilnehmer

Walking und **Nordic Walking** sind sanfte, relativ einfach zu erlernende **Ausdauersportarten**, die sich für alle Leistungs- und Altersgruppen eignen. Die Belastung beim (Nordic) Walking ist gut zu dosieren. Die Beanspruchung für Gelenke, Sehnen, Bänder und Wirbelsäule ist auswegener und teilweise sogar günstiger als bei anderen Ausdauersportarten. Auch Sporteinsteiger, Übergewichtige oder Ältere können diese Sportart unter **fachkundiger Anleitung** gefahrlos ausüben. Es ist zu beachten, dass für die effektive und funktionelle Ausübung von Nordic Walking die richtige Technik und Trainingsgestaltung unerlässlich sind. Nicht umsonst wird **Halswirbelsäulen- und Schulterpatienten**, ebenso wie denjenigen, die unter Verspannungen im Nackenbereich leiden, eher der Einstieg in das Walking ohne Stöcke empfohlen. In einer Studie mit 714 Walkern und Nordic Walkern wurde festgestellt, dass sich über 80% aller beobachteten Nordic Walker bei der funktionellen Handhabung der Stöcke schwer tun (Bader et al. 2008). Werden im Moment des größten Krafteinsatzes am Stock bereits verspannte Nacken- und Schultermuskeln erneut belastet, verstärkt das sowohl die Schulter- als auch Halswirbelsäulenbeschwerden. Eine solche Belastung kann Beschwerden sogar auslösen!

Walking und Nordic Walking tragen aber in erster Linie dazu bei, **Rückenproblemen** vorzubeugen:

- Die **Bandscheiben** werden durch die sanfte Beckenrotation in Sagittalrichtung – provoziert durch die Gehbewegung – einem gesunden **Durchsaftungsprozess** ausgesetzt. Wenn auf eine gute Haltung geachtet wird, ist diese Druckbelastung ein optimaler Reiz zur Ernährung der Bandscheiben.
- Durch die funktionelle und bewusst vollzogene **Gegenrotation** von Schultergürtel und Becken kann man von einer optimalen Ansteuerung des **lokalen Muskelsystems** (M. transversus, M. multifidii) ausgehen. Eine verbesserte **Stabilität** der Wirbelsäule – speziell im LWS-Bereich – kann daraus resultieren.
- (Nordic) Walking als Outdoor-Ausdauersportart mit sanften, lokomotorischen Bewegungen zum einen und gleichzeitig hohem kommunikativen Anteil mit zusätzlichem **Naturerlebniswert** zum anderen wirken sich positiv auf das **habituelle Wohlbefinden** und die **Stressbewältigung** aus (Mommert-Jauch 2004).
- Walking und Nordic Walking eignen sich als **Life-Time-Sportarten** besonders für Rückenschulsteilnehmer,

weil sie mit einem großen Spaßfaktor verbunden sind. Viele wissenschaftliche Untersuchungen haben inzwischen belegt, dass die Akzeptanz einer Sportart auch davon abhängt, mit wie viel Spaß und Wohlbefinden sie verbunden ist (Pahmeier 1999; Abele u. Brehm 1994). Schließlich kommen die körperlichen und psychischen Effekte von körperlichem Training voll zum Tragen, wenn man eine Sportart auch dauerhaft in seinen Lebensplan integrieren kann.

14.1.2 Die wichtigsten allgemeinen Tipps auf einen Blick

- Nordic Walking kann durch eine **intensivere Armarbeit** die Trainingsintensität bei gegebener Geschwindigkeit erhöhen.
→ **Konsequenz:** Nordic Walking eignet sich besonders für Personen, die einen **höheren Energieumsatz** erzielen wollen, aber in ihrer Geschwindigkeit eingeschränkt sind (übergewichtige Personen, Personen mit Gelenkbeschwerden). Voraussetzung für einen höheren Energieumsatz ist ein effektiver Stockeinsatz mit maximal langer Bodenkontaktzeit, der vor allem bei langsamerer Gehgeschwindigkeit und bewusstem und funktionellem Krafteinsatz umgesetzt werden kann.
- Durch den **verstärkten Armeinsatz** und die dadurch vermehrte Herzaktivität beim Nordic Walking steigen die Sauerstoffaufnahme und der Energieumsatz. Kontrovers diskutiert wird das subjektive Belastungsempfinden (Aigner et al. 2004).
→ **Konsequenz:** Wichtig ist zu beachten, dass der **Belastungspuls** häufiger kontrolliert werden muss, da er beim Nordic Walking schneller und höher ansteigen kann als beim Walking (wichtig bei Herz-Kreislauf-Patienten).
- Beim Nordic Walking treten höhere **vertikale Druckkräfte** im Fersenbereich auf. Beim Walking ohne Stöcke dagegen wurden die Druckkräfte vermehrt im Mittelfußbereich gemessen (Jöllenbeck et al. 2006).
→ **Konsequenz:** Personen, die **Gelenk- oder Rückenprobleme** haben, sollten beim Nordic Walking unbedingt auf einen verkürzten Schritt und das flächige Aufsetzen der Ferse achten.
- Nordic Walking kann auch jenen Menschen wieder mehr Lebensqualität bieten, die sich aufgrund von Unsicherheiten im Gang weniger im Freien bewegen. Durch die Stöcke können Ängste reduziert und Sicherheit zurückgewonnen werden.
→ **Konsequenz:** Es ist zu beachten, dass die Stöcke nicht zum Therapieersatz werden dürfen! Langfristig muss den Patienten in erster Linie **Gangsicherheit** ohne »Krücken« zurückgegeben werden.

14.1.3 Die wichtigsten 10 (Nordic) Walking-Technik-Tipps für den Rückenschulsteilnehmer

- **Füße:** Bewusst abrollen und abdrücken! Die Füße setzen flächig auf der Ferse auf und nicht scharfkantig und steil. Der **bewusste Abdruck** vom Großzehballen fördert die Beckenstabilisation in der Einbein-Standphase.
- **Gang:** Spur halten! Die Füße werden nebeneinander gesetzt. Andernfalls werden nicht nur die Hüftgelenkstrukturen, sondern auch der Rücken falsch beansprucht. Ein zu »schmalspuriger« Gang lässt das Becken zur Seite abkippen, die Hüft- und Gesäßmuskeln arbeiten nicht ausreichend und die Iliosakralgelenke blockieren. Knie-, Hüft- und Rückenschmerzen können die Folge sein.
- **Knie:** Vorne beugen, hinten strecken! Das Knie muss vorne beim Aufkommen auf den Boden leicht gebeugt sein, hinten kann das Knie – abhängig von der Geschwindigkeit – gestreckt werden.
- **Hüfte:** Geht mit, kippt aber nicht! Die Hüfte des nach vorne ausschreitenden Beins bewegt sich mit nach vorne, aber nicht nach unten! Das Becken rotiert leicht nach vorne und hinten, kippt aber nicht zur Seite ab. Kippt das Becken beim Walken abwechselnd zur Seite ab, führt das nicht nur zu Rückenproblemen bis in die Halswirbelsäule, auch Knie und Hüften müssen darunter leiden. Ursachen dafür können u.a. in der zu engen »**Spurbreite**«, einem **unfunktionellen Gangbild**, einer **Beinlängendifferenz**, einer **Skoliose** oder auch in der fehlenden Kraft der **Muskelmanschette** um das Hüftgelenk herum liegen.
- **Gesund rotieren!** Zur Stabilisation der Wirbelsäule rotieren Schulter- und Beckenachse gegeneinander (► Punkt 4). Bewegung im Oberkörper zuzulassen bedeutet, den Stoffwechsel zu erhöhen und Entzündungsprozesse zu vermeiden.
- **Aufrecht durchs Leben!** Der Oberkörper ist aufrecht und das Brustbein angehoben. Kopf und Augen schauen Richtung Horizont.
- **Arme:** Richtig schwingen! Beim Walking sind die Arme maximal 90° gewinkelt und schwingen diagonal zur Beinbewegung mit. Beim Nordic Walking sind die Arme eher gestreckt und schwingen weit nach hinten aus, werden nach vorne aber nicht aktiv angehoben, sondern pendeln nur entsprechend der Schulterachsenrotation aus. Der **Armschwung nach hinten** ist der qualitativ wichtigste für die Aufrichtung und die funktionelle Ansteuerung des Rumpfes.
- **Hände:** Auf und zu! Die Hände umschließen den Griff beim Stockeinsatz und öffnen sich hinten, um den Stock ausschwingen zu lassen. Das Vorschwingen

des Stocks erfolgt in der Schlaufe pendelnd ohne Handfassung am Stock.

- **Stockeinsatz:** Eher hinter dem Körper! Der Stock wird etwa in Höhe des hinteren Fußes eingesetzt und unterstützt möglichst lange den aktiven Fußabdruck. Liegen Schulter- oder Ellenbogenprobleme vor, sollte anfangs ohne Stöcke gewalkt werden. Später ist darauf zu achten, dass die Stöcke nicht auf hartem oder geteertem Boden eingesetzt werden, um zusätzliche Vibrationen zu vermeiden.
- **Moment des Stockeinsatzes:** Schulterblätter abwärts ziehen! Um die Halswirbelsäule und den Nacken zu entlasten, werden im Moment des Krafteinsatzes am Stock die Schulterblattfixatoren bewusst eingesetzt (Mommert-Jauch 2007).

In ► Übersicht 14.1 sind die Nordic Walking-Technik-Tipps für den Rückenschulsteilnehmer stichpunktartig zusammengefasst.

Übersicht 14.1: Nordic Walking-Technik-Tipps für den Rückenschulsteilnehmer

- Bewusster Abdruck
- Spur halten
- Knie – vorne beugen, hinten strecken!
- Hüfte – geht mit, kippt aber nicht!
- Gesund rotieren
- Aufrecht durchs Leben
- Arme – richtig schwingen!
- Armschwung nach hinten
- Hände – auf und zu!
- Stockeinsatz – eher hinter dem Körper!
- Moment des Stockeinsatzes – Schulterblätter abwärts ziehen!

14.1.4 Übungen zum Walking für den Rückenschulkurs

■ Die Diagonale in Variation

Ziel Bewusstmachung der Diagonalbewegung von Armen und Beinen bzw. Schulter- und Beckengürtel (Rotation) durch Übungen mit und ohne Hilfsmittel.

Beschreibung

- **Übung 1:** A und B gehen – sich gegenüberstehend und mit 2 Stäben/Stöcken oder 2 Thera-Bändern rechts und links »verbunden« – vorwärts bzw. rückwärts. Die Stäbe/Stöcke/Bänder werden bewusst weit und im Rhythmus der Beinbewegung diagonal mitgeschwungen. Achtung: Der vorwärts Gehende muss

auf den korrekten Diagonalschwung des rückwärts Gehenden achten (kein Passgang!).

- **Übung 2:** A steht hinter B und hat beide Hände auf die Schulter von B aufgelegt. In der Vorwärtsbewegung bewegt A den Rumpf von B bewusst in die Diagonale hinein: Der Schultergürtel dreht also gegen den Beckengürtel. B lässt sich bewegen und nimmt die Rotation von Schulter- und Beckengürtel bewusst wahr.
- **Übung 3:** A läuft vorwärts und hält einen Stab/Stock quer hinter dem Nacken (verlängerter Schultergürtel), den er bewusst und übertrieben diagonal zur Becken- und damit Hüftbewegung mitbewegt. Dasselbe auch rückwärts gehend.

■ Die Schulterblätter – aber fix

Ziel Kräftigung der Schulterblattfixatoren bei gleichzeitigem bewussten Einsatz der Rumpfdiagonalen (Rotation).

Beschreibung

- **Übung 1:** A und B stehen hintereinander. B hält die Arme im offenen 90°-Winkel zum Walken bereit. A hält mit seinen Händen Kontakt zu den Oberarmen von B. Im Moment des Armrückschwungs von B, gibt A einen leichten Widerstand, sodass B mit Kraft gegen den Widerstand von A die Arme bewusst nach hinten schwingt. Achtung: Keinen Druck in den Vorwärtsschwung legen. Nach 1 Minute wagt B mit lockerem Armschwung davon.
- **Übung 2:** Wie die vorherige Übung, aber in Fortbewegung. A und B walken jetzt mit 2 Stäben verbunden hintereinander her. Dabei gibt B immer dann leichten Widerstand, wenn A versucht den Stab nach hinten zu schwingen.

■ Walken – spielerisch

Ziel Spielerisches Walken als Herz-Kreislauf-Training.

Beschreibung

- **Übung 1:** A und B walken synchron nebeneinander. Auf Signal des Kursleiters versuchen A und B voneinander zu »fliehen«. Der Kursleiter beendet das intensive Intervall nach spätestens 30 Sekunden.
- **Übung 2:** Zwei Gruppen (in Schlange) walken mit Abstand nebeneinander her. Auf Signal des Kursleiters versuchen die jeweils Letzten der jeweiligen Gruppe im Slalom die Schlange zu überholen, um sich an den Kopf der Schlange zu setzen.
- **Übung 3:** A, B und C walken nebeneinander her (A links außen, B in der Mitte, C rechts außen) und beginnen einen Zopf zu flechten: A wagt etwas schneller, um sich dann in der Mitte der Gruppe wieder einzuordnen, B ist jetzt links außen. Daraufhin

wagt C schneller, um sich ebenfalls wieder in der Mitte einzuordnen usw. (Übungen aus dem Nordic Walking Manual von Petra Mommert-Jauch 2014, Meyer & Meyer, Aachen).

14.2 Laufen/Joggen

Hans-Dieter Kempf

14.2.1 Laufen/Joggen in der Rückenschule

Laufen ist als **motorische Basisbewegung** ab einer bestimmten Geschwindigkeit ökonomischer als Gehen. Die Besonderheiten liegen in der »**Flugphase**« und im Berühren des Bodens mit einem Bein. Beim Laufen setzt der Fuß meist mit dem äußeren Fußrand auf, bewegt sich über das untere Sprunggelenk nach innen und führt eine **Abrollbewegung** über den Großzehballen aus.

Beim Gehen, schnellen Gehen und Laufen werden die Gelenke mit einem Mehrfachen des Körpergewichts belastet, speziell das Hüftgelenk beim Treppabsteigen, beim schnellen Gehen und Joggen bis zu einem Fünffachen, beim Stolpern sogar bis zu einem Achtfachen (Bergmann et al. 1993). Doch selbst **Langstreckenlauf** wird von Knochen, Knorpel und Bändern bei entsprechender Anpassung, physiologischer Gelenkstellung und gutem Schuhwerk gut toleriert (Hohmann et al. 2004; Konradsen et al. 1990).

Der **leichte, langsame Ausdauerlauf** (Jogging) setzt als **Ganzkörperbewegung** am gesamten Bewegungssystem wichtige Reize und zählt zu den Sportarten, die in vielen Rehakliniken mit Rückenpatienten durchgeführt werden (Hinrichs 1987). Wegen der rhythmischen Beanspruchung der Bewegungssegmente in **funktionsgerechter Mittelstellung** ist das Laufen für Menschen mit anfälligen Bandscheiben besser geeignet als das Gehen und Stehen (Krämer et al. 2005).

Rückenschmerzen kommen auch bei Läufern vor. 74% von 539 untersuchten 10-km-Läufern hatten schon einmal Rückenschmerzen, 13,6% während des Untersuchungszeitraums. Rückenschmerzen treten häufiger bei übergewichtigen Läufern auf und bei Läufern mit bestimmten Schuhen. Regelmäßiges Lauftraining reduziert zwar das Risiko für Rückenschmerzen, allerdings nicht das Risiko für hartnäckige Ischiasbeschwerden, was auch für das Walking gilt¹.

¹ Quelle: Woolf et al. 2002; Miranda et al. 2002; Stafford et al. 2007

14.2.2 Vorteile von Laufen/Joggen

Beim Laufen kommt es zu einem **rhythmischen Wechsel** zwischen Be- und Entlastung der Wirbelsäule und folglich zu einer besseren Ernährung der Wirbelsäule, speziell auch der Bandscheiben. Die Wirbelgelenke der unteren Extremitäten und der unteren Lendenwirbelsäule vollführen ebenfalls kleine rhythmische Bewegungen aus der **Funktionsmittelstellung** heraus (Krämer et al. 2005), die beim Laufen etwas größer sind als beim Gehen (Levine et al. 2007). **Regelmäßiges Ausdauerlaufen** (21,5±4,7 km) fördert die Ausschüttung der körpereigenen Opioide (Endorphine) im Gehirn, was eine verbesserte Stimmung und eine verminderte Schmerzempfindlichkeit zur Folge haben kann (Boecker et al. 2008). Gerade für chronische Schmerzpatienten ist deshalb Ausdauerlaufen eine gute Möglichkeit, die Schmerzweiterleitung und -verarbeitung in den Nervenbahnen und im Gehirn positiv zu beeinflussen.

14.2.3 Übungen zur Lauftechnik

Als Technik für **langsames Laufen** (Jogging) lässt sich der Fersen- oder Rückfußlauf, der Mittelfußlauf und der Ballen- oder Vorfußlauf unterscheiden. Letzterer tritt normalerweise nur bei höheren Laufgeschwindigkeiten auf. Die **Lauftechniken** unterscheiden sich durch den **Fußaufsatz** und die **Kniestellung** in der Landephase:

- **Fersenlauf:** Ferse setzt auf, Knie gestreckt.
- **Vorfußlauf:** Ballen setzt auf, Knie gebeugt.

■ Fersenlauf

Ziel Erlernen bzw. Erfahren des Fersenlaufs.

Beschreibung

- Laufen und bewusst auf die Ferse aufsetzen und danach den Fuß abrollen.
- Locker laufen und nacheinander die weiteren Punkte beobachten:
 - natürliche Kopfhaltung mit Blick nach vorne, ca. 10 m entfernt auf den Boden,
 - ruhige, aufrechte Oberkörperhaltung, die Schultern liegen locker auf dem Brustkorb (je geringer die Verwringung zwischen Rumpf und Hüfte und zwischen Hüfte und Oberschenkel, desto ökonomischer der Laufstil),
 - lockere, dynamische Armschwungbewegung neben dem Körper in Laufrichtung nach vorne und hinten – der Winkel zwischen Ober- und Unterarm beträgt etwa 90°,
 - die Finger bleiben ganz locker, der Daumen liegt auf dem Zeigefinger auf (keine Fäuste).
- Lauf-ABC durchführen (► Abschn. 7.5.4).

Hinweis Die meisten Menschen laufen im **Fersen-** oder **Mittelfußlauf**. Dabei setzen sie die Ferse im Normalfall außen von der Fußmittellinie auf. Das Fersenbein befindet sich in O-Stellung (varisiert). Der Fuß ist nach außen gedreht (supiniert). Mit dem Abrollen knickt der Rückfuß nach innen ab, das Fersenbein geht in X-Stellung (valgiert), und der Vorfuß dreht nach innen (proniert), was eine **Dämpfung des Laufschriffs** bewirkt. Bis zum Abdruck vom Boden variiert die Ferse erneut, und der Fuß verlässt den Boden in leichter Supinationsstellung. Da die Wadenmuskulatur (M. triceps surae) beim Aufprall der Ferse nicht vorgespannt ist, müssen die Innenbänder des Sprunggelenks die Pronationsbewegung stabilisieren (bis ca. 15° ist dies physiologisch). Bei Überlastung kann ein zu starkes inneres (mediales) Einknicken im unteren Sprunggelenk erfolgen, was zu einer Überbeanspruchung der die passive Pronationsbewegung auffangenden Muskulatur (z.B. Insertionstendopathien an der hinteren inneren Schienbeinkante), zu einer Überdehnung der medialen Sehnen- und Bandstrukturen und einer Überlastung des Kniegelenks (Runner's Knee) führen kann.

■ Vorfußlauf

Ziel Erlernen des Vorfußlaufs, Verbesserung der Lauftechnik- und Laufökonomie (Fußgelenkarbeit) für Läufer.

Beschreibung

- Locker auf der Stelle gehen, ohne dabei die Ballen/Zehen vom Boden abzuheben, das Fußgewölbe auf- und abrollen. Ein Fuß wird auf die Fußspitze gestellt und das Knie nach vorne bewegt, der andere Fuß steht mit gestrecktem Knie auf der ganzen Fußsohle (■ Abb. 14.1). **Variation:** Die Bewegung deutlich schneller ausführen und dabei wahrnehmen, wie sich die Knie heben. Die Arme schwingen gegengleich neben dem Körper.
- Die Bewegung intensiver durchführen und jetzt vom Großzehenballen abdrücken, sodass der Fuß kurz ohne Bodenkontakt ist (Knieheben mit Fußgelenkarbeit). Wahrnehmen, wie der Fuß sehr steil zuerst mit dem Großzehenballen Kontakt hat, dann kurz der Mittelfuß bis zur Ferse hin aufsetzt und danach wieder über den Großzehenballen abstößt. Es ist eine aktive Bewegung aus den Fußgelenken bei geringem Kniehub und mit betonter Hüftstreckung (■ Abb. 14.2).
- Langsam im Vorfußlauf vorwärts laufen, d.h. mit geringer Schrittlänge.

Hinweis Der Vorfußlauf ist dynamischer und federt den Aufprall besser ab (die Bodenreaktionskräfte sind bei den Laufstilen etwa gleich), was vermutlich eine geringere Stoßbelastung für die höher liegenden Strukturen (Knie,



■ **Abb. 14.1** Vorfußlauf: Die Füße im Wechsel auf- und abrollen, dabei die Arme mitführen



■ **Abb. 14.2** Kniehebelauf auf der Stelle, vom Ballen abdrücken

Hüfte und Wirbelsäule) mit sich bringt. Die Wadenmuskulatur fungiert hier als Zügel für die Ferse und dämpft somit die Bewegung, wird aber dadurch auch stärker belastet, was zu **Überlastungserscheinungen** führen kann. Als stärkster Auswärtsdreher (Supinator) wirkt er verstärkten Pronationstendenzen entgegen, was einer Fehlbelastung der Innenbänder des Sprunggelenks entgegenwirkt. Das unterstützen die Muskeln M. tibialis posterior und M. flexor hallucis longus, die beim Bodenkontakt schon vorgespannt sind, und somit ebenfalls in der Lage sind, die Pronation aktiv zu kontrollieren.

Im Sinne einer **Ökonomisierung** verbessert sich eine Lauftechnik mit fortschreitendem Training. Jede Lauftechnik hat Vor- und Nachteile. Die **Überlastungssyndrome** sind bei den Lauftechniken unterschiedlich. Eine Umstellung der Lauftechnik ist, wenn notwendig (Überlastungsgründe), behutsam anzugehen. Für den Einsteiger ist es in jedem Fall günstig, immer mal wieder zwischen den Lauftechniken zu wechseln. Laufschuhe mit einem Dämpfungssystem können Stoßbelastungen reduzieren (Rohmann 2001) und die zeitliche Synchronisation zwischen den externen Kräften beim Aufprall und den internen Kräften der Rückenmuskulatur im Lendenwirbelsäulenbereich verbessern (Ogon 2001). Auch weiche Bodenbeläge können den Aufprall reduzieren.

14.2.4 Kursbegleitender Trainingsplan zum Joggen/Walken

Das **Training** wird über einen längeren Zeitraum in zwei Phasen eingeteilt, die sich aus **Trainingseinheiten** (TE) zusammensetzen (Tab. 14.1). **Trainingsziel** ist, dass die Teilnehmer am Ende der Aufbauphase 30–40 Minuten im optimalen Pulsbereich ohne Pause laufen können. Die ersten zwei Trainingseinheiten eignen sich gut, um sie zusammen mit der **Technikschulung** und **Pulsmessung** im Rückenschulkurs durchzuführen.

14.3 Rhythmische Aktivitäten zur Musik – (Step) Aerobic in der Rückenschule

Olaf Rößler

Aerobic bzw. Step Aerobic ist eine freudbetonte, gesundheitsorientierte Möglichkeit, um im Rahmen des Rückenschulkurses den **Sauerstoffumsatz** im Körper anzukurbeln. Neben den zu erwartenden Reaktionen im **Herz-Kreislauf-** und **Stoffwechselsystem** wird die **Kraftausdauer** vorwiegend der Muskulatur der unteren Extremitäten angesprochen (Sturzprophylaxe). Längerfristig führt der Kraftzuwachs zu einer Verminderung des kardialen Arbeitsaufwands im Alltag. Mittels Aerobic werden den Kursteilnehmern **positive** und **freudvolle Bewe-**

Tab. 14.1 Trainingsplan für das Laufen (für 7–8 Wochen)

Training			
Trainingsbelastung	Parameter		
Belastungsintensität	Individueller Trainingspuls und Laufgeschwindigkeit		
Belastungsdauer	Allmähliche Steigerung von Trainingseinheit zu Trainingseinheit bis 30–40 Minuten		
Belastungshäufigkeit	2- bis 3-mal wöchentlich		
Belastungsumfang	20Trainingseinheiten in ca. 2 Monaten		
Trainingseinheiten			
Trainingseinheit	Laufdauer	Laufpausen	Steigerung
1.Trainingseinheit	2-mal 1 Minute	Jeweils 1–3 Minuten Gehpause	Steigerung um 1 Minute
8.Trainingseinheit	2-mal 8 Minuten		
9.Trainingseinheit	1-mal 10 Minuten		
10.Trainingseinheit	1-mal 12 Minuten		Steigerung um 2–3 Minuten
20.Trainingseinheit	1-mal 40 Minuten		

gungserlebnisse geboten. Im Mittelpunkt dieses Moduls sollte eine kurze, praxisnahe Vorstellung der Trainingsmethode stehen. Vermittelt werden soll Wissen über die Hintergründe und Effekte des Aerobic/Step Aerobic. Ziel ist der Aufbau von Bindung an den Sport (hier natürlich Bindung an Aerobic).

Neben dem vermittelten Hintergrundwissen zu den positiven Wirkungen von Aerobic auf das **Herz-Kreislauf-System**, den **Stoffwechsel**, die **Skelettmuskulatur** etc. und Adaptationen (Anpassungen) des Organismus steht das Erlernen der Technik im Vordergrund. Hier soll den Teilnehmern Wissen vermittelt werden:

- Wie wirkt sich diese Sportart auf die **Körpersysteme** aus, im Hinblick auf zu erwartende Reaktionen (Puls, Blutdruck, Atmung etc.) und beim Ausüben der Sportart selbst, und
- welche langfristigen Adaptationen der Systeme stellen sich ein, wenn man diese Sportart regelmäßig betreibt?

Daneben sollen die Kursteilnehmer **Steuerungskompetenzen** (z.B. Pulssteuerung, Atmung, subjektives Belastungsempfinden) erwerben. Ebenfalls sollten den Kursteilnehmern positive Veränderungen ihres Körpers und ihrer Psyche durch das rhythmische Bewegen großer Muskelgruppen bewusst gemacht werden. Gerade das **Training in der Gruppe** ist hilfreich, um das psychophysische Wohlbefinden zu steigern und den Alltagsstress abzubauen.

14.3.1 Integration des Aerobic-/Step Aerobic-Moduls in die Rückenschule

Mit Aerobic lernt der Teilnehmer eine **gesundheitsorientierte Trainingsmethode** kennen, die er bis in das hohe Alter durchführen kann. Das **Belastungsprofil** bei Aerobic und Step Aerobic ist mit der Belastung beim Gehen vergleichbar. Die Aufwärtsschritte beim Step Aerobic weisen sogar ein geringeres Belastungsprofil auf als beim Gehen (Pahmeier u. Niederbäumer 1996).

Da im Rahmen der Rückenschule nur einzelne **Basis-schritte** (z.B. March, Walk, Step Touch, Side-to-Side, Leg Curl, Knee Lift, Side Leg Lift etc.) ausgewählt werden und Aerobic somit nur angerissen wird (z.B. als Erwärmungs- oder Ausdauermodul im Hauptteil einer Stunde) sollte die Fortführung dieser **Indoor-Trainingsmethode** im Sinne eines aufbauenden Moduls nach der Rückenschule angestrebt werden und möglichst auch beim Kursleiter buchbar sein. Dem Teilnehmer wird in diesem Modul die Möglichkeit eingeräumt, Aerobic als Life-Time-Sportart für sich zu entdecken und nach der Rückenschule weiterzuführen, kann diese Form des Ausdauertrainings alternativ für sich aber auch abwählen (z.B. bei Nichteignung durch mangelndes Rhythmusgefühl).

Beim Einstieg in Aerobic/Step Aerobic sind einige **Regeln** zu berücksichtigen (► Übersicht 14.2).

Übersicht 14.2: Zu beachtende Regeln beim Einstieg in Aerobic/Step Aerobic

- Zu Beginn immer **einen Fuß auf dem Boden** (Low Impact²) lassen, nicht springen (High Impact³). Später können dann kleine Sprünge (Jumps) oder bestimmte Schritte wie Cha-Cha-Cha mit der geeigneten Technik ergänzt werden.
- Vorerst nur **einfache Basisschritte** nach der Intervallmethode durchführen, erst auf dem Boden, später auch auf dem Step-Brett, und möglichst ohne speziellen Armeinsatz; danach können einfache Kombinationen und Armbewegungen (z.B. Biceps Curls) dazukommen (Über-Kopf-Armbewegungen erst einmal vermeiden!).
- Nur **wenige neue Schritte** vorstellen, dabei wenn möglich Drehbewegungen vermeiden.
- Die **Grundschritte** und Schrittkombinationen sollten für die Kursteilnehmer **einfach nachvollziehbar** sein. Im Zweifelsfall immer das Übungstempo mit der niedrigeren Beatzahl wählen oder auch das Schrittempo reduzieren (z.B. einen Schritt statt auf jeden Beat nur auf jeden 2. Beat ausführen).
- **Geeignete Schuhe** mit guter Dämpfung und Unterstützung durch Innen- und Außenschuh benutzen, auf keinen Fall barfuß oder mit Gymnastikschuhen trainieren.

nehmung sollte eine **Aufmerksamkeitslenkung** durch den Kursleiter (spüren und erleben) auf die Technik der Teilnehmer (erkennen und beschreiben) erfolgen, mit der Aufforderung, eventuelle Fehler zu korrigieren (beibehalten oder verändern).

Die Technikscherpunkte sind in ► Übersicht 14.3 zusammengefasst.

Übersicht 14.3: Technikscherpunkte

- Beim **Aufsetzen** von den Fersen abrollen bzw. beim seitlichen Aufsteigen die gesamte Fußsohle aufsetzen, beim Absteigen zuerst den Fußballen absetzen und dann zu den Fersen abrollen.
- **Ferse sanft aufsetzen**, nicht »stampfen« (Hinweis: Wie ein Indianer bewegen).
- Schultern leicht zurücknehmen, das Gesäß anspannen, Knie nicht blockieren oder nach hinten durchdrücken (in der Spannung bleiben!), eine Überstreckung der Wirbelsäule vermeiden.
- Bei **Kniehebeübungen** (Knee up) das Knie maximal bis 90° Hüftflexion heben (Wirbelsäule bleibt aktiv aufgerichtet).
- Das **Körpergewicht** stets gleichmäßig auf beide Füße verteilen.
- Bei **Kniebeugen** das belastete Knie nicht über 90° beugen (spitze Kniewinkel stets vermeiden), Knie dabei nie über die Fußspitze nach vorne schieben.
- **Drehbewegungen** nur mit unbelastetem Fuß (vor allem bei gebeugtem Bein) durchführen.

14.3.2 Technik, Belastungssteuerung und Musikeinsatz bei Aerobic

Schritttechnik und Körperhaltung

Der Kursleiter demonstriert die entsprechenden Basischritte und weist die Teilnehmer auf die wesentlichen Schwerpunkte hin (Fußarbeit, Körperhaltung).

Die Module »Aerobic« und »Step Aerobic« sollten im Anschluss an das Modul »Gehen/Laufen« durchgeführt werden, sodass die Teilnehmer auf ihre Erfahrungen aus diesem Modul zurückgreifen können (z.B. Aufsetzen und Abrollen des Fußes, korrekt eingestellte Beinachsen, aufrechte Körperhaltung etc.). Zur Schulung der **Körperwahr-**

Belastungssteuerung

Die Teilnehmer sollen zu einem selbstgesteuerten Ausdauertraining hingeführt werden (► Abschn. 7.1, 7.5). Die **Belastungsintensität** ist u.a. abhängig von den folgenden Faktoren:

- Musiktempo (hohes Musiktempo → erhöhte Laktatproduktion und Verlust der Bewegungskontrolle – Verletzungsrisiko steigt),
- Bewegungsausführung im Low/Mixed oder High Impact,
- Schwierigkeitsgrad des Schritts,
- Trainingsmethode,
- Hebel (Arm- und Beinhebel),
- Wechsel des Führungsbeins (ständiger Wechsel ist anstrengender),
- begleitenden Armbewegungen,
- der Bewegungsrichtung (je mehr Bewegungsrichtungen, umso schwieriger),
- Step-Höhe.

2 Low Impact (engl. geringe Belastung): Schrittmuster, bei denen immer ein Fuß Bodenkontakt behält. Reine Low Impact-Stunden können wegen der relativ geringen Belastung auch besondere Zielgruppen ansprechen (Übergewichtige, Menschen mit Rückenproblemen u.a.).

3 High Impact (engl. hohe Belastung): Schrittmuster, bei denen immer für kurze Zeit beide Füße den Bodenkontakt verlieren. Reine High Impact-Stunden sind aufgrund der hohen Belastung in der Praxis nicht zu finden.

Musik und Bewegung

Aerobic ist Bewegung auf **Musik**. Damit ist die Musik die Grundlage für alle Bewegungen. Die Schritte werden dem Rhythmus der Musik angepasst. Der **Taktschlag** oder »Beat« (entspricht einer Zählzeit) wird von den Rhythmusinstrumenten intoniert. Das **Musiktempo** wird in »Beats pro Minute« (=bpm) angegeben. Je höher der Taktschlag pro Minute ist, umso schneller wird die Musik und damit auch die Bewegung der Gruppe. Musik wirkt in erster Linie motivierend auf die Teilnehmer, kann aber auch zu Überlastungen führen, wenn Teilnehmer in einen Rhythmus gezwungen werden, der für sie eine Überforderung darstellt. Die **Beatzahlen** pro Minute sollten nicht höher als 120–130 liegen. Im Zweifelsfall eher die Musik mit einer niedrigeren Taktzahl wählen. Die gewünschten **Trainingsreaktionen** sollten allerdings trotzdem erreicht werden. Alle Bewegungen im Aerobic bestehen aus **8 Taktschlägen** (oder 2-mal 4). Durch konzentriertes Zuhören kann man den ersten Taktschlag (= Beginn der Bewegung) heraus hören. Das ist besonders wichtig, da die Änderungen im Bewegungsablauf immer auf dem 1. Taktschlag beginnen sollten. Dabei ist es wichtig, Anweisungen im **zeitlichen Vorlauf** zu geben (ggf. auch vorher selbst zu demonstrieren, während die Gruppe ihren alten Bewegungsablauf beibehält), damit sich jeder rechtzeitig auf die Änderung einstellen kann (Wie muss ich mich bewegen?, Wohin muss ich mich bewegen?). Andernfalls lösen zu späte oder zu ungenaue Kommandos **emotionalen Stress** bei den Teilnehmern aus, was zu ungewünschten Herzfrequenz- und Blutdruckerhöhungen führen kann.

kleinen Stufen bis über das eigene täglich zu bewältigende Körpergewicht steigern. Dadurch können die **Trainingsreize** erheblich niedriger oder höher liegen als bei einem Training ohne Fremdgewicht und Rollenzug. Um ein **effektives Muskelaufbautraining** zu erzielen, muss der Trainingsreiz eher über dem Alltagsreiz liegen, damit es zu den erwünschten Anpassungseffekten kommt. Dafür ist das Training mit Fremdgewichten prädestiniert

- Durch die genau **vorgegebene Ausgangsstellung** des Trainierenden in der gewünschten Position können Instabilitäten beseitigt werden. Das Mitwirken unerwünschter Hilfsmuskeln wird eingeschränkt, was eine höhere **Effizienz des Trainings** garantiert. Um die großen Rückenmuskeln zu trainieren, werden z.B. im sitzenden Latissimuszug (Pull Down) die den Rumpf balancierenden Muskeln weitgehend ausgeschaltet.
- Motorisch positiv wirkt sich die visuell leicht am Gerät nachvollziehbare Bewegung aus. Das Durchführen von **Fehlmustern** ist relativ unwahrscheinlich. Das motorische Lernen ist immer an Übungsprozesse gebunden und im Schema nach Hirtz (2002) fertigkeitenorientiert. Die optimale Phase des gerätegestützten Krafttrainings ist nach dem motorischen Erlernen einer Bewegung und vor dem alltäglichen Anwenden einer Bewegung einzustufen.
- Durch gerätegestütztes Rückentraining ergeben sich weitere Möglichkeiten des **Biofeedbacktrainings** und der **Evaluation erzielter Fortschritte**. Genaue Messungen sind möglich (Prä-Post-Vergleich).

14.4 Gerätegestütztes Rückenkrafttraining

Tilo Späth

14.4.1 Die Vorteile eines gerätegestützten Rückenkrafttrainings

In der **Gesundheits- und Fitnessbranche** existieren verschiedene Modelle eines gerätegestützten Rückenkrafttrainings, die für Rückenschulsteilnehmer zahlreiche **Vorteile** haben:

- Es besteht die Möglichkeit, einen oder mehrere in einer Kette funktionierende(n) Muskel(-gruppen) optimal zu trainieren. Dies gelingt auch für diejenigen **Muskelgruppen**, die mit der **Gravitation** im Alltag wirken, etwa bei der **sitzenden Stützstemme** (Dips).
- Es können Massen bewegt werden, die weit unter dem Gewicht der Teilmasse des Körpers liegen, z.B. beim **Pull Down**, der einen **Klimmzug** simuliert (Latissimuszug), ohne das ganze Körpergewicht anheben zu müssen. Das Fremdgewicht lässt sich in

Als **Nachteil** von gerätegestütztem Krafttraining wird die künstliche, alltagsferne Bewegung angegeben. In bestimmten Therapiephasen (bei fehlender Mobilität oder anderen Bewegungseinschränkungen) sind geführte Bewegungen jedoch notwendig, damit ein Muskelaufbautraining frühfunktionell nach Operationen stattfinden kann. Für einen späteren Zeitpunkt der alltagsbezogenen Anwendung wird die Verbindung mit einem Rückenschulprogramm empfohlen.

Schmidtbleicher, D. und Stephan, A. zeigen in einer randomisierten Studie 2009, dass bei Personen im frühen Chronifizierungsstadium (=Schmerz seit mehr als 12 Wochen oder mindestens zwei rezidivierende Schmerzschübe pro Jahr seit mindestens 2 Jahren) ein selbständiges sechsmonatiges apparatives Krafttraining »zu einer relevanten Schmerz- und Beeinträchtigungsreduktion führte«. Besondere Beachtung verdient der nahezu halbierte Zeitaufwand durch Krafttraining an speziellen Therapiemaschinen im Vergleich zum ebenso wirksamen selbstständigen Training ohne Kraftgeräte bei annähernd gleichem Kraftzuwachs. Das Krafttraining an Therapiemaschinen kann ohne Vor-



■ Abb. 14.3 Sitzender Latissimuszug

erfahrung durchgeführt werden, sollte jedoch mit qualifizierter sporttherapeutischer Anleitung erlernt und angewendet werden.

14.4.2 Die wichtigsten Hinweise zum begleitenden Training für Rückenschulsteilnehmer

- Eine gute **Körperwahrnehmung** ist für ein erfolgreiches Krafttraining an Geräten sehr wichtig. Die Fehlerquellen eines falschen oder überdosierten und somit gelenkschädlichen Trainings an Geräten lassen sich damit minimieren. Die Teilnehmer sollten das in einer Rückenschule erlernte Verhalten auch an den Kraftgeräten umsetzen.
- Das Training sollte mit mittleren Gewichten (Selbsteinschätzung) beginnen. Die **Bewegungsgeschwindigkeit** sollte so gewählt werden, dass die Bewegung an jedem Punkt gestoppt werden kann.
- Die Teilnehmer sollten in 2–3 Sätzen trainieren, die etwa 20–30 Sekunden lang sind (15–20 Wiederholungen). Das **Fremdgewicht** wird erst abgesetzt, wenn der Satz beendet ist.
- Die **Trainingshäufigkeit** sollte zwischen 2 und 4 Einheiten pro Woche liegen (Fröhlich et al. 2008).

14.4.3 Die wichtigsten Übungen für ein ganzheitliches gerätegestütztes Rückenkrafttraining

■ Sitzender Latissimuszug (Pull Down)

Ziele Aufrichtung des Rückens durch Kräftigung des M. latissimus. Entlastung des Segments L5 durch Kraftübertragung über die Fascia thoracolumbalis.



■ Abb. 14.4 Lumbaler Rückentrainer

Beschreibung Sitzend, Becken in Mittelposition. Beide Arme ziehen das Fremdgewicht in Höhe der Transversalachse nach unten (Drehpunkt des Hebels hinter dem Körper; ■ Abb. 14.3).

Variation Griffvariante: Zug vor dem Körper.

Hinweis Selbstfixierung der Schultern in der Retraktion.

■ Lumbaler Rückentrainer (Back Extension)

Ziele Kräftigung der lumbalen Rückenstrecker und Erhalt einer größtmöglichen Bewegungsamplitude.

Beschreibung Sitzend. Bei fixiertem Becken richtet der Rumpf sich gegen das Fremdgewicht nach hinten auf, bis in die maximal tolerierte Position (■ Abb. 14.4).

Hinweis Vorzugsweise Selbstfixierung des Beckens in aufgerichteter Position an einem Lendenpolster.

■ Stützstemme (Dips)

Ziel Stützkraft erzielen, Antagonisten zu den oft verspannten Nackenmuskeln (M. trapezius descendens).

Beschreibung Sitzend, Becken in Mittelposition. Beide Arme drücken ein Fremdgewicht nach unten (■ Abb. 14.5).

Variation Schulterbewegung bei gestreckten Armen.



■ Abb. 14.5 Stützstemma



■ Abb. 14.6 Rotationstrainer

Hinweis Bei der erstgenannten Übung wird die Schulter in Retraction fixiert.

■ Rotationstrainer

Ziel Kräftigung der seitlichen Bauchmuskulatur (Rumpfaufrichter).

Beschreibung Sitzend. Aus einer Vordrehung des Rumpfes wird ein Fremdgewicht nach links bzw. nach rechts bewegt (■ Abb. 14.6).

Hinweis Die Mittelposition des Rumpfes darf nicht überschritten werden, damit die Muskelspannung erhalten bleibt (keine Pendelbewegung, sondern Rumpfrotation).

■ Rhomboideentrainer (Press Back)

Ziele Aufrichtung der Brustwirbelsäule, Kräftigung des M. rhomboideus und verschiedener Anteile des M. trapezius.

Beschreibung Sitzend. Ein Fremdgewicht setzt in Höhe des seitlich weggestreckten Oberarms bei gebeugtem Ellenbogen an und wird nach hinten gedrückt (■ Abb. 14.7).

Variationen

- Armposition waagrecht und
- Armposition tief in 45° Abduktion.



■ Abb. 14.7 Rhomboideentrainer



■ Abb. 14.8 Hüftstrecker liegend



■ Abb. 14.9 Beinstrecker sitzend

Exkurs

Stand der Forschung

Es ist anzunehmen, dass so gut wie jede Bewegungsaktivität zum Erhalt der körperlichen Leistungsfähigkeit beiträgt, und dass jede Bewegungsaktivität bei regelmäßiger Ausübung zu einer funktionellen Steigerung führt.

Nach Gabell (in Meusel 1999) kann **Tanzen** das Stolperisiko reduzieren, da neben konditionellen Fähigkeiten auch kognitive Fähigkeiten (Aufmerksamkeit, Konzentration) angesprochen werden.

Wolf et al. (1996) fanden heraus, dass durch die dynamischen Balanceübungen des **Tai Chi-Trainings** das Sturzrisiko um fast 50% reduziert wurde. Gleichfalls konnte sowohl der Blutdruck reduziert werden wie auch die Angst vor Stürzen. Zudem konnten verschiedene Autoren beweisen, dass **Ballspielen** eine wesentliche Methode zur Verbesserung des Gleichgewichts ist. Dabei scheinen dynamische Bewegungen für die Sturz-

prophylaxe wirksamer zu sein als ein statisches Gleichgewichtstraining (LaPier et al. 1996; Meusel 1999). Im Ulmer Modell wurde **Bewegungsförderung mit Übungen zur Kraft und Balance**, begleitet von einer Änderung der Umgebungsmaßnahmen, in Heimen praktiziert. Dadurch wurde das Sturzrisiko um 40% und das Auftreten von Hüftfrakturen um 30% gesenkt (Gesundheit im Alter – Ärztekammer Nordrhein 2003).

Hinweise

- Der Drehpunkt des Lasthebels muss genau über dem Drehpunkt der Schulter liegen.
- Selbstfixierung des Brustkorbs an einem frontalen Polster.

■ Hüftstrecker liegend (Leg Raise)

Ziele Beckenaufrichtung und Entlastung der unteren Wirbelgelenke, Kräftigung der Glutealmuskulatur, die zur Kraftübertragung der Beine auf den Rücken dienen.

Beschreibung Vornüber geneigt. Das Fremdgewicht setzt an der Rückseite des Oberschenkels oberhalb der Kniekehle an. Das Arbeitsbein wird bei gestrecktem Knie bis zur Hüftstreckung geführt, das Standbein sorgt für die Stabilität des Körpers (■ Abb. 14.8).

Variation Die Übung mit beiden Beinen ausführen.

Hinweis Der Drehpunkt des Geräts muss in Höhe des Trochanter major liegen.

■ Beinstrecker sitzend (Leg Extension)

Ziel Kräftigung der körpertragenden Beinstreckmuskulatur.

Beschreibung Sitzend, die Kniegelenke sind gebeugt. Das Fremdgewicht setzt am unteren Drittel des Schienbeins an. Beide Beine werden bis zur vollen Streckung bewegt (■ Abb. 14.9).

Variation Mit einem Bein, Bewegung limitiert auf 0–30° Beinstreckung.

Hinweis Die Beinstreckung beeinflusst motorisch die Streckung der Wirbelsäule (Streckmuster).

14.5 Sturzprävention und Sturzprophylaxe – Möglichkeiten der Integration in den Rückenschulkurs

Olaf Rößler

14.5.1 Sturzprophylaxe

Es wird vermutet, dass durch **multidimensionale Interventionen**, die Übungen zur Muskelkräftigung und **Gleichgewichtsschulung** enthalten (wie in der Rückenschule),

- zum einen die **Sturzhäufigkeit** gesenkt werden kann und
- zum anderen die dramatischen Folgen der Stürze (Frakturen) vermindert werden (► Exkurs).

Trotz vielfacher Bemühungen, **Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge** von Stürzen zu beschreiben (Spirduso 1995), bleiben **Sturzursachen** multikausale Ereignisse, in denen Faktoren eine Rolle spielen, die auch in der Rückenschule positiv beeinflusst werden, z.B. Haltung, Gleichgewicht, Reaktion, Gang, Kraft und Beweglichkeit.

Für die **Sturzprophylaxe** ist das **sensomotorische System** von besonderer Bedeutung, denn viele ältere Menschen mit Seh- und Kontraststörungen geraten erst bei zusätzlicher **Störung der Propriozeption** aus dem Gleichgewicht, da dann notwendige Feedbackmechanismen nicht mehr funktionieren.

Neben der Entwicklung der eigenen Körperwahrnehmung und der damit verbundenen Optimierung der Feedbackmechanismen (taktile, vestibulär, optisch, propriozeptiv) sollten in jedem Lebensalter vielseitige und freudbetonte Reize zur **Schulung der inter- und intramuskulären Koordination** sowie zum Training der fallverhindernden Muskulatur genutzt werden, um das Risiko eines Sturzes zu vermindern.

Die **Sturzprävention und Sturzprophylaxe** in der Rückenschule basiert auf diesen zwei Hauptsäulen (► Übersicht 14.4).

Übersicht 14.4: Hauptsäulen der Sturzprophylaxe

- **Prävention** (vor dem Sturz) – Risikofaktoren erkennen und Gesundheitsressourcen stärken:
 - Stollerschule (Stolpern): Training des sensomotorischen Systems
 - Fallschule (Sturz): Training des Fallens und Stürzens
- **Rehabilitation** (nach dem Sturz) – Verarbeitung der Sturzfolgen

14.5.2 Säulen der Sturzprophylaxe: Prävention (vor dem Sturz)

■ Risikofaktoren erkennen

Prävention bedeutet, neben der Stärkung der eigenen **Gesundheitsressourcen**, die zum Sturz führenden Risikofaktoren zu erkennen und zu lernen, diese zu vermeiden. So können Risikofaktoren z.B. durch die Benutzung einer Brille oder das Anbringen eines fehlenden Geländers ausgeschaltet werden. Bei nicht so einfach vermeidbaren Risikofaktoren (z.B. Glatteis im Winter) müssen die Teilnehmer lernen, künftig besser damit umzugehen, z.B. durch Aufnahme und Durchführung eines Koordinations- bzw. Krafttrainings.

■ Gesundheitsressourcen stärken

An erster Stelle sollte hier ein **Fitnessstraining** mit Schwerpunkt auf der fallverhindernden Muskulatur durchgeführt werden. Neben den **konditionellen Fähigkeiten** Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit sollten vor allem die **koordinativen Fähigkeiten** geschult werden sowie die **Beckenbodenmuskulatur** (Vorbeugung von Harninkontinenz im Alter und damit Reduzierung des Sturzrisikos bei z.B. nächtlichen Toilettengängen) und die **lokalen Stabilisatoren** (M. transversus abdominis, medialer Trakt der autochthonen Rückenstrecker wie die tief liegenden Mm. multifidii u.a.) angesprochen werden. Ebenfalls sollten Maßnahmen ergriffen werden, die die Kursteilnehmer motivieren und ihnen das **Selbstvertrauen** in die eigenen Fähigkeiten zurückgeben. So hilft ein verbessertes Gefühl der Kontrolle über den Sturz, das subjektive Gefühl einer Bedrohung oder Überforderung zu reduzieren (Sturzwirksamkeitserwartung: »Ich kann selbst etwas tun, um den nächsten Sturz zu vermeiden bzw. die Sturzfolgen zu minimieren«). Damit lernen die Teilnehmer, aktiv mit dem Sturzrisiko umzugehen und ein Katastrophisieren oder Bagatellisieren zu vermeiden.

Stollerschule

In der Neuen Rückenschule ist ein Feedbacktraining unter **propriozeptiven und vestibulären Aspekten** ein wichtiger inhaltlicher Baustein. Der Mensch erwirbt hier sicherheitsrelevante Kompetenzen und verbessert damit seine Position in der Auseinandersetzung mit Situationen, die das Gleichgewicht gefährden.

Das **zentrale Nervensystem (ZNS)** nutzt zwei Strategien der motorischen Kontrolle bezüglich **Mobilität** und **Stabilität**, die sich im Alltag vermischen:

- Das ZNS ist auf Rückmeldung angewiesen (**sensorisches Feedback**). Wenn es sehr schnell gehen muss, kommt es zu einem Eigenreflex (Muskelspindelreflex). Dabei ist eine Fehlerkorrektur durch das ZNS unmöglich. Wenn dagegen für eine Reaktion mehr Zeit zur Verfügung steht (Stolperreflex), kann das ZNS nur in begrenztem Umfang eine **Fehleranalyse**

und **Bewegungskorrektur** vornehmen. Verbessert wird diese Eigenschaft z.B. durch die folgende Übung:

- Aus dem Stand mit geschlossenen Augen nach vorne fallen, dabei erst im Nach-vorne-Fallen die Augen öffnen. Der Partner legt zuvor eine (später auch mehrere) Markierung (z.B. Klebepunkte) vor dem Partner auf den Boden. Der nach vorne fallende Partner soll entweder den Klebezettel mit dem Fuß treffen (einen sicheren Stand zu finden, Variante 1) oder den Klebezettel auf keinen Fall zu treffen (nicht auf der sprichwörtlichen »Bananenschale ausrutschen«, Variante 2).
- **Ziel** ist das reaktive Finden der Markierung und ein entsprechendes Reagieren (z.B. auf die Markierung treten oder gerade nicht darauf treten).
- Das ZNS ist **nicht auf sensorisches Feedback** angewiesen. Hier ist eine optimale antizipatorische Vorbereitung des ZNS (Vorerfahrungen) notwendig. Verbessert wird diese Eigenschaft z.B. durch die folgende Übung:
 - Die Teilnehmer fallen nicht selbstständig nach vorne, sondern werden vom Partner nach vorne oder zur Seite »gestoßen«, die Augen bleiben geschlossen (Achtung: Voraktivierung der Kernmuskulatur!).
 - **Ziel** ist das Training der Reaktions- und Gleichgewichtsfähigkeit sowie räumliche Orientierungsfähigkeit.

Anforderungen an ein sturzpräventives Gleichgewichtstraining innerhalb der Rückenschule

Die **Ziele** des Gleichgewichtstrainings bestehen primär in einer Minderung des Sturzrisikos durch eine Stabilisierung der Haltungsposition über eine bessere neuromuskuläre Kontrolle.

Eine **Gleichgewichtsschulung** (► Übersicht 14.5) sollte am besten am Ende der Erwärmung durchgeführt werden und nicht länger als 15 Minuten dauern. In jede Kursstunde sollten zumindest einige (z.B. reaktive) Übungen zur Sturzprophylaxe integriert werden (z.B. Seilspringen). Hierbei sollten allerdings zuerst das aktuelle Sprungvermögen und die Kraftfähigkeit der Teilnehmer geprüft werden. Der Springende sollte in der Lage sein, sich weich auf den Ballen abzufangen. Schlagen dagegen beim Sprung die Fersen hart auf, bietet sich als Alternative eher das Wippen oder Joggen auf einer Weichbodenmatte oder einem Mini-trampolin an. Vor den Übungen sollte die Technik »Der kurze Fuß« beherrscht werden. Günstig vor einer Gleichgewichtsschulung hat sich auch eine Voraktivierung der taktilen und propriozeptiven Sensoren im Bereich der Fußsohle erwiesen (z.B. barfuß einen Gymnastikstab mit den Fußsohlen langsam und schnell abrollen).

Übersicht 14.5: Praxistipps zum Gleichgewichtstraining

- Die Übungen idealerweise am Ende der Erwärmung einplanen.
- Dauer: nicht länger als 15 Minuten.
- Reaktive Übungen integrieren (z.B. Seilspringen, Wippen Joggen), dabei vorher die Technik üben.
- Bei Schmerzen oder Müdigkeit anspruchsvolle Übungen vermeiden.
- Übungszeit bei statischen Übungen (z.B. Einbeinstand): maximal 15 Sekunden.
- Möglichst barfuß auf Gymnastikmatten oder anderen instabilen Unterlagen üben – Schuhe machen die Füße »blind«.
- Rutschgefahr jeder Art vermindern/vermeiden.
- Sicherheitshilfen anbieten.
- Hilfen schrittweise reduzieren.
- Ausreichend Pausenzeiten einplanen.
- Beim Üben stets auf Haltungsaufbau und Haltungskontrolle achten.



Wichtig

Bei Schmerzzuständen oder in stark ermüdetem Zustand sollten koordinativ anspruchsvolle Übungen vermieden werden, da dann die Gefahr von Ausweichbewegungen und die Aktivierung von Hilfsmuskeln hoch ist. Darüber hinaus könnten sich unzuverlässige Bewegungstereotypen bilden.

■ Statische Übungen

- Bei statischen Übungen (z.B. Übungen im Einbeinstand) sollte sich die Übungszeit auf max. 10–15 Sekunden beschränken. Je älter und leistungseingeschränkter der Übende ist, desto kürzer auch die Übungszeit auf einem Bein oder auf instabilen Unterlagen.
- Zum besseren Erfühlen der Unterlage möglichst **barfuß** auf einer Gymnastikmatte üben. Zum einen wird dadurch die Rutschgefahr vermindert, zum anderen sollte es besser gelingen, die das Fußgewölbe aufbauende Muskulatur zu aktivieren.
- Zur Vermeidung von Überforderung und im Hinblick auf eine Entängstigung zum Einstieg **Sicherheitshilfen** anbieten (Partner/Gymnastikstäbe/Stuhl-lehnen). Die angebotenen Hilfen später schrittweise reduzieren.
- Ein unbedingtes Muss ist das **Vertrauen in den Partner** (Motto: »Ich kann mich auf ihn verlassen!«). Instabile, wegrutschende Unterlagen (z.B. Kreisel) auf Teppichfliesen oder Matten legen.
- Mindestens 30% der Übungszeit sollte als **Pausenzeit** auf einer stabilen Unterlage eingeplant werden.

- Bei gegebener Stabilität der Übungsausführung können zunehmend **konditionelle Einflüsse** übergewichtet werden (Einsatz von Thera-Band, Hanteln, Seilzügen, Training auf dem Step-Brett). Das Üben mit Handgeräten setzt allerdings das Einüben von Haltungsaufbau und Haltungskontrolle voraus:
- Die **Techniken** einschließlich der Atmung müssen stimmen, bevor man die Übungsintensität erhöht und mit höheren Widerständen und Zusatzgewichten arbeitet, um z.B. Muskelaufbau zu erreichen.
- Während des **Gleichgewichtstrainings** stets die Haltung kontrollieren. Neben der Atmung ist dabei vor allem auf eine optimale dynamische Ausbalancierung der Körperteile zueinander zu achten (Fußstellung – Beinachsen – Beckenposition – Wirbelsäule – Schultergürtel – Kopf). Permanenter **Haltungsaufbau** und **Haltungskontrolle** sind obligatorisch.

■ Stabilitätstraining

Als **Voraussetzung der Stollerschule** sollen die Teilnehmer eine aktiv aufgerichtete Haltung beherrschen und vorbereitend lernen, ihre lokalen Stabilisatoren (Kernmuskulatur) zu aktivieren. Hierbei ist auf die **Stabilität** der einzelnen Körperregionen zu achten:

- Stabilität des **Fußgewölbes**: Übung »kurzer Fuß/Nacktschnecke/Raupe« (Fußgewölbe aufrichtendes »Ansaugen« des Fußes an der Unterlage).
- Stabilität der **Hüft-, Knie- und Sprunggewölbe**: Übung »Fels in der Brandung« (Partner setzt Widerstände relativ geringer Intensität aus jeweils wechselnden Richtungen – zuerst stammnah, später stammfern; anschließend wiederholt er die Übung, indem er die Widerstände langsam immer stärker werden lässt, diese dann aber überraschend löst).
- Stabilität der **Beckengürtel-Schultergürtel-Region**: Übung »Coladose« (Widerstände gleichzeitig gegen Schulter- und Beckengürtel des Partners setzen und versuchen, den Rumpf zu »verwinden«). Ziel: Lernen, eine Körperspannung aufzubauen (Unterschiede erarbeiten zwischen einer aktiven und passiven Gelenksicherung).

■ Aufwärmübungen

Zur **Vorbereitung der Stollerschule** sollten die entsprechenden Gelenke und Muskelgruppen durch eine **spielerische Erwärmung** auf die kommenden Anforderungen vorbereitet werden:

- »Fußparty«:
 - Auf beiden Ballen wippen, später auf beiden Fersen; auf dem rechten Ballen und gleichzeitig auf der linken Ferse wippen, später umgekehrt; dynamischer Wechsel von Ballen- zu Fersenstand und

umgekehrt; »Schnee fest stampfen«, d.h. die Fußsohlen plan aufsetzen.

- Beide Fußsohlen von den Ballen zu den Fersen nacheinander abrollen, später von den Fersen zu den Ballen (erst im Stand, dann im Vorwärts-, später im Rückwärtsgang).
- »Kaffeebohnen legen«: Füße eng voreinander setzen, später auch überkreuzen; anschließend breitbeinig gehen (betrunkenen Seemann auf einem schwankenden Schiff simulieren), auch zur Seite wie ein Sumoring (lernen, sich exzentrisch abzufangen).
- **Langsame, große Schritte** in Zeitlupe (Storchengang) machen, anschließend mit »7-Meilen-Schritten« durch den Raum bewegen: Wie schnell kann ich gehen, bevor ein Laufen daraus wird? Möglichst große **Schritte zur Seite** in die Tiefe (lernen, sich exzentrisch abzufangen) machen: wie ein Sumo-Kämpfer. Anschließend **Schritte nach vorne** mit kurzem Anlauf machen: Bowling, Latschen, Schlurfen, Hopsen, Cha-Cha-Cha, Mambo, Seitstepschritte, Kniebelauf, Anfersen etc. (langsam, schnell, vorwärts, rückwärts, seitwärts, laut, leise, große/kleine Bewegungsamplitude); ohne/mit Zusatzaufgaben, z.B. Begrüßungsformen in der Gruppe, Luftballons oder Chiffontücher balancieren, schneller Stopp auf Kommando etc.
- **Begrüßungsformen**: Gleichzeitig mit den Füßen und mit den Fingerspitzen begrüßen (überkreuz – gleiche Seite), dabei in die Augen schauen etc.
- Auf Kommando **versteinern**, der ganze Körper/nur einzelne Gelenke (Bedeutung der Gelenke und spezieller Muskeln für die Bewegung erläutern).
- Versteinern, wenn der Gruppenerste versteinert – bewegen, wenn der Gruppenerste sich bewegt.
- **Reaktives Abschlusspiel** – »Schwarz-Weiß«: Die Teilnehmer stehen sich in einer Gasse gegenüber, dabei ist eine Gruppe »schwarz«, die andere Gruppe »weiß«. Der Kursleiter wirft eine Scheibe mit jeweils einer weißen und einer schwarzen Seite auf den Boden. Je nachdem, welche Seite oben liegt, bedeutet das für die eine Gruppe, die jeweils andere Gruppe zu fangen bzw. zu flüchten.

■ Training der Feedbackmechanismen: Störmanöver

Im Folgenden werden Übungen vorgestellt, die auf der Anwendung von Störmanövern basieren. Vordergründiges **Ziel** für die Teilnehmer ist das Wiedererlernen bzw. die Verbesserung von Feedbackmechanismen (Reflexen), die dem Körper eine adäquate Reaktion auf destabilisierende Reize ermöglichen. Weiterhin sollen geeignete Strategien entwickelt werden, um das Gleichgewicht zu kontrollieren, d.h. den Körperschwerpunkt innerhalb der Unterstützungsfläche zu halten.

Das Ziel einer **Schulung der Balance** und damit des Gleichgewichtssinns besteht darin, den Körper in Ruhe (statische Balance) oder in der Bewegung (dynamische Balance) in einem **Gleichgewichtszustand** zu halten bzw. ihn schnellstmöglich wiederherzustellen, auch und gerade unter dem Einfluss äußerer Kräfte (z.B. auf Gleit-, Rutsch- oder Wackeluntergründen bzw. durch plötzliches Setzen oder Weglassen von Widerständen). Zusammen mit dem visuellen und **propriozeptiven System** informiert der vestibuläre Sinn über die Stellung und Lage des menschlichen Körpers im Raum sowie über durchgeführte aktive bzw. passive Bewegungen.

➤ Wichtig

Bei der Gleichgewichtsschulung sollten vielfältige Bewegungsreize gesetzt werden, welche die unterschiedlichen Sinnessysteme ansprechen.

Neben der Verwendung unterschiedlich **instabiler Unterlagen** und dem Ausführen verschiedener Zusatzaufgaben für die oberen oder unteren Extremitäten sollte der Gleichgewichtssinn in **verschiedenen Ausgangsstellungen** trainiert werden. Bei zunehmender Sicherheit der Übungsausführung zunehmend instabilere Unterlagen nutzen (Airex-Matten, Thera-Kreisel, Kippelbretter, zusammengerollte Matten oder Fitbälle), um dem Teilnehmer gewohnte Ausgangsstellungen und Bewegungsformen auf ungewohnten gleitenden, rutschenden oder wackelnden Untergründen abzufordern.

■ Training der Tiefensensibilität/Kinästhesie: Propriozeptive Stimulation

- **Widerstände plötzlich setzen:** Auf der Stelle marschieren, später joggen; dabei setzt der Partner kleine überraschende Widerstände von allen Seiten (Augen auf/zu, Fußboden, Step-Brett, Matte etc.)
- **Widerstände plötzlich loslassen:** Zwei Widerstände gegen den Partner setzen, halten, plötzlich einen Widerstand lösen – erst im Stand, später aus der Dynamik heraus. Der Teilnehmer marschiert – (später) joggt – gegen den plötzlich wegfallenden Widerstand des Partners und muss lernen, sich abzufangen (durch einen oder mehrere schnelle Schritte nach vorne oder zur Seite).
- **Schnell wechselnde Widerstände mit minimaler Bewegungsamplitude setzen:** erst stammnah, z.B. am Schultergürtel »rütteln«, später stammfern, z.B. an den gestreckten Armen.
- **Reaktive Übungen**, etwa Seilspringen: Hierbei zuerst das Sprungvermögen und die Kraftfähigkeit der Teilnehmer prüfen. Der Springende sollte in der Lage sein, sich weich auf den Ballen abzufangen. Schlagen dagegen beim Sprung die Fersen hart auf, bietet sich als Alternative eher das Wippen oder

Joggen auf einer Weichbodenmatte oder einem Minitrampolin an.

■ Stimulation des optischen Analysators: Augentraining

- Optischen Analysator **irritieren:** Auf einer instabilen Unterlage die Augen in alle Richtungen bewegen.
- Optischen Analysator **ausschalten:** Auf einer instabilen Unterlage die Augen schließen.

■ Stimulation des vestibulären Analysators

- Vestibulären Analysator **irritieren:** Nach kurz andauernden Drehbewegungen mit dem Kopf oder dem ganzen Körper in den Einbeinstand gehen.
- Vestibulären Analysator **ausschalten:** Nach lang andauernden Drehbewegungen (mindestens 5-mal) mit dem ganzen Körper (gehen, springen, wälzen) in den Einbeinstand gehen.

Übungsbeispiele: Balance

- **Rhythmische Gewichtsverlagerung** auf beiden Beinen neben- oder hintereinander stehend (Schrittstellung verändern); später Zusatzaufgaben für die oberen Extremitäten, z.B. Namen in die Luft schreiben, Augen schließen, Kopf bewegen.
- **Gehen** (langsam, schnell, laut, leise, durcheinander, große-kleine-enge-breite Schritte), auf den Fersen, auf den Fußballen gehen, im Wechsel abrollend, seitlich, rückwärts etc.
- **Einbeinstand** mit Zusatzaufgaben für das Spielbein, z.B. Tennisball mit den Füßen rollen oder pendeln, um das Körperlot bis in die Standwaage; für die Arme z.B. die Finger bewegen und mit den Augen beobachten, wie eben nur mit geschlossenen Augen.
- **Jonglieren** mit Luftballons, Zeitungsknäueln, Chiffontüchern im Stand, in der Bewegung, auf einer stabilen/instabilen Unterlage im Stand oder in der Bewegung (z.B. über ein auf dem Boden ausgelegtes Seil gehen, über eine Gymnastikbank gehen etc.).
- **Prellen** (Gymnastikball, Pezziball) im Stand oder in der Bewegung, kombiniert mit instabilen Unterlagen.
- **Hoch-Tief-Bewegungen:** Hüpfen, Federn, Wippen, Springen.
- **Fallen lassen:** Nach vorne, zur Seite fallen lassen, gegen die Wand mit Abstützen der Arme bzw. mit schnellem Schuttschritt, gegen einen Partner fallen lassen (nach vorne, zur Seite, nach hinten).
- **Tänze**, schnelle Richtungsänderungen durch Schritte aus der Aerobic, Step Aerobic.
- **Pendeln** um das Körperlot auf der Matte (alleine, durch Partner, zwischen zwei Partnern, in der Gruppe).

- Einhakeln und **um den Partner drehen** (erst 1-mal drehen, dann 2-mal, dann 3-mal usw.); anschließend eine Gleichgewichtsaufgabe erfüllen, z.B.: Wer steht besser?
- Schuhplattler.

Übungsbeispiele: Krafttraining für die unteren Extremitäten und die Beckengürtelmuskulatur mit dem Theraband:

- Im **Stand** das Thera-Band zwischen den Beinen gespannt halten. Die Füße stehen hüftbreit auseinander, die Knie sind leicht gebeugt. Das Theraband zum einen oberhalb der Knie auf den Oberschenkeln und zum anderen im Bereich der Knöchel gespannt halten:
 - Außenrotation eines Knies, ohne das andere mitzubewegen.
 - Tiefkniebeuge bis 90° Oberschenkel-Unterschenkel – die Arme nach vorne/oben heben – Kontrolle Schultergürtel!
 - Gehen auf der Stelle mit enger/weiter Beinstellung.
 - Gehen nach vorne/hinten/zur Seite (Step Touch), gegengleiches Bewegen der Arme – Rotation des Schultergürtels zum Beckengürtel zulassen.
 - Im Wechsel eng und breit marschieren.
 - Spielbein zum Standbein nach hinten strecken – zur Seite abspreizen (Variation der Wiederholungen, z.B. 1-1, dann 2-2, dann 4-4, dann 8-8, dann 4-4, dann 2-2 und wieder 1-1).
 - Pendeln langsam, schnell, vom rechten auf das linke Bein und wieder zurück in der Frontalebene, anschließend in Sagittalebene (Pendeln um das Körperlot).
 - Hampelmann.
- **Partnerübung:** Zwei Partner stehen sich gegenüber, die gespannten Thera-Bänder in Form eines »X« zwischen sich:
 - Ein Partner marschiert, der andere Partner macht eine Tiefkniebeuge.
 - Beide Partner marschieren.
 - Ein Partner marschiert, der andere Partner springt.
 - Beide Partner springen – auf der Stelle, im Kreis.
 - Beide Partner marschieren durch den Raum, vorwärts, rückwärts – schauen sich dabei an, anschließend dreht sich ein Partner um, wieder marschieren.
 - Die Partner stehen nebeneinander und pendeln um das Körperlot.
 - Die Partner stehen nebeneinander – Step Touch.
 - Die Partner stehen nebeneinander – vorderes Bein ab- und adduzieren, anschließend das hintere Bein ab- und adduzieren.
- Das Thera-Band mit Bandschlinge um einen **Knöchel** (Alternative: Oberschenkel) legen, das andere Bandende hält der Partner:
 - Marschieren am Ort, dabei Richtungsänderungen, sodass nacheinander alle wichtigen MG trainiert werden (vor allem für das Hüftgelenk: Abduktion – Adduktion, Extension – Flexion).
 - Kleine reaktive Sprünge in jede Bewegungsrichtung mit dem Thera-Band-Bein, den anderen Fuß kontrolliert neben dem Thera-Band-Fuß stellen.
- Das Thera-Band mit Bandschlinge um den **Fuß** legen, die diagonale Hand hält das andere Bandende:
 - Tiefkniebeuge, gleichzeitig den Arm nach vorne/oben heben – Schultergürtelkontrolle.
 - Tiefkniebeuge, gleichzeitig Außenrotation im Schultergürtel (Variationen).
 - Tiefkniebeuge, gleichzeitig Abduktion im Schultergürtel (kurzer/langer Hebel, wie eben nur aus Schrittstellung heraus, Tiefkniebeuge und AR, Abduktion).
 - Tiefkniebeuge, gekoppelt mit Depression: Das Thera-Band über die Oberschenkel nach hinten/unten ziehen.
 - Pendeln um das Körperlot.
 - Aus verschiedenen Ausgangsstellungen in die Aufrichtung/Streckung arbeiten: Rückenlage, Bankstellung, Seitstütz, Brücke etc.

14.5.3 Säulen der Sturzprophylaxe: Der Sturz

In diesem Baustein werden die Teilnehmer auf den »Fall des Falles« vorbereitet. Neben vorbereitenden Angst abbauenden Übungen vor dem »Zu-Boden-Gehen« sowie Übungen zur Verbesserung der Kondition, Koordination und der Beweglichkeit steht nun das **aktive Fallen** (Elemente der Fallschule aus Kampfsportarten) auf einer geeigneten Unterlage im Mittelpunkt. Diese speziellen Übungen werden im Rückenschulkurs nur angedeutet, z.B. Abrollen aus dem Unterarmstütz oder Vierfüßlerstand.

14.5.4 Säulen der Sturzprophylaxe: Rehabilitation (nach dem Sturz)

In diesem Baustein werden nicht nur die **Folgen** des Sturzes behandelt, sondern hier müssen auch die **Ursachen** des Sturzes abgeklärt werden. Zu den **Maßnahmen** gehören

- reaktive und kraftaufbauende Trainingsmaßnahmen,
- Anti-Schwindel-Übungen (► vestibuläre Störmanöver),
- Angst abbauende Übungen sowie
- informations- und gesprächsorientierte Interventionen.

14.5.5 Einfache Testübungen zur Einschätzung des Sturzrisikos

■ Beobachtung beim Stehen und Gehen

Die einfachste Möglichkeit, das **Sturzrisiko** einer Person einzuschätzen, bietet die indirekte Beobachtung beim Stehen und Gehen (Perry 2003). So deuten kleine, unsichere bzw. inhomogene Schritte bzw. Schrittfolgen oder auch verstärkte Körperschwankungen auf **neurologische Störungen** oder eine schwach entwickelte Muskulatur mit einem tendenziell damit einhergehenden erhöhten Sturzrisiko hin.

■ Stolpertest

Ziel Überprüfung der Kraft der Beinmuskulatur und der Angst vor Stürzen.

Beschreibung Sich aus dem beidbeinigen Stand zuerst mit offenen, später mit geschlossenen Augen nach vorne fallen lassen und einen Schutzschritt machen: **Geprüft wird:**

- Wie groß ist der Abstand zwischen der Ferse des vorderen und der Fußspitze des hinteren Fußes?
- Gibt es Unterschiede zwischen dem dominanten und nicht-dominanten Bein (höheres Sturzrisiko auf einer Seite)?
- Gibt es Unterschiede beim Schutzschritt bzgl. der Varianten »Augen auf« und »Augen zu« (Maß für die Sturzanst)?

Bewertung Bei Menschen mit erhöhter Sturzanst findet man eine signifikant verkürzte Schrittlänge und vergrößerte Spurbreite. Ein hohes Sturzrisiko ist dann gegeben, wenn der Abstand kleiner ist als eine Fußlänge.

■ Timed-up-and-go-Test

Ziel Beurteilung der Mobilität und des Sturzrisikos bei älteren Menschen.

Beschreibung Der Teilnehmer sitzt auf einem 44–47 cm hohen Stuhl, soll auf Kommando 3 Meter gehen, sich umdrehen, zurückgehen und sich wieder hinsetzen. Die Zeit wird gestoppt.

Alternative: Als Multitaskingaufgabe ein gefülltes Wasserglas mitführen, einen Luftballon tippen, Nase-Ohr-Überkreuzbewegungen, Zahlenreihen zählen etc.

Bewertung Die Beurteilung der Mobilität erfolgt anhand der benötigten Zeit:

- <10 Sekunden: keinerlei Einschränkungen,
- >10 Sekunden: reduzierte Mobilität, erhöhtes Sturzrisiko.

■ Stehvermögen-Test

Ziel Beurteilung des Stehvermögens (Balance).

Beschreibung Der Teilnehmer steht ohne Schuhe und ohne Hilfsmittel auf einer harten Unterlage. Er soll Übungen mit **wechselnden Schwierigkeitsgraden** ausführen:

1. Mit eng geschlossenen Füßen stehen.
2. Versetzt stehen (= Semi-Tandem-Stand).
3. Mit den Füßen direkt voreinander stehen (= Tandem-Stand).
4. Auf einem Bein stehen.

Während der Testdauer von 10 (–30) Sekunden dürfen weder die Hände aus dem Hüftstütz gelöst, noch ein Ausweichschritt zur Seite gemacht werden (Testabbruch und Zeitnahme) noch die Wand oder Ähnliches berührt werden. **Varianten** sind:

- Mit Augen auf.
- Mit Augen zu (erschwert).
- Wie eben, nur auf instabiler Unterlage, z.B. Airex-Matte oder Airex-Pad (deutlich erschwert).

Für die **Durchführung** einen Test wählen, der eine Aussage bzgl. der aktuellen Leistung zulässt:

- Der Test ist zu schwer, wenn er vom Probanden gar nicht bewältigt werden kann, und
- Der Test ist zu leicht, wenn der Proband mühelos 30 Sekunden stehen kann.

Die Durchschnittszeit aus 3 Versuchen notieren oder den schlechtesten und den besten Wert streichen.

Bewertung Sturzgefährdet ist, wer nicht in der Lage ist, mindestens 10 Sekunden im Tandem-Stand zu stehen.

14.6 Yoga

Werner Hölling

Yoga als »die Mutter aller Bewegungskünste« stellt ein ganzheitliches und praktisches Übungskonzept dar. Der Yoga hat sich in seiner Jahrtausende langen Tradition nicht nur mit den Körperstellungen (Asanas) zur Erhaltung von Vitalität und Gesundheit beschäftigt, sondern auch mit der Schulung eines achtsamen Geistes, um so mehr Ruhe und Konzentration zu erlangen. Gerade die Fokussierung des Atems und der meditative Aspekt des Übens unterscheiden Yoga von reiner Gymnastik. Die enorme Vielfalt der Yogaübungen bietet daher für die verschiedenen Bedürfnisse der Menschen ein hervorragendes Übungsfeld. So kann ein Yogaprogramm sehr sportlich angelegt oder mehr meditativ und entspannend oder auch therapeutisch ausgerichtet sein. Viele internationale Forschungsergebnisse, besonders in den USA und Indien, haben die positiven Wirkungen einer regelmäßigen Yogapraxis evaluiert

und bestätigt (Williams et al. 2009; Chin-Ming Jeng et al. 2010; Kanodia et al. 2010).

14.6.1 Klassische Bestandteile des Yoga

Der in Europa und den USA praktizierte Yoga ist der körperorientierte Hatha-Yoga, der seinen Ursprung ab dem 8. Jahrhundert n. Chr. hatte. Die heute bekannten und praktizierten Yogastile (Poweryoga, Iyengaryoga, Vinyasa Flowyoga, Sivanandayoga etc.) sind in ihrer heutigen Ausformung ausnahmslos aus dem Hatha-Yoga entwickelt worden. Die **klassischen Bestandteile** des Yoga sind:

- **Körperstellungen** (Asanas) werden im Allgemeinen nach den Bewegungsrichtungen der Wirbelsäule klassifiziert und nach der Körperlage:
 - Vorbeugen (sitzend oder stehend),
 - Rückbeugen (sitzend, stehend und liegend),
 - Umkehrpositionen (liegend oder stehend),
 - Balancepositionen (stehend oder hockend),
 - Rotationsbewegungen (liegend, sitzend, hockend und stehend),
 - Seitneigung (stehend),
 - Armbalancen,
 - Übungen in Bauchlage,
 - Übungen in Rückenlage,
 - Sitzpositionen, Stehpositionen.
- Die Asanas werden je nach Yogastil statisch mit längeren Haltephasen ausgeführt oder dynamisch im so genannten »Vinyasa Flow-Stil«.
- **Atemtechniken** (Pranayama) unterteilt man in vitalisierende und beruhigende Atemtechniken und Techniken zur Wahrnehmung von Körperräumen.
- **Entspannungstechniken:** Körperreisen (Yoga Nidra) und Autosuggestion,
- **Meditationstechniken:** Konzentrationsübungen, Klänge).

14.6.2 Die Vorteile der Yogaübungen für den Rückenschuleteilnehmer

Die positiven Wirkungen der Yogapraxis sind für die Teilnehmer sowohl auf der **körperlichen Ebene** als auch auf der **seelisch-geistigen Ebene** erfahrbar:

- **Körperlicher Nutzen:**
 - Durch die verschiedenen Bewegungen der Wirbelsäule in den einzelnen Asanas werden die Bandscheiben gleichmäßig belastet und ernährt.
 - Die komplette Stütz Muskulatur des Körpers wird gekräftigt.
 - Durch dynamische Übungssequenzen erfolgt eine wirkungsvolle Mobilisation vieler Gelenkgruppen.

- Durch längeres Halten der Übungen wird die tiefere Muskulatur des Körpers trainiert.
- Verhärtungen des Bindegewebes werden durch Dehnung und Streckung gelöst.
- Durch Atemtechniken wird die Lungenkapazität erhöht.
- Der Gleichgewichtssinn wird trainiert.
- **Seelisch-geistiger Nutzen:**
 - Steigerung des subjektiven Wohlbefindens,
 - Entwicklung von Konzentration und mentaler Stärke,
 - deutliche Verringerung von Stresssymptomen durch Aktivierung des Parasympathikus,
 - Lernen, sich über die Atmung in einer Anspannung zu entspannen und eine Yogaübung mit innerer Ruhe und Mühelosigkeit zu meistern,
 - Erfahren und Kultivieren von Zuständen der Entspannung, der Gelassenheit und der inneren Ruhe,
 - Stimulierung des Hypokampus im limbischen System durch die Meditationstechniken und Anregung der Bildung von neuen Synapsen (Trökes u. Knothe 2009),
 - deutliche Verbesserung der eigenen Körperwahrnehmung.

14.6.3 Wichtige Übungstipps

- **Regelmäßigkeit:** mindestens 2- bis 3-mal die Woche in einem Kurs und zu Hause (20–90 Minuten) üben.
- **Sinnvolle Progression:** Das Yogaprogramm bewusst aufbauen, den eigenen Bewegungsradius akzeptieren und die Grenzen achtsam weiten!
- **Set und Setting:** Auf eine ruhige und schöne Atmosphäre für die Yogapraxis achten, z.B. angenehme Raumtemperatur, keine störenden Nebengeräusche. Mit einer inneren Einstellung von Ruhe, Klarheit und Konzentration üben – sich nicht überfordern.
- **Kontraindikationen:** Bei akuten Beschwerden oder entzündlichen Prozessen Rücksprache mit Arzt, Therapeut oder Yogalehrer halten. Auf eine gute Mobilisation am Anfang der Stunde achten, und Überbelastungen in der Halswirbelsäule und im Lendenbereich vermeiden, auch der Knie- und Schultergelenke, besonders im Vinyasa Power-Yoga!
- **Ausrüstung:** Als Yogautensilien sind eine Yogamatte (4–6 mm Dicke), ggf. ein Yogaklotz, ein Yogagurt und ein Meditationskissen zu empfehlen (■ Abb. 14.10). Bei eingeschränkter Beweglichkeit sind ein Yogaklotz und ein Yogagurt hilfreich. Ein Sitzkissen wirkt ebenfalls unterstützend.



■ Abb. 14.10 Yogautensilien: Yogamatte, Yogaklotz, Yogagurt und Meditationskissen

- **Meditation:** Meditation ist ein wichtiger Aspekt im Yoga, d.h., nach der Yogapraxis 2–3 Minuten Zeit für eine kurze Meditation nehmen. Dabei ruhig sitzen und den Geist beobachten, die Zustände von Gelassenheit und Achtsamkeit kultivieren.

14.6.4 Yogaübungen für einen stabilen Rücken

Die folgenden Übungen bieten eine effiziente Auswahl aus den vielen Yogaübungen an.

■ Die Katze (Majariasana)

Ziele Die Katze hält die Wirbelsäule geschmeidig, indem die Zwischenwirbelgelenke mobilisiert werden, und verbessert den Energiefluss im Wirbelkanal.

Beschreibung

- **Die Katze dynamisch:** Im Vierfüßlerstand mit der Ausatmung langsam die Wirbelsäule in eine Buckel-

form einrollen (■ Abb. 14.11) und mit der nächsten Ausatmung wieder aufrollen (■ Abb. 14.12). Die Bewegung immer am Steißbein beginnen lassen, und die Dauer des Atemzugs mit der Dauer der Körperbewegung synchronisieren (5–6 Atemzüge lang wiederholen, Atmung und Bewegung synchronisieren).

- **Die Katze statisch:** Aus dem Vierfüßlerstand den rechten Arm gerade nach vorne und das linke Bein gerade nach hinten strecken, sodass Arm und Bein in etwa eine Linie mit dem Rücken bilden. Drei ruhige tiefe Atemzüge machen, die Balance halten und dann in den Vierfüßlerstand zurückkehren.

■ Der einfache Drehsitz (Arhda Matsyendrasana)

Ziele Der Drehsitz »wringt« die Bandscheiben und nährt sie damit. Die Brustmuskulatur wird gedehnt, und ein harmonischer Impuls wird an das Nervensystem geleitet.

Beschreibung Sitzposition. Den rechten Fuß außen neben das linke Knie stellen, und auf die Länge der Wirbelsäule achten. Beide Gesäßhälften haben Kontakt mit dem Boden. Die rechte Hand stützt hinter dem Rücken am Boden auf und stabilisiert die Position. Die leichte Öffnung im vorderen Brustbereich wahrnehmen, und die Position für 4 ruhige Atemzüge halten (■ Abb. 14.13), und danach die Seite wechseln (■ Abb. 14.14).

■ Hund Kopf unten (Adho Mukha Shvasana)

Ziele Der Hund optimiert die Blutzufuhr zum Gehirn. Das Herz und die Schultern werden gekräftigt und die Dehnung der Beinrückseiten verbessert.

Beschreibung Aus der Kinderstellung (■ Abb. 14.15) in den herabschauenden Hund aufrichten. Die Arme sind schulterbreit geöffnet, und die Finger sind etwas aufgefächert. Die Beine stehen hüftbreit auseinander. Arme und Beine sind möglichst gestreckt, und das Gewicht ist gleichmäßig auf Hände und Füße verteilt. Der Kopf



■ Abb. 14.11 Die Katze (Majariasana)



■ Abb. 14.12



■ Abb. 14.13 Der einfache Drehsitz (Arhda Matsyendrasana)



■ Abb. 14.14



■ Abb. 14.15 Hund Kopf unten (Adho Mukha Shvasana)



■ Abb. 14.16

wird in gerader Verlängerung der Wirbelsäule gehalten (■ Abb. 14.16). Bei eingeschränkter Beweglichkeit die Knie leicht beugen. 5–6 Atemzüge halten.

■ Das Krokodil (Jathara Parivartanasana)

Ziele Das Krokodil dehnt die Brustmuskulatur und entlastet den unteren Rücken und das ISG.

Beschreibung Rückenlage. Die angewinkelten Beine in Richtung Brustkorb ziehen und die Arme U-förmig ausbreiten. Die Beine langsam nach rechts zum Boden ablegen, und den Kopf nach links drehen. Die Schultern bleiben am Boden und sind spannungsfrei (■ Abb. 14.17). 4–5 Atemzüge halten, dann zur anderen Seite üben.



■ Abb. 14.17 Das Krokodil (Jathara Parivartanasana)

■ Die Vorwärtsbeuge

Ziele Die Vorwärtsbeuge dehnt die Beinrückseite und wirkt regenerierend und erfrischend auf die Körpersysteme.

Beschreibung Sitzposition mit gestreckten Beinen. Die Wirbelsäule richtet sich auf, und die Arme werden über

den Kopf gestreckt, die Schultern bleiben dabei entspannt. Aus dem Hüftgelenk nach vorne beugen, nicht die untere Wirbelsäule krümmen! Die Hände greifen die Füße oder die Fußgelenke, je nach Beweglichkeit (■ Abb. 14.18). Bei stark eingeschränkter Beweglichkeit oder starker Verkürzung der hinteren Oberschenkelmuskeln wird empfohlen,



■ Abb. 14.18 Die Vorwärtsbeuge



■ Abb. 14.19



■ Abb. 14.20 Schulterbrücke (Setu Bandha)



■ Abb. 14.21 Das liegende Boot (Narvasana)

die Knie leicht anzuwinkeln (■ Abb. 14.19). 8–10 ruhige, tiefe Atemzüge halten.

■ Schulterbrücke (Setu Bandha)

Ziele Die Schulterbrücke ist eine hervorragende Ausgleichsposition bei langem Sitzen. Die Muskulatur wird hier entgegengesetzt dem Sitzen beansprucht, die Körperrückseite wird gekräftigt, und die Vorderseite, besonders die Hüftbeuger werden angenehm gedehnt.

Beschreibung Rückenlage mit angewinkelten Knien. Mit der Einatmung und kontrahierter Beckenbodenmuskulatur das Becken hoch zur Decke strecken, mit der Ausatmung das Becken wieder absenken (■ Abb. 14.20). 5–6 Atemzüge lang üben. Nach dem dynamischen Üben die Schulterbrücke für 3 Atemzüge statisch halten, dann langsam auflösen, und mit angewinkelten Beinen in Rückenlage leicht nach links und rechts schaukeln.

■ Das liegende Boot (Narvasana)

Ziele Das Boot kräftigt alle Muskeln der Körperrückseite und schafft ein angenehmes Gefühl der Länge.

Beschreibung Bauchlage. Beide Arme nach vorne ausstrecken, und Arme und Beine vom Boden abheben. Den Körper in die Länge ziehen (■ Abb. 14.21). 3–5 Atemzüge in der Position bleiben, dann in einer angenehmen Bauchlage ausruhen.

■ Das Dreieck (Trikonasana)

Ziele Das Dreieck kräftigt die seitlichen schrägen Bauchmuskeln und dehnt die Körperflanken.

Beschreibung Stand. Beide Arme werden gespreizt, und mit gehaltener Spannkraft und Weite im Brustraum den Oberkörper gerade über die rechte Taille zur Seite kippen. Die linke Körperflanke ist angenehm gedehnt (■ Abb. 14.22). 3–4 volle Atemzüge halten, dann die Seiten wechseln.

■ Krieger II Virabhadrasana 2)

Ziele Der Krieger kräftigt die Beinmuskeln und stärkt die Willenskraft.

Beschreibung Ausfallschritt zur Seite, den linken Fuß etwas nach innen, und den rechten Fuß nach vorne drehen.



■ Abb. 14.22 Das Dreieck (Trikonasana)



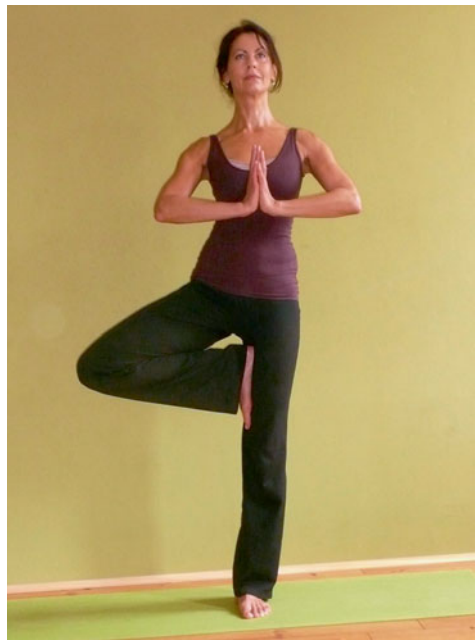
■ Abb. 14.23 Krieger II Virabhadrasana 2)

Das rechte Bein bis zum rechten Winkel beugen, und das Knie lotrecht über dem rechten Fußgelenk halten. Das hintere Bein bleibt gestreckt, und der Fuß hat vollständigen Bodenkontakt. Die Arme in Schulterhöhe spreizen, und den Oberkörper gerade über dem Becken halten. Den Kopf zum rechten gestreckten Arm drehen (■ Abb. 14.23). 4–5 Atemzüge halten, und dann die Position zur anderen Seite aufbauen.

■ Der Baum (Vrikshasana)

Ziele Der Baum schult den Gleichgewichtssinn und beruhigt das Nervensystem.

Beschreibung Stand. Der rechte Fuß wird an die Innenseite des linken Oberschenkels gesetzt oder sogar in die linke Leiste abgewinkelt. Das Standbein drückt fest in die Erde, der Blick ist konzentriert nach vorne gerichtet. Der Rücken wird aufgerichtet und die Hände gefaltet vor den Brustraum gelegt. Dabei sind die Schultern entspannt (■ Abb. 14.24, ■ Abb. 14.25). 5–6 Atemzüge in der Position verweilen, und dann behutsam das Standbein wechseln.



■ Abb. 14.24 Der Baum (Vrikshasana)

■ Die kräftigende Haltung (Utkatasana)

Ziele Die Haltung kräftigt die Oberschenkel und trainiert den gesamten Rückenstrecker.

Beschreibung Im Stand die Knie anwinkeln, und das Gesäß nach hinten schieben. Die Knie bilden in etwa eine Linie mit den Zehen, den Oberkörper gerade vom Becken her aufrichten, und die Arme in Linie der Ohren nach oben strecken (■ Abb. 14.26). 7–8 Atemzüge halten, dann langsam die Stellung auflösen und im Stehen entspannen.

■ Atemübung – Wechselatmung (Anuloma Viloma)

Ziele Die Wechselatmung wirkt beruhigend auf das Nervensystem und verbindet die linke und rechte Gehirnhälfte.

Beschreibung Die rechte Hand zum Gesicht führen, mit dem Daumen das rechte Nasenloch schließen, und durch das linke Nasenloch 5 Sekunden einatmen (■ Abb. 14.27). Dann mit dem Ringfinger das linke Nasenloch schließen, und 5 Sekunden durch das rechte Nasenloch ausatmen (■ Abb. 14.28). Die Übung 2–3 Minuten lang wiederholen.



■ Abb. 14.25



■ Abb. 14.26 Die kräftigende Haltung (Utkatasana)



■ Abb. 14.27 Atemübung – Wechselatmung (Anuloma Viloma)



■ Abb. 14.28

14.7 Pilates

Uschi Moriabadi

14.7.1 Die Pilates-Methode

Die Pilates-Methode wurde von einem Deutschen, Joseph Pilates (1883–1967), entwickelt. **Ziele** sind

- die Stabilisierung und Mobilisierung der Wirbelsäule sowie
- die Verbesserung des Zusammenspiels der Rückenmuskeln und des Körpergefühls.

Die langsam ausgeführten Übungen können sowohl auf der Matte als auch mit speziellen Pilates-Geräten (z.B. Reformer) ausgeführt werden. Die in ■ Tab. 14.2 aufgeführten sechs **Pilates-Prinzipien** bilden die Basis der Pilates-Methode.

14.7.2 Stand der Wissenschaft

- Marshallm et al. (2013) untersuchten bei 46 Probanden mit chronischen Rückenschmerzen den Unterschied zwischen einem 8-wöchigem **Pilates-**

Tab. 14.2 Trainingsprinzipien der Pilates-Methode

Pilates-Prinzipien	Beschreibung
Konzentration	Der Teilnehmer soll seine ganze Aufmerksamkeit auf jede Phase der Bewegung lenken. Nach Pilates werden somit Körper und Geist in Einklang gebracht.
Kontrolle	Die Pilates-Übungen sollen langsam und kontrolliert ausgeführt werden. Nur dann können nach Pilates auch die kleinen Muskeln erreicht und die Effektivität der Übungen gewährleistet werden.
Zentrierung	Alle Pilates-Übungen beginnen in der Körpermitte. Durch das Aktivieren des so genannten »Powerhouse«, das von den Bauchmuskeln, den tief liegenden Rückenmuskeln und der Beckenbodenmuskulatur gebildet wird, wird während der Übungsausführung die Wirbelsäule vom Brustkorb bis zum Becken stabilisiert bzw. geschützt.
Bewegungspräzision	Um eine hohe Bewegungsqualität zu erreichen, fordert Pilates, jede einzelne Übungssequenz präzise auszuführen.
Bewegungsfluss	Sowohl die einzelnen Phasen der Bewegung als auch mehrere Bewegungen hintereinander sollen fließend ineinander übergehen –unabhängig von der Bewegungsgeschwindigkeit.
Atmung	Die spezielle Pilates-Atmung ist dreidimensional und findet hauptsächlich im Brustkorb statt. Bei der Einatmung in das Zwerchfell sollen sich die Rippenbögen zur Seite, nach vorne und nach hinten öffnen, um der einströmenden Luft Platz zu geben. Bei der Ausatmung werden die Muskeln der Körpermitte – hauptsächlich die Bauchmuskeln reflektorisch aktiviert, der Bauchnabel sinkt in Richtung Körpermitte, und die Beckenbodenmuskulatur sollte nach innen-oben gespannt werden.

Training und einem **Ergometertraining**. In beiden Gruppen gab es nach der Intervention eine Verbesserung hinsichtlich der rüchenschmerzbedingten Beeinträchtigung, der Angstvermeidung, dem Katastrophisieren und dem Schmerz, wobei signifikante Unterschiede nur bei der Beeinträchtigung existierten. Nach 6 Monaten gab es zwischen den beiden Gruppen keine Unterschiede mehr.

- Pareira et.al. (2011) konnten in ihrer **Metaanalyse** bei Teilnehmern (mit chronischen Rückenschmerzen) eines Pilates-Programms zur lumbalen Stabilisation im Vergleich zur Kontrollgruppe keine Verbesserung der Schmerzen und der Funktionalität nachweisen. Auch Wells et al. (2013) konnten in ihrem Review keine überzeugende Evidenz für die Wirksamkeit von Pilates hinsichtlich einer Reduktion der Schmerzen und Beeinträchtigung bei chronischen Rückenschmerzen finden. In Übereinstimmung mit Podszadzki (2011) geben sie als Grund dafür die Qualität der Primärstudien an.
- Wajswelner et.al. (2012) verglichen die Wirksamkeit von **Pilates-Übungen** mit der eines **allgemeinen Trainings** bei chronischen Schmerzen im unteren Rücken (»low back pain«). Alle 87 Probanden (Pilates: n=44; allgemeines Rückentraining: n=43) nahmen für einen Zeitraum von 6 Wochen 2-mal wöchentlich an 60-minütigen Trainingseinheiten unter Aufsicht eines Physiotherapeuten teil und führten zusätzlich täglich Übungen zu Hause durch, wobei die Ergebnisse nach 6, 12 und 24 Wochen überprüft wurden. Fazit: Bei Menschen mit chronischen Schmerzen im unteren

Rücken erzeugt ein individualisiertes klinisches Pilates-Programm ähnlich positive Auswirkungen auf die selbstberichtete/n Behinderung, Schmerzen, Funktion und gesundheitsbezogene Lebensqualität wie ein allgemeines Trainingsprogramm in der Gruppe.

14.7.3 Pilates-Übungen für den Rücken

Alle Pilates-Übungen sollten vor Übungsbeginn vorge-macht und die Schlüsselstellen inklusive der Pilates-Prinzipien erklärt werden. Nach einigen gemeinsamen Übungswiederholungen sollte jeder Teilnehmer in seinem eigenen Bewegungsrhythmus, ohne die Ansage des Kursleiters, üben können. Auch die Wiederholungszahl sollte eigenverantwortlich festgelegt werden. Der Kursleiter kann in dieser Unterrichtsphase beobachten, begleiten und korrigieren.



Wichtig

Nicht die Übungen an sich sind das Besondere der Methode, sondern die Pilates-Prinzipien, die bei jeder einzelnen Übungswiederholung beachtet werden sollen, und die spezielle Atemtechnik, die das Körperzentrum, das »Powerhouse«, so stabil werden lässt!

- **Swan Dive: Anheben des Oberkörpers in der Bauchlage**

Ziele Kräftigung der Körperrückseite (M. erector spinae, Mm. rhomboidei, Mm. glutei), Mobilisation des unteren



■ Abb. 14.29 Swan Dive



■ Abb. 14.30



■ Abb. 14.31 Shoulder Bridge



■ Abb. 14.32

Rückens, Förderung der Gesamtkörperspannung und der Körperwahrnehmung.

Beschreibung In Bauchlage zeigt die Stirn zum Boden, die Arme liegen mit den Handrücken neben dem Körper, und die Beininnenseiten werden zusammengehalten. In dieser Position wird in den Brustkorb eingeatmet (■ Abb. 14.29). Beim Ausatmen wird das »Powerhouse« aktiviert und gleichzeitig Kopf, Schultern, Arme (in die Außenrotation) und Beine leicht angehoben, wobei die Schultern und Beine auf gleicher Höhe sind (■ Abb. 14.30). In dieser Position wird die Spannung für eine Einatmung gehalten (Visualisierung: »Stolz wie ein Schwan«).

Variation Diese Übung kann auch auf einem Fitball ausgeführt werden, wobei die Füße am Boden fixiert sind, und nur der Oberkörper sich bei der Ausatmung hebt. Für Fortgeschrittene könnte man auch ein Bein mit dem Oberkörper zusammen anheben und damit die Schwierigkeit steigern.

Hinweis Durch die Anwendung der speziellen Atemtechnik und der bewussten Aktivierung des »Powerhouse« (► Abschn. 14.7.2) wird die Gefahr einer schwingvollen Übungsausführung und/oder einer Hyperlordose durch das Überschreiten des gewünschten Bewegungsradius bei der Übung »Swan Dive« minimiert.

■ Shoulder Bridge

Ziele Mobilisation der Wirbelsäule, Kräftigung der Gesäßmuskeln und Beinbeuger, Verbesserung der Körpersensibilität.

Beschreibung In Rückenlage bei neutraler Wirbelsäule werden die Beine angewinkelt und die Füße hüftbreit aufgestellt. Die Arme liegen entspannt auf dem Boden. In dieser Position wird in den Brustkorb eingeatmet (■ Abb. 14.31). Beim Ausatmen werden das »Powerhouse« aktiviert (Bauch flach, Beckenboden nach innen-oben ziehen) und der Oberkörper vom Becken beginnend Wirbel für Wirbel langsam in die »Brücke« aufgerollt. In der Endposition soll eine Linie von den Knien bis zum Kinn erkennbar sein (■ Abb. 14.32). Diese Position wird für eine Einatmung gehalten – der Bauch bleibt dabei flach. Mit der nächsten Ausatmung wird – beginnend mit der Brustwirbelsäule – der Rücken nach unten in die Ausgangsstellung zurückgerollt.

Variation Die Übung »Shoulder Bridge« kann durch das Abstellen der Füße auf einer Pilates- bzw. Physio-Rolle intensiviert werden.

Hinweis Die »Shoulder Bridge« sollte als Grundübung in jedem Pilates-orientierten Rückentraining enthalten sein. Sie hilft dem Teilnehmer, bei regelmäßiger Ausführung die Sensibilität für den eigenen Körper, besonders für die Wirbelsäule zu erhöhen. Die Übung eignet sich besonders gut für das eigenständige Training zu Hause.

■ Spine Stretch

Ziele Dehnung der Rückenstrecker, Kräftigung des unteren Rückens und Verbesserung der Körperwahrnehmung.

Beschreibung Im aufrechten Sitz werden die Beine hüftbreit geöffnet, leicht gebeugt und die Fersen aufgestellt. Die



■ Abb. 14.33 Spine Stretch



■ Abb. 14.34



■ Abb. 14.35 Spine Twist



■ Abb. 14.36

Arme sind in Vorhalte vor dem Körper, die Handflächen zeigen zueinander. In dieser Position wird in den Brustkorb eingeatmet (■ Abb. 14.33). Mit der Ausatmung werden das »Powerhouse« aktiviert und der Rücken Wirbel für Wirbel gerundet. Die Arme verlängern die Rundung (■ Abb. 14.34). In der Visualisierung legt man sich über einen mittelgroßen Pezziball. Bei der Einatmung richtet man sich wieder langsam auf.

Variation Bei der Übung »Spine Stretch« könnte man das Körperbewusstsein für einen aufrechten Rücken unterstützen, indem der Teilnehmer in der Ausgangsposition mit dem Rücken an der Wand startet. In dieser Position (s. oben) sollen die Beckenknochen die Wand berühren und die Wirbelsäule aufgerichtet in neutraler Stellung sein. Besonders das Zurückrollen aus der gerundeten Position an die Wand gibt dem Teilnehmer eine wunderbare Rückmeldung über die Position der Wirbelsäule während der Bewegung.

Hinweis Der »Spine Stretch« ist eine effektive Übung zur Mobilisation der Wirbelsäule und Verbesserung der Körperwahrnehmung. Durch das langsame Ab- und Aufrollen der Wirbelsäule wird der Teilnehmer sensibler für jedes Wirbelsäulensegment und kann mögliche Schwächen und Stärken selbst erkennen.

■ Spine Twist

Ziele Dehnung und Kräftigung der kleinen Muskeln entlang der Wirbelsäule bzw. der Atemhilfsmuskulatur und Verbesserung der lateralen Rippenbewegung.

Beschreibung Die Übung beginnt im aufrechten Sitz auf der Matte, mit aufgestellten Beinen und seitlich gehobenen Armen. In dieser Position wird in den Brustkorb eingeatmet (■ Abb. 14.35). Mit der Ausatmung werden das »Powerhouse« aktiviert (Beckenboden nach innen-oben) und der Oberkörper zu einer Seite gedreht (■ Abb. 14.36). Mit der nächsten Einatmung zurück in den aufrechten Sitz

kommen, und beim Ausatmen den Oberkörper zur anderen Seite drehen.

Variation Diese Übung kann auch auf einem Stuhl sitzend ausgeführt werden. Dabei sitzt man auf der Vorderkante des Stuhls, die Füße hüftbreit mit der gesamten Fußsohle auf dem Boden aufgestellt und die Hände in Gebetshaltung vor dem Brustbein. So ausgeführt, könnte die Übung auch am Arbeitsplatz als Bewegungspause genutzt werden.

14.8 Qigong

Wilhelm Mertens

» Schnauben und den Mund aufsperrn, ausatmen und einatmen, die alte Luft ausstoßen und die neue einziehen, sich recken wie ein Bär und strecken wie ein Vogel: das ist die Kunst, das Leben zu verlängern. So lieben es die Weisen, die Atemübungen machen und ihren Körper pflegen, um alt zu werden wie Vater Pong. (Zitat aus China)

14.8.1 Qigong und die Körperstruktur

Unsere Körperfunktionen, unsere Befindlichkeiten und unser Bewusstsein beeinflussen sich gegenseitig und stehen in klaren, aber auch komplexen Wirkzusammenhängen. Das **Qigong** spricht diese Wirkzusammenhänge an, wodurch es in der Neuen Rückenschule gut einsetzbar ist.

Aus unseren Knochen, Sehnen, Faszien (Bindegewebe) und der Muskulatur bildet sich unsere **Körperstruktur**. Diese Struktur passt sich in ihrem Zusammenspiel an die jeweilige Situation an. Wird unsere Muskulatur hierbei nicht vornehmlich zum Halten, sondern gemeinsam mit den Faszien zum Bilden eines tragfähigen Systems genutzt, so ist dies nicht nur ökonomischer, sondern vermindert auch den Verschleiß. Daher gilt es nicht nur zu trainieren, sondern auch **Erfahrungen mit einer belastungsfähigen Körperstruktur** zu machen. Die Verfeinerung der Wahrnehmung für dieses Zusammenspiel ist ein wesentlicher Schwerpunkt im Qigong.

Wie kommt man zu einer **Wahrnehmung des Körpers**, und wie kultiviert man sie?

- Reine **Muskeltätigkeit** wird als Spannung oder Kraft wahrgenommen.
- Die **Knochen** werden indirekt über das Gleichgewicht und die Kinästhetik wahrgenommen.
- Die **faszialen Strukturen** werden über Druck- und Zugrezeptoren in der Muskulatur und in den Faszien wahrgenommen, was in uns ein Gefühl für Belastbarkeit erzeugt.

➤ Wichtig

Halten und Tragen drücken sich empfindungsgemäß unterschiedlich aus. Gelingt es uns, eine tragfähige Struktur herauszubilden, die unserer Belastungssituation entspricht, herrscht Ökonomie. Können wir die auftretenden Belastungen wie einen gut sitzenden Rucksack in uns hineinhängen, sind wir tragfähig und brauchen nicht zu halten.

Eine **mentale Vorstellungsübung** soll dies verdeutlichen: Im schulterbreiten Stand entspannt und aufrecht stehen. In der Vorstellung wird von hinten ein **schwerer Rucksack** gereicht. In Erwartung des Gewichts organisiert und balanciert sich der Körper neu. Nun in der Vorstellung den **Rucksack annehmen**. Bleibt die Aufrichtung bestehen, entspannen sich die Schultern und der Rücken ein wenig, bis die Körperstruktur das Gewicht in der Vorstellung aufgenommen hat. In der Vorstellung werden nun die **Beckengurte** vor dem Unterbauch geschlossen. Der Bauch strafft sich, und der Rücken kann noch weiter entspannen. Der Rumpf wird in sich tragfähig. Dadurch wird der notwendige Aufwand, das Gewicht aufzunehmen, minimiert. Skelett und fasziale Strukturen werden, unter geringem Einsatz der Muskulatur, tragfähig.

Beim Kultivieren und Pflegen der tragfähigen Strukturen kann Qigong einen wertvollen Beitrag leisten. Aus dem hier gewählten Rucksack-Beispiel wird die **tragende Rolle des Rückens** deutlich. Es braucht Erfahrung und Übung, um die in der Peripherie auftretenden Kräfte wie einen Rucksack in den Rücken hineinzuhängen.

Dem arbeitet die Atmung durch die belastungsangepasste Druckregulation zu. Atemübungen können daher ihren Beitrag leisten, um Erfahrungen mit diesem Zusammenspiel zu machen. Im Qigong gibt es eine Vielzahl von **Atemübungen**:

- Atemübungen, die helfen, bei Belastung Abstimmungskompetenz zu entwickeln, und
- Atemübungen zum Stressabbau.

Darüber hinaus werden Atemübungen besonders gerne zur Unterstützung von Meditation eingesetzt.

Im Qigong ist das »Sich-Zeit-und-Aufmerksamkeit-Nehmen« gleichbedeutend mit **Wertschätzung**. Daraus entwickelt sich Wohlwollen, sowohl für sich selbst als auch nach außen für andere. Die Chinesen sprechen vom »Inneren Lächeln«, eine unerlässliche Tugend im Qigong. Dies hat Auswirkungen in vieler Hinsicht: Das Zusammenspiel der Emotionen und Befindlichkeiten drückt sich körperlich und strukturell, d.h. in der situativen körperlichen Organisation aus. Dieser Regelkreis wird in den Qigong-Übungen berücksichtigt, die Übungen wirken stressregulierend.

Die nachfolgend beschriebenen Übungen können im Rahmen dieses Buches nur exemplarisch sein. Daher wurden solche Übungen ausgewählt, die den Text verdeutlichen, und die Lust machen, sich näher mit dem Qigong zu befassen.

14.8.2 Atemharmonisierung – Lernen durch Erleben

Die gesamte **Muskulatur des Rumpfes** mit all ihren bewegungsspezifischen Aufgaben ist an der Atmung beteiligt; sie gibt der Atembewegung den Raum, kann jedoch auch einschränkend wirken. Durch Festigkeit und Anspannung, bedingt durch die Einseitigkeit so manchen Alltags, wird das Atmen eingeschränkt. Die folgende Übung macht die Atembewegung anschaulich und erfahrbar.

■ Atemübung: Öffnen des Rumpfes

Beschreibung Öffnung der für die Atembewegung relevanten Körperbereiche:

- In der 1. Phase wird die Bauchatmung begünstigt,
- in der 2. Phase wird durch das seitliche Heben der Arme der Brustkorb angehoben und dadurch die Brustatmung unterstützt.
- In der 3. Phase wird der untere Rücken angesprochen, um der Atembewegung Raum zu geben.

Hinweis Die Abfolge der Übung bedarf eines Maßes an Aufmerksamkeit; sie stärkt sowohl die Bewusstheit für das Geschehen als auch die Selbstwahrnehmung. So werden Körper und Gemüt aufeinander eingeschwungen. Atem und Bewegung, begleiten und unterstützen einander, zusammen wirken sie als Kuppler für die lebenserhaltenden und -gestaltenden Bereiche des Menschen. Diese Übung ermöglicht eine ganzheitliche Ansprache, sie wirkt gleichermaßen harmonisierend und vitalisierend.

■ Den Stand üben: Haltung durch Balance ersetzen

Beschreibung Schulterbreiter Stand, Füße parallel, eventuell die Fersen leicht noch außen gedreht. Den Schwerpunkt in der Mitte des Fußes finden und ihn dort bewahren. Loslassen im Rücken; den Lenden- und Kreuzbeinbereich öffnen, indem das Steißbein in Richtung Boden fällt. Hüften und Knie leicht beugen. Das Becken ist frei. »In die Beine sinken«, und den Boden finden. Der Oberkörper wird leicht, und der Kopf steigt selbstbewusst aufgerichtet nach oben. Die Arme hängen locker im Schultergelenk, die Schulterblätter sind gesunken, das Brustbein ist aufgerichtet und gleichzeitig entspannt. Den balancierten Stand immer wieder neu suchen, nicht in einer Position verharren. Ruhig werden, den Atem fließen lassen, und die Aufmerksamkeit in die tastend fühlenden Hände leiten.



■ Abb. 14.37 Den Atem harmonisieren

■ Atem und Bewegung zusammenführen

Beschreibung

1. Beim **Einatmen** die entspannt gestreckten Arme vor dem Körper noch oben steigen lassen. Die Handflächen zeigen zum Boden, und die Schulterblätter bleiben gesunken. Schwerer werden in die Beine, den Rücken noch mehr lösen, und leicht zu Boden sinken (■ Abb. 14.37).
2. Beim **Ausatmen** die Ellenbogen zur Seite führen, und die Arme raumgreifend sinken lassen. Dabei steigt der Körper wieder leicht auf. Die Bewegung weit und entspannt ausführen. Mit dem geringstmöglichen Krafteinsatz die größtmögliche Bewegung erzielen. Der Bauchraum weitet sich und bietet der Zwerchfellatmung Platz. Die Schulterblätter bleiben gesunken. Ohne den Bewegungsfluss zu unterbrechen die Bewegung wiederholen (■ Abb. 14.38).
3. Mit der **nächsten Einatmung** die Arme seitlich heben. Die Handflächen zeigen zum Boden. Der obere Lungenbereich hat Raum zum Atmen, die Brust wird frei. Am Ende der Einatmung die Füße schließen. (Bei den folgenden Wiederholungen abwechselnd rechts und links schließen).
4. Beim **Ausatmen** die Arme vor dem Körper abwärts führen, und den Oberkörper ausatmend zusammen-sinken lassen, dabei leicht in die Hocke gehen (■ Abb. 14.39).
5. Beim **Einatmen** wieder aufrichten, und die Arme vor der Brust aufsteigen und mit dem **Ausatmen** vor dem Körper sinken lassen.
6. Beim **Einatmen** führen die Ellenbogen die Arme im Halbkreis vor den Bauch, die Schulterblätter



■ Abb. 14.38



■ Abb. 14.39



■ Abb. 14.40



■ Abb. 14.41

öffnen sich. Der Körper sinkt etwas, leicht setzend (■ Abb. 14.40).

7. Beim **Ausatmen** bewegen sich die Hände aufeinander zu und liegen am Schluss übereinander auf dem Unterbauch. Beim nächsten Atemzug in den parallelen Stand zurückkehren (■ Abb. 14.41).

Den gesamten Zyklus mindestens 4-mal wiederholen. Der Atem fließt während der gesamten Übung frei, und die Bewegung ist ständig im Fluss, sie gerät nicht ins Stocken.

14.8.3 Verfeinerung der strukturellen Gegebenheiten

■ Strukturelle Abstimmung und Feinsinnigkeit

Beschreibung Um die faszialen Bahnen gut zu erreichen, braucht es ein Langziehen über eine tragfähige Bahn. Das **Stretchen** kann auf zwei Wegen erreicht werden:

- Sich so strecken, dass zwei Bezugspunkte sich voneinander wegbewegen. Dann entsteht ein **Zug** über die verbindende Bahn (dies sollte möglichst ohne Arretierung der Gelenke stattfinden). Ein typisches Beispiel ist das Räkeln. Da nahezu jede Person dieses Körpergefühl kennt, ist die Wahrnehmung dessen ein

gutes Überwachungsinstrument, um den Prozess zu begleiten.

- In der Dreidimensionalität des Körpers sind auch **wringende Bewegungen** sehr gut geeignet, um Bahnen auf Zug zu belasten (7 Übung »Sonne und Mond schultern«). Je geringer der Aufwand für die Bewegungen ist, desto besser. Schließlich geht es nicht um das Training der Muskulatur, sondern um die Kultivierung und Abstimmung des Zusammenspiels von Muskeln und Faszien.
- Soll Bewegung eingesetzt werden, um die Elastizität einer tragfähigen Bahn zur Energiegewinnung zu nutzen, so ist **Exzentrik** ein geeigneter Weg. In exzentrischer Bewegung werden die Muskelgruppen in der Belastung, also wenn sie arbeiten, im Verbund gelängt. Es ist ein subtiles Loslassen in die diese Körperstrukturen, wobei die Faszien elastisch aufgeladen werden.

Hinweis Es braucht eine gute Anleitung, um die Übungen in ihren Bezügen und Relativbewegungen präzise auszuführen. Tipps für die Durchführung der Übungen sind in ► Übersicht 14.6 gegeben.

Übersicht 14.6: Tipps für die Durchführung der Übungen

- **Groß und weit die Bewegung:** Um die faszialen Bahnen gut zu erreichen, sollte die Übung vom äußeren Ablauf her korrekt ausgeführt werden. Der Übung einen klaren Zenit geben. Nicht im Zenit der Übung steckenbleiben, sondern sich weiterbewegen.
- **Mit geringstmöglichem Aufwand:** Dann kann eine Kultivierung und Abstimmung von Muskel und Faszie stattfinden. Sich ein Räkelgefühl schaffen. Wenn der äußere Verlauf der Übung den Zenit erreicht, sollte die Entspannung schon begonnen haben. Größtmögliche Bewegung mit geringstmöglichem Aufwand.
- **Im eigenen Rhythmus:** Einen Bewegungsrhythmus finden, der mit dem Atem stimmig ist. Die Bewegung durch den Atem führen lassen.
- **Klare Intention:** Der Übung eine Bewegungsidee geben; dadurch wird die Eindeutigkeit der gewählten faszialen Bahn gewährleistet.

■ Das Boot ins Wasser schieben

Beschreibung Ausgangsposition: Die Füße schließen. Die Beine sind gestreckt, jedoch nicht arretiert. Der Körper ist aufrecht und entspannt.

- Mit einer **Einatmung** den Oberkörper leicht nach links drehen, und gleichzeitig beide Arme in Schulterhöhe



■ Abb. 14.42 Das Boot ins Wasser schieben



■ Abb. 14.43

heben. Die Ellenbogen beugen, und den Oberkörper wieder nach vorne zurückdrehen, ins rechte Bein sinken, und das linke Bein in die Diagonale schräg links vor sich setzen (■ Abb. 14.42, ■ Abb. 14.43).

- In Richtung des Schritts ausrichten und mit einer **Ausatmung** eine schiebende Bewegung machen, mit gleichzeitiger Gewichtsverlagerung auf das linke Bein. Das rechte Bein steckt sich dabei, ist jedoch nicht arretiert. Der Körper bleibt aufrecht (■ Abb. 14.44).
- Mit der folgenden **Einatmung** die Arme entspannen, und das Gewicht wieder nach hinten verlagern und sich nach vorne drehen. Die Zehen des linken Fußes



■ Abb. 14.44



■ Abb. 14.45 Sonne und Mond schultern

dabei anheben und zu sich heranziehen. Die Bewegung »Das Boot ins Wasser schieben« mit Gewichtsverlagerung 4-mal wiederholen. Nach dem Rückverlagern des Gewichts auf das rechte Bein die Arme sinken lassen, und mit einer Aufrichtung die Beine in die Ausgangsposition schließen. Dann den Bewegungsablauf nach rechts ausführen.

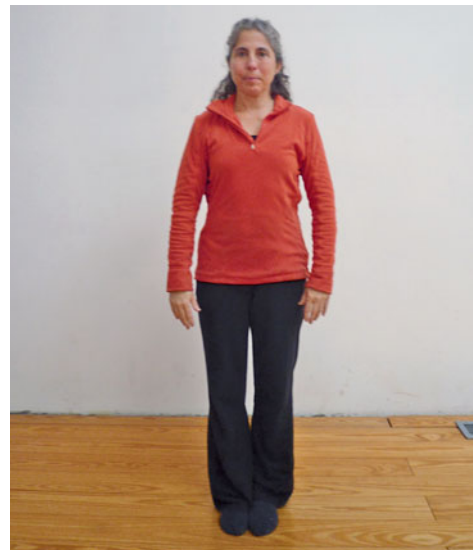
Hinweis

- In dieser Übung werden Beuger- und Streckerkette (oberflächliche Rückenlinie, oberflächliche Frontallinie) wechselseitig sanft gedehnt, unter Einbeziehung der Armlinie. Hierdurch bekommen die Strukturen des Brustkorbs einen Schwerpunkt. Aus Sicht der TCM (Traditionelle Chinesische Medizin) besteht ein Wirkzusammenhang mit dem Funktionskreis »Herz«.

■ Sonne und Mond schultern

Ausgangsposition: Die Füße schließen, die Beine sind gestreckt, jedoch nicht arretiert. Der Körper ist aufrecht und entspannt.

1. Mit einer **Einatmung** den Oberkörper nach links drehen und die Arme nach innen. Der rechte Arm zeigt dabei nach vorne, der linke nach hinten. Der Blick folgt der hinteren Hand. Sobald die Arme nahezu Schulterhöhe erreichen, drehen sie nach außen, bis die Hände nach oben zeigen (■ Abb. 14.45).
2. Mit der **Ausatmung** leicht die Ellenbogen beugen, den Oberkörper wieder nach vorne drehen, langsam die Ellenbogen senken, sodass die Hände gerade neben die Ohren kommen. Der Blick folgt. Dann die Arme neben dem Körper sinken lassen (Bild Sonne und Mond schultern 2).



■ Abb. 14.46

3. Mit der **nächsten Einatmung** den Oberkörper nach rechts drehen und somit die Übung spiegeln. Das Ganze mehrmals wiederholen. Darauf achten, sich eine räkelnnde Dehnung zu suchen und sich weitestmöglich zu entspannen.

Hinweis Diese Übung wringt die Arme und den Rumpf bis in die Beine. Dabei aufrecht bleiben. Aus der Sicht der TCM besteht ein Wirkzusammenhang mit dem Funktionskreis »Niere«.



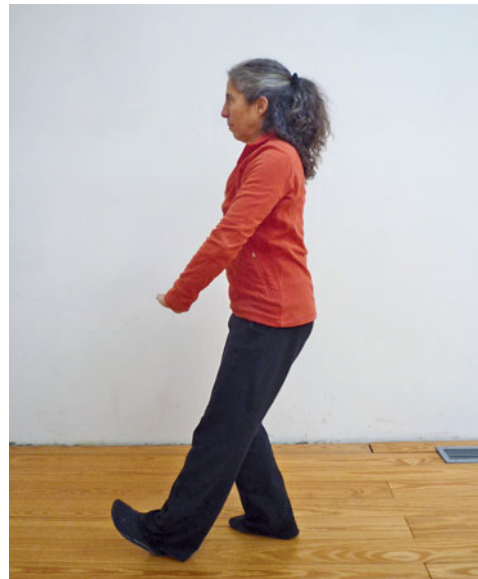
■ Abb. 14.47 Der Sagenvogel



■ Abb. 14.48



■ Abb. 14.49



■ Abb. 14.50

■ Der Sagenvogel breitet seine Flügel aus

Ausgangsposition: Die Füße schließen, die Beine sind gestreckt, jedoch nicht arretiert. Der Körper ist aufrecht und entspannt.

1. Das Gewicht auf das rechte Bein verlagern, und einen seitlichen Schritt nach links machen, etwas breiter als schulterbreit. Nun die Beine strecken, und die Arme seitlich bis über den Kopf heben. Die Handflächen zeigen nach oben. Ein Räkelfeühl entstehen lassen und sich dabei weitestmöglich entspannen (■ Abb. 14.47).

2. Nun die Arme wieder sinken lassen, und in die Ausgangsstellung zurückkehren. Den Bewegungsablauf auch nach rechts ausführen (■ Abb. 14.48).
3. Einen noch unbelasteten Schritt mit dem linken Bein nach vorne machen. Nun das Gewicht nach vorne schwingen lassen, und die Arme dabei in einem Bogen vorwärts führen und weiter bis über den Kopf. Die Arme und Hände rotieren hierbei, bis die Handflächen nach oben weisen (■ Abb. 14.49).



■ Abb. 14.51 Den Mühlstein heben



■ Abb. 14.52

4. Mit dem Lastwechsel zurück, die Arme wieder sinken lassen, und in die Ausgangsposition zurückkehren. Dann die Bewegung mit dem rechten Bein wiederholen (■ Abb. 14.50).

■ Den schweren Mühlstein heben

Ausgangsposition: Die Füße schließen, die Beine sind gestreckt, jedoch nicht arretiert. Der Körper ist aufrecht und entspannt.

1. Das Gewicht auf das rechte Bein verlagern, und einen seitlichen Schritt nach links machen, etwa drei Fuß breit. Dann das Gewicht in die Mitte verlagern (Reitersitz).
2. Die Beine strecken, und hierbei beide Handflächen nach oben gewandt, dicht vor dem Körper, bis auf Schulterhöhe führen. Nun beschreiben die Arme einen Bogen nach außen, bis sie nahezu gestreckt sind (Räkelgefühl) (■ Abb. 14.51, ■ Abb. 14.52).
3. Hände und Handgelenke entspannen, sodass die Handflächen zum Boden weisen. Nun die Beine und Hüftgelenke in eine sitzende Position beugen, während die Hände einwärts schwingen in eine Position, als ob sie einen Mühlstein tragen (■ Abb. 14.53).
4. Langsam die Beine wieder strecken (wie bei Teil 2) und fortfahren. Nach 3 Durchgängen, wenn die Arme nach außen zeigen und die Beine nahezu gestreckt sind, das Gewicht auf das rechte Bein zurückverlagern. Mit dem Sinken der Arme in die Ausgangsposition zurückkehren. Die Übung nach rechts wiederholen.



■ Abb. 14.53

14.8.4 Ablauf einer Übungssequenz

■ Ansprache der Teilnehmer:

- »Wenn Sie mit dem Üben beginnen, suchen Sie sich einen schönen Platz ohne Zugluft. Er kann gerne draußen, sollte aber windgeschützt sein.«
- → Die Atmosphäre des Platzes hat einen Einfluss auf das Üben. Da es im Wesentlichen um das Zusammenwirken geht, sollten die erlebnisorientierten und gestalterischen Aspekte des Übens gleichermaßen berücksichtigt sein.
- »Gestalten und genießen Sie!«

- »Beginnen Sie, den Stand zu optimieren, und nehmen Sie sich Zeit zum Hineinspüren. Nehmen Sie den Status quo wahr. Spüren Sie in Ihren Körper hinein, fühlen Sie, wie es Ihnen geht (Emotion), und werden Sie sich bewusst, wie und wie weit Sie sich auf das **Jetzt** einlassen können und klar sind (Geist). So wie es ist, ist es gut. Seien Sie sich dessen bewusst.«
- Mit einer **einleitenden Übung** beginnen: Die Atemharmonisierung (s. oben) ist hierfür gut geeignet.«
- Die Übungen oder Übungsreihen je nach **Schwerpunkt der Kursstunde** auswählen.
- Mit einer **konsolidierenden Übung** abschließen: Dies kann ein ruhiges, behutsames Zurückkehren in die Ausgangsstellung oder auch die Atemharmonisierung sein.
- Einen Moment **Zeit** geben, um die Übungen nachklingen zu lassen. Dadurch wird die Wirkung des Übens deutlich.
- **Bewusst** aus dem Üben heraustreten. Durch ein solches Ritual wird das Geschehnis vom Alltag abgesetzt.

14.8.5 Zusammenfassung

Qigong bietet vor allem ein präventives, aber auch ein rehabilitatives Potenzial. Durch die Ausrichtung auf das Zusammenwirken und die Integration von Körperfunktionen, Befinden und Emotionen kann jeder Einzelne sein Interesse in vielfältiger Weise erweitern, da Qigong eng mit anderen Disziplinen wie z.B. Meditation, Kampfkunst, Philosophie oder Ernährungslehre verknüpft ist.

14.9 Faszienarbeit in der Neuen Rückenschule – Myofasziale Leitbahnen und fernöstliche Bewegungsarbeit

Oliver Tomic

14.9.1 Faszien

Mit »Faszie« ist im Allgemeinen das Bindegewebe gemeint, das die einzelnen Muskeln, aber auch die inneren Organe umkleidet und den ganzen Körper wie ein großes Fischer-netz durchzieht. Dieses **Netz** hat weitaus mehr Funktionen als man ihm ursprünglich zugesprochen hat. Einige Wissenschaftler nennen es deshalb auch das »Cinderella-Gewebe«. Eigenschaften, Funktionen und Einfluss von **Faszien** sind wie folgt beschrieben:

- Faszien zeigen **Kontraktionsverhalten**, ähnlich wie die glatte Muskulatur (Schleip 2005) und können somit die Biomechanik beeinflussen.

- Faszien sind maßgeblich an der **Stabilisierung des Rückens** beteiligt und haben Einfluss auf das Bewegungsverhalten, die Mobilität und das Gangbild des Menschen (Barker 2006; Schleip 2006; Zorn 2007).
- Da die Faszie eine besonders hohe Anzahl von Rezeptoren besitzt, wird sie als größtes **propriozeptives Sinnesorgan** gesehen. Faszien haben somit einen starken Einfluss auf die Muskulatur, die Bewegung, die Haltung und das Schmerzempfinden.
- Faszien sind nach bestimmten Prinzipien **trainier- und modellierbar** (Schleip u. Müller 2012).
- Über die Faszien werden **Kräfte** verteilt und **Spannungen** weitergegeben, dies wurde von Thomas W. Myers durch eine Vielzahl von Studien an Leichen untersucht und protokolliert und in dem Buch »Anatomy Trains« detailliert beschrieben.

14.9.2 Die Bedeutung der (Myo-)Faszien und myofaszialen Leitbahnen im Rückenschulkurs

Myofaszien umschreiben die untrennbare Einheit des Muskelgewebes mit dem umgebenden bindegewebigen Netzwerk, der so genannten Faszie. Unter **myofaszialen Leitbahnen** versteht man die kommunikativen Aspekte der Myofaszien über längere Distanzen im Körper. Es ist darauf hinzuweisen, dass die myofaszialen Leitbahnen sich trotz sehr starker Ähnlichkeiten mit den fernöstlichen Akupunkturleitbahnen unabhängig entwickelt haben und aufgrund anatomischer Untersuchungen an Leichen entdeckt wurden. Myofasziale Leitbahnen beschreiben die **Kraftzuglinien** im Körper, die bei Bewegungen, aber auch in der Statik eine entscheidende Rolle spielen. Funktionale Adaptationen der Myofaszien (Schonhaltungen, einseitige Bewegungen) haben ebenfalls einen maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtbiomechanik. Die **myofasziale Arbeitsweise** ist ein völlig neuer Ansatz in der Rückenschule, da neben den Muskelfunktionsketten die Rolle des Bindegewebes in den Mittelpunkt gestellt wird. Nach dem **aktuellen Stand der Forschung** sind die Faszien verantwortlich für

- die Leistungsfähigkeit der Muskeln,
- die Koordination und
- die damit einhergehende Propriozeption (Wahrnehmung von Körperbewegung und Körperlage im Raum bzw. der Lage/Stellung der einzelnen Körperteile zueinander).

Voraussetzungen für die elastischen Eigenschaften des Bindegewebes und für dessen Belastungsfähigkeit sind

- Die Organisation der Faszienfasern (physiologische Scherengitterform) und
- die optimale Hydratierung.

Diverse Krankheiten des Bewegungsapparats oder Schmerzen werden maßgeblich vom Zustand des Bindegewebes beeinflusst, und dieser kann über **gezielte Interventionen** modifiziert werden: . So führen Bewegungsinterventionen zu einer besseren Organisation (Wood 1998) und Bewegungsmangel zu einer negativen Veränderung der Faszienstruktur (Jarvinen 2002), die bis zum Verfilzen der Faszie reichen kann.

➤ Wichtig

Spezifisches Faszientraining kann bewirken:

- eine höhere Leistungsfähigkeit des Körpers (Kraftübertragung, Bereitstellung von Kraft),
- einen schnelleren Heilungsprozess und
- einen besseren präventiven Schutz des Körpers (Gelenke und Organe).

14.9.3 Prinzipien für eine effiziente Faszienarbeit in der Rückenschule

Faszien sind faserige, kollagenhaltige **Bindegewebsstrukturen**; dazu zählen:

- Sehnen,
- Bänder,
- Kapseln,
- Organkapseln und
- Muskelbindegewebe.

Sie verbinden den gesamten Körper miteinander. Entsprechend dem Tensegrity-Modell, das aus der Architektur stammt, sind die gewebigen Strukturen zwischen den Knochen das eigentlich **tragende System**, während die Knochen nur die Kräfte bzw. Spannungen weiterleiten. Ohne ein funktionierendes Faszien-System könnten Gewichte von ca. 50 kg nicht gehoben werden. Das Tensegrity-Modell verdeutlicht ebenfalls die ganzheitliche Funktionsweise des Körpers: Spannungsveränderungen in einem Bereich haben Veränderungen des gesamten Systems zur Folge.

Ein **gezieltes Training** sollte die folgenden Aspekte berücksichtigen:

- **Propriozeption** vermindert myofasziale Schmerzen (Leinonen 2003). Da in den Faszien die meisten Rezeptoren »sitzen«, kann über gezielte Interventionen positiv auf Schmerzzustände eingegangen werden (Sensory Refinement).
- **Faszienverklebungen** lassen sich durch gezielte Methoden auflösen, z.B. durch den Einsatz der Formrolle oder gerätegestütztes Training. Auch die Hydratation kann angeregt werden, um die Funktionalität der Faszie zu verbessern (Fascial Release).
- Dynamische **Dehnungen** und Federungen führen zu einer Verbesserung der Gesamtarchitektur des Binde-

gewebes (Fascial Stretch), welches eine bessere Dehnfähigkeit nach sich zieht (Decoster et al. 2005). Es ist auf weiche und elastisch schwingende Bewegungen zu achten, ruckartige Ausführungen sollten vermieden werden. Eine Steigerung der Dehneffekte erhält man über eine Erhöhung der Tempi in Kombination mit einer Gegenbewegung (Fuhashiro et al. 2006).

- Ein funktionales **Krafttraining der Faszie** wird mittels Vorspannung mit und ohne Gewichte erreicht. Besonders Schwinghanteln eignen sich, die Faszien stärker zu aktivieren; im geräteunabhängigen Training werden leichte ein- und zweibeinige Sprünge absolviert (Fascial Rebounding).

➤ Wichtig

Das fasziale Training benötigt eine lange Adaptationsphase, die bis zu 6 Monate oder länger andauern kann.

14.9.4 Exemplarische Übungen für ein ganzheitliches Bewegungskonzept auf Grundlage der myofaszialen Leitbahnen nach Thomas W. Myers und der Bewegungslehre der japanischen Ninjas

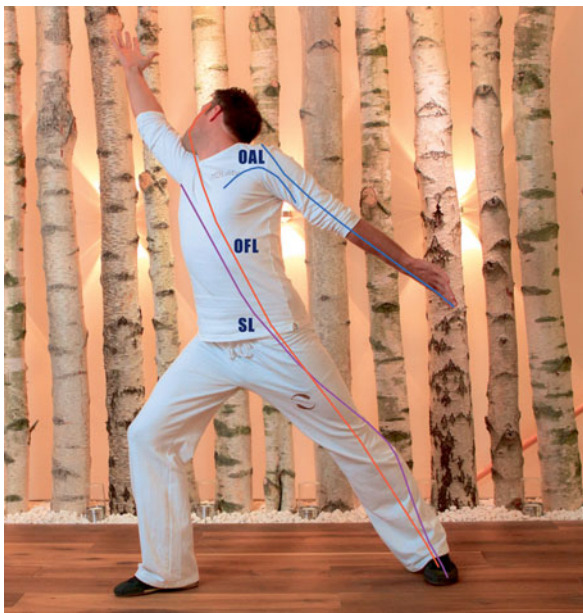
In diesem ganzheitlichen Bewegungskonzept wird akzentuiert mit **dreidimensionalen Bewegungen** gearbeitet, wie man sie aus den fernöstlichen Bewegungs- und Kampfkunstkonzepten kennt. Die Übungen wirken unterstützend, um die genetisch vorgesehene Bewegungsfreiheit zu erhalten oder wiederherzustellen. Die Bewegungsprinzipien zeigen eine starke Affinität zu den Bewegungsformen der japanischen Ninjas, die schon damals die Prinzipien des modernen Faszientrainings nutzten, ohne darüber zu wissen.

Formentraining

Ein Formentraining beinhaltet **6 Formen**, die das Kernstück des Bewegungskonzepts »MAINDO Mobility« bilden. Die Formen sind eine Aneinanderreihung von dynamischen Standpositionen, die so konzipiert wurden, dass möglichst viele myofasziale Leitbahnen angesprochen und die Einbindung von allen biologischen Gelenkstellungen erreicht werden. Nur die exakte Ausführung (Winkelposition und Atmung) gewährleistet eine gezielte vollständige Einbindung der Leitbahnen und ein gesundes Mobilitätstraining der Gelenke. Diese sollte fachkundig vermittelt werden.

■ Helix (Spirallinie) aus der 4-Form-MAINDO Mobility

Die Spirallinien winden sich wie eine **Doppelhelix** um den Körper. Verbunden sind diese Linien mit den Schädelsei-



■ **Abb. 14.54** Helix aus der 4-Form-MAINDO Mobility. Rot: oberflächliche Frontallinie; blau: oberflächliche Armlinie; violett: Spirallinie

ten über den oberen Rücken. Sie verlaufen von oben über die Schulter nach unten, um die Rippenbogen und über den Bauchnabel, wo sie sich kreuzen. Weiter verlaufen die Linien über die Hüfte nach unten zum Fußgewölbe und wechseln dann zur Rückseite, von wo sie wieder hoch zum Schädel ziehen (Thomas Myers »Anatomy Trains«).

Die in ■ Abb. 14.54 gezeigte Helix-Position (violett eingezeichnet) wurde aus der japanischen Kampfkunst »Ninjutsu« übernommen und modifiziert. In den fernöstlichen Kampfkünsten wurde über tausende von Jahren unbewusst ein Faszientraining durchgeführt. Die Helix (Spirale) ist ein wichtiges Element in den Kampfkünsten, denn über **spiralförmige Drehungen** kann die meiste Kraft generiert werden. Da der menschliche Körper spiralförmig aufgebaut ist (zwei Pole gegenläufig ausgerichtet), ist gerade die **Rotation um die Längsachse** mit die wichtigste menschliche Fähigkeit, um den Körper in all seiner Bewegungsfreiheit zu stabilisieren.

Beschreibung Ausgangsposition ist der V-Stand. Aus dieser Position den Oberkörper nach rechts rotieren. Das rechte Bein ist leicht gebeugt, das linke Bein fast gestreckt. Beide Arme gegenläufig in eine maximale Rotation bringen (rechten Arm in Außenrotation und linken Arm in Innenrotation). Beide Arme bilden eine schräge Linie. Das Kinn in Verlängerung des rechten Arms bringen, und dabei das Kinn nach vorne schieben; die linke Schulter wird dabei aktiv nach unten gezogen. Diese Position nicht statisch, sondern dynamisch ausführen. Beim Spannungsauf-



■ **Abb. 14.55** Segmentale Spiralübung für das Brustwirbelsegment Th1–Th8. Rot: oberflächliche Frontallinie; violett: Spirallinie

bau wird immer ausgeatmet, beim Spannungsabbau eingeatmet. Der Wechsel zwischen Spannungsauf- und abbau erfolgt 4-mal (■ Abb. 14.54).

■ Segmentale Spiralübung für das Brustwirbelsegment Th1–Th8 (Spirallinie)

Wichtig ist, dass die myofaszialen Leitbahnen nicht nur über weite Züge (wie in ■ Abb. 14.54 gezeigt) eingebunden werden sollen. Das Faszienengewebe weist segmental Schwächen und Stärken auf, daher wird es an manchen Stellen eher und an anderen Stellen weniger nachgeben. Dies bedeutet, dass über weite Züge die Dehnung bzw. Spannung nicht gleichmäßig ist. Aus diesem Grund müssen zusätzliche Übungen eingebunden werden, die segmental die Linien ansprechen.

In ■ Abb. 14.55 wird eine segmentale Spiralübung gezeigt, die das Brustwirbelsegment Th1–Th8 (Spirallinie) anspricht. Die funktionelle Einheit »Brustwirbelbereich« hat gerade in der heutigen Zeit an Bedeutung gewonnen, da diese immer weniger in ihrer Funktionalität (z.B. langes Sitzen vor dem PC) zum Einsatz kommt. Die Übung spricht außerdem gleichzeitig die Frontallinie an.

■ Segmentale Rumpfdehnung der oberflächlichen Frontallinie

Die **oberflächliche Frontallinie** (OFL) verbindet die gesamte anteriore Oberseite von den Seiten des Schädels bis zu den Fußspitzen. Als Funktionseinheit ist die OFL der Gegenpol der oberflächlichen Rückenlinie (ORL), wie ein Mast beim Segelboot. Die Skelettanteile von Becken, Brustkorb und Kopf werden von oben her durch Zugkräfte gestützt.

Die oberflächliche Frontallinie wird im Bewegungskonzept »MAINDO Mobility« bereits in den Formen 1–6 immer wieder leicht gedehnt. In ■ Abb. 14.56 wird eine segmentale Rumpfdehnung der OFL gezeigt.



■ **Abb. 14.56** Segmentale Rumpfdehnung der OFL auf dem Pezziball. Rot: oberflächliche Frontallinie; blau: tiefe rückwärtige Armlinie



■ **Abb. 14.57** Dehnung der gesamten OFL auf dem Pezziball. Rot: oberflächliche Frontallinie; blau: tiefe rückwärtige Armlinie

■ Dehnung der gesamten oberflächlichen Frontallinie auf dem Pezziball

Neben der Spirallinie ist die Frontallinie (■ Abb. 14.56) eine weitere sehr wichtige Einheit. Vor allem durch häufiges Sitzen gerät die **gesamte Frontallinie** in dauerhafte Kompression. Dies bedeutet ein Ungleichgewicht zwischen OFL und ORL. Im Laufe der Zeit wird der Rumpf durch die Gravitationskraft immer weiter nach vorne gezogen. Die Auswirkungen lassen sich häufig bei älteren Menschen beobachten, die sich mit stark vorgebeugtem Rumpf fortbewegen. Der Brustwirbelbereich **Th1–Th8** ist besonders stark davon betroffen, da dieser Bereich in seiner natürlichen Position in einer Kyphose ist, was sich durch die S-Form der Wirbelsäule erklärt. Das Problem ist, dass immer mehr Menschen im Alltag – am Arbeitsplatz und zu Hause – in einer kollabierten Position sitzen oder stehen. Der Rumpf ist nicht aufrecht, sondern nach vorne verlagert. Die Bandscheiben werden stetig zu sehr innenseitig belastet, was bis zu einem Bandscheibenvorfall im Bereich Th1–Th10 führen kann. Um diesem entgegenzuwirken, ist insbesondere die Einbindung der Frontallinie in den Alltag von sehr großer Wichtigkeit.

Beschreibung Diese Dehnungsübung ist eine fortgeschrittene Variante der segmentalen Rumpfdehnung der OFL. Die gesamte OFL wird angesprochen. Die Übungen werden nicht statisch, sondern immer leicht dynamisch ausgeführt. Dynamik kann z.B. durch leichtes Federn auf dem Pezziball erreicht werden (■ Abb. 14.57).

■ Dehnung der gesamten oberflächlichen Frontallinie über die Formrolle

Alle Dehnungsübungen können sehr gut als einleitende Übungen zu Beginn der Kursstunde, aber auch zum Ende einer Kursstunde als Endentspannung integriert werden. Zudem können die Übungen nach Einweisung auch von



■ **Abb. 14.58** Dehnung der gesamten OFL über die Formrolle. Rot: oberflächliche Frontallinie

den Kursteilnehmern zu Hause durchgeführt werden, sie eignen sich sehr gut als Do-it-yourself-Methode.

Beschreibung Das rechte Bein ist gestreckt, und die Formrolle befindet sich an der Unterseite der Achillessehne. Das Gesäß ist auf dem Boden, während das rechte Bein aufgestellt ist. Nun bewegt man sich mit der Formrolle langsam nach vorne bis zur Kniekehle, so als ob man aufstehen möchte. Diese Position kurz halten und dann so weit zurückrollen, dass die Sitzposition wieder eingenommen werden kann. Diesen Vorgang 10-mal für jedes Bein wiederholen (■ Abb. 14.58).

Bei dieser Übung wird gleichzeitig die ORL segmental abgerollt (rechtes Bein); das linke angewinkelte Bein und die eingenommene Körperposition sprechen die OFL an.

■ Bearbeiten einer Faszie mit der Formrolle

Durch eine gezielte materialgestützte Bearbeitung mit der Formrolle oder dem Formball, alternativ auch mit einem Tennisball, kann die Faszie bearbeitet werden. Die **Wirkungen** – eine Hydratation des Gewebes und Anreiz für die so



■ Abb. 14.59a,b Bearbeiten einer Faszie mit der Formrolle

genannten WDR-Neurone⁴ – haben positiven Einfluss auf das Schmerzgeschehen in der bearbeiteten Region und/oder besonders auf Kopfschmerzen.

Ferner lassen sich mithilfe der Bälle sehr gut die **Akupressurpunkte** bearbeiten, die ebenfalls zu einem Release-Effekt beitragen können. Eine Verbindung der Akupunktur- bzw. Akupressurwirkung mit den faszialen Strukturen wird seit Langem vermutet – Forschungen in diesem Bereich decken zunehmend mehr Korrelationen auf, und man kann gespannt sein, was die nächsten Ergebnisse in diesem Forschungsfeld ergeben werden.

Beschreibung Den Ball am Rand des Schulterblatts positionieren. Die Seite, die bearbeitet werden soll, wird durch Festhalten des Arms begünstigt, da das Schulterblatt weit geöffnet wird. Nun wird über eine Auf- bzw. Abwärtsbewegung des Körpers der Rand des Schulterblatts langsam abgefahren. Sobald ein Schmerzpunkt lokalisiert wird, wird die Position so lange gehalten, bis die Intensität des Schmerzes langsam nachgibt (■ Abb. 14.59).

Literatur

Literatur zu Abschn. 14.1

- Abele A, Brehm W (1994) Welcher Sport für welche Stimmung? Differentielle Effekte von Fitness- und/versus Spielsportaktivitäten auf das aktuelle Befinden. In: Nitsch JR, Seiler R (eds) Health sport – movement therapy. Academia, Sankt Augustin; pp 133-149
- Aigner A, Ledl-Kurkowski E, Horl S, Salzmann K (2004) Effekte von Nordic Walking bzw. normalem Gehen auf Herzfrequenz und arterielle Laktatkonzentration. Österreichisches Journal für Sportmedizin 3:32-25
- Bader S, Mommert-Jauch P, Bös K (2008) Walking und Nordic-Walking – Eigenschaften, Unterschiede und Qualität. Aktion gesunder Rücken e.V., Newsletter. Aktuelle interdisziplinäre Information 36(13):43-47
- Jöllenbeck T et al. (2006) Nordic Walking – eine Feldstudie über den Mythos Gelenkentlastung. Institut für Biomechanik – Orthopädische Rehabilitationsklinik, Bad Sassendorf
- Mommert-Jauch P (2004) Walking als Maßnahme zur Gewichtsreduktion – eine experimentelle Untersuchung zur Akzeptanz und Nutzen eines Gesundheitssportkonzeptes. Dissertation, Universität Karlsruhe
- Mommert-Jauch P (2007) Gesund mit Nordic Walking. BLV, München
- Mommert-Jauch P (2014) Nordic Walking Manual, 4. überarbeitete Auflage. Meyer & Meyer, Aachen
- Pahmeier I (1999) Bindung an Gesundheitssport. Habilitationsschrift, Universität Bayreuth

4 WDR (Wide Dynamic Range-) Neurone: Neurone, die auf Schmerzreize und andere mechanische Reize reagieren, und die in Verdacht stehen, am Schmerzgeschehen bzw. Schmerzgedächtnis beteiligt zu sein.

Literatur zu Abschn. 14.2

- Bergmann G, Graichen F, Rohlmann A (1993) Hip Joint Forces During Walking and Running, Measured in Two Patients. *J Biomech* 26:969-990
- Boecker H, Sprenger T, Spilker ME, Henriksen G et al. (2008) The runner's high: opioidergic mechanisms in the human brain. *Cereb Cortex* 18(11):2523-2531. [E-pub 2008, Feb 21]
- Hinrichs H-U (1987) Sporttherapeutisches Lauftraining für Patienten mit Bandscheibenschaden und Wirbelsäulenleiden. *Sporttherapie in Theorie und Praxis* 3:44-54
- Hohmann E, Wortler K, Imhoff AB (2004) MR Imaging of the Hip and Knee Before and After Marathon Running. *Am J Sports Med* 32:55-59
- Konradsen L, Berg Hansen E-M, Sondergaard L (1990) Long distance running and osteoarthritis. *Am J Sports Med* 18:379-381
- Krämer J, Wilcke A, Kramer R (2005) Wirbelsäule und Sport. Empfehlungen von Sportarten aus orthopädischer und sportwissenschaftlicher Sicht. Ärzte-Verlag, Köln
- Levine D, Colston MA, Whittle MW et al. (2007) Sagittal lumbar spine position during standing, walking, and running at various gradients. *Athl Train* 42(1):29-34
- Ogon M, Aleksiev AR, Spratt KF et al. (2001) Footwear affects the behavior of low back muscles when jogging. *Intern J Sports Med* 22(6):414-419

Literatur zu Abschn. 14.3

- Pahmeier I, Niederbäumer C (1996) Step Aerobic für Schule, Verein und Studio. Meyer & Meyer, Aachen
- <http://www.wikipedia.de>. Abgerufen 14.03.2014

Literatur zu Abschn. 14.4

- Fröhlich M, Schmidtleicher D (2008) Trainingshäufigkeit im Krafttraining – ein metaanalytischer Zugang. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 59(2):34-42
- Fröhlich M, Schmidtleicher D, Emrich E (2005) Systemtheoretische Betrachtung von Belastung, Beanspruchung und Trainingsanamnese mittels multipler Regressionsanalyse und deren Erklärungswert. In: Gabler H, Göhner U, Schiebl F (Hrsg) *Zur Vernetzung von Forschung und Lehre in Biomechanik, Sportmotorik und Trainingswissenschaft*. Czwalina, Hamburg; S 262-266
- Hirtz P (2002) Koordinative Fähigkeiten – Gewandtheit – motorische Kompetenz. In: Ludwig G, Ludwig B (Hrsg) *Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetenz*. Universitätsbibliothek, Kassel; S 59-65
- Stephan A, Goebel S, Schmidtleicher D (2011) Effekte maschinengestützten Krafttrainings in der Behandlung chronischen Rückenschmerzes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 62 (3): 69-74

Literatur zu Abschn. 14.5

- Ärztekammer Nordrhein 2003. *Gesundheit im Alter*. Broschüre der Ärztekammer Nordrhein 2003
- LaPier TLK, Bain C, Moses S, Dunkle SE (1996) Balance Training Through Ball Tossing Activities. A Research-based Rationale. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics* 14(3):23-41
- Meusel H (1999) Sport für Ältere. Bewegung – Sportarten – Training. Handbuch für Ärzte, Therapeuten, Sportlehrer und Sportler. Schattauer, Stuttgart
- Perry J (2003) *Ganganalyse, Norm und Pathologie des Gehens*. Fischer, Jena
- Spirduso WW (1995) Aging and motor control. In: Gisolfi C, Lamb D, Neal E (eds) *Perspective in exercise science and sports medicine in older adults*. Collins Publishers, New York
- Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG et al. (1996) Reducing frailty and falls in older persons: An investigation of tai chi and computerized balance training. Reducing Frailty and Falls in Older Persons: An Investigation of Tai Chi and Computerized Balance Training. *Journal of the American Geriatrics Society* 44(5):489-497

Literatur zu Abschn. 14.6

- Bruns W (1997) *Der Einfluss des Hatha Yoga*. Dissertation, Universität Leipzig
- Buskies W, Hölling W (2007) *Yoga*. Limpert, Wiebelsheim
- Chin-Ming Jeng, Tzu-Chieh Cheng, Ching-Huei Kung and Hue-Chen Hsu (2010) Yoga and disc degenerative disease in cervical and lumbar spine: an MR imaging-based case control study. *European Spine Journal*. Doi: 10.1007/s00586-010-1547-y
- <http://www.jaapa.com/using-yoga-to-treat-disease-an-evidence-based-review/article/128909/>. Abgerufen 13.04.2014
- <http://yoga.researchtoday.net/>. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, Volume 15, No 7, 2009. Abgerufen 16.04.2014
- Kanodia AK, Legedza AT, Davis RB, Eisenberg DM, Phillips RS (2010) Perceived benefit of Complementary and Alternative Medicine (CAM) for back pain: a national survey. *J Am Board Fam Med* 23(3):354-362
- Kühnemann B (1998) *Institut Yoga Forschung*. Dissertation, Universität Leipzig
- Trökes A, Knothe B (2009) *Yoga Gehirn*. Barth, Frankfurt
- Williams K, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D, Hobbs G, Gross R, Kelley G, Cooper L (2009) Evaluation of the Effectiveness and Efficacy of Iyengar Yoga Therapy on Chronic Low Back Pain. *Spine* 34(19):2066-2076

Literatur zu Abschn. 14.9

- Barker PJ, Guggenheimer KT, Grkovic I, Briggs CA, Jones DC, Thomas CD, Hodges PW (2006) Effects of tensioning the lumbar fasciae on segmental stiffness during flexion and extension: Young investigator award winner. *Spine (Phila Pa 1976)* 31(4):397-405
- Decoster LC, Cleland J, Altieri C, Russel P (2005) The effects of hamstring stretching on range of motion: a systemic review. *J Orthop Sports Phys Ther* 35(6):377-387
- Fukashiro S, Hay DC, Nagano A (2006) Biomechanical behavior of muscle-tendon complex during dynamic human movements. *J Appl Biomech* 22(2):131-147
- Jarvinen, TA, Jozsa L, Kannus P, Jarvinen TL, Jarvinen M (2002) Organization and distribution of intramuscular connective tissue in normal and immobilized skeletal muscles. An immunohistochemical, polarization and scanning electron microscopic study. *Journal of Muscle Research and Cell Motility* 23:245-254
- Leionen V, Kankaanpää M, Luukkainen M, Kansanen M, Hänninen O, Airaksinen O, Taimela S (2003) Lumbar para spinal muscle function, perception of lumbar position, and postural control in disc herniation-related back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 28(8):842-848
- Schleip R, Klingler W, Lehmann-Horn F (2005) Active fascial contractility: Fascia may be able to contract in a smooth muscle-like manner and thereby influence musculo-skeletal dynamics. *Med Hypotheses* 65(2):273-277
- Schleip R, Naylor IL, Ursu D, Melzer W, Zorn A, Wilke HJ, Lehmann-Horn F, Klingler W (2006) Passive muscle stiffness may be influenced by active contractility of intramuscular connective tissue. *Med Hypotheses* 66(1):66-71. [Epub 2005 Oct 4]
- Schleip R, Müller DG (2012) Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*
- Wood TO, Cooke PH, Goodship AE (1988) The effect of exercise and anabolic steroids on the mechanical properties and crimp morphology of the rat tendon. *American Journal of Sports Medicine* 16:153-158
- Zorn A (2007) Physical thoughts about structure: the elasticity of fascia. *Structural Integration*, March 2007

Gruppen- und Einzelgespräche – Kommunikation

Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner

- 15.1 Gespräche – 366**
- 15.2 Grundprinzipien der Gesprächsführung – 366**
- 15.3 Reflexion eigener Gesprächshaltungen – 368**
- 15.4 Gesprächsanlässe – 371**
 - 15.4.1 Kennenlernen – 371
 - 15.4.2 Wissensvermittlung – 371
 - 15.4.3 Informations- und Erfahrungsaustausch – 373
 - 15.4.4 Fragen- und Problemklärung – 373
 - 15.4.5 Kursreflexion – 374
- 15.5 Fazit – 375**
- Literatur – 375**

15.1 Gespräche

Gespräche sind ein wichtiges Element in der Rückenschule. Sie dienen nicht nur dazu, **Informationen** und **Wissen** weiterzugeben, **Sachverhalte** darzustellen und zu erklären, Übungen anzuleiten und Rückmeldungen zu geben, sondern auch dazu, die Teilnehmer zu beraten, zu motivieren, zu überzeugen, Unstimmigkeiten und zwischenmenschliche Konflikte zu lösen sowie Vereinbarungen mit der Gruppe oder mit einzelnen Teilnehmern zu treffen (► Exkurs).

Gespräche sind insofern etwas Alltägliches und Selbstverständliches. Deshalb wird schnell übersehen, dass

- es ganz unterschiedliche Arten gibt, Gespräche zu führen (z.B. einfühlsam oder belehrend),
- es unterschiedliche Anlässe gibt (z.B. »Kennenlernrunde« oder Auswertungsgespräch), und
- unterschiedliche Aufgaben bzw. Ziele verfolgt werden (z.B. informieren, Erfahrungen austauschen oder Kritik äußern).

Der Kursleiter in der Rückenschule hat die Aufgabe, **Lernprozesse** zu fördern; z.B. Lernprozesse, bei denen es um die Veränderung von Verhaltens- und Erlebensweisen in Bezug auf Rückenschmerzen geht, um körperliche Aktivität, rückengerechtes Alltagsverhalten oder eben um das **Gesundheitsverhalten** insgesamt (► Kap. 1, 3, 4). Das Gespräch bildet hierfür eine wichtige Grundlage; und zwar weil es eben nicht nur um die Vermittlung von Information und Wissen geht, sondern auch darum, eine vertrauensvolle und anregende Atmosphäre zu schaffen, die es den Teilnehmern ermöglicht, Neues zu lernen, Verhaltensweisen in der Gruppe auszuprobieren und eigene Lösungen für den Alltag zu entwickeln.

Insofern ist die Reflexion und bewusste Schulung des eigenen Gesprächsverhaltens sowie die bewusste Differenzierung und Konkretisierung der Gesprächsanlässe und der verfolgten Ziele eine **wichtige Voraussetzung** zur Verbesserung und Professionalisierung im Umgang mit den Teilnehmern und mit sich selbst als Kursleiter.

Darüber hinaus ist ein weiterer Aspekt zu beachten, nämlich dass bei der Anleitung von Lernprozessen der Teilnehmer nur ein gewisses Maß an Routine erwünscht ist. Es gilt vielmehr, die **jeweiligen Umstände und Besonderheiten** ausdrücklich zu berücksichtigen. Von Kurs zu Kurs unterscheiden und verändern sich die Bedürfnisse, Erwartungen und Ziele der Teilnehmer, die Zusammensetzung und die Entwicklung der Gruppe, die Erfahrungen, die institutionellen Rahmenbedingungen (Auftraggeber, Finanzierung etc.), aber auch die Erfahrungen, individuellen Stärken und Vorlieben des Kursleiters. In der Gesprächsführung sind also auch die individuellen Voraussetzungen zu beachten.

Exkurs

Gespräche

In der Literatur gibt es dazu mannigfaltige Hinweise: Die verschiedenen Formen der Kommunikation und ihre Wirkungen werden aus wissenschaftlicher Sicht z.B. bei Jonas et al. (2007) vorgestellt. Pragmatischer und zur **Reflexion des eigenen Kommunikationsverhaltens** und des Umgangs mit Gruppen geeignet sind die Publikationen von Schulz von Thun (2008), Langmaack (2001) oder Langmaack u. Braune-Krickau (2000).

15.2 Grundprinzipien der Gesprächsführung

Bei der Gesprächsführung sind einige **Grundprinzipien** zu beachten, die sich im routinemäßigen Einsatz als erfolgreich erwiesen haben (► Exkurs). Der Kursleiter ist bei der Gestaltung von Gesprächssituationen gefordert, diese flexibel an die jeweiligen Bedingungen anzupassen.

Die Gestaltung der Beziehung ist durch bestimmte **Haltungen des Kursleiters** gekennzeichnet und äußert sich auch in der Art der Gesprächsführung (► Übersicht 15.1).

An dieser Stelle soll auf die Einführung in Grund- und Gesprächshaltungen – etwa »Sei Dein eigener Chairman« oder »Das Sprechen im eigenen Namen« – nicht weiter eingegangen werden. Sie werden aber bei der Darstellung des Umgangs mit verschiedenen Gesprächsanlässen wieder aufgenommen (► Abschn. 15.4).

Übersicht 15.1: Aspekte der inneren Haltung und Gesprächsführung

- Authentizität
- Wertschätzung
- Empathie
- Unterscheidung von »objektiven« Informationen und subjektiven Erlebnissen
- Unterscheidung zwischen Inhalten und Prozessen (oder »Störungen haben Vorrang«)
- Zielorientierung

Authentizität Der Kursleiter tritt den Teilnehmern als Person gegenüber. Er »versteckt« sich nicht hinter einer Rolle oder einer Fassade, sondern er nimmt wahr, was er im Kurs erlebt und empfindet. Er ist offen dafür, seine Gefühle und Einstellungen mitzuteilen, wenn es angemessen ist. Er ist z.B. offen dafür, eigenen Ärger über Kursteilnehmer genauso wahrzunehmen und zu äußern wie die Freude über einen gelungenen Kurs.

Exkurs

Grundprinzipien der Gesprächsführung

Die Grundprinzipien basieren im Wesentlichen auf den Vorstellungen der klientenzentrierten Gesprächsführung (Rogers 1977) und der themenzentrierten Interaktion (Cohn 1975), die in verschiedenen Berufsfeldern, in denen eine **professionelle Gesprächsführung** wünschenswert ist, Eingang gefunden haben. Diese Ansätze basieren auf einem humanistischen Menschenbild (Pervin 2000). Es wird da-

von ausgegangen, dass prinzipiell jeder Mensch die Fähigkeit aufweist, sich selbst in konstruktiver Weise zu entwickeln und die eigenen Werte auf die für ihn richtige Art und Weise zu verwirklichen bzw. zu leben (**Selbstaktualisierung**). Voraussetzung für die Selbstaktualisierung ist das Wahrnehmen der eigenen Gefühle, Wünsche, Werte, Ziele, Erwartungen und Einstellungen (**Selbstexploration**).

Deshalb wird die vordringliche Aufgabe darin gesehen, Bedingungen herzustellen, die die Möglichkeit zur positiven Entwicklung und individuellen Verwirklichung geben (Weinberger 2006). Zentrales Mittel dazu ist eine bestimmte Art der Beziehungsgestaltung zwischen Kursleiter und Teilnehmer, die eine angstfreie Selbstexploration und -aktualisierung der Teilnehmer ermöglicht.

Wertschätzung Der Kursleiter bemüht sich darum, die einzelnen Teilnehmer als Person zu achten und wertzuschätzen. Er akzeptiert die Teilnehmer uneingeschränkt so, wie sie sind. Fällt es dem Kursleiter z.B. schwer, die vorlaute Art eines Teilnehmers zu akzeptieren, dann sollte er dies im Gespräch deutlich machen. Nichtsdestotrotz stellt der Kursleiter den Teilnehmer nicht als Person in Frage, sondern bleibt weiterhin wertschätzend und positiv zugewandt. Der Teilnehmer kann spüren, dass die Beziehung trotz anderer Ansichten und Meinungen nicht beeinträchtigt ist.

Empathie Der Kursleiter bemüht sich, sich in das Erleben der einzelnen Teilnehmer einzufühlen und nachzuempfinden, wie sie sich und ihre Umwelt wahrnehmen und sehen. Er nimmt die Gefühle und Empfindungen aus der Sicht der Teilnehmer wahr, als wäre er der jeweilige Teilnehmer (Wie empfindet der Teilnehmer das?). Er teilt den Teilnehmern möglichst konkret und präzise das Verstandene mit. Der Kursleiter wird zu der Äußerung »Wenn ich daran denke, mich bei der Arbeit rückengerecht zu bewegen! Da geht das Gelächter der Kollegen richtig los!« nicht versuchen, den Teilnehmer vom Gegenteil zu überzeugen oder zu diskutieren, sondern die persönliche, emotionale Bedeutung benennen, etwa »Da graut Ihnen schon richtig vor!« Ziel ist es, den Teilnehmer zu aktivieren, eigene Lösungsansätze zu entwickeln. Ungünstig wäre es, mit einem sofortigen – eventuell vorschnellen – Lösungsvorschlag zu reagieren. Denn der Lösungsvorschlag wird unter Umständen den Bedürfnissen und Möglichkeiten des Teilnehmers nicht gerecht und deshalb als wenig hilfreich wahrgenommen (► Abschn. 15.3).

Unterscheidung von »objektiven« Informationen und subjektiven Erlebnissen Der Kursleiter bemüht sich, zwischen Äußerungen zu unterscheiden, die eher sachliche Informationen wiedergeben und Informationen, die eher individuelle Erlebensweisen und Erfahrungen schildern. Sachinformationen und Inhalte können richtig oder

falsch sein und diskutiert werden – die Schilderung subjektiver Wahrnehmungen und Urteile nicht. Sie sind sozusagen immer richtig. Die Darstellung wissenschaftlicher Befunde zu den Ursachen von Rückenschmerzen ist eine Information, die eigenen Erfahrungen mit der Bedeutung dieser Faktoren für die eigenen Rückenschmerzen jedoch nicht.

Unterscheidung zwischen Inhalten und Prozessen (oder »Störungen haben Vorrang«) Der Kursleiter bemüht sich darum, in Gesprächen zwischen Äußerungen zu unterscheiden, die sich auf das aktuelle Thema beziehen, und solchen, die sich auf den Umgang der Teilnehmer oder den Fortgang des Kurses beziehen. Im zweiten Fall wird der Prozess innerhalb des Kurses zum Thema, z.B. wenn ein Teilnehmer einwirft, dass er die Entspannungsübungen für unnötig hält, oder dass er sich durch das Verhalten eines anderen Teilnehmers gestört fühlt. Diese »Störungen« haben Vorrang und bedürfen der Klärung. Der Kursleiter macht den dazu notwendigen Wechsel der Gesprächsebene deutlich und gibt Raum für Klärung. Dabei wird auf die so genannte **Metaebene** gewechselt, in der – etwas plakativ formuliert – darüber gesprochen wird, wie miteinander zu sprechen ist, oder wie Erwartungen an den Kurs aussehen. Es wird nicht mehr über bestimmte Kursinhalte gesprochen, sondern welcher Umgang miteinander gepflegt werden soll, oder welche Wünsche und Erwartungen an den Kurs bestehen.

Zielorientierung Der Kursleiter bemüht sich, den Anlass und das Ziel des Gesprächs im Auge zu behalten und die Gesprächsführung daran zu orientieren. Ein Informationsgespräch wird weniger von der Selbstexploration oder sogar Selbstaktualisierung der Teilnehmer bestimmt werden, die Gruppenrunde zu der Frage, wie das Gelernte nun in den Alltag umgesetzt werden kann, umso mehr.

15.3 Reflexion eigener Gesprächshaltungen

Wie im vorigen Abschnitt ausgeführt, ist das **Gespräch** zweifellos eine der wichtigsten Möglichkeiten, andere Menschen zielgerichtet zu beeinflussen. Dies ist vor allem dann möglich, wenn in der Gruppe eine **positive Atmosphäre** geschaffen wird, in der

- sich möglichst viele Teilnehmer mit ihren individuellen Bedürfnissen angesprochen, verstanden und akzeptiert fühlen,
- Missverständnisse vermieden und Konflikte besprochen werden,
- Auseinandersetzungen konstruktiv gelöst werden können,
- Verhaltensänderungen unterstützt werden sowie
- Selbstexploration, -verantwortung und -aktualisierung angeregt werden.

Das übergreifende Ziel dabei ist die Motivation, Produktivität und Zufriedenheit des Einzelnen zu steigern. Der Kursleiter ist sozusagen der Agent für die Selbsthilfe der Teilnehmer.

Gespräche werden – wie oben vorgestellt – nicht nur durch den Inhalt, die Situation und den Gesprächspartner beeinflusst, sondern auch von den Grund- und Gesprächshaltungen des Kursleiters. Deshalb werden im Folgenden exemplarische Gesprächssituationen aus der Rückenschule vorgestellt, die dazu dienen, die Selbstreflexion anzuregen und noch mehr über die Konsequenzen der verschiedenen Gesprächshaltungen nachzudenken und zu erfahren.

■ Entdecken spontaner Gesprächshaltung

Im Folgenden finden sich drei **Gesprächsausschnitte** (in Anlehnung an Mucchielli 1972). Nach jedem Ausschnitt werden sechs mögliche Antworten vorgeschlagen: »Lesen Sie den ersten Gesprächsausschnitt durch. Stellen Sie sich dabei Ihren Gesprächspartner in der geschilderten Situation vor. Nehmen Sie nun an, Sie kennen ihn so gut, dass er zu Ihnen wie im vorliegenden Ausschnitt spricht, und dass Sie darauf antworten wollen. Lesen Sie die vorgeschlagenen Antworten nacheinander durch. Wählen Sie – ohne lange zu überlegen – die Antwort aus, die der Antwort entspricht, die Sie am ehesten geben würden. Notieren Sie sich die Nummer der entsprechenden Antwort. Verfahren Sie ebenso mit den weiteren Gesprächsausschnitten.«

Übungsgespräch 1 Eine 35-jährige Frau kommt leicht erregt nach dem Rückenschulkurs zu Ihnen und sagt:

»Also ich verstehe das nicht. Ich bin doch hier, um aktiv etwas für meinen Rücken zu tun. Wissen Sie, ich habe massive Schmerzen und muss so viel wie möglich trainie-

ren. Der Theorieteil ist zwar schön und gut, aber wann beginnen wir endlich mit der Praxis?«

Antwortmöglichkeiten für Gespräch 1:

1. »Ich muss sagen, ich kann Ihre Einstellung nicht ganz nachvollziehen ... Ich habe Sie doch vorher ausführlich über die Inhalte des Kurses informiert.«
2. »Sie glauben also, dass das Wissen über Rückenschmerzen nutzlos ist, nur weil Sie sich dabei nicht aktiv bewegen?«
3. »Zu Beginn eines Kurses ist die Theorievermittlung unverzichtbar. Haben Sie ein wenig Geduld, es wird sich bessern.«
4. »Ist das alles, was Sie an diesem Kurs stört? Oder gibt es noch andere Dinge, mit denen Sie unzufrieden sind?«
5. »Ich werde in der nächsten Stunde Ihr Anliegen thematisieren. Wir werden die Vor- und Nachteile der Theorievermittlung gemeinsam herausarbeiten und dann sehen, ob die anderen Kursteilnehmer ähnlich empfinden.«
6. »Sie sind enttäuscht von dem bisherigen Verlauf der Rückenschule. Sie haben sich mehr Hilfe erwartet.«

Übungsgespräch 2 Eine 47-jährige Frau berichtet Ihnen mit müder Stimme vor Beginn des Kurses:

»Ich weiß wirklich nicht, was ich noch machen soll. Ich achte doch so auf meine Ernährung, und trotzdem bekomme ich nachts ständig Krämpfe. Ich drehe mich unbewusst, und schon ist der Krampf da. Ich traue mich dann oft gar nicht mehr einzuschlafen.«

Antwortmöglichkeiten für Gespräch 2:

1. »Sie versuchen sich besser zu ernähren, um so Krämpfen vorzubeugen. Ich denke, da sind Sie auf dem richtigen Weg! Sie sollten sich nicht so viele Gedanken machen.«
2. »Sie haben Angst, einen Krampf zu bekommen. Das führt dazu, dass Sie sich nicht entspannen und dann auch nicht mehr einschlafen können.«
3. »Da geht es vielen Leuten ähnlich. Mit zunehmendem Alter steigt die Anfälligkeit für Krämpfe. Machen Sie sich keine Sorgen, wir werden einen Weg finden, wie Sie wieder ruhig schlafen können.«
4. »Kommen die Krämpfe nach bestimmten körperlichen Belastungen wie Gartenarbeit, Sport oder Ihrer beruflichen Tätigkeit oder völlig unabhängig davon? Denken Sie an Ihren letzten Krampf, was haben Sie im Verlauf des Tages alles gemacht?«
5. »Wahrscheinlich fehlt Ihrem Körper etwas. Gehen Sie zu Ihrem Hausarzt, und lassen Sie Ihr Blutbild untersuchen. Vermutlich verschreibt er Ihnen dann Magnesium, und damit sollten die Krämpfe verschwinden.«
6. »Sie wissen nicht mehr, was Sie noch tun können. Sie sind verunsichert und ratlos.«

■ Tab. 15.1 Charakterisierung der Antworttendenzen

1	Wertend	Die Antworten sind eher wertend. Der Kursleiter nimmt einen bestimmten Standpunkt ein. Er urteilt ablehnend oder zustimmend.
2	Interpretierend	Mit der Antwort gibt der Kursleiter eine Interpretation. Er betont, was ihm wichtig erscheint. Er sucht nach rationalen Erklärungen.
3	Tröstend	Die Antworten haben tröstenden Charakter. Sie zielen auf Beruhigung und Ermutigung ab. Der Kursleiter zeigt Mitgefühl und glaubt, dass nicht noch stärker dramatisiert werden sollte.
4	Forschend	Die Antworten sind eher nachforschend. Der Kursleiter bemüht sich, mehr zu erfahren und lenkt das Gespräch in eine ihm wichtig erscheinende Richtung. Er vermutet, dass der Gesprächspartner eventuell etwas verschweigt und bedrängt ihn mit direkten Fragen.
5	Lösend	Der Kursleiter will mit seinen Antworten eine sofortige Lösung anbieten. Er drängt zum Handeln.
6	Verstehend	Die Antworten zeigen Verständnis. Der Kursleiter ist bemüht, sich in die Lage des Gesprächspartners zu versetzen. Er will sichergehen, das Gesagte richtig verstanden zu haben.

Übungsgespräch 3 Ein 38-jähriger Mann beschwert sich mit lauter und energischer Stimme während des Kurses bei Ihnen:

»Also ich muss sagen, diese Übungen für den Alltag, die wir hier gezeigt bekommen, sind ja schön und gut, aber ich kann sie auf der Arbeit einfach nicht umsetzen. Ich sitze in einem Großraumbüro. Wie stellen Sie sich das vor, dass ich da vor allen Vorbeilaufenden irgendwelche Verrenkungen auf meinem Stuhl mache? Ein Mann in meiner Position kann sich solche Albernheiten nicht leisten.«

Antwortmöglichkeiten für Gespräch 3:

1. »Es geht doch um Ihre Gesundheit. Warum legen Sie da so viel Wert auf die Meinung Ihrer Kollegen?«
2. »Sie haben Angst, Sie könnten sich blamieren, wenn Sie während Ihrer Arbeitszeit etwas anderes tun als zu arbeiten.«
3. »Das kann ich gut nachvollziehen. Machen Sie sich nicht so viele Sorgen. Wir werden gemeinsam schon einen Weg finden, wie Sie die Übungen durchführen können.«
4. »Ist es an Ihrem Arbeitsplatz schon einmal vorgekommen, dass Sie sich vor Ihren Kollegen geschämt haben?«
5. »Sprechen Sie Ihre Kollegen doch einfach mal an, vielleicht geht es ihnen ähnlich. Wenn Sie den Sinn der Übungen verstehen, werden sie sich auch nicht darüber wundern.«
6. »Sie sind verärgert, dass Sie keine brauchbaren Hilfen bekommen.«

■ Charakterisierung spontaner Gesprächshaltungen

Die Antwortmöglichkeiten stellen verschiedene Antworttendenzen dar, die sich wie folgt charakterisieren lassen (■ Tab. 15.1).

Sollte eine Kategorie häufiger ausgewählt worden sein, ist das als Hinweis auf die dominierende Gesprächshaltung

zu verstehen. Sollte es keine **dominierende Gesprächshaltung** geben, wird das Antwortverhalten wahrscheinlich durch die Art der Situation oder des Gesprächspartners bestimmt. Indem man die einzelnen Fälle vergleicht (Welche Gemeinsamkeiten bzw. welche Unterschiede in der Situation und beim Gesprächspartner fallen Ihnen auf? Erinnern Sie sich an vergleichbare Situationen?), kann man u.U. die Merkmale herausfinden, die die Veränderungen im Antwortverhalten bewirken.

■ Mögliche Reaktionen des Gesprächspartners

Was bewirken nun die verschiedenen **Antworttendenzen** bei dem jeweiligen Gesprächspartner? Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, und versetzen Sie sich in die oben genannten Personen, wenn sie eine dieser Antworten erhalten. Beantworten Sie die folgenden **Fragen**. Hilfreich kann es sein, diese Übung zu zweit durchzuführen.

- Was geht in Ihnen bei der entsprechenden Antwort vor? Fühlen Sie sich von Ihrem Gegenüber verstanden, ernst genommen, wertgeschätzt und akzeptiert (Empathie und Wertschätzung)?
- Wie hilfreich ist die Antwort, um eine eigene Lösung zu entwickeln (Selbstexploration und -aktualisierung)?
- Wie wird sich der weitere Gesprächsverlauf entwickeln?

Lesen Sie bitte erst nach der Beantwortung der Fragen weiter.

In ■ Tab. 15.2 werden mögliche Konsequenzen der verschiedenen Antworttendenzen aufgeführt.

In der kurzen **Charakterisierung** der möglichen Konsequenzen wird deutlich, dass die verstehende Antworttendenz am ehesten zu den wichtigen Funktionen von Gesprächen für die Rückenschule beiträgt, nämlich der Schaffung einer positiven Atmosphäre zur Förderung von **individuellen Lernprozessen** in einer Gruppe. Um dies zu

■ Tab. 15.2 Antworttendenzen und mögliche Reaktionen

Wertend	Fühlt sich bei Missbilligung abqualifiziert, minderwertig, wie vor einem Richter; es folgen Hemmungen, Schuldgefühle, Auflehnung, Angst etc.
Interpretierend	Fühlt sich nicht verstanden, Verärgerung bei Falschdeutung, Themenwechsel, Reaktionshemmung
Tröstend	Induziert die Erwartung von Lösungsvorschlägen, schroffe Ablehnung des Mitleids
Forschend	Detailfragen hindern zu sagen, was einem wichtig ist, feindliche Reaktionen auf Neugier
Lösend	Fühlt sich abgefertigt, fühlt sich verpflichtet, den Rat annehmen zu müssen
Verstehend	Fühlt sich vorurteilsfrei angenommen und verstanden, frei und ermutigt zu weiterer Selbstexploration

■ Tab. 15.3 Diskussion zwischen Kursleiter (L) und Teilnehmer (T) (in Anlehnung an Liebel 1992, S. 104)

T:	»Warum müssen wir diesen Unsinn machen?«
L:	»Gefällt Ihnen die Aufgabe nicht?«
T:	»Nein, sie scheint mir belanglos zu sein.«
L:	»Sie sehen darin keinen Sinn?«
T:	»Ja, ich mag keine praktischen Übungen. Warum können wir das nicht einfach besprechen?«
L:	»Sie fühlen sich wohler, wenn Sie etwas besprechen, als wenn Sie es vor einer Gruppe ausüben?«
T:	»Ich bin nicht so geschickt.«
L:	»Sie möchten lieber das, was Sie tun, gut machen, als etwas auszuprobieren, das ihnen Unbehagen bereitet.«
T:	»Sicherlich! Außerdem schauen mich alle immer so komisch an, wenn ich hier so rumkrieche.«
L:	»Sie haben viele unangenehme Erfahrungen in dieser Hinsicht gemacht und sind sich sicher, in dieser Gruppe wird es genauso sein.«
T:	»Es war immer so. Ich sehe auch nicht ein, warum das hier anders sein sollte!«
L:	»Sie beurteilen diese Gruppe nach Ihren Erfahrungen mit anderen Gruppen, in denen Sie gewesen sind. Sie fühlen, ich werde es zulassen, dass Ihnen hier dasselbe passiert.«
T:	»Ja, die meisten Übungsleiter sind doch ziemlich gleich.«
L:	»Das heißt, weil ich Übungsleiter bin, werde ich mich Ihnen gegenüber zu Ihren Ungunsten verhalten?«
T:	»Ich war noch nie der Liebling eines Kursleiters. Wir kommen nicht gut miteinander aus.«
L:	»Ihnen ist noch nie ein Kursleiter begegnet, der Sie mochte, einer, dem Sie vertrauten. Nun erwarten Sie von mir, dass ich Sie auch nicht mag und Ihnen nicht vertraue.«
T:	»Warum sollten Sie auch? Ich bin ein schlechter Sportler. Bei den meisten Kursleitern ist man unbeliebt, wenn man die Übungen nicht umsetzen kann.«
L:	»So sollte es eigentlich nicht sein. Sie fühlen sich von vielen Kursleitern schlecht behandelt.«
T:	»Ja, aber ich bin so gut wie ein richtiger Sportler.«
L:	»Ich bin sicher, das hat Sie sehr verletzt.«
T:	»Sehr oft schon wollte ich mit dem Sport aufhören, aber man bekommt die Beschwerden ja sonst nie in den Griff.«
L:	»Sie fühlen sich gewissermaßen eingesperrt zwischen dem Rückenschmerz und dem Sport.«
T:	»Ich wollte, ich fände eine Möglichkeit, Sport zu mögen. Ich möchte wirklich etwas für meinen Körper tun.«
L:	»Vielleicht können wir in dieser Gruppe damit anfangen. Ich möchte Ihnen helfen, dass Sie lernen, was für Sie wichtig ist. Wie wäre es, wenn Sie mal darüber nachdenken, was Sie gern machen möchten, und wir sprechen dann beim nächsten Treffen einmal darüber.«
T:	»Gut, hoffentlich werden Sie dann nicht wütend auf mich!«
L:	»Wissen Sie, ich hoffe, dass wir immer ehrlich miteinander sein können. Das ist für mich wichtig. Ich fühle, dass wir einander heute wirklich kennengelernt haben. Und ich denke, wir können zusammenarbeiten.«

verdeutlichen und zu zeigen, wie sich ein Gespräch durch eine solche Antworttendenz entwickeln kann, soll an dieser Stelle ein längerer Gesprächsausschnitt dargestellt werden. Im Gespräch in ■ Tab. 15.3 äußert ein Teilnehmer, der schon mehrere Rückenschulkkurse absolviert hat, seinen Unmut über den Praxisteil. Durch eine verstehende Antworttendenz gelingt es dem Kursleiter in diesem fiktiven Beispiel, den wahren Grund der Abneigung in Erfahrung zu bringen.

Wie eingangs erwähnt, stellt die beschriebene **Reflexion** und bewusste Schulung des eigenen **Gesprächsverhaltens** eine wichtige Voraussetzung zur **Verbesserung** und **Professionalisierung** im Umgang mit den Teilnehmern und sich selbst als Kursleiter dar und sollte als lebenslanger Lernprozess gesehen werden. Ebenso von Bedeutung ist die bewusste Differenzierung und **Konkretisierung der Gesprächsanlässe** und der verfolgten Ziele, die im folgenden ► Abschn. 15.4 beschrieben werden.

15.4 Gesprächsanlässe

In Rückenschulkkursen gibt es wiederkehrende **Gesprächsanlässe**. Zu Beginn gilt es z.B. sich bzw. die Teilnehmer untereinander vorzustellen. Im weiteren Ablauf werden theoretische und praktische Inhalte vermittelt, es werden Übungen instruiert, Feedback gegeben, Stimmungen aufgenommen, Erfahrungen ausgetauscht, Rückfragen gestellt, der Unterricht wird evaluiert, und am Ende werden die Kursteilnehmer verabschiedet. Dies geschieht zumeist in der Gruppe, allerdings führt der Kursleiter vor, während oder nach den Einheiten auch immer wieder **Einzelgespräche**. Diese Anlässe lassen sich als **Einstiegsgespräch**, **Erfahrungsaustausch**, **Feedback-** und **Auswertungsgespräch** sowie als **Abschlussgespräch** kategorisieren (► Abschn. 5.4) und sollen dem Kursleiter durch die Verwendung professioneller Gesprächsführungstechniken – die in den nachstehenden Beispielen beschrieben werden – helfen, die folgenden **Funktionen** zu erfüllen:

- Kennenlernen,
- Wissensvermittlung,
- Informations- und Erfahrungsaustausch,
- Fragen- und Problemklärung und
- Kursreflexion.

15.4.1 Kennenlernen

Den Kurseinstieg bildet das **Kennenlernen**. Hier treffen die Kursteilnehmer häufig erstmals aufeinander. Ziel des Kursleiters ist es, durch eine offene, ungezwungene Atmosphäre Vertrauen zu schaffen, sich auf die Inhalte und Teilnehmer des Kurses einzulassen und alle Beteiligten zu

motivieren. Das Kennenlernen bildet die Grundlage für alle weiteren **Gruppen-** und **Arbeitsprozesse**.

Eine offene Form des Kennenlernens stellt die **Kennenlernrunde** dar, in der sich der Kursleiter sowohl von seiner fachlichen als auch von seiner persönlichen Seite her vorstellt und anschließend das Wort an einen Freiwilligen weitergibt. Der Kursleiter ist bedacht, die Aussagen der Teilnehmer weder zu unterbrechen noch zu kommentieren. Nur Verständnisfragen dürfen gestellt werden. Jeder Teilnehmer soll sich frei und möglichst ungezwungen äußern können.

15.4.2 Wissensvermittlung

Die **Wissensvermittlung** im Rahmen der Rückenschule erfolgt sowohl theoretisch in Form von Vorträgen als auch praktisch durch Instruktionen und Feedback, z.B. bei funktionsgymnastischen Übungen.

■ Vermittlung von Inhalten

Bei der Vermittlung von Inhalten, im Rahmen von kleinen **Vorträgen**, **Informationsgesprächen** oder der **Anleitung von Übungen** ist darauf zu achten, dass Informationen einfach und anschaulich dargestellt werden. Generell empfehlenswert sind z.B. bildliche Darstellungen, Metaphern und formelhafte Sätze als Merkhilfen.

➤ Wichtig

Neben der richtigen Wahl, welche und vor allem wie viele Informationen gegeben werden, ist auf eine Orientierung an den Teilnehmern zu achten (z.B. Alter, Bildungs- und Wissensstand).

Ob das gelingt, kann der Kursleiter erfahren, indem er sich aktiv bei den Teilnehmern versichert, ob und wie das Mitgeteilte verstanden wurde. Ferner fördert die aktive Einbindung der Teilnehmer die Aufnahme von »trockenen« Informationen. So können Fragen an die Teilnehmer (»Was meinen Sie?«, »Wie kann man sich rückenfreundlich bücken?«, »Worauf sollte man achten?«) und die Berücksichtigung bzw. das Eingehen auf die Antworten die Wissensvermittlung lebendiger gestalten. Des Weiteren ist ein eher objektiver Sprachduktus hilfreich, also eher »Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass ...« anstatt »Ich bin der Meinung ...«, jedoch ohne dabei das eigene Interesse und Engagement – das »persönliche Dafür-Einstehen« – des Kursleiters zu verdecken.

➤ Wichtig

Neben der Betonung der Wissensvermittlung als sachliches Vorgehen, ist auch zu beachten, dass Informationen nicht »neutral« sind, sondern für jeden Teilnehmer eine individuelle Bedeutung haben können.

■ **Tab. 15.4** Die Bedeutung der Nachricht aus der Sicht von Sender und Empfänger (nach Liebel 1992). Dazu ein Beispiel für die Aussage eines Teilnehmers: »Das bringt mir für die Arbeit gar nichts. Das geht bei uns ja nicht.«

Aspekte	Sender	Empfänger	Beispiel
Sachinhalt	Welchen Sachinhalt will ich darstellen?	Wie ist der Sachverhalt? Wie kann ich den Sachverhalt verstehen?	Die Haltung kann ich im Berufsleben nicht einsetzen.
Selbstoffenbarung	Wie stehe ich in den Augen des oder der anderen da? Wie hätte ich gern, dass mich die anderen sehen? Was möchte ich gerne bei mir verbergen?	Was sagt mir Deine Äußerung über Dich aus? Was ist das für einer? Was ist im Augenblick mit ihm?	Ich habe genug vom Üben bzw. der Position. Ich habe Zweifel.
Beziehung	Wie stehe ich zum Empfänger? Wie sehe ich ihn? Sehe ich im Empfänger einen vollwertigen, gleichberechtigten Partner?	Wie steht der Sender zu mir? Wie fühle ich mich vom Sender behandelt durch die Art, wie er mit mir spricht? Wie redet der eigentlich mit mir? Will er mich bevormunden oder lenken?	Du kennst meinen Arbeitsalltag nicht. Du kümmerst Dich zu wenig um mich.
Appell	Welchen Einfluss kann ich auf das Denken, Fühlen und Handeln des anderen nehmen? Wo will ich ihn hinhaben?	Wo will er mich hinhaben? Was soll ich am besten tun, nachdem ich dies nun weiß?	Zeige mir eine andere Möglichkeit! Beende das Üben! Schenke mir mehr Aufmerksamkeit!

Der Hinweis auf die Probleme falschen Bückens wird z.B. bei dem einen Teilnehmer vielleicht Ängste auslösen, etwas falsch zu machen, bei dem anderen eher Neugier wecken, wie man es denn besser machen kann. Dass bei der Wissensvermittlung mehr zu beachten ist als die **reine Sachinformation**, wird z.B. bei Schulz von Thun (2008) deutlich. Er spricht von den vier »Seiten«, die jede vermittelte Information (Nachricht) aufweist:

1. **Sachinhalt:** Die Information(en) an sich, die der Sender dem Empfänger übermittelt.
2. **Selbstoffenbarung:** Information(en), die der Sender unterschwellig über sich mitteilt.
3. **Beziehung:** Das Verhältnis von Sender zu Empfänger, das aus der Information hervorgeht.
4. **Appell:** Die Aufforderung, die der Information anhängt.

Wie die Aussage eines Rückenschulteilnehmers »Das bringt mir für die Arbeit gar nichts, das geht bei uns ja nicht!« z.B. verstanden werden kann, ist in ■ Tab. 15.4 beschrieben.

Der weitere Verlauf eines Gesprächs ist somit immer von der **Wahrnehmungsseite der Nachricht** abhängig, also mit welchem der »vier möglichen Ohren« wir gerade zuhören. Im Kurs kann dies z.B. dadurch sichergestellt werden, dass der Kursleiter zu Beginn einer Einheit die Inhalte und Ziele klar benennt, diese am Ende der Einheit nochmals artikuliert und durch Rückfragen sicherstellt, ob sie von den Teilnehmern verstanden bzw. erreicht wurden.

Weitere Möglichkeiten der Überprüfung bieten Evaluationsmethoden (z.B. Erwartungsabfragen wie sie in ► Abschn. 16.5 vorgestellt werden).

■ Korrigieren und Rückmelden

Rückmelden wie auch **Anleiten** und **Korrigieren** sind weitere wichtige Elemente in der Rückenschule. Sie werden vor allem beim Üben von Haltungen, Bewegungsabläufen, Dehnungs- und Kräftigungsformen eingesetzt. Sie können aber auch als Kritik, Überheblichkeit, Geringschätzung, Respektlosigkeit oder Bevormundung verstanden werden und wirken dann kränkend oder verletzend. Mit dem Satz »So macht man das aber nicht!« (und dem entsprechenden Tonfall) wird man eher Widerstand auslösen als eine Verhaltensänderung. Deshalb sollten **Rückmeldungen** nach Möglichkeit die folgenden Teile beinhalten:

- Das beobachtete Verhalten möglichst konkret beschreiben.
- Den daraus entstandenen eigenen Eindruck wiedergeben.
- Einen eigenen Wunsch dazu formulieren.

Wie die Umsetzung einer solchen Rückmeldung z.B. in einer funktionsgymnastischen Einheit aussehen kann, ist in ■ Tab. 15.5 aufgezeigt.

Ebenso sollte beim Instruieren und Rückmelden auf Formulierungen in Verbindung mit »einfach« verzichtet werden (z.B. »Halte doch dabei einfach mal Deinen Rücken

Tab. 15.5 Gesprächsbeispiel »Rückmeldung«

Aussage	»Du hast bei der Stützübung nach ein paar Sekunden aufgehört. Ich hatte den Eindruck, die Übung ist Dir schwergefallen. Wenn das so ist, dann versuche doch einmal, den Hebel etwas zu verringern, und stütze Dich auf den Knien ab.«

gerade!«). Sie können dem Teilnehmer suggerieren, dass er nicht in der Lage ist, selbst einfache Dinge zu bewerkstelligen.

Wichtig

Plakativ formuliert: Nichts ist einfach, aber auch nichts unmöglich!

15.4.3 Informations- und Erfahrungsaustausch

Im Rahmen der Rückenschulskurse gibt der Leiter nicht nur **Informationen** in die Gruppe, sondern ist auch darauf angewiesen, Informationen aus und über die Gruppe zu erhalten, um den Ablauf und die Inhalte auf die jeweilige Gruppe anpassen zu können (z.B. durch Auswertungsgespräche, Erwartungs- oder Stimmungsabfragen). Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, dass die Teilnehmer untereinander Erfahrungen und Haltungen austauschen und diese dann als Grundlage für den Einstieg in ein (neues) Thema nutzen.

Dafür stehen dem Kursleiter verschiedene Möglichkeiten, wie Abfragen, Brainstorming oder das Blitzlicht, zur Verfügung, um entsprechende Gesprächsanlässe zu schaffen (► Abschn. 16.5). Bei der Durchführung dieser Verfahren sollte auf ein »aktives Zuhören« geachtet werden (Tab. 15.6). Die **Technik des aktiven Zuhörens** zeichnet sich dadurch aus, das Gehörte im Hinblick auf den Inhalt oder die zugrundeliegenden Gefühle mit eigenen Worten zusammenzufassen. Voraussetzung ist das Einfühlen in die Situation und ihre Bedeutung für den Teilnehmer. In der Umsetzung wird z.B. der Kursleiter den Inhalt einer Aussage wertungsfrei wiedergeben (**Paraphrasieren**) oder die Gefühlsebene der Aussage ansprechen (**Spiegeln**). Diese **Wiederholungen** können als Feststellung, Frage oder Wunsch formuliert werden. Die Intention, die sich hinter dieser Technik verbirgt, ist, dass man das Gegenüber am besten mit gutem Zuhören überzeugt, nicht mit Reden.

Darüber hinaus fördern alle offenen Fragen bzw. so genannten **W-Fragen** ein offenes Gespräch, etwa bei **Meinungsäußerungen**, dem Anregen von Gedanken und Ideen, dem Erarbeiten von Zusammenhängen oder dem **Austausch von Erfahrungen** (Tab. 15.7). Die **Frage-**

Tab. 15.6 Gesprächsbeispiel zum aktiven Zuhören

Aussage	»Diese Gruppengespräche halten uns doch nur vom Bewegungstraining ab.«
Inhalt	Bewegungstraining ist wichtiger als Gruppengespräche.
Paraphrase	»Dir ist das Bewegungstraining wichtig? Du wünschst Dir mehr Bewegungstraining? Du meinst also, dass ...«
Gefühl	Enttäuschte Erwartungen, unzufrieden, ungeduldig, Zweifel.
Spiegeln	»Du bist mit dem Ablauf der Stunde unzufrieden? Ich habe den Eindruck, dass Du Dir etwas anderes von der Stunde erwartest.«

Tab. 15.7 Gesprächsbeispiel »W-Fragen«

Offen	»Was möchtet Ihr jetzt zur Wirbelsäule noch wissen?« »Welche Informationen zur Wirbelsäule fehlen Euch noch?« »Was könnte für Euch noch interessant zur Wirbelsäule sein?«
Geschlossen	»Möchtet Ihr noch etwas zur Wirbelsäule wissen?« »Genügen Euch diese Informationen zunächst einmal?«

wörter hierzu lauten: wieso, wofür, welche, wie, was, wodurch. Ist dagegen eine schnelle Entscheidung vonnöten, sind geschlossene Fragen vorzuziehen. Auf diese kann der Gefragte nur mit »ja« oder »nein« antworten.

15.4.4 Fragen- und Problemlärung

Individuelle Rückfragen und Probleme kommen auf den Kursleiter sowohl während des Kurses zu und werden in der Gruppe geklärt als auch vor und nach den Einheiten, dann zumeist unter »vier Augen«.

Beim Umgang mit Rückfragen von Teilnehmern während des Kurses spielt es eine entscheidende Rolle, ob genügend Zeit und Raum vorhanden ist, um die Fragen sofort und ausführlich zu beantworten. Ist ausreichend Zeit vorhanden, können Fragen an die Gruppe weitergeleitet werden (Tab. 15.8). So erhält der Kursleiter auch Informationen über den Wissensstand der Gruppe. Dies ist vor allem bei »Ja, aber«-Aussagen oder allgemeinen Aussagen bzw. Lebensweisheiten geeignet.

Sollte nicht genügend Zeit oder Raum für die Beantwortung der vorhandenen Fragen sein, ist darauf zu

Tab. 15.8 Gesprächsbeispiel »Fragen an die Gruppe weiterleiten«

Aussage	»Das mit dem geraden Sitzen ist ja schön und gut. Woran erkenne ich jetzt aber, dass ich richtig oder verkehrt sitze?«
Antwort	»Was meint denn die Gruppe dazu? Vielleicht sammeln wir einmal die Aspekte, die das optimale Sitzen ausmachen.«

achten, dem Teilnehmer trotzdem eine entsprechende **Wertschätzung** für seine Frage entgegenzubringen. Dies kann dadurch geschehen, dass die Frage in einen so genannten **Fragenspeicher** wandert. Bei diesem Verfahren stellt der Kursleiter vorzugsweise zu Beginn der Zusammenarbeit mit einer neuen Gruppe das Verfahren vor und reserviert sowohl einen Platz als Fragenspeicher (Tafel, Whiteboard, Flipchart) als auch Termine, an denen der Speicher abgearbeitet wird. Kommt es nun während der Übungsstunden zu Fragen oder Einwänden, bietet der Kursleiter an, sie als Frage formuliert in den Fragenspeicher aufzunehmen (Gruppe kann bei Bedarf bei der Frageformulierung helfen). Am Ende der Kurseinheit wird noch einmal auf die neuen Fragen im Speicher eingegangen, und es wird entschieden, ob die Fragen immer noch Gültigkeit besitzen oder nun schnell oder zum festgelegten Termin beantwortet werden.

Die Teilnehmer können auch auf Wunsch ihre Frage **anonym** in den Speicher geben, indem sie ihre Frage zu Beginn, am Ende oder zwischen den Übungseinheiten dem Kursleiter mitteilen, der sie dann eigenhändig in den Fragenspeicher schreibt.

Rückfragen vor bzw. nach einer Einheit finden zumeist unter »vier Augen« statt. Die daraus resultierenden Gespräche sollten primär durch eine »**verstehende Gesprächshaltung**« geprägt sein. Die Antworten sollten Verständnis und das Bemühen zeigen, sich in die Lage des Gesprächspartners zu versetzen. Zum einen sollte man sichergehen, das Gesagte richtig verstanden zu haben. Zum anderen sollte man durch diese Gesprächshaltung versuchen, dem Teilnehmer weniger Vor- und Ratschläge zu geben und ihn stattdessen dabei unterstützen, den **Lösungsweg** eigenständig zu finden. Weinberger (2006) schlägt in Bezug auf Goldfried und D'Zurilla (1971) vor, den **Problemlöseprozess** in fünf Stufen zu schematisieren (► Übersicht 15.2).

► Wichtig

In der Praxis läuft dieser Prozess nicht streng schematisiert ab. Jeder Problemlöseprozess sollte jedoch die genannten Elemente beinhalten.

Übersicht 15.2: Die fünf Stufen des Problemlöseprozesses

1. Allgemeine Orientierung (Welcher Art ist das Problem?)
2. Problemformulierung und Definition (Welche Elemente des Problems lassen sich erkennen, konkretisieren und operationalisieren?)
3. Entwickeln von Alternativen (Wie können Alternativen aussehen?)
4. Entscheiden (Wie wird nun weiter vorgegangen?)
5. Verifikation (Wurden die angestrebten Ziele erreicht?)

15.4.5 Kursreflexion

Das **Abschlussgespräch** steht am Ende einer Kurseinheit bzw. am Ende des Rückenschulkurses. Es dient der Verabschiedung der Kursteilnehmer und kann darüber hinaus als Zusammenfassung und Ausblick oder als Feedback- und Evaluationsmöglichkeit für den Kursleiter genutzt werden.

Am **Ende einer Kurseinheit** werden die Inhalte zusammengefasst. Es wird ein Ausblick auf das nächste Stundenthema gegeben (► Abschn. 16.5). Aufgabenstellungen werden wiederholt und ggf. Unterlagen zum Thema oder Übungsanleitungen verteilt. Ausblick und Aufgabenstellung sollten dabei so formuliert werden, dass sie eine motivierende Wirkung auf die Teilnehmer haben.

Dagegen stehen am **Ende des gesamten Rückenschulkurses** die folgenden **Ziele** im Vordergrund:

- die Teilnehmer verabschieden,
- sie für zukünftige rückenspezifische Aktivitäten motivieren und
- den Kurs offiziell beenden.

Diese Phase kann ähnliche Herausforderungen mit sich bringen wie die Phase des Kennenlernens. Durch das gemeinsame Üben und Lernen in der Gruppe entstehen Bindungen, die bei der Verabschiedung Emotionen auslösen können, die von den Teilnehmern aus Gründen der Peinlichkeit unterdrückt oder kompensiert werden. Infolgedessen äußern sich manche Gruppenmitglieder nicht offen und frei wie beim Kennenlernen, sondern z.B. negativ (»Jetzt habe ich wieder mehr Zeit für die Familie und muss meine Abende nicht in einer Turnhalle verbringen«), um den »Trennungsschmerz« zu verdrängen oder herunterzuspielen. Auch hier helfen spezielle Verfahren (z.B. Blitzlicht, Satzvollendung), dies zu erleichtern und den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben, sich über die anderen Teilnehmer, den Kursleiter, den Aufbau sowie die Inhalte des Kurses zu äußern.

Der Einstieg kann dabei so erfolgen, dass den Teilnehmern erst einmal eine Anerkennung für die aktive Teilnahme am Kurs ausgesprochen wird. Anschließend wird der Kurs in der Gruppe reflektiert bzw. von der Gruppe bewertet, um somit die Ergebnisse zu sichern und verschiedene Faktoren zu evaluieren. Dies kann auch mithilfe eines Abschlussfragebogens geschehen, wie er in ► Abschn. 16.5 beschrieben wird.

- Mucchielli R (1972) Das nicht-direktive Beratungsgespräch. Otto Müller, Salzburg
- Pervin LA (Hrsg) (2000) Persönlichkeitstheorien. Reinhardt, München
- Rogers CR (1977) Therapeut und Klient. Kindler, München
- Schulz von Thun F (2008) Miteinander reden 1–3. Rowohlt, Reinbek
- Weinberger S (2006) Klientenzentrierte Gesprächsführung. Lern- und Praxisanleitung für psychosoziale Berufe. Juventa, Weinheim

15.5 Fazit

Den Schlüssel zu einer **erfolgreichen Gesprächsführung** machen letztendlich drei Faktoren aus (► Übersicht 15.3). Grundlage bildet die Einnahme einer **Gesprächshaltung**, die durch Wertschätzung, Offenheit, Verständnis und Echtheit geprägt ist. Diese gilt es, ziel- und situationsabhängig anzupassen, um Gespräche flexibel gestalten und somit angemessen kommunizieren zu können. Dazu ist eine stetige **Reflexion**, Übung und **Weiterentwicklung** der eigenen Gesprächshaltung empfehlenswert.

Übersicht 15.3: Schlüssel zu einer erfolgreichen Gesprächsführung

- Die Grundprinzipien der Gesprächsführung beachten und eine eher verstehende Gesprächshaltung einnehmen.
- Die jeweiligen Gesprächsanlässe bzw. -ziele und die Umstände des Gesprächs unterscheiden und das Gesprächsverhalten flexibel anpassen.
- Das eigene Gesprächsverhalten ständig reflektieren.

Literatur

- Cohn RC (1975) Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion. Klett, Stuttgart
- Goldfried MR, D'Zurilla TJ (1971) Problem solving and behavior modification. Journal of Abnormal Psychology 78:107-126
- Jonas K, Stroebe W, Hewstone M, Reiss M (2007) Sozialpsychologie: Eine Einführung. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Langmaack B (2001) Einführung in die Themenzentrierte Interaktion TZI. Beltz, Weinheim
- Langmaack B, Braune-Krickau M (2000) Wie die Gruppe laufen lernt. Anregungen zum Planen und Leiten von Gruppen. Beltz, Weinheim
- Liebel H J (1992) Einführung in die Verhaltensmodifikation: eine Anleitung zum Verhaltenstraining. Beltz, Weinheim

Qualitätssicherung und Evaluation

Frank Hänsel, Sören D. Baumgärtner

- 16.1 Evaluation als Bestandteil von Qualitätssicherung – 378
- 16.2 Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität – 378
- 16.3 Evaluation und Evaluationsforschung – 379
- 16.4 Funktionen der Evaluation in der Rückenschule – 379
- 16.5 Methoden der teilnehmerorientierten Evaluation – 380
- 16.6 Methoden der Evaluationsforschung – 384
- Literatur – 387

Die **Qualität eines Rückenschulungskurses** und eine entsprechende Bewertung sind von zentraler Bedeutung. Dabei kann sich die Bewertung auf verschiedene »**Qualitäten**« eines Kurses beziehen, z.B. auf

- das Erreichen der von den Teilnehmern anfangs formulierten Ziele,
- die Inhalte des Kurses,
- die Art der Durchführung oder
- die Zufriedenheit der Teilnehmer.

Welche Aspekte und welche Kriterien herangezogen werden, hängt ganz entscheidend von dem erwarteten Nutzen ab, den einzelne Personen oder Gruppen mit dem Rückenschulungskurs verbinden. So werden unter Umständen der Kursleiter, die Teilnehmer und der Auftraggeber (Betrieb, Krankenkasse, Verein, Fitnessstudio, Betrieb etc.) unterschiedliche Interessen verfolgen und deshalb den Nutzen auch unterschiedlich bewerten. Infolgedessen gibt es nicht **die** Qualität oder **die** Evaluation¹, sondern abhängig von den anvisierten Zielen unterschiedliche Möglichkeiten, wer eine Evaluation durchführt, und welche Vorgehensweise gewählt wird.

Deshalb werden zunächst grundlegende Aspekte von **Evaluation** und **Qualitätssicherung** vorgestellt, bevor einige Möglichkeiten der Evaluation für die Praxis der Rückenschule beschrieben werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf **Methoden**,

- die zum einen **ohne großen Aufwand** eingesetzt werden können, und
- zum anderen die **Produktivität, Motivation** und **Zufriedenheit** der Kursteilnehmer fördern (► Abschn. 14.2).

16.1 Evaluation als Bestandteil von Qualitätssicherung

Zwar sind **Qualitätssicherung** und **Evaluation** aus vielen Lebensbereichen, in denen Leistungen zu bewerten sind, nicht mehr wegzudenken. Übereinstimmende Begriffsverwendungen existieren jedoch nach wie vor nicht.

So beschreibt etwa die **DIN-Norm EN ISO 8402** Qualität als die »**Gesamtheit von Merkmalen** (und Merkmalsausprägungen) bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen«. Qualität ist demnach nicht etwas Absolutes, sondern in besonderer

Weise von der Art der Leistung oder des Produkts abhängig, auf das sie sich bezieht.

Speziell im **Gesundheitswesen** spielen Aspekte eine Rolle, die die Formulierung eines allgemeinen Qualitätsbegriffs erschweren. Schüle und Huber (2004) fassen die **Unterschiede** zwischen materiellen und gesundheitspezifischen Produkten wie folgt zusammen: »Ziele der **Gesundheitsleistungen** sind individuell sehr unterschiedlich, lassen sich weder vorhersagen noch in einer **Dosis-Wirkungs-Analyse** messen, sind weder lagerfähig noch materiell fassbar, und außerdem ist die Leistung vom Preis gänzlich entkoppelt.«

Auch deshalb fällt die **Definition des Qualitätsbegriffs** für Maßnahmen der Gesundheitsförderung durch das **Institute of Medicine (IOM)** sehr allgemein aus. Das IOM sieht Qualität als »das Ausmaß, in dem Gesundheitsleistungen für Individuen und Populationen die Wahrscheinlichkeit erwünschter gesundheitlicher Behandlungsergebnisse erhöhen und mit dem gegenwärtigen professionellen Wissensstand übereinstimmen« (Lohr 1990).

➤ Wichtig

Im Sinne der IOM-Definition ist die Qualität eines Rückenschulungskurses als Gesundheitsleistung daran zu messen, inwiefern die Förderung der »Rückengesundheit«, die Verhinderung von Rückenbeschwerden und die Reduktion einer Chronifizierung als Behandlungsergebnisse wahrscheinlicher werden.

Ein Instrument zur Sicherung von Qualität stellt die **Evaluation** dar. Rossi et al. (1988) definieren sie als die »systematische Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden zur Beurteilung der Konzeption, Ausgestaltung, Umsetzung und des Nutzens sozialer Interventionsprogramme«. Dagegen versteht die **BZgA** (1999) unter Evaluation ganz allgemein die »systematische Informationssammlung für die Bewertung von Programmen«, ohne dabei auf die zu verwendenden Methoden zu verweisen. Für die Rückenschule haben die unterschiedlichen Auffassungen verschiedene Konsequenzen, die in ► Abschn. 16.4 ausführlicher beschrieben werden.

16.2 Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität

Üblicherweise wird zwischen drei Formen von Qualität und der sich darauf beziehenden Evaluation unterschieden, nämlich die **Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität**, die entsprechend durch Struktur-, Prozess- und Ergebnisevaluationsmaßnahmen erfasst werden (Stockmann 2006a, 2006b; BZgA 2001).

¹ Weiterführende Literatur zu grundlegenden Fragen der Evaluationsforschung finden sich z.B. in den Standardwerken von Stockmann (2006a, 2006b) oder Wottawa u. Thierau (2003) oder mit einem direkten Bezug zur Gesundheitsförderung bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA 2001, 1999).

■ Formen von Qualität

Strukturqualität Qualität der materiellen, personellen, institutionellen, finanziellen und theoretischen Eingangs- und Rahmenbedingungen eines Programms: Im Vordergrund steht die **Konzeptualisierung** und **Ausarbeitung einer geplanten Intervention** in der Phase der Programmentwicklung. Bei der Konzeption eines Rückenschulkurses müssen dabei z.B. die gegebenen Räumlichkeiten und Materialien sowie die zur Verfügung stehende Zeit in Bezug auf die Zielgruppe berücksichtigt werden.

Prozessqualität Qualität der Durchführung einer Maßnahme: In der Implementationsphase des Programms übernimmt die Prozessevaluation eine Kontroll- und Beratungsfunktion. Sie stellt **Entscheidungshilfen** für die Steuerung der Durchführung eines Programms zur Verfügung und bietet bei Konflikten oder Unzufriedenheit die Möglichkeit zur frühzeitigen Korrektur. Stellt sich etwa bei der Auswertung eines Stimmungsbarometers in der Rückenschule heraus, dass die Teilnehmer mit bestimmten Aspekten des Kursablaufs unzufrieden sind, so hat der Kursleiter die Möglichkeit, die Ursache dieser Unzufriedenheit zu erfragen und direkt eine Verbesserung anzustreben.

Ergebnisqualität Qualität des Nutzens und Kosten-Nutzen-Relation: Die Ergebnisevaluation soll die Effekte erfassen und bewerten, die durch ein Programm ausgelöst wurden, und auf die Frage antworten, ob die zuvor festgelegten Ziele erreicht wurden, und wie zufrieden die Teilnehmer mit dem Programm waren. In der Rückenschule bietet sich hier ein **Abschlussfragebogen** an, der die Erreichung der verschiedenen Zielkriterien misst (z.B. Förderung physischer und psychosozialer Gesundheitsressourcen, Bewältigung von Beschwerden und Missbefinden, Verminderung spezieller Risikofaktoren oder Bindung an körperliche Aktivität).

16.3 Evaluation und Evaluationsforschung

Die oben aufgeführten unterschiedlichen Definitionen des Evaluationsbegriffs unterscheiden grundlegend zwischen **Evaluation** und **Evaluationsforschung**:

- Unter dem Begriff der **Evaluation** werden Maßnahmen zusammengefasst, die sich stärker an den **Informationsbedürfnissen** einer Interessengruppe orientieren und weniger an wissenschaftlichen Kriterien.
- Mit dem Begriff der **Evaluationsforschung** werden dagegen Methoden und Techniken angesprochen, die **sozialwissenschaftlichen Standards** erfüllen und eine gewisse Unabhängigkeit von einzelnen Ver-

wertungsinteressen garantieren (Wottawa u. Thierau 2003). Die Evaluationsforschung verfolgt in der Regel eine umfassende Analyse der Wirksamkeit des Rückenschulkurses (Wirksamkeit auf der Struktur-, Prozess- und Verhaltensebene, intendierte und nicht-intendierte, direkte und indirekte, mittel- und langfristige Wirkungen etc.) und eine **Aufklärung der Wirkungszusammenhänge** (Kausalzusammenhang zwischen der durchgeführten Intervention, dem Rückenschulkurs und den gemessenen Wirkungen). Dazu sind aufwendige und wissenschaftlich fundierte **Untersuchungsdesigns** notwendig, in denen man z.B.

- mehrere Messungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchführt,
- neben der Untersuchungsgruppe eine vergleichbare Kontrollgruppe testet sowie
- mögliche Einflussfaktoren identifiziert und kontrolliert².

Solche Untersuchungsmaßnahmen erhöhen zwar die Aussagekraft der Evaluation. Allerdings sind sie mit einem hohen finanziellen und personellen Aufwand verbunden und deshalb für Kursleiter in der Regel nicht zu bewerkstelligen und auch nicht zu empfehlen.

Aus diesem Grund ist in der Rückenschule eher die **Evaluation** als die Evaluationsforschung anzutreffen.

16.4 Funktionen der Evaluation in der Rückenschule

Wie eingangs erwähnt, wird eine **Evaluation** nicht als Selbstzweck durchgeführt. Sie ist an bestimmte Interessen, Ziele und Nutzenerwartungen der unterschiedlichen Beteiligten gebunden, die durchaus auch widersprüchlich sind.

■ Leitfunktionen der Evaluation

Auch für die Rückenschule ist zu berücksichtigen, dass mit der Evaluation verschiedene **Leitfunktionen** verbunden sind, die nachfolgend dargestellt werden (vgl. Stockmann 2006a, 2006b).

Erkenntnisfunktion Bei jeder Evaluation werden Informationen gesammelt, die anhand vorher festgelegter Bewertungskriterien beurteilt werden. Diese Erkenntnisse können dann für Entscheidungen genutzt werden. Es werden z.B. Erkenntnisse darüber gewonnen, ob die theoreti-

² Weiterführende Literatur: Gollwitzer u. Jäger 2007; Bortz u. Döring 2006; Bös et al. 2004

sche Vermittlung über die Entstehung von Rückenschmerzen die Teilnehmer erreicht hat, welche Bedürfnisse die Kursteilnehmer haben, wie das Rückenkräftigungsprogramms akzeptiert wird, oder wie effektiv das Programm umgesetzt werden kann.

Kontrollfunktion Hier geht es nicht nur um die Frage, ob die vorgesehenen Ziele erreicht wurden, sondern auch darum, mit der Evaluation auch Informationen darüber zu gewinnen, ob alle Beteiligten ihre Aufgaben erfüllen und ihren Verpflichtungen nachkommen. So ist der Auftraggeber (Krankenkasse, Betrieb etc.) z.B. daran interessiert, ob der Kurs adäquat durchgeführt wurde, und ob die Mitglieder bzw. Angestellten regelmäßig am Kurs teilgenommen haben.

Dialogfunktion Wenn die Ergebnisse allen Beteiligten zugänglich sind, kann auch ein Dialog entstehen. So können die am Kurs beteiligten Personen gemeinsam ermitteln, wie erfolgreich ihre Zusammenarbeit ist, wo Defizite auftreten und Verbesserungen möglich sind. Erwartungen und Ziele lassen sich z.B. frühzeitig von Auftraggeber und Kursleiter thematisieren und in Einklang bringen, etwa welche Teilnehmer für die Rückenschule angesprochen werden sollen.

Legitimationsfunktion Diese Funktion rückt in den Vordergrund, wenn es darum geht, nachzuweisen, mit welchem Input welche Wirkungen über die Zeit hinweg erzielt wurden. Hat ein Auftraggeber z.B. die Möglichkeit, zwischen mehreren Rückenschulkursleitern zu wählen, so hat unter Umständen derjenige die besseren Chancen, der durch eine gut dokumentierte Evaluation die Wirksamkeit seines Konzepts nachweisen kann.

■ Evaluationsmethode

Die gewählte Evaluationsmethode orientiert sich an der Leitfunktion, die gerade im Vordergrund steht. Stellt man zudem den **Kursleiter** in den Mittelpunkt, lassen sich exemplarisch die folgenden Funktionen mit dem entsprechenden Nutzen für den Kursleiter nennen:

- **Selbstreflexion für den Kursleiter**, z.B. zu den Kursinhalten, den Verhaltensweisen, dem eigenen Auftreten oder der Wirkung auf die Teilnehmer. Der Nutzen für den Kursleiter könnte etwa in der Verbesserung der eigenen Fertigkeiten bei der Durchführung eines Kurses liegen.
- **Informationen für den Auftraggeber**, z.B. hinsichtlich der Zielerreichung, der Durchführung (Verständlichkeit, Akzeptanz etc.), der Inhalte oder der Rahmenbedingungen (Raum, Zeit etc.). Das Ziel für Kursleiter könnte eine verbesserte Positionierung gegenüber dem Auftraggeber sein.

- **Rückmeldung für die Kursteilnehmer**, z.B. zu Veränderungen im Hinblick auf die von den Kursteilnehmern formulierten Ziele. Das Ziel für Kursleiter könnte die starke Einbindung der Kursteilnehmer in den Kurs sein.

16.5 Methoden der teilnehmerorientierten Evaluation

Die stärkere **Einbindung der Kursteilnehmer** durch eine kursbegleitende Evaluation erweist sich in der Praxis der Rückenschule als eine gewinnbringende Option. Kennzeichen dieser Evaluationsform sind, dass ihre Durchführung und Ergebnisse als Mittel der Kursgestaltung und der Unterstützung der Kursteilnehmer dienen. Diese als »teilnehmerorientiert« bezeichnete Evaluation wirkt sich positiv auf die Kursteilnehmer aus und erhöht ihre Produktivität und Zufriedenheit (► Abschn. 1.5, 14.2). Erreicht werden kann unter anderem

- die Beteiligung und Aktivität der Kursteilnehmer,
- die Offenheit innerhalb der Gruppe,
- die Identifikation mit dem Ergebnis bzw. mit der Gruppe,
- Effektivität in der Vorgehensweise,
- Konzentration auf die Erreichung der Ziele.

Die eingesetzten **Verfahren der kursbegleitenden Evaluation** basieren auf Evaluations- und Moderationstechniken zur Förderung von Gruppenarbeiten³. Sie lassen sich gut in einen Rückenschulkurs integrieren. Außerdem sind sie prinzipiell für die **Erfassung verschiedener Qualitäten** bzw. Kriterien eines Rückenschulkurses geeignet, z.B.

- aktuelle Befindlichkeiten,
- veränderte Verhaltensweisen oder
- gesundheitsbezogene Wissensbestände.

Diese Verfahren eröffnen auch die Möglichkeit einer **offenen** oder **anonymen Befragung**. So kann die anonyme Befragung gerade zu Beginn eines Kurses die Bereitschaft der Kursteilnehmer erhöhen und den Einstieg in eine offene Meinungsäußerung erleichtern. Bei einer Befragung sollte der Kursleiter die Gruppe stets vor deren Beginn über Zweck und Ziel informieren sowie das weitere Vorgehen nach Abschluss der Übung erläutern. Die grundlegenden Regeln für **Gruppenarbeiten** und **-gespräche** sind in ► Übersicht 16.1 aufgelistet.

3 Quelle: vgl. Hartmann et al. 2007; Petersen u. Wilhelm 2001; Knoll 1999

Übersicht 16.1: Grundregeln für Gruppenarbeiten und -gespräche

- Persönliches bleibt im Raum.
- Während ein Teilnehmer spricht, sind alle anderen ausschließlich Zuhörer. Um dies zu verdeutlichen, kann mit einem Gegenstand wie z.B. einem Ball gearbeitet werden: Nur wer den Ball in den Händen hält, darf sprechen.
- Statt »man« und »wir« wird immer »ich« verwendet.
- Erlebnisse und Gefühle sind immer richtig und sollten präzise beschrieben werden (► Abschn. 12.1).

Die **teilnehmerorientierten Verfahren** sind in ► Übersicht 16.2 zusammengefasst und werden nachfolgend vorgestellt (► Abschn. 1.5.3, 6.4, 6.6).

Übersicht 16.2: Methoden der teilnehmerorientierten Evaluation

- Einpunktabfrage
- Zurufabfrage
- Blitzlicht
- Satzvollendung
- Kartenabfrage
- Bilanzfrage
- Eingangs- und Abschlussfragebogen

■ Einpunktabfrage

Einen eher spielerischen Einstieg in die Evaluation bietet die Einpunktabfrage, auch **Stimmungsbarometer** genannt. Sie eignet sich besonders für Themen wie die allgemeine Stimmung oder Motivation der Gruppe. Mit ihrer Hilfe lassen sich sowohl **Momentaufnahmen** abbilden (z.B. die aktuelle Motivation) als auch **Trends** (z.B. den Lernfortschritt) aufzeigen (vgl. Hartmann et al. 2007).

Ziel Sensibilisierung für ein Thema bzw. Aufzeigen von Interessen und Stimmungen innerhalb einer Gruppe.

Vorgehensweise Einpunktabfragen werden häufig zu Beginn oder am Ende einer Kurseinheit eingesetzt. Die zu bearbeitende Frage und ein entsprechendes Antwortraster werden auf einem großformatigen Papier, Flipchart o.Ä. vorbereitet (siehe Beispiele in ► Abb. 16.1). Nach der Erläuterung des **Antwortrasters** erhält jeder Teilnehmer einen Klebepunkt, mit der Bitte, ihn an die von ihm gewählte Stelle zu setzen. Das Ergebnis wird kurz besprochen, Konsequenzen werden ggf. diskutiert. **Dauer:** 10–20 Minuten.

Variation Je nach Zweck und Ziel kann die Befragung auch anonym erfolgen. Das Barometer kann hierzu z.B. an der Eingangstür aufgehängt werden. Die Teilnehmer verlassen nacheinander den Raum, um ihre Punkte zu positionieren. Mithilfe mehrmaliger Erhebungen kann am Ende des Kurses diskutiert werden, wie sich etwaige Schwankungen erklären lassen (z.B. Themen- vs. Tagesformabhängigkeit).

■ Zurufabfrage

Die Zurufabfrage bietet dem Kursleiter die Möglichkeit, offen und schnell **Aussagen zu einer festgelegten Fragestellung**, z.B. »Worauf sollte man beim Sitzen auf einem Sitzball achten?«, zu sammeln. Dieses Verfahren bietet sich jedoch nur dann an, wenn nicht mehr als 20 verschiedene Aussagen erwartet werden, da durch gleichzeitige Zurufe hohe kognitive Belastungen beim Kursleiter auftreten.

Ziel Lebendiges, nicht-anonymes Sammeln von Themen, Problemen, Ideen, Lösungen und Beispielen.

Vorgehensweise Der Kursleiter erklärt die Fragestellung und visualisiert diese auf einem Flipchart o.Ä. Dabei ist besonders auf eine präzise Frageformulierung zu achten. Die Aussagen werden schriftlich ohne jegliche Wertung festgehalten. Umfangreiche Formulierungen werden von den Teilnehmern selbst zusammengefasst. Jeder Teilnehmer kann beliebig viele Aussagen treffen. Es erfolgt keine Diskussion. Eine inhaltliche Beteiligung seitens des Kursleiters sollte stets vermieden werden. **Dauer:** 3–5 Minuten (mit Aussprache etwa 15 Minuten).

Variation Widersprüchliche Aussagen können zur Verdeutlichung besonders markiert werden. Die Ergebnisse werden in der Gruppe oder in Kleingruppen diskutiert.

■ Blitzlicht

Häufig kann die Unzufriedenheit Einzelner die Qualität der Arbeit in der Gruppe negativ beeinflussen. Sei es, weil die Wünsche des Einzelnen nicht genügend berücksichtigt, oder weil sie missverstanden werden. Mithilfe des **Blitzlichts** wird solchen Zuständen präventiv entgegengewirkt und auch die Kommunikation bzw. das Lernklima verbessert (vgl. Petersen u. Wilhelm 2001, S.47). Im Gegensatz zur Zurufabfrage äußert sich beim Blitzlicht jeder Teilnehmer einmal.

Ziel Ermittlung von Beziehungen zwischen den Gruppenteilnehmern (maximal 25 Teilnehmer), Erfassen von Meinungen, Stimmungen und Wünschen Einzelner oder der gesamten Gruppe zu einem spezifischen Thema oder einer Übungseinheit.

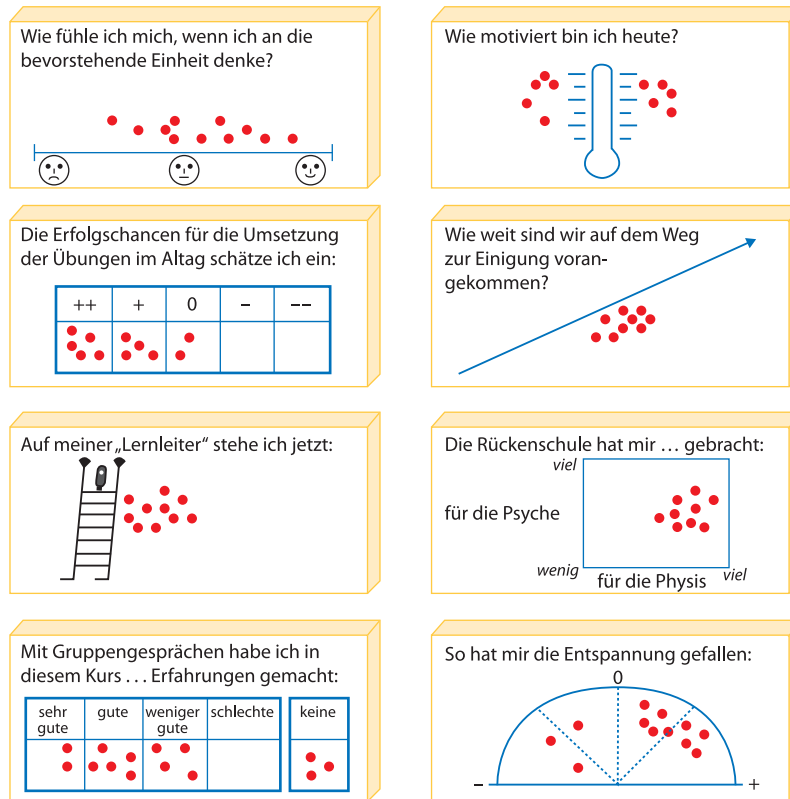


Abb. 16.1 Beispiele für Einpunktabfragen

Vorgehensweise Die Gruppe bildet einen Kreis. Alle Teilnehmer äußern sich nacheinander **in kurzer Form** (z.B. in einem Satz oder innerhalb von 10 Sekunden Sprechzeit) zu einer Fragestellung des Übungsleiters, z.B.: »Wie hat Euch die Entspannungsübung am Ende der letzten Stunde gefallen?« Die Frage kann eventuell auf einem Flipchart o.Ä. festgehalten werden. Jeder Teilnehmer gibt ausschließlich seine persönliche Meinung in der Ich-Form wider. Äußerungen dürfen weder kommentiert, kritisiert noch bewertet werden. Verständnisfragen sind jedoch erlaubt. Nachdem sich jeder Teilnehmer geäußert hat, findet eine Diskussion statt. Mögliche **Fragen** zur Anregung der Diskussion können sein:

- »Was ist Euch beim Blitzlicht besonders aufgefallen?«
- »Wie verbessern wir die angesprochene Problematik?«

Dauer: 1 Minute pro Teilnehmer (mit Aussprache verdoppelt sich die Dauer).

Variation Das Blitzlicht kann zu jeder Zeit und beliebig oft von einem Teilnehmer initiiert werden. Es können mehrere Blitzlichttrunden aufeinanderfolgen, um komplexe Themen zu erfassen, z.B. die Auswertung mehrerer Übungen zu einem Thema.

Hinweis

Die Verpflichtung jedes Teilnehmers zum Blitzlicht kann von **denjenigen, die sich nicht äußern wollen**, als unangenehm empfunden werden. Daher kann unter Umständen darauf verzichtet werden. Das Schwierige ist jedoch, dass sich gerade diejenigen enthalten, die sich besonders missverstanden oder wenig berücksichtigt fühlen.

Satzvollendung

Mit diesem Verfahren können die Erwartungen, aber auch die Unzufriedenheit Einzelner **anonym** ermittelt werden. Darüber hinaus trägt es dazu bei, Ideen zu sammeln oder verschiedene Facetten eines Themas zu erkennen (vgl. Knoll 1999, 166ff). Dieses Verfahren eignet sich besonders zu Beginn eines Kurses, wenn sich die Teilnehmer untereinander noch nicht kennen und dadurch eventuell eine erhöhte Hemmschwelle vorhanden ist, sich frei zu äußern.

Ziel Wahrnehmen von Stimmungen, Wünschen, Ideen und Einfällen.

Vorgehensweise Der Kursleiter bereitet mehrere Plakate vor, auf denen jeweils ein Satzanfang zu lesen ist, z.B.: Besonders gefallen hat mir bis jetzt ... Auf jedes Plakat schreiben die Teilnehmer ihre persönliche Satzvollendung. Damit kein Teilnehmer die Ergänzungen seines Vorgängers sehen kann, lässt man die Antworten ans Ende des Plakats schreiben und das Seitenende anschließend umklappen. Die Ergebnisse können als Diskussionsanregung genutzt werden oder zur Entwicklung von Aufgaben oder Lösungen. **Dauer:** 20–30 Minuten.

Variation Jeder Teilnehmer erhält ein Arbeitsblatt und vollendet die angefangenen Sätze. Der Kursleiter sammelt die Blätter ein und liest die Satzvollendungen vor. Die Gruppe diskutiert die Äußerungen. Die Verfasser bleiben anonym, können sich allerdings auf eigenen Wunsch hin zu erkennen geben.

■ Kartenabfrage

Dieses anonymisierte Verfahren bietet die Möglichkeit, Themen, Meinungen, Lösungsansätze und Ideen gemeinschaftlich zu sortieren.

Ziel Anonyme Ermittlung sowie gemeinschaftliches Ordnen von Problemen, Themen, Erwartungen, Haltungen, Ideen und Lösungsansätzen.

Vorgehensweise Nach Erläuterung des Verfahrens visualisiert der Kursleiter die **Fragestellung**, z.B. »Was erwarten Sie sich von der Teilnahme?«, auf einer Tafel o.Ä. Danach erhalten die Teilnehmer genügend Zeit sowie Karten, um ihre Antworten kurz und prägnant aufzuschreiben. Wichtig ist, vorher darauf hinzuweisen, dass jeder Beitrag auf eine eigene Karte geschrieben wird. Der Kursleiter sammelt alle Karten ein und liest jede kommentarlos vor. Die Gruppe ordnet alle Karten zu thematischen Blöcken, d.h., alle Karten zu einem Thema bilden ein Cluster. Strittige Zuordnungen werden zurückgestellt und am Ende im Plenum geklärt. Prinzipiell erfolgt das Beitragsverfahren anonym, äußert jedoch einer der Teilnehmer den Wunsch, seinen Beitrag näher zu erläutern, ist dies zulässig. Aus Wertschätzung gegenüber den Beiträgen werden auch Karten gleichen Inhalts nicht entfernt. Darüber hinaus können sie auf inhaltliche Schwerpunkte hinweisen. Beiträge, die in mehrere Cluster passen, können kopiert werden. Nach der Clusterbildung wird für jedes Cluster eine Überschrift formuliert. Durch Umformulierung oder Gewichtung kann dann mit diesen Überschriften weitergearbeitet werden. **Dauer:** 15–20 Minuten (je nach Fragestellung und Vorgehensweise bei der Clusterbildung).

Variation In großen Gruppen oder bei begrenztem Zeitrahmen kann es sinnvoll sein, die Anzahl aufgenom-

mener Karten zu begrenzen. Es werden zwar beliebig viele Beiträge aufgeschrieben, die Gruppe bestimmt jedoch, welche Beiträge angenommen werden. Wichtig ist, dieses Vorgehen zu Beginn klar zu kommunizieren, um Enttäuschungen bei den Verfassern zu umgehen. Eine weitere Möglichkeit, mit dem gleichen Ziel, ist die Erstellung der Karten in Kleingruppen.

■ Bilanzfrage

Am Ende des Rückenschulkurses können mit diesem Verfahren Ergebnisse und Eindrücke der Gruppenmitglieder in einer **offenen Diskussion** gesammelt werden. Der Kursleiter benötigt hierfür Erfahrung mit Gruppengesprächen, da der Verlauf primär durch ihn gesteuert wird.

Ziel Reflexion der Arbeitsergebnisse, Wahrnehmung des persönlichen Nutzens, Erkennung von Konsequenzen, Ausdrücken von sach- und personenbezogener Kritik (maximal 25 Teilnehmer).

Vorgehensweise Der Kursleiter formuliert **Fragen** (negativ und positiv) in der **Ich-Form**, die sowohl auf die Vergangenheit als auch in die Zukunft gerichtet sind, z.B.:

- »Was hat mir dieser Kurs gebracht?«
- »Was ist mir besonders klar geworden?«
- »Was war schwierig oder mühsam?«
- »Was nehme ich als Ergebnis und was als Impuls mit?«

Die Fragen schreibt er auf einen Flipchart o.Ä. Nacheinander äußern sich die Teilnehmer zu den Fragen. Der Kursleiter sollte darauf achten, dass die Kursinhalte annähernd gleichwertig thematisiert werden und nicht ein Punkt hervorsticht. Die Kommentare sollte der Kursleiter nicht vorschnell auf sich beziehen, sondern immer wieder die **gesamte Gruppe** mit einbeziehen, z.B.:

- »Wie haben es die anderen erlebt?«
- »Geht es anderen ähnlich?«

Wenn von den Teilnehmern keine Beiträge mehr kommen, kann der Kursleiter gezielt Punkte ansprechen, die ihm besonders wichtig sind. **Dauer:** mindestens 45 Minuten.

Variation Festhalten der Aussagen in einem Protokoll (verdecktes Protokoll) oder auf einem Flipchart o.Ä. (offenes Protokoll).

■ Eingangs- und Abschlussfragebogen

Eine weitere Möglichkeit der Evaluation ist die Verwendung von **Fragebögen** (<http://extras.springer.com>). Sie ermöglichen dem Kursleiter mit geringem Zeitaufwand – und falls gewünscht anonymisiert – Informationen zu erhalten, strukturiert auszuwerten und als Diskussionsgrundlage zu verwenden.

Ziel eines **Eingangsfragebogens** ist die Ermittlung von Einstellungen und Erwartungen zum Rückenschul-kurs. Die Fragen, die bei Kursbeginn von Interesse sein können, sind in ► Übersicht 16.3 dargestellt.

Übersicht 16.3: Mögliche Fragen für einen Eingangsfragebogen

- Wie ist der aktueller Gefühls- und Gesundheitszustand?
- Welche Gründe für den Kursbesuch gibt es?
- Wie haben die Teilnehmer vom Kursangebot erfahren?
- Welche Erwartungen haben die Teilnehmer an den Kurs, den Kursleiter, die anderen Teilnehmer, die Infrastruktur etc.?
- Wie ist die Motivation der Teilnehmer, sich am Kurs und darüber hinaus zu beteiligen?

Der **Eingangsfragebogen** kann vor dem bzw. beim ersten Kurstreffen ausgefüllt werden. Je nach Kurs kann er u.U. als Grundlage für die erste **Gesprächsrunde** zum Thema »Erwartungen« genutzt werden. Dann sollte er allerdings bereits vor der Gesprächsrunde ausgefüllt werden.

Bei der **Abschlussbefragung** steht hingegen die Reflexion des Kurses im Vordergrund. Daher lassen sich die Ziele wie z.B. in ► Übersicht 16.4 kategorisieren.

Übersicht 16.4: Mögliche Fragen für eine Abschlussbefragung

- **Kurs:** inhaltlicher Aufbau, methodische Vermittlung, Einsatz von Medien und Materialien, Infrastruktur
- **Kursleiter:** Vorbereitung, Engagement, Verständlichkeit, Motivierung für Themen, fachliche Kompetenz, pädagogische Kompetenz, Einbeziehung der Kursteilnehmer
- **Selbsteinschätzung der Teilnehmer:** persönliches Interesse und Engagement, Vor- und Nachbereitungszeit
- **Teilnehmer über Teilnehmer:** Engagement und Diskussionsbereitschaft, Konzentration, Kurs- und Lernklima
- **Gesamtbewertung:** insgesamt, Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten, Anspruchsgrad, Zufriedenheit
- **Weitere Beurteilungen und Anmerkungen:** positiv, negativ, Veränderungsvorschläge

Der **Schlussfragebogen** wird häufig beim letzten Treffen ausgefüllt. Führt der Kursleiter jedoch ein gemeinsames Auswertungsgespräch durch, kann er schon vorher ausge-

füllt werden. Das hilft erfahrungsgemäß, die Einschätzungen im Gespräch zu strukturieren, da alle Teilnehmer bereits für sich selbst schon eine Rückschau gehalten haben. Bei der Umsetzung der Inhalte steht eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung (Antwortskalen etc.), auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann (für einen detaillierten Überblick siehe Bortz u. Döring 2006).

16.6 Methoden der Evaluationsforschung

Im Gegensatz zu den in den vorherigen Abschnitten dieses Kapitels vorgestellten Verfahren werden im Folgenden Verfahren bzw. Messinstrumente vorgestellt, die bestimmten wissenschaftlichen Gütekriterien genügen und deshalb im Rahmen der Evaluationsforschung eingesetzt werden. Darüber hinaus hängt die **wissenschaftliche Gültigkeit** (»Qualität«) der gewonnenen Ergebnisse auch von der Anlage des gesamten Untersuchungsdesigns ab (► Abschn. 16.4).

Abhängig davon, welche **Kriterien eines Rückenschul-kurses** evaluiert werden sollen, kommen ganz unterschiedliche Verfahren in Frage:

- Für den **psychosozialen Bereich** werden z.B. von Hänsel (2004) die in ► Tab. 16.1 aufgeführten Verfahren genannt.
- Für **motorische Aspekte**, z.B. das motorische Verhalten oder die motorische Funktion, beschreibt Bös (2001) diverse Testoptionen.
- Banzer et al. (2004) stellen **funktionale Aspekte des Bewegungssystems** dar, z.B. zur Analyse von Bewegungen, der Erfassung sensomotorischer Leistung oder der Messung von Schmerz.

Die Schwierigkeit, bei der Vielzahl an Kriterien und Erhebungsinstrumente, eine vergleichbare und ökonomische Evaluation durchzuführen, hat die Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen (GKV) dazu veranlasst, für den Bereich gesundheitsorientierter Interventionen standardisierte und ökonomische Evaluationsinstrumente zu entwickeln (GKV 2008). Unter anderem veröffentlichte die GKV 2008 ein **empirisch geprüftes Inventarium** mit Anleitungen zur Evaluation von **Bewegungs-, Ernährungs- und Stressreduktionskursen**. Dieses umfasst

- einen Eingangs- und Abschlussfragebogen sowie
- ein Follow-up-Inventar für eine Nachbefragung nach 6–12 Monaten.

Das Analysewerkzeug steht bei der Gesellschaft für sozialwissenschaftliche Forschung in der Medizin (Gesomed) zum Download zur Verfügung (www.gesomed.de).

Tab. 16.1 Psychosoziale Faktoren und Testverfahren

Psychosoziale Faktoren	Testverfahren	Abkürzung
Beschwerden	Beschwerdenliste	B-L
	Die Freiburger Beschwerdeliste	FBL
	Gießener Beschwerdebogen	GBB
	Symptom-Checkliste von Derogastis	SCL-90-R
Emotionen und Befindlichkeit	Das State-Trait-Angstinventar	STAI
	Beck-Depressionsinventar	BDI
	Depressivitätsskala	D-S
	Das State-Trait-Ärgerausdrucksinventar	STAXI
	Befindlichkeitsskala	Bf-S
	Eigenschaftswörterliste	EWL
Selbstwirksamkeits- und Kontrollerwartung	Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen	FKK
	Fragebogen zur Erhebung von Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit	KKG
Stress- und Krankheitsverarbeitung	Stressverarbeitungsfragebogen	SVF
	Trierer Skalen zur Krankheitsbewältigung	TSK
	Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung	FKV
Selbst-, Körper- und Bewegungskonzept	Frankfurter Körperkonzeptskalen	FKKS
	Fragebogen zum Körperbild	FKB-20
	Fragebogen zur Beurteilung des eigenen Körpers	FbeK
Gesundheit und Zufriedenheit	Der SF-36-Fragebogen zum Gesundheitszustand	SF-36
	Fragebogen zur Lebenszufriedenheit	FLZ
	Profil der Lebensqualität chronisch Kranker	PLC

Alle Kurse der deutschen Krankenkassen werden inzwischen mit diesen Inventarien evaluiert. Da die Bandbreite der Kurse jedoch von der Wassergymnastik über Herzsport, Autogenes Training, Progressive Muskelrelaxation bis hin zu Hatha Yoga, Tai-Chi und Qi-Gong reicht, sind die Fragen allgemein gehalten und entsprechen nicht in allen Belangen den Ansprüchen einer Evaluation von Rückenschulen.

Buchmann et al. (2011) erweitern das Inventar der GKV um **rückenschulspezifische Zielkriterien**, um so zu einer Einschätzung von Veränderungen und Wirkeffekten speziell in der Rückenschule zu gelangen und damit Kursangebote weiterentwickeln zu können. Sie formulieren die in ► Übersicht 16.5 genannten primären und sekundären Zielkriterien.

Übersicht 16.5: Zielkriterien der Rückenschule (aus Buchmann et al. 2011)

Primäre Zielkriterien:

- Subjektiver Gesundheitsstatus
- Rückenschmerzbezogene Beschwerden
- Körperliche Aktivität
- Stress- bzw. Schmerzbewältigung

Sekundäre Zielkriterien:

- Katastrophisieren
- Angstvermeidungsüberzeugungen
- Durchhaltestrategien
- Depressivität

Tab. 16.2 Übersicht über ausgewählte Konstrukte und deren Operationalisierung im Inventar der GKV sowie in der Adaptation von Buchmann et al. (2011)

Zielkriterien	GKV-Itemzahl			Buchmann-Itemzahl			Operationalisierung
	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	
Messzeitpunkt							
Informationsquellen über den Kurs	1	-	-	1	-	-	GKV (2008)
Subjektive Erfolgseinschätzung	-	1	1	-	-	-	GKV (2008)
Struktur- und Prozessqualität							
Struktur: Ankündigung, Räume, Medien, Gruppe	-	4	-	-	4	-	GKV (2008)
Prozess: Verständlichkeit, Vermittlung, Fragen, Alltagsbezug	-	4	-	-	4	-	GKV (2008)
Soziodemografische Faktoren							
Geschlecht, Schulabschluss, berufliche Position	3	-	-	3	-	-	GKV (2008)
Geburtsdatum	1	1	-	1	1	1	GKV (2008)
Sozialmedizinische Faktoren							
Krankenkasse	1	-	-	1	-	-	GKV (2008)
Arbeitsunfähigkeitstage	1	-	1	1	-	1	GKV (2008)
Kontrollvariablen	-	-	-	-	-	-	GKV (2008)
Teilnahme an anderen Kursen in den letzten 6 bzw. 12 Monaten	1	-	1	1	-	1	GKV (2008)
Anzahl besuchter Kurstreffen	-	1	-	-	1	-	GKV (2008)
BMI							
Gewicht	3	3	3	2	2	2	GKV (2008)
Größe	3	3	3	2	2	2	GKV (2008)
Wunschgewicht	3	3	3	-	-	-	GKV (2008)
Gesundheitsstatus/Lebensqualität							
Subjektiver Gesundheitszustand	1	2	2	2	2	2	SF-36
Vitalität	4	4	4	4	4	4	SF-36
Psychisches Wohlbefinden	5	5	5	5	5	5	SF-36
Beschwerden							
Schmerzstärke	1	1	1	1	1	1	SF-36
	-	-	-	3	3	3	NRS
Schmerzbezogene Beeinträchtigung	1	1	1	1	1	1	SF-36
	-	-	-	4	4	4	GCPS
	-	-	-	12	12	12	FFbH-R
Schmerzhäufigkeit	-	-	-	1	-	1	Anzahl Schmerztage
Gesundheitsverhalten Bewegung							
Körperliche Aktivität/Bindung an körperliche Aktivität	2	2	2	2	2	2	GKV (2008)
Soziale Einbindung/Freude an Aktivität	2	2	2	2	2	2	GKV (2008)
Gesundheitsverhalten Ernährung	4	4	4	-	-	-	GKV (2008)
Gesundheitsverhalten Entspannung	4	4	4	-	-	-	GKV (2008)
Stufen der Verhaltensänderung	-	-	-	2	2	2	HAPA-Algorithmus
Angstvermeidungseinstellungen	-	-	-	5	5	5	FABQ (Skala 3)

■ **Tab. 16.2** (Fortsetzung)

Schmerzbewältigungsstrategien							
Katastrophisieren, Durchhalteappell	-	-	-	9	9	9	KSI
Aktive Schmerzbewältigungsstrategien	-	-	-	4	4	4	KSI
Ruhe- und Entspannungstechniken	-	-	-	4	4	4	FESV
Depressivität	-	-	-	8	8	8	PHQ-D
Anschrift für Nachbefragung	-	1	-	-	-	-	GKV (2008)
Belastende Lebensereignisse mit Einfluss auf den Kurserfolg	-	-	1	-	-	-	GKV (2008)
Itemsumme	35	40	32	79	80	74	
t₁, t₂, t₃: Messzeitpunkte vor bzw. nach Beendigung der Maßnahme sowie Follow-up-Messung nach 6 bzw. 12 Monaten							

Während das Inventar der GKV je nach **Erhebungszeitpunkt** lediglich 32 oder 40 Items aufweist, enthält die Erweiterung zwischen 74 und 80 Items. ■ Tab. 16.2 zeigt die jeweiligen **Zielkriterien** und die **Operationalisierung** für verschiedene Erhebungszeitpunkte.

Das erweiterte Inventar von Buchmann et al. (2011) ist in der vorliegenden Zusammenstellung im Gegensatz zum Inventar der DGV (Kliche et al. 2011) noch nicht wissenschaftlich überprüft. Es basiert aber auf geprüften Einzelverfahren.

Literatur

- Banzer W, Pfeifer K, Vogt L (2004) Funktionsdiagnostik des Bewegungssystems in der Sportmedizin. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Bortz J, Döring N (2006) Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler, 4. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio
- Bös K (Hrsg) (2001) Handbuch Motorische Tests, 2. Aufl. Hogrefe, Göttingen
- Bös K, Hänsel F, Schott N (2004) Empirische Untersuchungen in der Sportwissenschaft. Planung – Auswertung – Statistik. Czwalina, Hamburg
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg) (1999) Evaluation – ein Instrument zur Qualitätssicherung in der Gesundheitsförderung. BZgA, Köln
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg) (2001) Qualitätsmanagement in Gesundheitsförderung und Prävention – Grundsätze, Methoden und Anforderungen. BZgA, Köln
- Buchmann J, Hofmann J, Pfeifer K (2011) Evaluation von Rückenschulprogrammen. In: Flothow A, Kempf H-D, Kuhnt U, Lehmann U (Hrsg) KddR-Manual Neue Rückenschule: Professionelle Kurskonzeption in Theorie und Praxis. Urban & Fischer, München; S 45-58
- GKV (Hrsg) (2008) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §520 und 20a SGBV vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 2. Juni 2008. <http://www.vfb-bonn.de/gkv-handlungsleit-faden-2008.download.92ab7fa26df4f37a3e5b0b9f1b61930d.pdf>. Abgerufen 10.10.2008
- GKV (2008) Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen. Gemeinsame und einheitliche Evaluationsverfahren zu §20 SGBV der Spitzenverbände der Krankenkassen. Anwenderhandbuch Evaluation Teil 1: Evaluation des Individuellen Ansatzes (Bewegungs-, Ernährungs- und Stressreduktionskurse) in der Fassung vom Juni 2008. <http://www.gesomed.de/downloads/Handbuch-1-Individualansatz-2008-09.pdf>. Abgerufen 10.02.2009
- Hartmann M, Rieger M, Funk R (2007) Zielgerichtet moderieren: ein Handbuch für Führungskräfte, Berater und Trainer. Beltz, Weinheim
- Gollwitzer M, Jäger RS (2007) Evaluation. Workbook. Beltz, Weinheim
- Kliche T, Riemann K, Bockermann C, Niederbühl K, Wanek V, Koch U (2011) Gesundheitswirkungen der Prävention: Entwicklung und Erprobung eines Routine-Evaluationssystems für Primärprävention und Gesundheitsförderung der Krankenkassen in Settings, Betrieben und Gesundheitskursen. Das Gesundheitswesen 73(4):247-257
- Kliche T, Schreiner-Kürten K, Wanek V, Koch U (2011) Gesundheitswirkungen von Prävention: Erprobung des Evaluationssystems der Krankenkassen im Individualansatz und erste Befunde aus 212 Gesundheitskursen. Das Gesundheitswesen 73(4):258-263
- Knoll J (1999) Kurs- und Seminarmethoden. Beltz, Weinheim
- Lohr R, Zwirner P (1990) Kleine Spiele im Breiten- und Freizeitsport. Wagus, Karlsruhe
- Petersen W, Wilhelm H (2001) Kleines Methoden-Lexikon. Oldenbourg, München
- Rossi PH, Howard EF, Hofmann G (1988) Programm-Evaluation: Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung. Enke, Stuttgart
- Schüle K, Huber G (Hrsg) (2004) Grundlagen der Sporttherapie, 2. Aufl. Elsevier/Urban & Fischer, München Jena
- Stockmann R (2006a) Evaluation und Qualitätsentwicklung. Eine Grundlage für wirkungsorientiertes Qualitätsmanagement. Waxmann, Münster
- Stockmann R (Hrsg) (2006b) Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder, 3. Aufl. Waxmann, Münster
- Wottawa H, Thierau H (2003) Lehrbuch Evaluation, 3. Aufl. Huber, Bern

Rückenschule am Arbeitsplatz – Verhältnisprävention und Verhaltensprävention im Setting

Hans-Dieter Kempf

- 17.1 Betriebliche Gesundheitspolitik – 391**
- 17.2 Verhältnisprävention und Verhaltensprävention – 392**
- 17.3 Technische, administrative und personelle Interventionen – 393**
 - 17.3.1 Technische Interventionen – 393
 - 17.3.2 Administrative Interventionen – 394
 - 17.3.3 Personelle Interventionen – 395
- 17.4 Allgemeine Anforderungen an die Verhältnisse und das Verhalten am Arbeitsplatz – 396**
 - 17.4.1 Aufrechte Körperhaltung – 396
 - 17.4.2 Körpernah arbeiten – 396
 - 17.4.3 Körper oder Körperteile abstützen und entlasten – 397
 - 17.4.4 Sich bewegen – 397
 - 17.4.5 Alles im Blick haben – 397
- 17.5 Verhältnisprävention in der Neuen Rückenschule – Didaktisch-methodische Hinweise – 398**
 - 17.5.1 Einfache Regeln verwenden – 398
 - 17.5.2 Möglichst einfache Lösungen anbieten – 398
 - 17.5.3 Belastungen am Arbeitsplatz analysieren (Ist-Analyse) und Lösungsmöglichkeiten finden – 399
 - 17.5.4 Teilnehmer einbeziehen und individuelle Bedingungen berücksichtigen – 399

17.6 Verhältnisprävention am Arbeitsplatz – 399

17.6.1 Stehende Arbeitsplätze – 399

17.6.2 Sitzende Arbeitsplätze – 400

17.6.3 Arbeitsplätze mit Heben und Tragen schwerer Lasten – 405

17.6.4 Verhältnisprävention – Liegen – 407

17.7 Die Neue Rückenschule als arbeitsplatzorientierte Maßnahme – Rückenschule am Arbeitsplatz – 408

17.7.1 Vorbereitungs- und Planungsphase – 408

17.7.2 Maßnahmen in der Präsentationsphase – 412

17.7.3 Übungs- und Trainingsphase – 412

17.7.4 Transfer-/Vertiefungs- und Reflexionsphase – 414

17.8 Ausgleichsprogramme – Aktivpause am Arbeitsplatz – 415

17.8.1 Ausgleichsprogramm bei Bildschirmarbeit – 415

17.8.2 Stabilisationsprogramm für die Halswirbelsäule – 418

Literatur – 420

17.1 Betriebliche Gesundheitspolitik

Maßnahmen zur Rückengesundheit wie **Rückenschule** und **Rückengymnastik** gehören in Unternehmen neben der betrieblichen Sportgruppe zu den am häufigsten angebotenen Programmen und werden als das wichtigste Angebot aller Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) bewertet. Die neue Versorgungsleitlinie »Kreuzschmerz« empfiehlt deshalb zur Prävention von Kreuzschmerz konsequenterweise auch die **Maßnahmen am Arbeitsplatz** (ergonomische Gestaltung, Verhaltensprävention, Förderung der Arbeitsplatzzufriedenheit).

Die **betriebliche Gesundheitspolitik** definiert Prioritäten zum Schutz und zur Förderung der Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter. Eine wachsende Anzahl von Unternehmen erkennt darin ein modernes **Instrument mitarbeiterorientierter Führung**, das dazu beiträgt,

- das Wohlbefinden und die Gesundheit der Beschäftigten zu fördern,
- die Betriebsergebnisse zu verbessern und
- die Kosten der sozialen Sicherung zu dämpfen (Badura 2010, 1).

Arbeitgeber versprechen sich dadurch

- eine höhere Produktivität,
- geringere indirekte Kosten (durch Abwesenheit) und Gesundheitskosten,
- höhere Attraktivität für Arbeitnehmer,
- mehr soziale Verantwortung ihrerseits und
- ein höheres Firmenimage (WEF 2007).

Als »vielleicht wichtigsten hemmenden Faktor« für eine aktive betriebliche Gesundheitspolitik hebt eine Expertenkommission der Bertelsmann Stiftung und Hans-Böckler-Stiftung (2004) hervor, dass die Mitarbeiter häufig noch immer ausschließlich als »**Kostenfaktor**« bewertet werden, anstatt als Ressource für den wirtschaftlichen Erfolg – Investitionen in Mitarbeiter steigern den Unternehmenswert.

➤ Wichtig

Gesunde, motivierte und qualifizierte Mitarbeiter, die sich mit »ihrem« Betrieb identifizieren, sind die wichtigste Voraussetzung für die zukunftsorientierte Entwicklung und den Erfolg eines Unternehmens.

Auch die **Krankenkassen** haben ihr Engagement in der Primärprävention und der Gesundheitsförderung ausgebaut und werden es gemäß ihren Präventions- und Gesundheitsförderungszielen für die Jahre 2013–2018 weiterentwickeln. 2011 konnten 6.800 Betriebe durch krankenkassengeforderte Maßnahmen erreicht werden, 5% mehr als im Vorjahr, bei einem Gesamtvolumen von 42 Mio. Euro in 2011 (GKV 2012).

Die **BIBB/BAuA-Erwerbstätigenumfrage** 2012 zeigt, dass Rückenleiden nach wie vor zu den häufigsten gesundheitlichen Beschwerden zählen. Von Schmerzen im Nacken- und Schulterbereich berichten 63,5% der Frauen und 39,7% der Männer in Vollzeitbeschäftigung. Schmerzen im unteren Rücken (Kreuzschmerzen) geben 51,4% der Frauen und 44% der Männer an. Muskel- und Skeletterkrankungen verursachen mit 22,4% nach wie vor die häufigsten Arbeitsunfähigkeitstage (BAMS 2013) (■ Abb. 17.1).

Maßnahmen zur Rückengesundheit (Rückenschule bzw. Rückengymnastik) gehören in Unternehmen neben der betrieblichen Sportgruppe zu den am häufigsten angebotenen Programmen. Je größer das Unternehmen, umso häufiger werden entsprechende Programme angeboten: von 12,2% bei 50 Beschäftigten bis zu 56,9% bei bis zu 1.000 Beschäftigten. In der Bewertung aller Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) schneiden **Angebote zur Rückenschule** mit 65,7% als wichtigstes Angebot ab (Zok 2009). Bisher ist jedoch die Teilnahme an betrieblichen Interventionen sehr gering (Rückenschule: 13,7% aller Beschäftigten), vor allem aber auch an Programmen, bei denen die Beschäftigten selbst aktiv werden müssen.

Einsparungen durch Rückenschulangebote oder multidimensionale Interventionen konnten einige Autoren feststellen¹. Bei Krauth et al. (2004) konnten durch die verringerten Arbeitsunfähigkeitstage der Teilnehmer (18,5 Tage) 1.628 Euro Folgekosten eingespart werden, was in Relation zu den angegebenen 529 Euro Programmkosten ein Return-of-Investment von 3:1 ergibt. Da die **Kosteneffektivität der Programme** besonders bei den Beschäftigten mit hohem Risiko (d.h. akutes und subakutes Stadium des Rückenschmerzes, ca. 5–10% der Belegschaft; Pelletier 2001) ausgeprägt ist, verspricht der Ansatz der Neuen Rückenschule eine Erfolg versprechende betriebliche Präventionsmaßnahme zu werden.

Die **Rückenschule am Arbeitsplatz** orientiert sich klar an den Bedürfnissen, Erfordernissen und Wünschen des Betriebs und seiner Beschäftigten, die zu berücksichtigenden Inhalte sind in ► Übersicht 17.1 zusammengefasst.

Übersicht 17.1: Inhalte der Rückenschule am Arbeitsplatz

- Spezielles Bewegungsverhalten am Arbeitsplatz bzw. die sich aus den individuellen Arbeitshaltungen und betriebstypischen Arbeitsabläufen ergebenden Belastungen und Beanspruchungen

¹ Quelle: Wright et al. 2005; Karjalainen et al. 2004; Krauth et al. 2004; Larsen et al. 2002

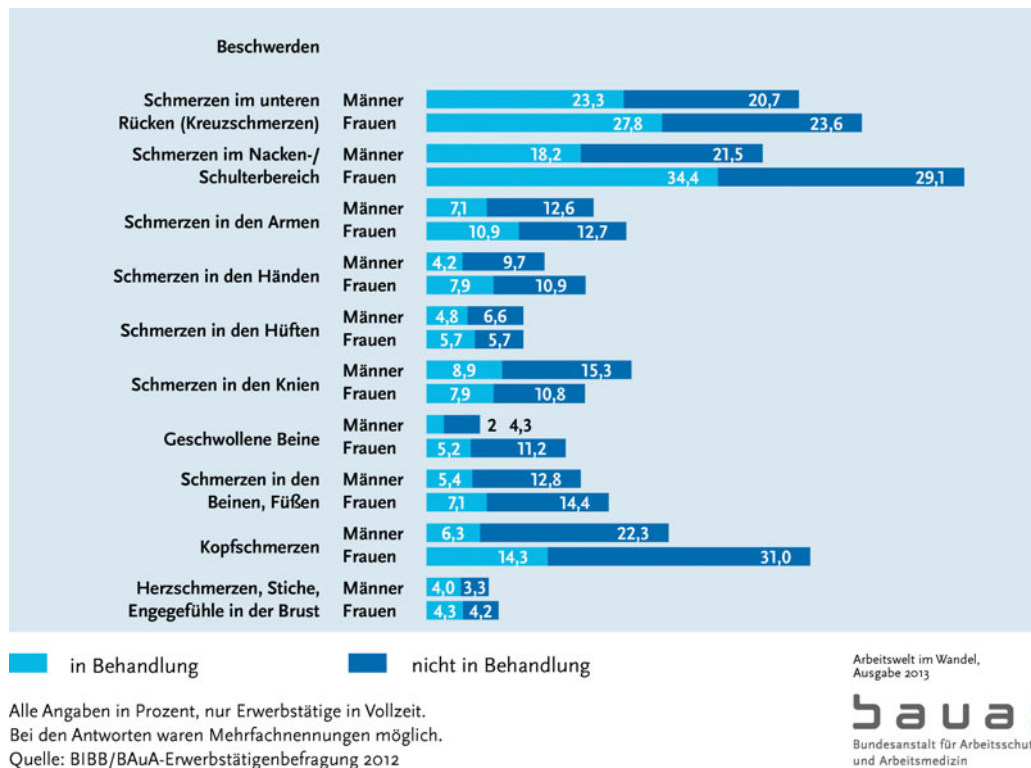


Abb. 17.1 Gesundheitliche Beschwerden (BAUA 2013 mit freundl. Genehmigung)

- Besondere Zielgruppe bzw. Zielgruppenerreichung
- Fortführung und Automatisierung des Verhaltens am Arbeitsplatz
- Persönliche Gespräche mit den Beschäftigten
- Anpassung an die besonderen Bedürfnisse und Wünsche des Betriebs und seiner Beschäftigten
- Einbeziehung des Arbeitsumfelds (Betriebsstrukturen, ergonomische Rahmenbedingungen, Arbeitsklima) (Sagurski 2003)



Wichtig

Bei der Prävention von Rückenschmerzen zielen die **Maßnahmen der Verhältnisprävention auf eine Vermeidung, Beseitigung oder Reduzierung der umgebungsabhängigen bzw. arbeitsplatzabhängigen Risikofaktoren** (► Abschn. 1.4).

Neben dem Risikofaktor »erlebte Rückenschmerzen« (Waddell 1998) spielen vor allem **psychosoziale Faktoren** (Depressivität, Sorgen, schmerzbezogene Gedanken, Arbeitsunzufriedenheit, als monoton erlebte Arbeit, gering empfundene subjektive Kontrolle, Dauer der Arbeitslosigkeit, ungünstig eingeschätzte Arbeitsfähigkeit) und **körperliche Belastungen** eine Rolle. Allerdings kann bei körperlichen Belastungen nicht von einem einfachen Zusammenhang zu Rückenschmerzen gesprochen werden. Biomechanisch erscheint dieser zwar plausibel, nachweisen ließ dieser sich jedoch nur bei sehr hochdosierten Belastungen. Ganz im Gegenteil, es mehren sich Hinweise für einen nur schwachen oder gar gegensätzlichen Beleg dieser Kausalbeziehung (Kwon et al. 2013; O'Sullivan et al. 2013; Roffey et al. 2010; Bakker et al. 2007).

In diesem Zusammenhang helfen **ergonomische Maßnahmen**². Sie sind technischer, administrativer oder per-

17.2 Verhältnisprävention und Verhaltensprävention

Während die **Verhaltensprävention** durch Information, Übung und Training auf die Optimierung des menschlichen Verhaltens abzielt (► Kap. 13), beschäftigt sich die **Verhältnisprävention** mit einer menschengerechten Gestaltung der **Arbeits- und Lebensbedingungen**, um die Leistungsfähigkeit, die Gesundheit und das Wohlbefinden am Arbeitsplatz zu erhalten und zu fördern.

² Ergonomie ist die Lehre um den arbeitenden Menschen.

soneller Natur und werden sowohl unimodal (z.B. Hebettraining) wie auch multimodal (z.B. Hebettraining, Hebehilfen, Körpertraining) angeboten:

- **Technische Interventionen** betreffen die Gestaltung und Anordnung des Arbeitsplatzes (z.B. Maschinen, Stühle und Tische), der Arbeitsmittel (z.B. Anzeigeeinstrumente, Werkzeugdesign, Tastaturen, Stellteile, Hilfsmittel wie Stützgürtel und Tragehilfen) und der Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung, Lärm) sowie Maßnahmen zur Reduktion der physikalischen Risikofaktoren (z.B. Dämpfungssysteme gegen Vibrationen; ► Abschn. 17.3.1).
- **Administrative Interventionen** umfassen Maßnahmen, die die Arbeitsabläufe, Arbeitsorganisation oder Arbeitsstrukturen verändern (z.B. Rotationspläne, Pausenregelung, Verbesserung des Betriebsklimas, Erhöhung der Handlungsspielräume, Aufgabentransparenz, Verbesserung der Unternehmenskommunikation, Abbau eines autoritären Führungsstils, Personalentwicklung; ► Abschn. 17.3.2).
- **Personelle Interventionen** umfassen tätigkeitsbezogene Trainings- und Schulungsmaßnahmen (z.B. Einsatz von Tragehilfen, Schulung einer günstigen Hebetchnik, Schulung zur optimalen Einstellung des Bildschirmarbeitsplatzes), mit dem Ziel, dass die gegebenen Arbeitsbedingungen optimal genutzt werden (► Abschn. 17.3.3).

Diese Maßnahmen überschneiden sich mit denen der Verhaltensprävention (Kempf 2008; Lüthmann et al. 2006).

Zur **Gestaltung des Arbeitsplatzes** gibt es eine Reihe von gesetzlichen Vorgaben (SGB VII § 1, ArbSchG, JArbSchG § 22, MuSchG § 4) und Verordnungen (BetrSichV, ArbStättV, BildscharbV, LasthandhabV, LärmVibrations-ArbSchV, KindArbSchV), **Unfallverhütungsvorschriften** der Berufsgenossenschaften (z.B. BGV A1 Grundsätze der Prävention), Richtlinien, Regeln und Informationen (z.B. BGI 650 Bildschirm- und Büroarbeitsplätze, GUV-I 8628 Psychische Belastungen am Arbeits- und Ausbildungsplatz) und **technischen Spezifikationen** (z.B. Normen wie DIN EN ISO 6385:2004-05 Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen, DIN EN ISO 9241 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion), die alle die Erkenntnisse aus den Bereichen Arbeitsmedizin, Arbeitsphysiologie, Arbeits- und Organisationspsychologie, Sicherheitstechnik und Ergonomie berücksichtigen.

Bei der betrieblichen Gesundheitsförderung der **Krankenkassen** standen Angebote zur Reduktion von körperlicher Belastung mit 76% im Vordergrund. Sowohl auf das Verhalten als auch auf die Verhältnisse bezogene Aktivitäten umfassten 58% der Projekte, aber auch rein verhaltensbezogene Aktivitäten kamen mit 36% häufig vor (► Abschn. 17.5.4) (GKV 2012, 10).

► Wichtig

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Rücken-gesundheit am Arbeitsplatz richten sich auf eine

- **Optimierung des menschlichen Verhaltens und der individuellen Ressourcen (Verhaltensprävention),**
- **Optimierung der Arbeitsbedingungen und damit Vermeidung, Beseitigung oder Reduzierung arbeitsplatzabhängiger Risikofaktoren (Verhältnisprävention),**
- **Optimierung der Unternehmens-, Führungs- und Gesundheitskultur (kulturelle Prävention).**

17.3 Technische, administrative und personelle Interventionen

17.3.1 Technische Interventionen

Technische Interventionen beschäftigen sich mit der Gestaltung und Anordnung des Arbeitsplatzes, der Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung sowie mit Maßnahmen zur **Reduktion von physikalischen Risikofaktoren**. Hierzu gehören z.B.

- die Optimierung und Einstellung der Stühle und Tische, Maschinen, Anzeigeeinstrumente, des Werkzeugdesigns, der Tastaturen und Stellteile,
- die Entwicklung von Hilfsmitteln wie Stützgürtel und Tragehilfen,
- Dämpfungssysteme gegen Vibrationen oder
- die Berücksichtigung von Klima, Beleuchtung, Lärm.

Die **optimale Gestaltung** der physikalischen Umgebungsbedingungen (Mobiliar, Arbeitsgeräte, Klima, Beleuchtung, Fußbodenbeläge) soll Zwangshaltungen, monotone Belastungsmuster, Vibrationen oder Manipulationen schwerer Lasten am Arbeitsplatz vermeiden oder reduzieren (Studien zur Wirksamkeit, ► Exkurs):

- **Höhenverstellbare Sitzmöbel** bewirken durch die reduzierte Hüftflexion eine bessere Haltung im Sitzen und Stehen, verminderte Schmerzen, reduzierte Muskelspannungen sowie verbesserte Leistungen (Koskelo et al. 2007), was bei Menschen mit Rückenschmerzen auch mit verminderten Beschwerden beim Sitzen einhergeht (O’Kneefe et al. 2013).
- **Hilfsmittel** dienen der Unterstützung oder Korrektur der körpereigenen Strukturen (lumbale Stützgürtel, Schuheinlagen, Dämpfungsschuhe) oder zur Unterstützung von rückenbelastenden Tätigkeiten (höhenverstellbare Ladevorrichtungen, Tragehilfen).

Die Nutzung rückenfreundlicher Produkte in Beruf, Alltag und in der Freizeit sollen einen aktiven Lebensstil und die

Exkurs

Auswirkungen von Modifikationen der Arbeitsplatzumgebung und Hilfsmitteln auf Rückenschmerzen

Kontrollierte Studien zu isolierten **Veränderungen der physikalischen Arbeitsumgebung** zur Prävention von Rückenschmerzen liegen kaum vor. Klare Aussagen über die Wirksamkeit von Modifikationen in der Arbeitsplatzumgebung auf Rückenschmerzen, wie z.B. verstellbare Arbeitsplatzhöhen, Anbringen von Armlehnen oder Verlängerung von Werkzeuggriffen, können deshalb derzeit nicht getroffen werden (Hoe et al. 2012; Lühmann et al. 2006). Dennoch gibt es vermehrt Hinweise auf positive Ergebnisse. Die Arbeitnehmer, die einen einstellbaren Stuhl in Kombination mit einem Büroprogramm erhielten, konnten ihre Beschwerden über den Arbeitstag reduzieren (Amik et al. 2003). Eine Einführung von **höhenverstellbaren Arbeitstischen** und **Hebehilfen** führte

bei repetitiven Arbeitstätigkeiten an industriellen Arbeitsplätzen ebenfalls zur Reduzierung der Rückenschmerzen (Marras et al. 2000). Es gibt allerdings nur unzureichende Wirksamkeitsnachweise, um allein eine **ergonomische Arbeitsplatzgestaltung** zur Prävention von Rückenschmerzen zu empfehlen. Möglicherweise trifft das auch für die Rehabilitation zu. Es gibt darüber hinaus auch noch keinen belastbaren Nachweis für oder gegen Empfehlungen eines bestimmten Stuhls oder einer Matratze, obwohl zur Reduzierung anhaltender Schmerzen etwa eine mittelharte Matratze geeigneter scheint als eine harte Matratze (Burton et al. 2004).

Lumbale Stützgürtel werden derzeit nicht empfohlen, da keine positiven

Ergebnisse hinsichtlich der Wirksamkeit auf Fehlzeiten, Kosten und Schmerzstärke vorliegen³. Allerdings wird eine differenziertere Betrachtung, z.B. der **Tragedauer** empfohlen. Problematisch an der Nutzung ist, dass die Stützgürtel recht unbequem sind und die Bewegung behindern⁴. Ähnliche Beobachtungen konnten beim Einsatz von Hebehilfen gemacht werden (Gatty et al. 2003). Schuheinlagen (Dämpfungsschuhe, Einlegesohlen oder Bodendämpfung) werden hingegen nicht empfohlen, da auch hier bisher nur unzureichende Hinweise vorliegen (Bigos et al. 2009; Burton et al. 2004).

optimale Haltung fördern, d.h. die Dynamik, den Haltungswechsel, die körperliche Aktivität und Zufriedenheit, z.B. am Arbeitsplatz, und die Freude z.B. bei der Nutzung der Produkte erhöhen.

➤ **Wichtig**

Die Interventionsmöglichkeiten des Rückenschullehrers sind beispielsweise

- **die Beobachtung und Analyse von Arbeitstätigkeiten und Arbeitsbelastungen,**
- **die Beratung hinsichtlich des ergonomischen Mobiliars und der Hilfsmittel und**
- **die Beratung hinsichtlich rückenfreundlicher Bewegungs- und Verhaltensweisen.**

Exkurs

Ergebnisse der Empfehlungen zu arbeitsorganisatorischen Interventionen

72% aller Unternehmen in Deutschland geben an, diese Maßnahmen für sinnvoll zu halten. 61% der Beschäftigten geben an, dass ihre Arbeit durch andere, vom Bildschirm unabhängige Tätigkeiten unterbrochen ist (BMAS 2008). Ob arbeitsorganisatorische Maßnahmen greifen, scheint im Wesentlichen von den Tätigkeiten, den Qualifikationen, den **Erwartungen der Beschäftigten** und den **Rahmenbedingungen** abzuhängen (Zimolong et al. 2008, Wieland 2008). Für Empfehlungen zu arbeitsorganisatorischen Interventionen liegen bisher noch zu wenig aussagekräftige Ergebnisse vor (Lühmann et al. 2006, Burton et al. 2004).

17.3.2 Administrative Interventionen

Administrative Interventionen beziehen sich auf

- Arbeitsabläufe, Arbeitsorganisation oder Arbeitsstrukturen,
- Rotationspläne,
- Pausenregelung,
- Verbesserung des Betriebsklimas,
- Erhöhung der Handlungsspielräume,
- Aufgabentransparenz,
- Verbesserung der Unternehmenskommunikation,
- Abbau eines autoritären Führungsstils und
- Personalentwicklung.

Arbeitsorganisatorische Maßnahmen zielen neben einer Reduzierung von körperlichen Belastungen (z.B. durch

Pausen bei Überkopfarbeit), einer Aktivierung des Stoffwechsels bei monotonen oder einseitigen Tätigkeiten (z.B. durch Belastungs- oder Haltungswechsel) vor allem auf eine Verminderung der psychosozialen Belastungen resp. eine Erhöhung der Arbeitszufriedenheit (Studien zur Wirksamkeit, ► Exkurs). Zu diesen Maßnahmen gehören z.B.

- der regelmäßige Wechsel der Arbeitsaufgabe bzw. des Arbeitsplatzes (Job Rotation),
- eine Arbeiterweiterung durch Zusammenlegen gleichartiger Tätigkeiten (Job Enlargement),
- eine Arbeitsanreicherung durch zusätzliche Hinzufügen verschiedenartiger Tätigkeiten (Job Enrichment) oder die teilautonome Gruppenarbeit (Euler 1993),

3 Quelle: Bigos et al. 2009; van Duijvenbode et al. 2008; Jellema et al. 2001

4 Quelle: Martimo et al. 2007; Burton et al. 2004; Tveito et al. 2004

Exkurs

Auswirkungen von Schulungsmaßnahmen auf Rückenschmerzen

Eine **rein theoretische Vermittlung** von Information über Wirbelsäulenanatomie, Körpermechanik, Hebetechniken und rückschonendes Verhalten in Unterichtsform hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Häufigkeit von Rückenschmerz-episoden, Fehltagen oder Schmerzstärke am Arbeitsplatz (Lüthmann et al. 2006). Auch ein **reines Hebetraining** oder die Einführung in die richtige Hebetechnik scheinen keine Effekte auf die Prävention von Rückenschmerzen zu haben⁵. Für **traditionelle Rückenschulungsprogramme**, die zusätzlich einen Übungsteil beinhalten, liegt eine begrenzte Evidenz für kurzfristige Effekte hinsichtlich wiederkehrender Rückenschmerzepisoden vor (Larsen et al. 2002; Brown et al. 1992).

Multidisziplinäre Programme, die Übungs- und Trainingsprogramme, Schulungsmaßnahmen mit ergonomischen und verhaltenstherapeutischen Inhalten und eine Anpassung der Arbeitsbedingungen/-umgebung beinhalten, zeigen positive Ergebnisse, besonders bei **Hochrisikogruppen** (Personen mit starker körperlicher Belastung oder mit Rückenschmerzen). Allerdings ist unklar, welche Inhalte

zu welchem Prozentsatz dafür verantwortlich sind⁶.

Physische Konditionierungsprogramme bzw. **Arbeitstrainingsprogramme** mit berufsassoziierten Tätigkeiten wie Work Conditioning, Work Hardening and Functional Restoration haben bei Arbeitnehmern mit akuten Rückenschmerzen keinen Effekt auf Fehlzeiten. Bei Personen mit subakuten Rückenschmerzen ist die Wirkung unklar, wobei hier vor allem eine Durchführung direkt am Arbeitsplatz eine reduzierende Wirkung der Abwesenheit über 12 Monate haben könnte. Bei Arbeitnehmern mit chronischen Rückenschmerzen ist im Vergleich zu einer Allgemeinbehandlung über 12 Monate ein geringer Effekt nachgewiesen (Schaafsma et al. 2013). Für **Bewegungs- und Trainingsprogramme am Arbeitsplatz** liegen, zumindest solange sie durchgeführt werden, **Wirksamkeitsnachweise** für die Prävention von Rückenschmerzen vor, vor allem für die Reduzierung von Rückenschmerzen und die Verbesserung der Funktionsfähigkeit⁷. Vermutlich spielt hier die eigene Aktivität die wichtigste Rolle, und die positiven Effekte beruhen nicht nur auf den angesteu-

erten physiologischen Wirkungen. Die Programme sind erfolgreicher, wenn die Teilnehmer engagierter sind (z.B. Verhaltenstraining vs. Instruktionen, Broschüren, Videos; Burkle et al. 2006). Auch zwischen Wissen und Verhalten entsteht mitunter eine große Lücke (► Abschn. 1.5, 1.7). Rund die Hälfte der Beschäftigten, die von ihrem Unternehmen **Informationen zu gesundheitsgerechtem Verhalten** am Bildschirmarbeitsplatz erhalten haben, halten sich entweder nur manchmal (37%) oder sogar praktisch nie (12%) an die Empfehlungen. Die Gründe dafür liegen überwiegend an einer fatalistischen Einstellung (»Solange ich keine Beschwerden habe, halte ich mich nicht daran.«), dem Termindruck am Arbeitsplatz, oder daran, dass sich die Teilnehmer nicht mehr genau daran erinnern (BMAS 2008).

Fazit: Zur Prävention von Rückenschmerzen und zur Förderung der Rückengesundheit am Arbeitsplatz eignet sich die **Kombination von Verhaltens- und Verhältnisprävention** am besten. Darüber hinaus gilt es, eine gesundheitsbewusste Unternehmenskultur aufzubauen bzw. zu fördern.

- eine entsprechende Pausenregelung und
- die Förderung des Betriebsklimas (Gratifikationssysteme, flache Hierarchien) und einer gesundheitsbewussten Unternehmenskultur.

Einfach zu realisierende **Maßnahmen am Bildschirmarbeitsplatz** sind z.B. der Wechsel zwischen

- Bildschirmarbeit (Schreiben) und Büroarbeit (Sortieren von Belegen),
- routinemäßigen Aufgaben (Dateneingabe) und anspruchsvollen Tätigkeiten (Datenverarbeitung),
- Aufgaben mit hoher Konzentration (Textverarbeitung) und Aufgaben mit niedriger Konzentration (Telefonieren).

Außerdem lässt sich die Schwierigkeit der Aufgaben an den **biologischen Leistungsrhythmus** im Tagesablauf anpassen. Konzentrationsreiche, schwierige Aufgaben sollten eher vormittags erledigt werden und leichte, routinemäßige Arbeiten eher in der Mittagszeit, zudem sollten kurze Arbeitspausen zur Erholung genutzt werden.

➤ **Wichtig**

Der Rückenschullehrer kann in diesem Interventionsfeld positiv einwirken durch

- **Information,**
- **Arbeitszirkel oder**
- **Förderung des Klimas (Kurse, Seminare und sonstige Veranstaltungen).**

17.3.3 Personelle Interventionen

Personelle Interventionen umfassen **tätigkeitsbezogene Trainings- und Schulungsmaßnahmen**, z.B.

- die Schulung von rückenfreundlichen Verhaltensweisen (günstige Hebetechnik, dynamisches Sitzen

5 Quelle: Martimo et al. 2008; Barclay u. Li 2008; Lavender et al. 2007; Jensen et al. 2006

6 Quelle: Bös et al. 2006; Williams et al. 2006; Lüthmann et al. 2006; Karjalainen et al. 2004; Tveito et al. 2004; Burton et al. 2004; Ketola et al. 2002; Yassi et al. 2001

7 Quelle: Macedo et al. 2011; Bigos et al. 2009; Bell u. Burnett 2009; Johnston et al. 2008; Helmhout et al. 2004; Gundewall et al. 1993; Kellet et al. 1991; Donchin et al. 1990

oder Stehen, Haltungswechsel) und der optimalen Einstellung/Nutzung des Arbeitsplatzes,

- den Einsatz von Hilfsmitteln, z.B. Tragehilfen und
- Ausgleichs- und Trainingsprogramme am Arbeitsplatz.

Schulungsmaßnahmen umfassen **edukative Maßnahmen** zur Reduzierung der Belastungen und zur Verbesserung der körperlichen Ressourcen (Lühmann et al. 2006), z.B.

- die Vermittlung von Informationen und Wissen (► Abschn. 7.2, Kap. 13),
- das Erarbeiten und Üben von individuellen Haltungs- und Bewegungsmustern (► Abschn. 7.2, 7.12, Kap. 8, 13),
- Ganzkörpertraining (► Abschn. 7.1, 7.5, Kap. 9),
- Ausgleichsmaßnahmen (► Abschn. 7.12) und
- verhaltenstherapeutische Inhalte (► Abschn. 7.6, Kap. 15).

► Wichtig

Personelle Interventionsmöglichkeiten für Rückenschullehrer sind z.B.:

- Vermittlung von Informationen (Hintergrund- und Effektwissen zu rückenfreundlichen Hebetechniken, dynamischem Sitzen etc.),
- Erarbeiten und Üben von Haltungs- und Bewegungsmustern (Handlungs- und Effektwissen zu Idealhaltung, Haltungsvariationen am Arbeitsplatz),
- allgemeines oder spezifisches Rücken- bzw. Ganzkörpertraining,
- Ausgleichsgymnastik direkt am Arbeitsplatz,
- allgemein Ausgleichsbewegung und körperliche Aktivität bzw. Erholung und Entspannung in der Freizeit sowie
- verhaltenstherapeutische Inhalte.

Bei den Empfehlungen geht es nicht nur um die Beseitigung von arbeitsspezifischen Gesundheitsgefahren (z.B. Vermeidung von rücken- und gelenküberlastenden Situationen; ► Kap. 1), sondern auch um mehr **Zufriedenheit** und **Leistungsfähigkeit** (Unterstützung von physiologischen Haltungen und Bewegungen, Förderung von körperlicher Aktivität und dynamischem Bewegungsverhalten, beanspruchungsoptimale Belastung).

► Wichtig

Der Mensch sollte am Arbeitsplatz die folgenden Dinge tun können:

- eine aufrechte Haltung einnehmen,
- körpernah arbeiten,
- den Körper oder Körperteile abstützen und entlasten,
- sich bewegen,
- alles im Blick haben.

17.4.1 Aufrechte Körperhaltung

Optimal ist i.d.R. die **aufrechte Körperhaltung** (► Abschn. 7.2, 7.12.1, 9.3.2, 9.6, Kap. 13), egal, ob im Stehen oder im Sitzen (Claus et al. 2008). Alle anderen Haltungen, ob gebückt, gedreht, gestreckt, geneigt, sind zwar möglich, stellen unter Umständen (zu lange, mit Zusatzbelastung, mit Beschleunigung) jedoch eine Überlastung für das Bewegungssystem dar. Hier spielt offensichtlich der **Zeit-aspekt** eine wichtige Rolle (Wells et al. 1992). Die Menschen sind nicht nur unterschiedlich groß. Sie haben auch unterschiedliche **Proportionen**, z.B. variieren trotz gleicher Körpergröße die Sitzhöhen (Unterschenkel mit Fuß). Daraus ergibt sich, dass eine **ausreichende Verstellbarkeit zur individuellen Anpassung** des Arbeitsplatzes und der Arbeitsmittel gewährleistet werden sollte. Ist eine individuelle Anpassung nicht vollständig möglich, sollten die **Begrenzungsmaße** (Innenmaße, Freiräume, z.B. Beinraumhöhe) auch für den größten Nutzer ausreichend sein und die Reichweiten (Außenmaße, z.B. Regalhöhe) auch dem kleinsten Nutzer entsprechen (Grandjean 1991).

17.4.2 Körpernah arbeiten

Bei sitzender oder stehender Arbeit ist die **Arbeitsebene** für manuelle Tätigkeiten einige Zentimeter unter der Ellenbogenhöhe (5 cm, 2 Finger breit) am günstigsten (► Abb. 17.2; Grandjean 1991, 50). Die Unterarme liegen auf einem waagerechten Tisch auf, ohne dass dafür die Schultern angehoben werden müssen. Für Tätigkeiten, die einen hohen Kraftaufwand benötigen (z.B. Teigkneten),

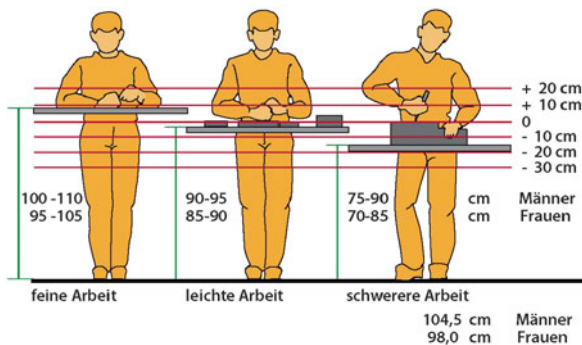
17.4 Allgemeine Anforderungen an die Verhältnisse und das Verhalten am Arbeitsplatz

Die wichtigsten **Prinzipien** für die Gestaltung des betrieblichen wie häuslichen Arbeitsplatzes (Grandjean 1991) lassen sich an verschiedenen Kriterien ableiten:

- Körpermaße,
- Körperhaltung,
- Bewegungsräume der Gelenke,
- Muskelkräfte (Prinzip: Herabsetzung jeder Art von Haltearbeit) und
- visuelle Gesichtspunkte.

Nutzen Sie die Arbeitsmittel richtig – körpernah arbeiten

Anpassung der Arbeitshöhe



■ **Abb. 17.2** Empfohlene Tischhöhen bei stehender Arbeit (Ellenbogenhöhe ist 0-Linie, bei ♀ durchschnittlich 98 cm, bei ♂ durchschnittlich 105 cm über Boden) (Grandjean 1991, 51; mit freundl. Genehmigung)

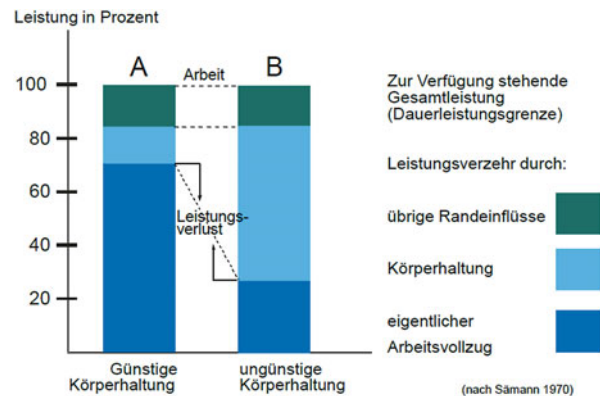
eignen sich auch geringere Arbeitshöhen (20–30 cm unter Ellenbogenhöhe), da neben der Kraft der Arme auch die des Oberkörpers eingesetzt werden kann. Körpergröße und empfohlene Arbeitshöhe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Körpergröße (cm)	145	155	165	175	185	195	200
Arbeitshöhe (cm)	72–90	76–96	80–100	86–111	90–111	96–111	96–111

Schon in den 1970er Jahren konnte gezeigt werden, dass bis zu 40% **Leistungsreserven** ohne Mehrbelastung der Arbeitnehmer mobilisiert werden können, wenn Geräte und Maschinen in günstiger Körperhaltung bedient werden (■ Abb. 12.2; nach Sämann 1970, 15).

17.4.3 Körper oder Körperteile abstützen und entlasten

Aus **arbeitsphysiologischer Sicht** sollten die **Drehmomente** (Produkt aus Kraft und Hebelarm) der Arme und des Kopfes möglichst gering gehalten werden, d.h., die Person sollte möglichst nahe an die Arbeitsfläche herankommen können und ggf. auch die Arme abstützen können⁸. Berechnungen ergaben, dass die **Kopfhaltung** einen überraschend großen Anteil am **Gesamtdrehmoment** auf das Becken hat, ebenso die Arme, die bei nicht abgestützter Tätigkeit in Sichthöhe rund 10–30% des Gesamtdrehmoments ausmachen, sodass eher eine geringe Kopfneigung empfohlen wird. Zur Abstützung des Körpers oder einzel-



■ **Abb. 17.3** Verbesserte Arbeitsleistung durch günstige Körperhaltung (aus Kempf 1994, 49; mit freundl. Genehmigung)

ner Teile können unterschiedliche **mechanische Haltungshilfen** dienen, wie Stehhilfen, Fußschemel, Rückenlehnen, Knien mit Knieschutz bei Tätigkeiten am Boden, Abstützen der Arme oder Hände auf dem Tisch, dem Boden oder an Gegenständen.

17.4.4 Sich bewegen

Einerseits ist es günstig, den Körper durch entspanntes Sitzen zu entlasten, andererseits aber für eine ausreichende **Dynamik** zu sorgen (► Abschn. 7.12.1). Beides zusammen macht Arbeitsplätze empfehlenswert, die einen Wechsel zwischen sitzender und stehender Arbeit gestatten (■ Tab. 17.1; Grandjean 1991). Ein **Haltungswechsel** hat viele Vorteile:

- Die Muskulatur wird besser durchblutet.
- Die Bandscheiben (Gelenkknorpel) werden »durchsaftet«.
- Die Atmung und der Stoffwechsel werden verbessert.
- Der venöse Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen wird durch die Aktivierung der Muskelpumpe gefördert.
- Das Aufmerksamkeitszentrum wird aktiviert.

17.4.5 Alles im Blick haben

Zur **Optimierung der Informationsaufnahme** sind Sehentfernung, Blickrichtung und der Sehbereich bei möglichst natürlicher Körperhaltung zu beachten. Bei feineren Arbeiten (Goldschmiede, Zahntechnik, Leiterplattenbestückung) ist eine geringere Sehentfernung günstig (d.h. Arbeitsfläche höher), bei schwereren Arbeiten (Hand-

⁸ Quelle: Nieuwenhuyse et al. 2004; Ariëns et al. 2000; Norman et al. 1998; Marras et al. 1995; Jäger u. Lüttmann 1994

Tab. 17.1 Vor- und Nachteile einer stehenden und sitzenden Arbeitshaltung

	Vorteile	Nachteile
Sitzen	+ Geringer Energieumsatz + Stabile Körperhaltung (z.B. für Feinarbeiten) + Entlastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenk) + Regeneration nach körperlicher Belastung	– Begrenzter Arbeitsbereich – Monotone Haltung und Zwangshaltung bei ungünstiger Stuhl-Tisch-Einstellung – Körperkräfte geringer übertragbar
Stehen	+ Erweiterter Arbeitsbereich + Höherer Krafteinsatz des Körpers möglich + Freies Bewegen	– Statische Belastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenke) und des Fußes – Langes Stehen beeinträchtigt venösen Rückstrom (Krampfadern) – Langes Stehen belastet Unterleib bei Frauen

werkerarbeiten) eine größere Sehentfernung. Die Blickrichtung ist in Ruhe um ca. 15° zur Horizontalen leicht nach unten geneigt (entspannte Sehachse; Strasser 1993). Der optimale Sehabstand ist individuell verschieden.

17.5 Verhältnisprävention in der Neuen Rückenschule – Didaktisch-methodische Hinweise

Zusätzlich zu den in ► Kap. 3 und 4 dargestellten didaktisch-methodischen Hinweisen sollten bei der Einbindung von Verhältnisprävention in den Rückenschulkurs die **Gesichtspunkte** in ► Übersicht 17.2 beachtet werden.

Übersicht 17.2: Verhältnisprävention: Zu beachtende Gesichtspunkte im Rückenschulkurs

- Einfache Regeln verwenden.
- Möglichst einfache Lösungen anbieten.
- Belastungen am Arbeitsplatz analysieren (Ist-Analyse) und Lösungsmöglichkeiten finden (► Abschn. 7.12.4, 7.4.1, 7.7.3).
- Die Teilnehmer einbeziehen und individuelle Bedingungen berücksichtigen.

➤ **Wichtig**
Der Rückenschullehrer sollte in diesem Zusammenhang immer auf die Verbindung von Verhaltens- und Verhältnisprävention und den Nutzen von körperlicher Aktivität und damit auch notwendiger Belastung hinweisen.

17.5.2 Möglichst einfache Lösungen anbieten

Eine **Optimierung der vorhandenen Arbeitsbedingungen** ist oft ohne großen finanziellen Aufwand möglich, z.B.:

- Das Auflegen einer größeren Waschschüssel erleichtert das Spülen des Geschirrs oder das Baden des Babys.
- Ein Schemel zum Abstellen eines Fußes oder eine Stehhilfe erleichtert das Stehen.
- Das Unterlegen der Küchenzeile mit Holzbalken (Sicherheit!) ermöglicht ein aufrechtes Stehen.
- Das Nutzen einer Leiter hilft beim Aufhängen von Wäschestücken oder Gardinen.

Bei der Gestaltung des betrieblichen wie häuslichen Arbeitsplatzes sollte zuerst geprüft werden, ob eine Optimierung der vorhandenen Gegebenheiten durch kostengünstige Maßnahmen möglich ist. Neu angeschaffte Möbel oder Geräte sollten das **GS-Zeichen** für »Geprüfte Sicherheit« des TÜV tragen und den **Mindestanforderungen** der jeweiligen DIN-Norm entsprechen. Besondere ergonomische Qualität wird durch das Prüfsiegel »Ergonomie geprüft« des TÜV Rheinland ausgewiesen. Das **AGR-Gütesiegel** der Aktion »Gesunder Rücken« kennzeichnet besonders rückengerechte Produkte⁹.

17.5.1 Einfache Regeln verwenden

Es gibt einige einfache **Regeln**, die helfen, am **Arbeitsplatz** gesund und leistungsfähig zu bleiben:

- Den Arbeitsplatz optimal gestalten.
- Die Arbeitsausrüstung richtig nutzen.
- Die Arbeit abwechslungsreich gestalten.
- Für genügende Abwechslung und Bewegung sorgen.

⁹ Der aktuelle Einkaufsleitfaden für rückengerechte Produkte kann kostenlos unter www.agr.de heruntergeladen werden.

➤ Wichtig

Der Rückenschullehrer kann die rücken-spezifischen Anforderungen an ein Produkt (z.B. Bürodrehstuhl) herausstellen und bei Bedarf einige Produkte mit ihren Vor- und Nachteilen vorstellen, er sollte aber auch zu weiterer Information und Testung an entsprechende Fachgeschäfte verweisen.

17.5.3 Belastungen am Arbeitsplatz analysieren (Ist-Analyse) und Lösungsmöglichkeiten finden

Am Arbeitsplatz existiert ein breites Spektrum von **Belastungsfaktoren**, die individuell ganz unterschiedlich auf den Organismus wirken. Belastungen am Arbeitsplatz, die den Menschen überfordern, kommen in verschiedenen Bereichen vor:

- **Aufgabe:** Kräfte abgeben (Heben, Halten, Tragen, Ziehen, Schieben, Bewegen), Informationsaufnahme und -verarbeitung.
- **Gestaltung:** Anordnung von Tischen, Stühlen, Maschinen ungünstig (zu hoch, zu tief, zu weit entfernt, ohne/mit ungünstiger Beleuchtung)
- **Arbeitsmittel:** schlechte Bildschirmqualität, ungünstige Informationsdarstellung, Vibrationen der Arbeitsmittel.
- **Umgebung:** schlechte Beleuchtung, eingegrenzter Bewegungsraum, Lärm, Vibrationen der Unterlage.
- **Organisation:** Taktung, Zeitdruck, fehlende Hilfe, Überforderung, zu hohe Verantwortung.
- **Betriebsklima:** Mobbing, keine Gespräche möglich, fehlendes Lob.
- **Information:** keine Einführung, fehlende Weiterbildung.
- **Individuell:** Sichtfixationen, Schwächen im Schapparat, ungünstige Körperhaltung, ungünstige Körperbewegungen, monotone Haltung.

Zur orientierenden Beurteilung der **Arbeitsbedingungen** bzw. **Arbeitsbelastungen** können Befragungen (Borg-Skala, VAS-Skala, Fragebogen zur subjektiven Einschätzung der Belastung am Arbeitsplatz) oder **Screeningverfahren** (Leitmerkmal-methode) dienen (► Kap. 16, ► <http://extras.springer.com>)¹⁰. Zahlreiche Empfehlungen und Hinweise finden sich in den Leitlinien »Bewertung körperlicher Belastungen des Rückens durch Lastenhandhabung und Zwangshaltungen im Arbeitsprozess« (Hartmann et al. 2008).

17.5.4 Teilnehmer einbeziehen und individuelle Bedingungen berücksichtigen

Belastungen aus der **Betriebs- und Arbeitsorganisation** sind betrieblich bedingt und unternehmensintern gestaltbar. Sie sind nicht ohne aktive Einbeziehung der Beschäftigten zu mindern (Rosenbrock 1993). Deshalb sind die Betroffenen bei den **ergonomischen Maßnahmen** mit einzubeziehen, denn sie sind die Experten in eigener Sache (► Abschn. 1.5; ENWHP 2007). Für Programme am Arbeitsplatz ist dies selbstverständlich.

➤ Wichtig

Der Rückenschullehrer sollte sich bei der Auswahl der Inhalte aus dem Bereich der Verhältnisprävention an den Bedingungen der Teilnehmer (Belastungen, Verhältnisse) orientieren. Es gibt nicht eine Lösung, einen Bürostuhl, ein Bett etc. für alle, sondern individuell unterschiedliche Lösungen.

17.6 Verhältnisprävention am Arbeitsplatz

17.6.1 Stehende Arbeitsplätze

56,4% (48,6%) aller männlichen (weiblichen) Beschäftigten arbeiten in Deutschland häufig im Stehen z.B. im Gastgewerbe, Handel und Handwerk (► Abb. 17.4). Davon empfinden insgesamt nur 28% ihre Steharbeit als belastend (BAUA 2013). Arbeiten im Stehen findet sich vor allem im Bau (92,9%), in der Fertigung und Bergwerk (84,7%), in der Landwirtschaft (84%) und im Dienstleistungssektor (74,8%) (BMAS 2009, BIBB/BAUA 2007). In anderen europäischen Ländern wie Litauen, Portugal, Finnland oder Schweden liegen die Werte für Sitzarbeit bei über 77% (Parent-Thirion 2007).

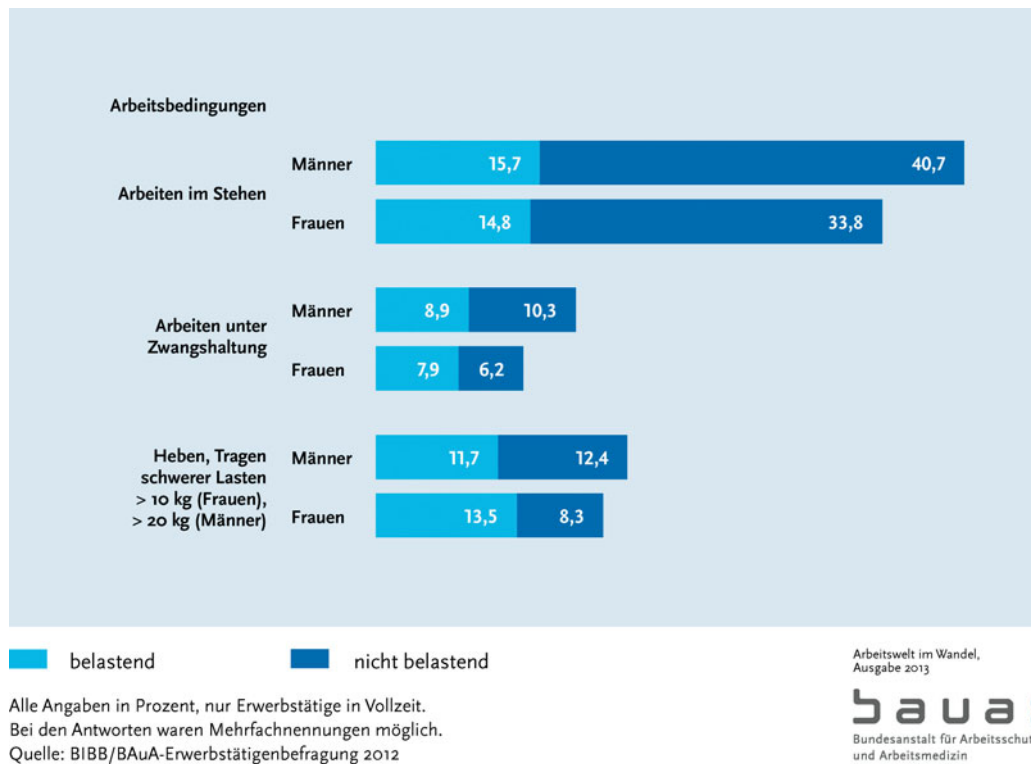
Unter **Zwangshaltungen** (also Arbeiten in gebückter, hockender, kniender, liegender Stellung oder über Kopf, meist im Gartenbau oder im Elektrohandwerk) arbeiten zwar nur 19,2% (14,1%) der männlichen (weiblichen) Vollzeitbeschäftigten, doch 46,4% der Männer und 59% der Frauen fühlen sich dadurch belastet (BAUA 2013) (► Abb. 17.4).

➤ Wichtig

Die Haltung im Stehen wird wesentlich bestimmt durch

- die Distanz zu dem zu bearbeitenden Objekt,
- die Höhe der Arbeitsfläche und
- die Art der Arbeit (► Abb. 17.5) (► Abschn. 17.4; Grandjean 1991).

¹⁰ Quelle: Steinberg et al. 2007; LASI 2001, 2002; Caffier et al. 1999



■ Abb. 17.4 Arbeitsbedingungen (aus BAUA 2013 mit freundl. Genehmigung)

- Genügend großen Bewegungsraum.
- Höhenverstellbarkeit (von 90 cm bis 125 cm).
- Leicht zu handhabende Neigungseinstellung.
- Nahe Positionierung am direkten Arbeitsbereich.
- Höheneinstellbare Fußstütze.
- Ausreichend große Arbeitsfläche.
- Ausreichend große Standsicherheit, bzw. Belastungskraft



■ Abb. 17.5 Anforderungen an den Steharbeitsplatz

Um bei vielen stehenden Tätigkeiten in Haushalt und Garten, z.B. Fegen, Staubsaugen, Schippen, Harken usw., eine aufrechte Körperhaltung einnehmen zu können, ist auf eine ausreichende Länge des Stiels der verwendeten Geräte zu achten.

In der **Küche** orientiert sich die **Arbeitshöhe** an der »Hauptarbeitsperson«. Höhenverstellbare Küchenelemente wie hydraulische Spülen oder Vorbereitungstische ermöglichen eine stufenlose Anpassung an diverse Körpergrößen. Unterschiedliche hohe Arbeitsplatten innerhalb einer Küche können ebenfalls ähnliches leisten. So ge-

nannte **Apothekerschränke** stellen einen übersichtlichen und gut erreichbaren Stauraum dar. Kühlschrank, Backofen und Mikrowelle sollten in Greif- und Sichthöhe angeordnet sein. Ein ausreichend hoher Topfschrank unter der Kochmulde erleichtert das Herausnehmen von Töpfen und Pfannen (Kempff 1995).

17.6.2 Sitzende Arbeitsplätze

In Deutschland arbeiten 54,5 % der Beschäftigten häufig im Sitzen, in Büro- und Verwaltungsbereich sind es bis zu 92% (BMAS 2009, BIBB/BAuA 2007). 20,7% der Beschäftigten fühlen sich dadurch belastet. **Bildschirmarbeit** kommt in rund 80% (1,6 Millionen) der deutschen Unternehmen vor. 60% aller Beschäftigten nutzen einen Bildschirm, 38% davon 10–30 Stunden wöchentlich, 26% mehr als 30 Stunden. Davon äußern 72% Schmerzen im Rücken- und Nackenbereich. Die Anzahl der Beschäftigten, die ihre Schmerzen auf die Bildschirmarbeit zurückführen, steigt mit der **Nutzungsdauer** (10% <10 Stunden, 19% <30 Stunden, 34% >30 Stunden), d.h., je länger am Bildschirm gearbeitet wird, desto häufiger sind die Schmerzen (BMAS 2008).

Vorteile eines Haltungswechsels am Arbeitsplatz

- Die Muskulatur wird besser durchblutet.
- Die Bandscheiben (Gelenkknorpel) werden durchsaftet.
- Die Atmung und der Stoffwechsel werden verbessert.
- Der venöse Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen wird durch die Aktivierung der Muskelpumpe gefördert.
- Das Aufmerksamkeitszentrum wird aktiviert.



■ **Abb. 17.6** Systemergonomie am Bildschirmarbeitsplatz. »Der Mensch als Maß aller Dinge« (Protagoras von Abdera 400 v.Chr.) (aus Kempf 1994, 74; mit freundl. Genehmigung)

➤ Wichtig

Die Ergonomie am Sitz- bzw. Bildschirmarbeitsplatz (Abb. 17.6) hat aus Sicht der Rückenschule besonders zwei Punkte zu berücksichtigen:

- die Einstellung des Sitzplatzes und
- die korrekte Anpassung an das Arbeitsumfeld.

Im Folgenden sollen einige Anforderungen an einen Sitzarbeitsplatz (technische Maßnahmen) mit entsprechenden Hinweisen zur Nutzung (personelle Maßnahmen) vorgestellt werden. Detaillierte ergonomische Anforderungen sind der weiterführenden Literatur zu entnehmen¹¹.

Einstellung des Sitz-/Bildschirmarbeitsplatzes und des Fahrzeugsitzes

Ein **ergonomischer Stuhl** sollte den individuellen Bedürfnissen des Sitzenden entsprechen und dementsprechend eine bedarfsgerechte Einstellung ermöglichen.

■ Einstellung des Arbeitsstuhls

Der **Arbeitsstuhl** ist so einzustellen (Abb. 17.7), dass

- die **Sitzhöhe** ungefähr der Kniekehlenhöhe entspricht. Die Oberschenkel sind waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab,
- ein **fester Kontakt zur Rückenlehne** besteht und gleichzeitig mindestens zwei Finger breit Platz von der Sitzvorderkante zur Kniekehle ist,
- sich der **Lendenbausch** in Höhe der Lendenwirbelsäule befindet,
- die **Rückenlehne** den Rücken in jeder Lage stützt und die Bewegung des Oberkörpers mitmacht und
- die **Armauflagenhöhe** ungefähr auf Ellenbogenhöhe liegt.

■ Einstellung des Arbeitstisches

Der **Arbeitstisch** ist so einzustellen (Abb. 17.8), dass

- sich die mittlere Buchstabenreihe der Tastatur in Ellenbogenhöhe oder etwas darunter befindet und über den Oberschenkeln eine Hand breit Platz bis zur Tischplattenunterkante sein. Ist ein nicht einstellbarer Tisch zu hoch, sollten entsprechend großflächige Fußstützen benutzt werden. Ist der Tisch zu niedrig, kann durch Tischbeinpasstücke die Tischfläche erhöht werden (Sicherheit klären!),
- man die Beine gut bewegen kann, beim Zurückrollen nirgendwo anstößt und sich ohne Behinderung drehen und aufstehen kann.

■ Einstellung des Bildschirms

Der **Bildschirm** ist so ein- bzw. aufzustellen (Abb. 17.9), dass

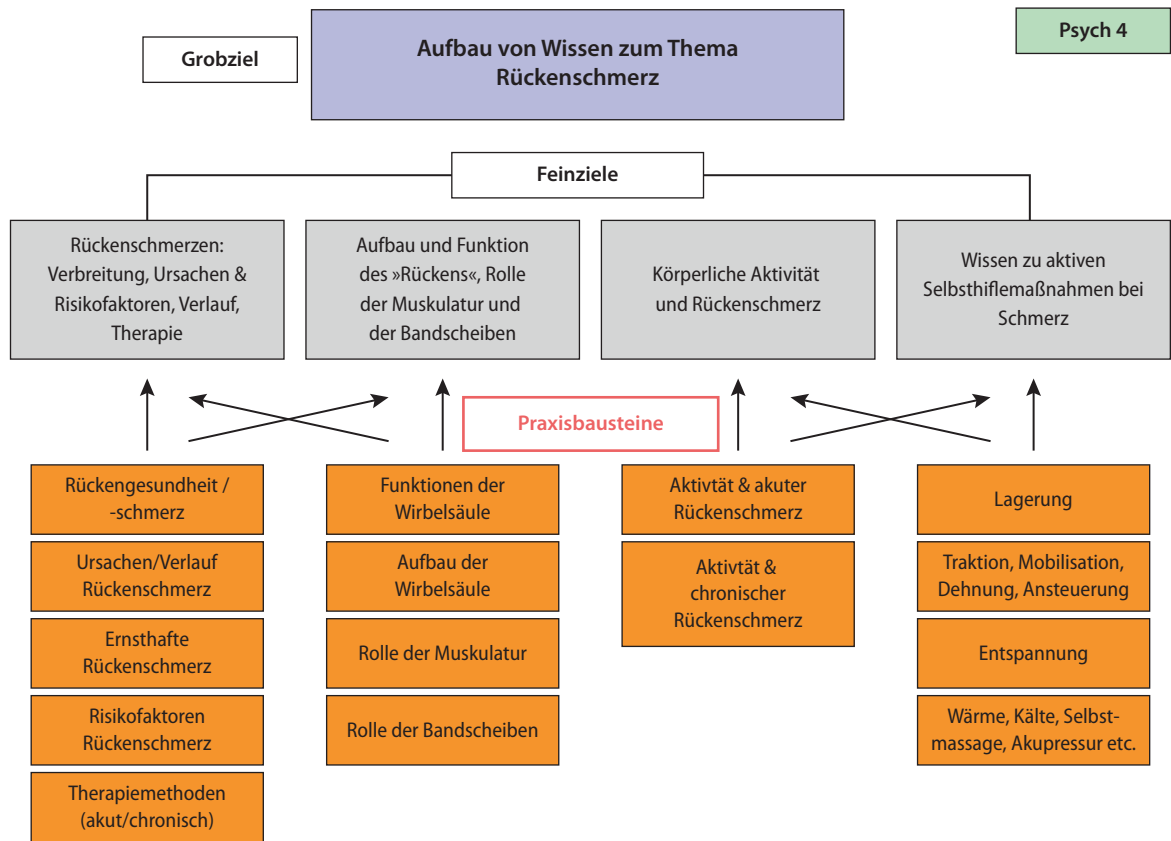
- man in aufrechter, entspannter Haltung in einem Winkel von 15–30° nach unten auf die Bildschirmoberfläche schauen kann, ohne dabei den Kopf oder Oberkörper drehen, seitwärts neigen oder vorbeugen zu müssen,
- der Abstand mindestens 50 cm beträgt und man die Zeichen gut lesen kann; da die Augen individuell verschieden sind, ist auch der ideale Bildschirmabstand und die ideale Bildschirmhöhe unterschiedlich – also ausprobieren,
- die Tastatur, die Belege und der Bildschirm hintereinander angeordnet werden; wenn ein Vorlagehalter benutzt wird, ist dieser (im Wechsel rechts und links) neben den Bildschirm aufzustellen.

■ Einstellung des Fahrzeugsitzes

Der Fahrzeugsitz beim PKW ist so einzustellen, dass

- ein freies Sichtfeld gewährleistet ist,
- das Bein bei durchgetretener Pedale leicht angewinkelt ist, die Oberschenkel leicht aufliegen und die Pedale leicht durchgetreten werden können,

¹¹ Quelle: BGI 650, BGI 523; Kempf 1994, 1997, 2005; BMAS 1997; Hahn et al. 1995; Görner u. Bullinger 1995; DIN 68877



■ Abb. 17.7 Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz

- Mittlere Buchstabenreihe der Tastatur in Ellbogenhöhe oder etwas darunter
- Handbreit Platz über den Oberschenkeln
- Genügende Platz zum Beine bewegen, Zurückrollen, Drehen und Aufstehen
- Tisch zu hoch: großflächige Fußstützen nutzen
- Tisch zu niedrig: ggf. erhöhen - Sicherheit klären!



■ Abb. 17.8 Einstellung des Arbeitstisches

- Aufrechte, entspannte Haltung
- Im Winkel von 15 bis 30 Grad nach unten auf die Bildschirmoberfläche schauen
- Der Abstand zum Bildschirm mindestens 50 cm
- Zeichen sollen gut lesbar sein
- Idealer Bildschirmabstand und Bildschirmhöhe durch Ausprobieren herausfinden
- Tastatur, die Belege und den Bildschirm hintereinander anorden, Vorlagehalter neben dem Bildschirm aufstellen



■ Abb. 17.9 Einstellung des Bildschirms

- das Lenkrad mit leicht angewinkelten Armen gut erreicht wird, und beim Drehen des Lenkrads Schulterkontakt erhalten bleibt,
- die Kopfstützenoberkante auf Höhe der oberen Kopfkante liegt.

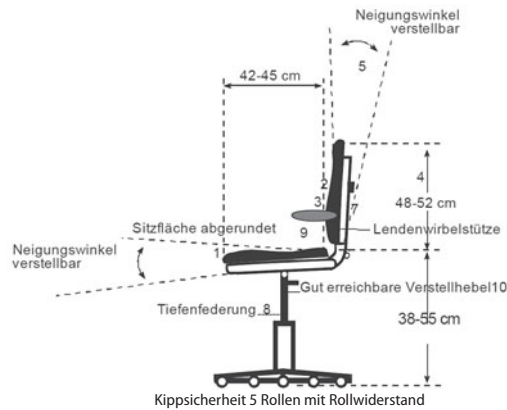
Anforderungen an Sitzmobiliar (ergonomischer Bürostuhl, Arbeitstisch, Stehpult, PKW-Sitz, Fahrrad)

■ Arbeitsstuhl (Bürodrehstuhl)

Der Gesetzgeber sagt dazu in der Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV): »Der Arbeitsstuhl muss ergonomisch gestaltet und standsicher sein.

Der **Arbeitsstuhl** muss ein entspanntes und gleichwohl **dynamisches Sitzen** gewährleisten. Er muss kippsicher

- Sitzhöhe $\approx$ Kniekehlenhöhe, Oberschenkel waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab
- fester Kontakt zur Rückenlehne und mindestens zwei fingerbreit Platz zur Sitzvorderkante
- Lendenbausch in Höhe der LWS befindet
- Rückenlehne den Rücken stützt und Bewegung der Oberkörpers mitmacht.
- Armauflagenhöhe ungefähr auf Ellbogenhöhe



■ Abb. 17.10 Anforderungen und Maße eines ergonomischen Bürodrehstuhls

sein sowie Sicherheit gegen ein unabsichtliches Verstellen von Bauteilen gewährleisten. Verfügt der Stuhl über Rollen (mindestens 5 Rollen), müssen sie in unbelastetem Zustand so gebremst sein, dass der Stuhl beim Aufstehen nicht wegrollen kann.«

Ein **ergonomischer Bürodrehstuhl** sollte die folgenden Anforderungen erfüllen (■ Abb. 17.10):

- **Höhen- und tiefenverstellbare Sitzfläche:** zur richtigen Einstellung der Sitzhöhe und zur ungehinderten Abstützung des Rückens bei unterschiedlichen Oberschenkellängen.
- **Anatomiegerechte Formgebung** der Rückenlehne und der Sitzfläche: zur großflächigen Druckverteilung und Stützung von Becken und Wirbelsäule in ihrer physiologischen Form.
- **Rückenlehnenwölbung:** zur Unterstützung der physiologischen Wirbelsäulenform.
- **Höhenverstellbare Rückenlehne,** die mindestens bis zur Mitte der Schulterblätter reicht: zur Anpassung an die individuelle Rückenlänge.
- **Neigbare, bewegliche Rückenlehne,** die bis zu den Schulterblättern reicht und arretierbar ist: zur Abstützung beim dynamischen Sitzen.
- **Synchronverstellung von Rückenlehne und Sitzfläche** mit individueller Rückstellkrafteinstellung: zur Anpassung an die Körperhaltung und zum Ausgleich der Anlehnkraft unterschiedlich schwerer Nutzer.
- **Wasserdampf- und luftdurchlässige Polsterung:** zur Vermeidung von Wärme- und Feuchtigkeitsstaus.
- **Restfederung in der niedrigsten Einstellung:** zur Abdämpfung des Körpergewichts beim Hinsetzen.
- **Verstellbare Arm- oder Ellenbogenstütze:** zur Entlastung des Schultergürtels.
- **Gut erreichbare Stellteile,** finger- und handgerechte Formgebung sowie niedrige Bedienkräfte: zur einfachen Einstellung.

Aus sitzphysiologischer Sicht ist auch eine variable **Sitzflächenneigung** günstig:

- Eine schräg nach vorne abfallende Sitzfläche unterstützt etwa beim Schreiben und Lesen die zum Aufrichten nötige Muskulatur,
- eine nach hinten abfallende Sitzfläche (ist meist vorhanden) sorgt beim entlastenden Rücklehnen für eine optimale Unterstützung des Beckens und der Wirbelsäule.

Alternative Sitzgelegenheiten Alternative Sitzgelegenheiten (Kniestuhl, Sitzball, Pendelstuhl, Hochstuhl) zeichnen sich meist durch ihre **Dynamik** aus und können somit das dynamische Sitzen bzw. das Steh-Sitzen fördern. Im Vergleich zu einem normalen Bürodrehstuhl beeinflussen sie die **muskuelskeletale Belastungs-/Beanspruchungssituation** nicht generell günstiger, was möglicherweise auch daran liegt, dass sie von den meisten Nutzern nach kurzer Zeit nicht mehr akzeptiert und daraufhin auch nicht mehr genutzt werden (Gregory 2006; Wittig 2000). Einzig der **Hochsitzer** wurde (verglichen mit den anderen alternativen Sitzgelegenheiten) positiv bewertet und zusammen mit dem extrem und leicht höhenverstellbaren Steh-Sitz-Arbeitsstisch stärker genutzt.

■ Arbeitstisch

Der Gesetzgeber sagt dazu in der **Bildschirmarbeitsverordnung** (BildscharbV):

»Der Arbeitstisch bzw. die Arbeitsfläche muss eine ausreichend große und reflexionsarme Oberfläche besitzen und eine flexible Anordnung des Bildschirmgeräts, der Tastatur, des Schriftguts und der sonstigen Arbeitsmittel ermöglichen. Ausreichender Raum für eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung muss vorhanden sein. Eine Fußstütze ist auf Wunsch zur Verfügung zu stellen, wenn eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung ohne Fußstütze nicht erreicht werden kann.

Die **Tischhöhe** sollte zwischen 68 und 76 cm einstellbar sein. Die nicht einstellbare Tischhöhe von 72 cm ist für Menschen zwischen 1,48 m und 1,89 m Körpergröße günstig (90% Perzentil). Bei Mischarbeitsplätzen, welche die Mehrzahl der Bildschirmarbeitsplätze ausmachen, sollte die Breite mindestens 160 Zentimeter betragen, die Tischtiefe 100 Zentimeter bzw. 80 cm bei der Nutzung eines TFT-LCD-Bildschirm.

Ein **zusätzlicher Steharbeitsplatz** (■ Tab. 17.1, ■ Abb. 17.2) ist die beste Möglichkeit, um zwischen sitzender und stehender Arbeitsweise zu wechseln. Am nutzerfreundlichsten ist ein höhenverstellbarer Sitz-Steh-Tisch, aber auch ein freistehendes oder integriertes Stehpult bzw. ein Drei-Zonen-Arbeitsplatz sind möglich.«

Aus **ergonomischer Sicht** sollte ein guter Steharbeitsplatz den folgenden Anforderungen genügen:

- genügend großer Bewegungsraum,
- Höhenverstellbarkeit von 90–125 cm,
- leicht zu handhabende Neigungseinstellung,
- nahe Positionierung am direkten Arbeitsbereich,
- höheneinstellbare Fußstütze,
- ausreichend große Arbeitsfläche,
- ausreichend große Standsicherheit bzw. Belastungskraft.

■ Bildschirmgerät und Tastatur

Der Gesetzgeber sagt dazu in der **Bildschirmarbeitsverordnung** (BilddarbV):

»Die auf dem Bildschirm dargestellten Zeichen müssen scharf, deutlich und ausreichend groß sein sowie einen angemessenen Zeichen- und Zeilenabstand haben. Das auf dem Bildschirm dargestellte Bild muss stabil und frei von Flimmern sein; es darf keine Verzerrungen aufweisen. Die Helligkeit der Bildschirmanzeige und der Kontrast zwischen Zeichen und Zeichenuntergrund auf dem Bildschirm müssen einfach einstellbar sein und den Verhältnissen der Arbeitsumgebung angepasst werden können. Der Bildschirm muss frei von störenden Reflexionen und Blendungen sein. Das Bildschirmgerät muss frei und leicht drehbar und neigbar sein. Die Tastatur muss vom Bildschirmgerät getrennt und neigbar sein, damit die Benutzer eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung einnehmen können (»Das gilt besonders für die zunehmende Zahl der Laptops«). Die Tastatur und die sonstigen Eingabemittel müssen auf der Arbeitsfläche variabel angeordnet werden können. Die Arbeitsfläche vor der Tastatur muss ein Auflegen der Hände ermöglichen. Die Tastatur muss eine reflexionsarme Oberfläche haben. Form und Anschlag der Tasten müssen eine ergonomische Bedienung der Tastatur ermöglichen. Die Beschriftung der Tasten muss sich vom Untergrund deutlich abheben und bei normaler Arbeitshaltung lesbar sein.«

■ Arbeitsumgebung

Der Gesetzgeber sagt dazu in der **Bildschirmarbeitsverordnung** (BilddarbV):

»Am Bildschirmarbeitsplatz muss ausreichender Raum für wechselnde Arbeitshaltungen und -bewegungen vorhanden sein. Die Beleuchtung muss der Art der Sehaufgabe entsprechen und an das Sehvermögen der Benutzer angepasst sein; dabei ist ein angemessener Kontrast zwischen Bildschirm und Arbeitsumgebung zu gewährleisten. Durch die Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes sowie Auslegung und Anordnung der Beleuchtung sind störende Blendwirkungen, Reflexionen oder Spiegelungen auf dem Bildschirm und den sonstigen Arbeitsmitteln zu vermeiden. Bildschirmarbeitsplätze sind so einzurichten, dass leuchtende oder beleuchtete Flächen keine Blendung verursachen und Reflexionen auf dem Bildschirm so weit wie möglich vermieden werden. Die Fenster müssen mit einer geeigneten verstellbaren Lichtschutzvorrichtung ausgestattet sein, durch die sich die Stärke des Tageslichteinfalls auf den Bildschirmarbeitsplatz vermindern lässt. Bei der Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes ist dem Lärm, der durch die zum Bildschirmarbeitsplatz gehörenden Arbeitsmittel verursacht wird, Rechnung zu tragen, um eine Beeinträchtigung der Konzentration und der Sprachverständlichkeit zu vermeiden. Die Arbeitsmittel dürfen nicht zu einer erhöhten Wärmebelastung am Bildschirmarbeitsplatz führen, die unzuträglich ist. Es ist für eine ausreichende Luftfeuchtigkeit zu sorgen. Die Strahlung muss – mit Ausnahme des sichtbaren Teils des elektromagnetischen Spektrums – so niedrig gehalten werden, dass sie für Sicherheit und Gesundheit der Benutzer des Bildschirmgeräts unerheblich ist.«

Ein **einfacher Test** hilft, Flimmern zu erkennen: Man sollte zur Probe am Bildschirm vorbeischaun. Wenn der Bildschirm flimmert, sollte geprüft werden, ob der Bildschirm richtig eingestellt ist, der Monitor und die Grafikkarte zusammenpassen oder die Störungen ggf. von anderen Geräten ausgehen. Blendungen und Spiegelungen lassen sich einfach daran erkennen, dass man mit einem Spiegel die Bildschirmoberfläche abfährt.

■ Fahrzeugsitz (Pkw)

Beim Fahrzeugsitz gelten im Grunde die gleichen Anforderungen hinsichtlich Verstellbarkeit und Unterstützung wie beim Bürodrehstuhl. Durch die vergleichsweise geringe Sitzhöhe ist eine Kippbarkeit der gesamten Sitzschale (Neigung und Höhe) nach hinten notwendig. Um hinter dem Steuer in angelehnter passiver Haltung auch physiologisch sitzen zu können, muss der PKW-Sitz über zahlreiche individuelle Einstellmöglichkeiten verfügen. Daraus ergeben sich die Anforderungen an einen **ergonomischen Fahrerarbeitsplatz** (■ Abb. 17.11):

- Freies Sichtfeld
- Bein ist bei durchgetretener Pedale leicht angewinkelt
- Oberschenkel liegen auf und Pedale können leicht durchgetreten werden
- Lenkrad wird mit leicht angewinkelten Armen gut erreicht
- Beim Drehen des Lenkrads bleibt Schulterkontakt erhalten
- Kopfstützenoberkante auf Höhe der oberen Kopfkante



■ Abb. 17.11 Einstellung des Fahrzeugsitzes

- **Hohe Rückenlehne:** zur Abstützung des Rückens bis zur Schulterhöhe.
- **Wirbelsäulengerechte Form der Rückenlehne** und Schaumteile: zur Unterstützung der physiologischen Wirbelsäulenform.
- **Großflächige Abstützung** des gesamten Lendenwirbelsäulenbereichs: zur richtigen Positionierung des Beckens und der Lendenwirbelsäule.
- **Seitenführung** an Lehne und Sitzfläche: zur Fixierung des Körpers im Sitz.
- **Sitzflächenverlängerung:** zur korrekten Auflage der Oberschenkel.
- **Sitzhöheneinstellung:** für ein optimales Sichtfeld und eine günstige Positionierung des Beckens, zusammen mit der
- **Sitzflächenneigungseinstellung:** zur korrekten Unterstützung der Oberschenkel und Sitzdruckverteilung.
- **Sitzklimatisierung** und Heizung: zur Vermeidung feuchter Kleidung durch Schweiß und Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens.

Zur Reduzierung auftretender Vibrationen in Nutzfahrzeugen helfen pneumatische Schwingsysteme mit elektronischer Regelung.

■ Fahrradsitz – Fahrrad

Eine **rückenfreundliche Position** auf dem Fahrrad ist dann gegeben, wenn der Hüftwinkel relativ groß ist (günstige Beckenposition) und der Oberkörper leicht nach vorne geneigt ist, damit sich die Muskulatur in leichter Vorspannung befindet, um die Wirbelsäule bei Stößen besser zu stabilisieren. Rahmen, Sattel, Lenker und Pedale sollten so zueinander positioniert sein, dass die folgenden rückenfreundlichen Bedingungen gegeben sind:

- **Sattel** etwas mehr nach vorne einrichten: offener Hüftwinkel (Achtung: Die Sattelspitze befindet sich

normalerweise immer etwas hinter der Tretlagerachse, Kniebelastung beobachten; Fanucci et al. 2002).

- **Sattelspitze** leicht um 10–15° ansenken: günstigere Beckenposition (Salai et al. 1999).
- **Lenker** etwas höher einstellen: aufrechtere Körperposition (normalerweise befindet sich der Lenker auf oder etwas unter der Sattelhöhe; Apslund et al. 2005).
- Ausgeschnittene oder **teilausgeschnittene Sättel** verbessern die Beckenstellung und reduzieren die Oberkörperbeugung (Bressel u. Larson 2003).
- Gefederte Sattelstützen und **Federung** am Hinterbau reduzieren die Stoßbelastungen.

17.6.3 Arbeitsplätze mit Heben und Tragen schwerer Lasten

Zwar heben nur 24,1% (21,8%) aller männlichen (weiblichen) Beschäftigten in Deutschland Lasten von mehr als 20 kg (10 kg Frauen), doch 49% der Männer und 62% der Frauen fühlen sich davon belastet (BAUA 2013) (■ Abb. 17.4). Heben und Tragen schwerer Lasten kommt vor allem in der Landwirtschaft (48,4%), im Bau (68,2%), in der Pflege und der Müllentsorgung vor. In einigen Bereichen wie in Bau-, Ausbauberufen, Agrarberufen, Transport- und Lagerberufen, Gesundheitsberufen sind allerdings 40–64% der Arbeitsplätze davon betroffen (BMAS 2009).

Nach der **Lastenhandhabungsverordnung** hat der Arbeitgeber geeignete organisatorische Maßnahmen zu treffen oder geeignete Hilfsmittel zum Schutz der Beschäftigten einzusetzen. Eine **Gefährdung** (■ Abb. 17.12), speziell für die Lendenwirbelsäule, kann sich danach aus folgenden Merkmalen ergeben:

- Gegebenheiten (Last, Arbeitsaufgabe, körperlicher Kraftaufwand, Arbeitsplatz und -umgebung) sowie

■ die Last

- zu schwer oder zu groß ist
- unhandlich und schwierig zu fassen ist
- in einem labilen Gleichgewicht oder der Inhalt beweglich ist
- entfernt vom Körper gehalten und gehandhabt werden muss.

■ der körperlicher Aufwand

- zu groß ist
- nur durch eine Drehbewegung möglich ist
- zu einer plötzlichen Bewegung der Last führt
- in einer unsicheren Körperhaltung erfolgt.

■ in der Arbeitsumgebung

- nicht ausreichend Platz zur Verfügung steht
- der Boden uneben, instabil und rutschig ist und Stolperfallen oder keine Abstützpunkte (Treppen) existieren
- die Arbeitshöhe undünstig ist
- das Raumklima nicht angemessen ist.

■ die Aufgabe

- zu häufige oder zu lange Kraftanstrengungen erfordert
- unzureichend Zeit zur Erholung zur Verfügung steht
- Entfernungen zu groß sind
- Sie keinen Einfluss auf das Arbeitstempo haben.

■ Abb. 17.12 Eine mögliche Gefährdung ...

- individuelle Risikofaktoren (mangelnde körperliche Eignung, ungeeignete Kleidung, Schuhwerk, unzureichende Kenntnisse oder Unterweisung; vgl. ArbSchG, LasthandhabV).

Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen bezüglich einer Arbeitserleichterung bei der Handhabung von Lasten sind

- einerseits die vollständige Mechanisierung wie z.B. Hebekräne (Verlegen von Mauer- und Pflastersteinen), Lifter (Patienten) oder Transportbahnen,
- andererseits der Einsatz von mechanischen Hilfsmitteln, z.B. Tragegurte, Hebekissen (Möbel, Patienten), Hebezeugen (Randsteine, Rohre), Magnet- und Sauggriffe (Glasscheibe), Sackkarren, Rollbehälter, Textilbehälter, Rollbretter, Hubwagen, Flaschenzüge, Zugwinden, Versetzgeräte, Stützeinrichtungen (Bohrhämmer) oder Kanaldeckelheber (Steinberg u. Windberg 1997).

Absehen von der bereits dargestellten Kritik stellen Hilfsmittel, wenn sie nicht gut funktionieren, eine zusätzliche Gefahrenquelle dar (Graveling et al. 2003), kosten zusätzlich Geld, und auch die Handhabung muss geschult werden.

Technische, administrative und personelle Maßnahmen bewirken eine Reduzierung der Lastgewichte bzw. die Einhaltung der empfohlenen Lastgewichte (■ Tab. 17.2; vgl. dazu die gesetzlichen Vorgaben von BMA, MSchG, KindArbSchV, BGR 234, BGI 523). Für die Belastung spielen neben der Last allerdings auch Körperhaltung, Häufigkeit und Ausführungsbedingungen eine Rolle (BMA 2006; Steinberg u. Windberg 1997).

■ Lastgewichte

Anhaltspunkte für den Begriff »schwere Lasten« geben die nachstehenden Lastgewichte (in kg) bzw. Aktionskräfte

■ Tab. 17.2 Lastgewichte (kg) und Aktionskräfte (N) mit einem erhöhten Risiko für die Verursachung bandscheibenbedingter Erkrankungen der Lendenwirbelsäule bei einer Häufigkeit von 250 Hebe- und Umsetzvorgängen pro Tag oder einer Gesamttagedauer von 30 Minuten und ergonomischen Ausführungsbedingungen (BMA 2006)

Tätigkeit	Frauen	Männer
Beidhändiges Heben	10 kg	20 kg
Einhändiges Heben	5 kg	10 kg
Beidhändiges Umsetzen	20 kg	30 kg
Einhändiges Umsetzen	5 kg	10 kg
Beidseitiges Tragen neben dem Körper, auf den Schultern oder dem Rücken	20 kg	30 kg
Tragen vor oder einseitig neben dem Körper	15 kg	25 kg
Ziehen	250 N	350 N
Schieben	300 N	450 N

(in N) aus dem Merkblatt zur Berufskrankheit Nr. 2108 der Anlage zur Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) in ■ Tab. 17.2.

■ Hebe- und Tragehäufigkeit von Lasten

Aktuelle Orientierungswerte zur Hebe- und Tragehäufigkeit von Lasten für eine Ganztagschicht hat die Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) 2004 veröffentlicht:

»Die geeignete Lastaufnahme- bzw. Absatzhöhe liegt etwa in Hüfthöhe (70–110 cm) und sollte während des Arbeitsvorgangs gleich bleiben, d.h., wenn möglich, sind beim Stapeln von Lasten Hubtische und versenkbare Arbeitsbühnen zu verwenden. Auf den Haushalt übertragen bedeutet

Tab. 17.3 Grenzwerte der Lasten (kg) für werdende Mütter (MSchG § 4) sowie Kinder und vollzeitschulpflichtige Jugendliche (KindArbSchV § 2)

Lasten	Regelmäßig	Gelegentlich
Heben (Frauen)	<5 kg	<10 kg
Bewegen einer Last (Frauen)	<8 kg	<15 kg
Handhabung von Lasten (Jugendliche >13 Jahre)	<7,5 kg	<5 kg

Tab. 17.4 Empfohlene Grenzwerte für das Heben und Tragen von Lasten

	Häufigkeit des Hebens und Tragens			
	Gelegentlich (<2 Stunden, <4 Schritte)		Häufiger (>2 Stunden, >4 Schritte)	
Lebensalter (Jahre)	Frauen	Männer	Frauen	Männer
15–18	15	35	10	20
19–45	15	55	10	30
ab 45	15	45	10	25

Die Werte in den weißen Fenstern sind Grenzwerte, die Werte in den grauen Fenstern werden aus ergonomischer Sicht lediglich empfohlen (BMA im Bundesarbeitsblatt 1981/11, 96; Hettinger 1991)

dies z.B. das Hochstellen des Wäschekorbs beim Wäscheaufhängen, die Nutzung eines Badewannenaufsatzes für das Baden eines Säuglings oder das Absenken des Seitenteils eines Kinderbetts zum Herausheben des Kleinkindes.«

■ Lastgestaltung, Arbeitsumgebung und Bewegungsvorgang

Beim Thema »**Heben und Tragen**« wird die Verbindung zur Verhältnis- und Verhaltensprävention besonders deutlich, da trotz Mechanisierung immer Hebe-, Trage-, Schiebe- oder Ziehbewegungen von Menschen durchgeführt werden müssen und das Lastgewicht nur ein Merkmal ist, welches das Schädigungsrisiko bestimmt. Daher sind weitere Aspekte zu berücksichtigen.

➤ Wichtig

Beim Manipulieren von Lasten sind diese Aspekte zu betrachten:

- die Lastgestaltung,
- die Arbeitsumgebung und
- der eigentliche Bewegungsvorgang.

Die **Regeln für die Lastgestaltung** geben Hinweise auf Gefahrenmomente, die möglichst zu vermeiden oder zu reduzieren sind, diese sind in ► Übersicht 17.3 zusammengestellt.

Übersicht 17.3: Regeln für die Lastgestaltung

- **Schwere Lasten vermeiden!** → Schweres Heben mechanisieren, Last, Zahl der Hebevorgänge und Dauer des Transportes verringern.
- **Unhandliche und sperrige Lasten vermeiden!** → Auf ausreichend Sicht, kurze Hebel, ausreichend Platz und Stabilität achten.
- **Schwierig zu greifende Lasten vermeiden!** → Große, runde, glatte, feuchte oder schmierige Gegenstände mit Hilfen bewältigen.
- **Instabile, bewegliche oder sich bewegende Lasten vermeiden!** → Verbesserte Greifbedingungen schaffen und Eigenbewegungen reduzieren.
- **Gefährliche Gefahrstoffe vermeiden!** → Scharfe Kanten, raue Oberflächen, ätzende Flüssigkeiten, glühende oder tiefgekühlte Gegenstände (EASHW 2007; Steinberg u. Windberg 1997).

Zu den **sicheren Umgebungsbedingungen** zählen

- ausreichend Bewegungsfreiheit,
- stabiler Untergrund (keine unebenen, rutschigen, instabilen Böden oder Schwellen, Leitern und Rampen),
- ausreichende Sichtverhältnisse (keine Hindernisse, Blendung, schlechte oder ungleichmäßige Beleuchtung),
- normales Klima (keine extremen Temperaturen und Feuchtigkeit) und
- das Tragen von Sicherheitsschuhen.

17.6.4 Verhältnisprävention – Liegen

Liegen auf einer entsprechenden Unterlage hat für Menschen mit Rückenschmerzen **positive Aspekte** (Abb. 17.13):

- Ein **besserer Schlaf** führt zu einem größeren Wohlbefinden, was wiederum einen Effekt auf die Schmerzwahrnehmung während des Tages haben könnte. Umgekehrt beeinflussen chronische Rückenschmerzen die Schlafqualität negativ (Marin et al. 2006).
- Die Wirbelsäule sollte möglichst in einer **neutralen, physiologischen Position** liegen, in der lang anhaltende Endpositionen spinaler Gelenke vermieden werden. Dafür sollte die Matratze (Unterlage) entsprechend weich und anpassungsfähig sein und den Druck des Körpers (exponierter Körperstellen) aufnehmen können. Wie nah die Wirbelsäulenstellung

Rückenlage**Seitenlage**

Abb. 17.13 »Wie man sich bettet, so schläft man«

im Liegen an die im Stehen herankommen sollte, ist unklar (Bergholdt et al. 2008).

- Es sollte einfach möglich sein, sich umzudrehen, um schmerzhafte Verdrehungen zu vermeiden. Dies scheint mit zunehmendem Alter immer wichtiger zu werden (Haex 2005, 13).
- Liegen fördert die Versorgung der Bandscheiben. Die Druckwerte auf die Lendenbandscheibe L4–L5 sind in Seiten- und Rückenlage fast identisch (Wilke et al. 1999).

Anforderungen an ein rückengerechtes Bettsystem

Mittelharte, sich dem Körper anpassende Matratzen scheinen Vorteile gegenüber harten Matratzen zu haben. Bei Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen verbessert eine **mittelharte Matratze** Schmerzen und Beeinträchtigung beim Liegen oder morgendlichen Aufstehen deutlicher als eine harte Matratze (Kovacs et al. 2003). Hier war zusätzlich auch ein Zusammenhang von **Schlafqualität** und **Verbesserung der Rückenschmerzen** zu erkennen (Bergholdt et al. 2008). Der Vorteil mittel harter Matratzen liegt möglicherweise daran, dass der geringere Druck auf Schultern und Kreuzbein (und die anderen Gelenke) den Menschen zum einen erlaubt, gut in der Seitenlage (Fötusposition) zu liegen, zum anderen die Wirbelsäule in einer möglichst physiologischen Form unterstützt. 75% der Menschen (55% Säuglinge) schlafen in Seitenlage (Haex 2005; Peeke et al. 1999).

Vermutlich sind auch unterschiedliche Matratzen für unterschiedliche Zielpersonen (besonders geschlechtsspezifisch) empfehlenswert, z.B. **härtere Matratzen** für eher schwerere Personen und **weichere Schulterzonen** für

Männer mit athletischem Körperbau (Haex 2005). Sehr weiche und extrem harte Matratzen stellen für die Mehrheit keine gute Wahl dar, was wieder dafür spricht, die Matratze bzw. das Schlafsystem auf den Schläfer abzustimmen und vorher zu testen.

Günstig ist natürlich, wenn sich das **Schlafsystem** nachträglich, am einfachsten am Lattenrost, individuell verändern lässt, z.B. durch eine Verstärkung einzelner Zonen bei Rückenbeschwerden, bei Übergewicht oder in der Schwangerschaft.

17.7 Die Neue Rückenschule als arbeitsplatzorientierte Maßnahme – Rückenschule am Arbeitsplatz

Jeder Betrieb ist anders, und es gibt nur wenige Programme (z.B. Azubiprogramm), die sich einigermaßen standardisieren lassen. Den **Ablauf einer Rückenschule am Arbeitsplatz** kann man sich modellhaft in **mehreren Stufen** vorstellen, die in ► Übersicht 17.4 aufgeführt sind.

Übersicht 17.4: Ablauf einer Rückenschule am Arbeitsplatz

- **Stufe 1 – Vorbereitungs- und Planungsphase:** Kontaktaufnahme und Abstimmung mit allen Sozialpartnern, Analyse innerbetrieblicher Arbeitsstrukturen
- **Stufe 2 – Präsentations- und Motivationsphase:** Schaffung von Transparenz und Akzeptanz bei den Beschäftigten
- **Stufe 3 – Übungs- und Trainingsphase:** Planung von Rückenschulprogrammen, Koordination der geplanten Maßnahmen, Konsensbildung aller beteiligten Gruppen, Durchführung der Rückenschule
- **Stufe 4 – Transferphase:** Übertragung der Inhalte auf den Arbeitsplatz, Einzelberatung, Bewegungspausen, Supervision
- **Stufe 5 – Reflexions- und Evaluationsphase:** Erfolg überprüfen und Dokumentation anfertigen

17.7.1 Vorbereitungs- und Planungsphase

Kontaktaufnahme mit den verantwortlichen Instanzen im Betrieb

Zu Beginn der **Vorbereitungsphase** steht die **Kontaktaufnahme** mit den maßgebenden Personen oder Sozialpartnern eines Betriebs. In Großbetrieben sind dies der Betriebs- und Personalrat, die Betriebsleitung (Geschäftsfüh-

rung), der Werksarzt (betriebsärztlicher Dienst) und die Personalabteilung, in Klein- und Mittelbetrieben meist der Inhaber oder der Meister. In Großbetrieben ist der Arbeitsmediziner häufig der erste Ansprechpartner. Er sollte die Maßnahmen unterstützen und für alle medizinischen Fragen während des gesamten Projekts beratend zur Verfügung stehen.

Jeder Betrieb hat seine eigene innerbetriebliche Struktur, über die man sich in den ersten Gesprächen einen Überblick verschaffen sollte. Alle Funktionsträger sollten rechtzeitig mit einbezogen und ausreichend über den Sachstand informiert werden. Wichtig für den Erfolg der Rückenschule ist es, dass alle Sozialpartner das Rückenschulprogramm befürworten und aktiv unterstützen. Mit der Zustimmung bzw. Absage einzelner Entscheidungsträger steht und fällt die Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz. In den ersten Kontaktgesprächen sollten keine Forderungen nach verhältnispräventiven Maßnahmen gestellt werden, da umfangreiche finanzielle Investitionen das Unternehmen von vornherein abschrecken.

Wünschenswerte **Voraussetzungen vonseiten des Betriebs** für eine erfolgreiche Durchführung der Rückenschule am Arbeitsplatz:

- Der Betrieb steht Veränderungen offen gegenüber (wenn notwendig auch Änderung der Verhältnisse und der Arbeitsorganisation),
- Unternehmensleitung, Führungskräfte (Abteilungsleiter, Meister, Ausbildungsleiter) und Betriebsrat unterstützen das Programm (Kooperation aller Beteiligten).
- Die Arbeitszeit wird den Mitwirkenden zur Verfügung gestellt.
- Der Betrieb führt bei Erfolg die Arbeitsplatzprogramme eigenständig weiter (Gesundheitsförderung als Dauerthema).

Aus dem Präventionsbericht der Krankenkassen (GKV 2012) lässt sich schließen, dass Gesundheitsförderung als **Führungsaufgabe** aufgefasst und anerkannt wird, da sich die Angebote der BGF häufiger an Mitarbeiter der oberen und mittleren Leitungsebene (24% bzw. 26%) als an Mitarbeiter ohne Führungsverantwortung (15%) richten. Auch die Expertenkommission aus Bertelsmann Stiftung und Hans-Böckler-Stiftung (2004) empfehlen die deutliche Erhöhung der Verantwortung und Qualifizierung der Führungskräfte im Betrieb hinsichtlich Wohlbefinden und Gesundheit der Mitarbeiter.

Analyse der betriebsspezifischen Bedingungen

Wichtig für die Konzeption »Rückenschule am Arbeitsplatz« ist die Analyse der **betriebsspezifischen Bedingungen**:

- Betriebsgröße (Zahl der Mitarbeiter),
- räumliche Bedingungen,
- Arbeitszeiten (Schichtarbeit/Akkord),
- Zusammensetzung der Mitarbeiter (Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Nationalität),
- Ablauf der Arbeitsprozesse (Tätigkeitsanalyse),
- gesundheitliche Problempunkte im Betrieb,
- Belastungen der Mitarbeiter,
- Stärke und Anzahl der Stressoren am Arbeitsplatz,
- Betriebshierarchie,
- arbeitsmedizinische Betreuung,
- Wünsche und Bedürfnisse der Mitarbeiter,
- vorhandene gesundheitsfördernde Aktivitäten.

➤ Wichtig

Zur Ermittlung der Belastung haben sich die folgenden Instrumente bewährt:

- **Mitarbeiterbefragung** (► <http://extras.springer.com>),
- **Krankenstandanalyse (Gesundheitsbericht)**,
- **Arbeitsplatzbegehung**,
- **Tätigkeits- und Belastungsprofile der einzelnen Berufe.**

■ Mitarbeiterbefragung

Vor der Durchführung der Mitarbeiterbefragung (► <http://extras.springer.com>) sollte die Arbeitnehmervertretung die Befragung befürworten, und die Mitarbeiter sollten informiert sein. Die Befragung sollte möglichst einfach sein, die Freiwilligkeit der Teilnahme betonen sowie die Anonymität und den Datenschutz (!) gewährleisten.

Hinweise zur Durchführung einer Mitarbeiterbefragung

- Zustimmung (und Unterstützung) der Unternehmensleitung und des Betriebsrats,
- Absegnung des Fragebogens durch die Firma (vorher abklären, ob den Wünschen der Befragten auch tatsächlich nachgegangen wird),
- Information der Belegschaft, z.B. durch einen Aushang (4–6 Wochen vor Befragung),
- Klärung der Fragebogenverteilung (mit dem Gehaltsstreifen verschicken, direkt am Arbeitsplatz),
- nochmalige Information der Belegschaft mit Information über die Durchführungsmodalitäten,
- Verteilung und Einsammeln der Fragebögen,
- Auswertung und Diskussion der Ergebnisse,
- Erstellung der Dokumentation, Präsentation und Veröffentlichung der Ergebnisse,
- Umsetzung der Schlussfolgerungen.

Um die Teilnahmebereitschaft zu erhöhen, bietet es sich an, die Fragebögen direkt dem Arbeitnehmer auszuteilen, ihm mitzuteilen, bis wann er den ausgefüllten Fragebogen in die bereitstehende Urne geworfen haben soll und ggf.

Exkurs

Arbeitsplatzanalyse

Eine Arbeitsplatzanalyse ist ein **wissenschaftliches Instrument** der Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz und wird von Arbeitswissenschaftlern und Arbeitsmedizinern vorgenommen. Für eine genauere arbeitswissenschaftliche Analyse sei der interessierte Kursleiter auf arbeitswissenschaftliche Erhebungsverfahren verwiesen, z.B. das AET- und das OWAS-Verfahren:

— Das **Arbeitswissenschaftliche Erhebungsverfahren zur Tätigkeits-**

analyse (AET) ist ein ökonomisches Verfahren zur ergonomischen Analyse und Beschreibung von Mensch-Arbeits-Systemen (Rhomert u. Landau 1979).

— Die **OWAS-Methode** (Owako Working Posture Analysing System) ist ein Verfahren zur Analyse und Bewertung von Körperhaltungen. Dabei werden vier Körperregionen nach vorgegebenen Arbeitshaltungstypen beobachtet

und in Maßnahmenklassen eingeteilt. Die Bewertungen reichen von Maßnahmenklasse 1 (Körperhaltung ist normal, Maßnahmen zur Arbeitsgestaltung sind nicht notwendig) bis zur Maßnahmenklasse 4 (Körperhaltung ist deutlich schwer belastend, Maßnahmen, die zu einer besseren Körperhaltung führen, müssen unmittelbar getroffen werden).

noch für Fragen zur Verfügung zu stehen. Der Bogen kann auch gleich in der Abteilung ausgefüllt und eingesammelt werden. Eine andere Möglichkeit ist die Verknüpfung mit einem Preisausschreiben.

■ **Krankenstandanalyse (Gesundheitsbericht)**

Der Gesundheitsbericht (der Krankenkassen) gibt den verantwortlichen Personen im Betrieb wichtige Informationen über die Verteilung der Arbeitsunfähigkeit (z.B. AU-Tage, AU-Fälle, Veränderung von Häufigkeiten) und ermöglicht somit gesundheitliche Aussagen über die Beschäftigten und wirtschaftliche Aussagen über die Wettbewerbsbedingungen des Betriebs. Der Bericht gibt zwar keine Beweise für Ursachenzusammenhänge, liefert über die branchenbezogene Evaluierung jedoch Erkenntnisse über Zusammenhänge von Erkrankungen und Arbeitsbedingungen.

■ **Arbeitsplatzbegehung**

Die Arbeitsplatzbegehung wird vom **Kursleiter** durchgeführt, dessen Aufgabe es ist, die so erhaltene Information in ein betriebspezifisches Kurskonzept umzusetzen. Wichtig und sinnvoll ist, die Betriebsbegehung gemeinsam mit einem Entscheidungsträger des Betriebs (Betriebsarzt, Sicherheitsfachkraft, Betriebsrat, Betriebsleiter) durchzuführen. Er führt durch den Betrieb, stellt den Kursleiter den Mitarbeitern vor und erläutert interne Abläufe.

Die **Arbeitsplatzbegehung** ist ein sehr wichtiges Instrument, weil sie wesentliche Informationen für ein optimal abgestimmtes Konzept liefert, mögliche Berührungspunkte potenzieller Teilnehmer/innen durch diesen ersten Kontakt verringert und mit finanziell, zeitlich und personell geringerem Aufwand machbar ist als eine Arbeitsplatzanalyse (► Exkurs).

Vor der Arbeitsplatzbegehung macht es sicher Sinn, über das **Tätigkeits- und Belastungsprofil der einzelnen Berufe** zu informieren. Informationen zu Belastungen beim Stehen, Sitzen und Heben sind schon in ► Kap. 13,

»Haltungsschulung«, aufgeführt. Informationen zu einzelnen Berufen sind in der Literatur (z.B. Scholz-Wittgens 1992; Landau u. Pressel 2004) oder im Internet (z.B. Berufsgenossenschaften, Krankenkassen) zu finden.

Hinweise zur Durchführung einer Arbeitsplatzbegehung

— Mittels der **Checklisten**

- Rückenschule am Arbeitsplatz (Kurzversion),
- Arbeitsplatz- und Beschäftigtensituation (Langversion),
- Checkliste für Bildschirmarbeitsplätze (► <http://extras.springer.com>)
- werden alle wichtigen Merkmale gesammelt und protokolliert. Eine entsprechende Bewertung oder weitergehende Gefährdungsabschätzung sollte gemeinsam mit entsprechenden Fachkräften (Arbeitsmediziner, Sicherheitsingenieur) vorgenommen werden.

— **Foto- und Videoaufnahmen** bieten die Möglichkeit, den Arbeitsplatz und die Arbeitstätigkeit genauer auszuwerten, sowie die Aufnahmen als Argumentationshilfe und Lernmittel einzusetzen. Für Foto- oder Videoaufnahmen ist die Zustimmung des Betriebs und des Mitarbeiters notwendig.

— **Fragestellungen** einer Betriebsbegehung:

- Wer ? → Arbeitnehmer (Alter, Geschlecht, Gesundheitszustand).
- Was?, Wie? → Arbeitsabläufe (monotone Bewegungsabläufe, immer wiederkehrende Belastungen, ruckartige Bewegungsabläufe, Schwerarbeit, Zwangs- und Fehlhaltungen).
- Weshalb ? → Notwendigkeit bestimmter Bewegungsabläufe.
- Wo? → Arbeitsplatzgestaltung, Umgebungseinflüsse (Lärm, Beleuchtung, Belüftung), Arbeitsorganisation, Arbeitszeitgestaltung, Betriebsklima.
- Womit ? → Betriebsmittelgestaltung.



■ Abb. 17.14 Landschaftsgärtner bei der Arbeit



■ Abb. 17.15 Fliesenleger bei der Arbeit



■ Abb. 17.16 Ladearbeiter bei der Arbeit

■ Beispiele: Tätigkeits- und Belastungsprofile einzelner Berufe

Kniende Tätigkeit: Fliesen-, Platten- und Mosaikleger (■ Abb. 17.14, ■ Abb. 17.15)

- **Aufgaben und Tätigkeitsbereiche:** Ausarbeiten von Verlegeplänen, Herstellung von Dämm- und Sperrschichten gegen Feuchtigkeit und Lärm, Ausführung von Fliesen-, Platten- und Mosaikarbeiten an Wänden und Fußböden, Herstellung, Aufstellung und Einbau von Trennwänden, Herstellung von chemisch beständigen Belägen.
- **Belastungen:** Zwangshaltung (kniende und gebeugte Tätigkeit, Überkopfarbeit), schweres Heben und Tragen von Fliesen und Platten, hohe psychophysische

Belastung durch Termindruck (Einzug, Fertigstellung), Überstunden und Akkordarbeit, Belastung durch Witterung (Kälte, Hitze, Nässe, Zugluft), Lärm und Schmutz.

Stehende/sitzende Tätigkeit mit einseitiger gebeugter Haltung – Zahnarzt

- **Aufgaben und Tätigkeitsbereiche:** Feststellen und Behandeln von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten sowie Anomalien der Zahnstellung, Hilfe bei Verletzungen im Mund- und Kieferbereich, zahnärztliche Prophylaxe.
- **Belastungen:** besondere Beanspruchung der Wirbelsäule infolge dauerhafter asymmetrisch gebeugter Haltung (Zwangshaltung), ständige Belastung der Augen (dunkles Arbeitsfeld, kleine Objekte), Körperinsatz bei Extraktion eines Zahns, psychische Belastung durch Konzentration, Verantwortung, Umgang mit schwierigen Patienten.

Manuelle Handhabung von Lasten – Lager-, Lade- und Transportarbeiter (■ Abb. 17.16)

- **Aufgaben und Tätigkeitsbereiche:** Be- und Entladen von Güter- und Gepäckwagen, Containern, Fahrzeugen oder Flugzeugen, Ein- und Auslagern, Etikettieren, Verteilen von Gegenständen, Stapeln von Stückgut auf Paletten, Verladen von Großgut.
- **Belastungen:** häufiges Bücken, Heben und Tragen von Lasten, Schieben und Ziehen von Lasten, Zwangshaltungen durch geringen Bewegungsspielraum (Flugzeug), Belastung durch ungünstige Witterungsverhältnisse (zu hohe oder zu niedrige Temperaturen, Zugluft, Nässe), ggf. Belastung durch Lärm, Abgase, Zeitdruck.

17.7.2 Maßnahmen in der Präsentationsphase

In dieser Phase wird versucht, durch eine wiederholte Präsentation des Themas »Rücken und Gesundheit« bei den Beschäftigten Transparenz und Akzeptanz für den geplanten Rückenschulkurs zu schaffen und sie auf dieses Angebot einzustimmen. Eine offene und frühzeitige Informationspolitik vermeidet zudem im Vorfeld Fehlinformationen und Unsicherheiten bei den Mitarbeitern.

Informationspolitik

■ Informations- und Schnupperveranstaltung

Eine Informations- und Schnupperveranstaltung kann z.B. innerhalb einer Betriebs- bzw. Abteilungsversammlung oder eines Gesundheitstags stattfinden. Der Vortrag in der Versammlung bietet die gute Möglichkeit, den Mitarbeiter direkt anzusprechen. Das Ziel des Vortrags ist die Sensibilisierung der Belegschaft für die Rückenproblematik und die Motivation zur Teilnahme am Rückenschulkurs. Der Vortrag sollte sich an den Bedürfnissen der Mitarbeiter orientieren. Die Dauer, die Inhalte und die Vortragsart werden bei einer Betriebsversammlung in einer Bank anders ablaufen als in einer Gießerei, in der z.B. mit ungünstigsten Umgebungsbedingungen (Lärm, Hitze, Schmutz) zu rechnen ist. Daneben können auch Infoveranstaltungen für die Führungsebene angeboten werden: Für die Akzeptanz der Kurse ist es mitentscheidend, die Führungsebene (Abteilungsleiter, Schichtführer, leitende Angestellte, Vorarbeiter, Meister usw.) als Multiplikatoren zu gewinnen.

■ Ankündigung

Die Ankündigung (Werkszeitung, Plakate, Fortbildungskatalog, Information am Gehaltsstreifen, Schwarzes Brett) eines Rückenschulkurses soll den potenziellen Teilnehmer positiv motivieren.

■ Gesundheitstag – Auftaktveranstaltung

Der Gesundheitstag (mit rückenpezifischen Inhalten) soll locken, motivieren und informieren. So gehören neben fachspezifischen Informationen über das Thema »Rücken« auch Mitmachveranstaltungen, Vorführaktionen und Fotoausstellungen (z.B. Reportage über Betriebsbegehung) in das Programm. Beispielsweise bieten sich an: Thera-Band-Gymnastik, Pezziballgymnastik, Gymnastik/Training mit Brasil, X-Co, Schwingstab (Propriomed) oder Stabilisationstrainer, motorische Tests usw.

■ Informationsveranstaltungen in der Kantine

Neben der Information durch Aufstellen von Informationswänden werden die Mitarbeiter in kurzen Gesprächen individuell beraten. Innerhalb des Gesprächs werden auch einfache Bewegungs- und Entspannungsübungen

durchgeführt, um den Mitarbeiter über das Selbsterleben (Aha-Erlebnisse) zur Teilnahme zu motivieren.

■ Schnupperangebot

In einer Schnupperstunde können die Teilnehmer die Inhalte praktisch erleben und feststellen, ob das Angebot ihren Vorstellungen entspricht. Hiermit ist auch eine Möglichkeit gegeben, einer erhöhten Drop-out-Rate vorzubeugen.

■ Pilotgruppe

Es wird eine Pilotgruppe von 10–15 interessierten Mitarbeitern gegründet, an der modellhaft ein Rückenschulkurs durchgeführt wird. Über die Kurserfahrungen der Teilnehmer können wiederum andere Mitarbeiter motiviert werden. Eine entsprechende **Öffentlichkeitsarbeit** (Firmenzeitung, Schwarzes Brett, Tageszeitung) ist hier ganz wichtig. Ein weiterer Vorteil der Pilotgruppe ist die Vervollständigung und Verbesserung der konzipierten Kursinhalte.

■ Erkennen von Schwierigkeiten, die einer Kursteilnahme im Wege stehen

Im Rahmen der Präsentationsphase lassen sich häufig auch **Schwierigkeiten** erkennen, die einer Kursteilnahme im Wege stehen, z.B.:

- Teilnahme an Fahrgemeinschaften oder Abhängigkeit von Werksbussen. → Angebot in der Arbeitszeit, Motivation der anderen Fahrgemeinschaftsmitglieder.
- Müdigkeit nach der Arbeit, Schmutz. → Angebot vor der Arbeitszeit.
- Betriebliche Arbeit wird als Last empfunden, Arbeit und Arbeitsplatz sind negativ besetzt. → Angebot außerhalb der Arbeitsstätte.
- Rückenfreundliche Bewegungen sehen gerade in der Lernphase gezwungen und »steif« aus, sodass andere Menschen darüber lächeln. → Aufklärung.
- Verbesserungsvorschläge vom Fachmann können belegend auf den Mitarbeiter wirken, sodass gut gemeinte Ratschläge abgewehrt werden (»hat noch nie gearbeitet und will mir nach 20 Jahren sagen, wie's gemacht wird«). → Verständnis, Mitarbeiter in Lösungen einbinden.

17.7.3 Übungs- und Trainingsphase

Organisatorische Fragen der Durchführung

Nach der Kontaktaufnahme, der Arbeitsplatzbegehung und der Entscheidung, die Rückenschule am Arbeitsplatz den Beschäftigten anzubieten, bedarf es vor der eigentlichen Kursdurchführung einiger organisatorischer Vorarbeit (► Abschn. 1.5).

■ Ansprechpartner im Betrieb/Innerbetriebliche Organisation

In der Regel erfolgt die innerbetriebliche Organisation bzw. die Koordination über eine ausgewählte innerbetriebliche Instanz, beispielsweise über einen Gesundheitsmanager oder einen Mitarbeiter aus dem Personalbüro oder Betriebsrat. Diese **organisatorischen Aufgaben** sind zu klären:

- Erstellen und Abstimmen von Zeitplänen,
- Anfertigen von Aushängen,
- Information nach innen,
- Sammeln der Anmeldungen (Teilnehmerlisten),
- Bereitstellen der Räumlichkeiten,
- Kontrolle der Kursgebühren,
- Planung der Folgeveranstaltungen.

■ Zielgruppe (► Abschn. 1.5)

Allgemein kann ein Rückenschulkurs unabhängig vom Arbeitsplatz für alle Beschäftigten angeboten werden. Hierbei handelt es sich eher um einen allgemeinen Rückenschulkurs, der aber auf die Wünsche des Betriebs zugeschnitten ist. Wenn möglich, sollte das Rückenschulprogramm Mitarbeitern mit ganz bestimmten Tätigkeitsmerkmalen angeboten werden. Das hat den Vorteil, dass diese Merkmale, z.B. Sitzen, Bildschirmarbeit, Bücken, Heben, Tragen usw. intensiver behandelt werden und direkt auf die Belastungen am Arbeitsplatz eingegangen werden kann. Zielgruppe im Betrieb sind Mitarbeiter des ganzen Betriebs, Angehörige einer Abteilung, Mitarbeiter mehrerer Betriebe, Mitarbeiter bestimmter Branchen aus Klein- und Mittelbetrieben, Mitarbeiter ausgewählt nach bestimmten Kriterien (Führungskräfte, Auszubildende, Frauen, Schichtarbeiter, Personen mit gleichen Tätigkeitsmerkmalen). Da die Personen arbeitsfähig sind, ist davon auszugehen, dass keine Beschäftigten mit Ausschlusskriterien am Kurs teilnehmen.

■ Zeitlicher Rahmen (► Abschn. 2.1)

Durchführungsart In der Regel werden Rückenschulen in Kurs- oder Seminarform (z.B. an drei Nachmittagen) durchgeführt. Der Vorteil der Kursform liegt in der Betreuung der Teilnehmer über einen längeren Zeitraum.

Kursdauer Günstig für Rückenschulkurse am Arbeitsplatz ist eine Dauer von 6- bis 10-mal 60 Minuten angeboten. Bei einer Rückenschule für Schichtarbeiter wird, bei regelmäßig wechselnden Schichten, die Kursplanung dem Schichtbetrieb angepasst (z.B. auch als Seminarform). Entweder wechseln die Kurszeiten wöchentlich, oder der Kurs wird beispielsweise im 14-tägigen Rhythmus mit einer oder zwei Wochenstunden angeboten. Mit einer variablen Planung der Rückenschulkurse kann einem möglichen unregelmäßigen Schichtwechsel begegnet werden. Der Kurs kann vor oder nach der Schicht stattfinden.

Tageszeit Rückenschulkurse können vor, während oder nach der Arbeitszeit angeboten werden. Stellt die Firmenleitung dem Teilnehmer einen Teil seiner Arbeitszeit zur Verfügung, bietet sich die Kursdurchführung gegen Ende der Arbeitszeit an. Auf eine angemessene Zeitspanne zwischen Dienstende und Kursbeginn ist bei Kursen nach der Arbeitszeit zu achten, ebenso sind äußere Gegebenheiten wie z.B. die Abfahrtszeiten von Werkbussen zu berücksichtigen. Die Kurse nach der Arbeitszeit lassen sich am günstigsten von Montag bis Donnerstag in den Zeiten von 16.00–18.00 Uhr durchführen. Günstig für die Motivation der Mitarbeiter ist es, wenn der Betrieb die Arbeitszeit (oder einen Teil) für den Kurs zur Verfügung stellt oder den Kurs als Überstunden (ohne Überstundenzuschlag) honoriert.

■ Ort und Auswahl der Räumlichkeiten (► Abschn. 2.2)

Für die Durchführung einer Rückenschule am Arbeitsplatz bieten sich mehrere Möglichkeiten an:

- **Direkt am Arbeitsplatz:** Vorteil ist die direkte Umsetzung am Arbeitsplatz (s. auch Arbeitsplatzprogramme), Nachteil ist die Störung des Arbeitsablaufs bzw. anderer Mitarbeiter. Es sind am Arbeitsplatz auch nicht alle Ausgangsstellungen für Übungen möglich (z.B. Bodenübungen).
- **Nebenraum innerhalb des Betriebs:** Vorteil ist das ungestörte und unbeobachtete Üben der Teilnehmer. Um den Transfer an den Arbeitsplatz zu ermöglichen, kann das Kursprogramm in einer separaten Stunde an den Arbeitsplatz verlegt werden. Weiterhin kosten die Räume meist keine Miete, erfordern keine Anfahrtswege und sind den Mitarbeitern vertraut.
- **Außerhalb des Betriebs:** Vorteil ist die meist bessere Ausstattung als z.B. in einem Nebenraum. Desweiteren können Mitarbeiter eines Betriebs, die über mehrere Orte verteilt sind (Verkehrsbetriebe), oder auch Mitarbeiter mehrerer Betriebe teilnehmen. Die Nachteile sind weitere Anfahrtswege und anfallende Hallenmiete. Externe Räume lassen sich über Vereine, Kommunen, Schulen, Sportstudios, Gemeinden, Krankenkassen o.Ä. anmieten.
- In der Regel verfügt ein Betrieb nicht über eine betriebseigene Gymnastikhalle. So muss auf andere Räumlichkeiten ausgewichen werden, z.B. Konferenzraum, durch Trennwände abgeteilter Raum in der Kantine, Sozialräume, freigeräumter Lagerraum, externer Raum. Gegebenenfalls ist aufgrund der Räumlichkeit eine Anpassung des Programms notwendig.

■ Finanzierung

Der Betrieb ist der Partner. So gilt es Fragen der Kostenregelung mit der Geschäftsleitung abzustimmen. Dabei

sollte angestrebt werden, dass der Betrieb sich in irgendeiner Form an den Aufwendungen beteiligt, z.B. durch das Zur-Verfügung-Stellen von Arbeitszeit, die Übernahme von Kursgebühren u.Ä. Arbeitgeber können seit 2008 ihren Arbeitnehmern jährlich bis zu 500 Euro steuerfrei für **betriebsexterne Maßnahmen zur Gesundheitsförderung** zuwenden (§ 3 Nr. 34 EStG). Der Gesetzgeber wollte hierbei insbesondere Kurse für gesunde Ernährung, Stressbewältigung oder Rückengymnastik fördern. Um Probleme bei Lohnsteuerprüfungen zu vermeiden, sollte der Kursanbieter schriftlich bestätigen, dass der Kurs entsprechend den Vorgaben des Einkommensteuer- und des Sozialrechts förderungswürdig ist. Ebenso sollte eine Teilnahmebescheinigung zu den Lohnakten genommen werden. Hingewiesen sei auch darauf, dass die Steuerfreiheit nur bei der zusätzlichen Gewährung der Arbeitgeberleistung zum vereinbarten Gehalt Anwendung findet. Die Entgeltumwandlung von Gehalt in »Sonderzahlungen zur Gesundheitsförderung« führt daher zu keiner Steuerfreiheit.

Der Gesetzgeber hat die Krankenkassen verpflichtet (§ 20 Abs. 1 SGB V), betriebliche Gesundheitsförderung zu betreiben. Im Leitfadens »Prävention« (GKV 2010) ist der Rahmen festgelegt, innerhalb dessen die Krankenkassen ihre Präventionsleistungen gestalten können.

■ Angebot

Das Angebot beschreibt kurz die wichtigsten Punkte der Maßnahme, wie Ziele, Inhalte, Methoden, Zeitplan, Raum- und Materialbedarf und die Kosten. Nach Annahme des Angebots durch die Firma beginnt die Feinplanung der Maßnahme. Allerdings sind ggf. einzelne Maßnahmen im Vorfeld extra anzubieten, z.B. ein Vortrag vor der Belegschaft oder ein Gesundheitstag. Für Maßnahmen wie einen **Gesundheitstag** können zwischen 400–1.000 Euro berechnet werden, für Vorträge (60 Minuten) zwischen 50–150 Euro, für Seminare (ca. 4 Stunden) zwischen 200–600 Euro, für einen kompletten Rückenschulkurs zwischen 600–1.200 Euro. Die Beträge hängen von der entsprechenden Kalkulation ab.

17.7.4 Transfer-/Vertiefungs- und Reflexionsphase

Ohne ein weiterführendes Programm wäre der Teilnehmer jetzt auf sich gestellt, die doch eher allgemeinen Informationen an seinem Arbeitsplatz zu übertragen, zu verändern und auch mit auftretenden Problemen fertigzuwerden.

Unterstützend für den Transfer der Inhalte an den Arbeitsplatz wirkt sich ein **arbeitsplatznahes Verhaltenstraining/Supervision** (Training on the Job) aus. Die Mitarbeiter werden direkt an ihrem Arbeitsplatz beraten, und entsprechende Lösungsmöglichkeiten werden mit dem

Arbeitnehmer vor Ort erarbeitet. Vorteile eines **arbeitsplatznahen Verhaltenstrainings** sind

- direkte, persönliche Ansprache des Mitarbeiters,
- konkreter Bezug auf das Verhalten des Mitarbeiters und die Verhältnisse am Arbeitsplatz,
- arbeitsplatznahe Prüfung der allgemeinen Empfehlungen des Grundkurses und der individuellen Veränderung,
- Überprüfung des bisher erreichten Lernerfolgs,
- konkrete Hilfestellungen zur Überwindung vorhandener Barrieren,
- Unterstützung der langfristigen Umsetzung der erlernten Verhaltensweisen.

Der Kursleiter sollte auch berücksichtigen, dass das Verhalten der Mitarbeiter im Betrieb ganz wesentlich durch die umgebenden Arbeitsbedingungen (Verhältnisse) wie Arbeitsmittel (Arbeitsgeräte), Arbeitsumgebung, Arbeitsorganisation oder Unternehmenskultur geprägt ist.

■ Persönliches Gespräch

Das **persönliche Gespräch** (► Abschn. 3.5, 4.2) spielt eine entscheidende Rolle. Hier helfen die Empfehlungen zu den individuellen Handlungsmöglichkeiten (► Abschn. 3.5), zur motivierenden Gesprächsführung (► Abschn. 4.2) und zur Gesprächsführung generell (► Kap. 15).

■ Verhaltenstraining am Arbeitsplatz

Die Durchführung des arbeitsplatznahen Verhaltenstrainings/Supervision findet direkt am Arbeitsplatz statt. Dabei wird jeder Mitarbeiter individuell betreut und beraten. Das **arbeitsplatznahe Verhaltenstraining** kann Beratungssequenzen von 4- bis 8-mal 10–30 Minuten (1–2 Einheiten pro Woche) umfassen und findet nach Abschluss des Basiskurses während der Arbeitszeit statt. Bei gleichem Tätigkeitsprofil können die Beschäftigten auch in Kleingruppen zusammengefasst werden (z.B. vier Beschäftigte mit 40 Minuten Beratungszeit). Daneben sind auch 10–15 Minuten pro Beschäftigtem möglich.

Beispiel: Verhaltenstraining für Lager- und Ladearbeiter In der **Transferphase** werden die Kenntnisse über die optimale Manipulation von Lasten direkt am Arbeitsplatz mit den dortigen Gewichten, firmentypischen Kisten, Kästen und Transportbehältern umgesetzt. Zuvor wurden die Grundlagen über funktionelle Abläufe der Wirbelsäule beim Heben und Tragen (Hebe- und Tragetraining) vermittelt,

- das Erarbeiten der optimalen Hebetechnik mit Langhantel, Wasserkasten o.Ä.,
- das Erlernen verschiedener Grifftechniken,
- das Umsetzen der Hebe- und Tragetechnik an verschiedenen Gewichten.

Videoaufnahmen bieten sich zur Unterstützung des Lernprozesses an. Daneben wird der **Einsatz von Hilfsmitteln** (z.B. Rückenstützgurte, Tragegerüst, Tragegurt, Hebezange, Tragen im Joch, Sauggriffe, Sackkarre, Rollwagen) geübt. Die nochmalige Korrektur der für den Mitarbeiter wichtigsten Ausgleichsübungen kann das Programm abrunden.

Beispiel: Verhaltenstraining für Alten-, Kranken- und Behindertenpfleger Zum **Hebe- und Tragetaining** für Beschäftigte im Pflegedienst gehört neben der Vermittlung, dem Erlernen und Üben diverser Hebe- und Tragetechniken der Umgang mit vorhandenen Hilfsmitteln (z.B. Galgen, Bettleiter, Hebekissen, Umlagerungsrutsche, Drehscheibe, Gehgestell, Rückenstützgurt). Gerade in diesem Tätigkeitsbereich stellt das **Training der rumpfstabilisierenden Muskulatur** eine wichtige Ausgleichsmaßnahme dar.

Allgemein sollte bei den Tätigkeiten im Pflegebereich eine Aktivität des Patienten durch Motivation gefördert werden, um die körperliche Arbeit des Betreuers zu reduzieren, dem Patienten das Einschleifen physiologischer Bewegungsmuster zu erleichtern, verborgene bzw. verkümmerte Fähigkeiten wiederzuerlangen, vorhandene Fähigkeiten zu erhalten, seine Leistungsfähigkeit zu steigern und sein Selbstwertgefühl zu verbessern.

Bietet der Betrieb den Mitarbeitern in der Vertiefungsphase **Bewegungspausen** an (Aktivpause, ► Abschn. 17.8), ist es sinnvoll, die Pausen mit einer ganzen Arbeitsgruppe durchzuführen (z.B. Sekretärinnen, Zeichenbüro, Datentypistinnen usw.). Die konkrete Gestaltung einer Aktivpause ist Aufgabe des Kursleiters, auf Basis der bisherigen Erfahrungen aus der Arbeitsplatzbegehung, des Basisurses und den Mitarbeitergesprächen.

In der Reflexionsphase findet in einer **Gesprächsrunde** (und per Fragebogen) die **Qualitätssicherung** statt (► Abschn. 1.5.5, 5.4, Kap. 15). Bei 75% der Krankenkassenprojekte in der BGF wurden Erfolgskontrollen durchgeführt, oder waren geplant (GKV 2012).

■ Überprüfen des Transfers in den Alltag

In dieser Phase sollten auch die bisherigen Empfehlungen kritisch und praxisnah überprüft werden. **Transfer-Check-Fragen** sind z.B.:

- Gelingt das Heben zu zweit bei schweren Patienten?
- Gelingt der Einsatz von technischen Hilfsmitteln?
- Werden die Ausgleichsübungen am Arbeitsplatz gemacht?
- Kann der Arbeitsplatz im Rahmen der bestehenden Bedingungen ergonomisch günstiger geordnet/organisiert werden?

17.8 Ausgleichsprogramme – Aktivpause am Arbeitsplatz

Übungsprogramme am Arbeitsplatz sind wirksam (► Abschn. 1.4.4). Die **Aktivpause** (5–10 Minuten) kann auch losgelöst vom Rückenschulkurs in der Firma angeboten werden. Allerdings erhöht die Teilnahme mehrerer Gruppenmitglieder an einem zuvor stattgefundenen Kurs die Akzeptanz der Aktivpause. Ziel ist es, dass die Mitarbeiter die Aktivpausen in eigener Regie weiterführen, z.B. durch Anlernen eines interessierten Mitarbeiters aus der Gruppe.

Die **Ziele** der Bewegungspause am Arbeitsplatz sind

- Ausgleich von Zwangshaltungen und der Belastungen (Beanspruchung) durch arbeitsplatzspezifische Übungen,
- gezielte Kräftigung bei nicht vermeidbaren hohen körperlichen Belastungen,
- Entgegenwirken von Bewegungsmangel,
- Abbau von Ermüdungserscheinungen,
- Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit,
- Einstiegshilfe zu präventiven Angeboten,
- Motivation zu Bewegung und
- kurzfristige positive Veränderung im psychosozialen Bereich.

17.8.1 Ausgleichsprogramm bei Bildschirmarbeit

Die nachfolgenden 8 Übungen sorgen für eine Lockerung der Gelenke, fördern die Durchblutung und sorgen für eine Dehnung und Entspannung verspannter Muskulatur. Günstig ist es, den Raum vorher zu lüften oder das Fenster geöffnet zu lassen. Beim Üben sollte ruhig und gleichmäßig geatmet werden. Die meisten Übungen können sowohl im Sitzen als auch im Stehen durchgeführt werden. Einseitig beschriebene Übungsanweisungen gelten auch für die andere Richtung (► <http://extras.springer.com>).

Übungsvorschläge für das Ausgleichsprogramm bei Bildschirmarbeit

Augentraining Die Augen einige Male nach oben und unten bewegen, nach rechts und links (■ Abb. 17.17). Mit den Augen ohne Anstrengung ein Viereck nachfahren (■ Abb. 17.18).

Gesichtsentspannung Die Augen öffnen und die Augenbrauen nach oben ziehen. Den Mund so weit wie möglich öffnen (Dehnung der Kiefergelenkmuskulatur), die Position 5 Sekunden halten (■ Abb. 17.19).



■ Abb. 17.17 Augentraining – Augen nach oben und unten bewegen



■ Abb. 17.18 Augentraining – Augen nach rechts und links bewegen

Mobilisation Halswirbelsäule Den Kopf langsam nach rechts und links drehen. Dabei so weit wie möglich über die Schulter schauen (■ Abb. 17.20).

Dehnung Hals-Nacken-Muskulatur Den Kopf nach rechts in Richtung Schulter neigen. Die linke Schulter nach unten schieben, bis eine Dehnung an der linken Hals-Nacken-Seite zu spüren ist (■ Abb. 17.21).

Mobilisation Schultergürtel und Aufrichtung Die Arme hängen locker herab. Die Schultern rückwärts kreisen (■ Abb. 17.22).

Mobilisation Fingergelenke Die Hände zu Fäusten ballen. Einen Finger nach dem anderen strecken. Die Hände wieder Finger für Finger zu Fäusten schließen (■ Abb. 17.23).

Mobilisation des Beckenbereichs (Beckensamba)

- Das Becken nach vorne und hinten kippen, mit der Vorstellung, eine Wasserschüssel auszuleeren und voll zu füllen. Dann das Becken rechts und links heben (■ Abb. 17.24).

Mobilisation Sprunggelenke und Durchblutungsförderung Die Zehen mehrmals nach oben ziehen (■ Abb. 17.25).



■ Abb. 17.19 Gesichtsentspannung



■ Abb. 17.20 Mobilisation Halswirbelsäule



■ Abb. 17.21 Dehnung Hals-Nacken-Muskulatur



■ Abb. 17.22 Mobilisation Schultergürtel und Aufrichtung



■ Abb. 17.23 Mobilisation Fingergelenke



■ Abb. 17.24 Mobilisation des Beckenbereichs (Beckensamba)



■ Abb. 17.25 Mobilisation Sprunggelenke und Durchblutungsförderung

17.8.2 Stabilisationsprogramm für die Halswirbelsäule

Die Beweglichkeit der Halswirbelsäule erfordert eine gute Stabilisationsfähigkeit der die Halswirbelsäule umgebenden Muskeln. Die meisten Übungen können sowohl im Sitzen als auch im Stehen durchgeführt werden (► <http://extras.springer.com>). Bei den Übungen dürfen weder Schwindel noch Übelkeit auftreten. Behutsam kräftigen!

Übungsvorschläge für das Stabilisationsprogramm für die Halswirbelsäule

Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Beuger) Eine Hand an die Stirn legen. Die Stirn gegen die Hand minimal nach vorne-unten ziehen, für 10 Sekunden (Kinn heranziehen und Nacken strecken; ■ Abb. 17.26).

Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Strecker) Eine Hand an den Hinterkopf legen. Den Hinterkopf für 10 Sekunden statisch gegen die Hand drücken (■ Abb. 17.27).

Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Seitneiger) Eine Hand seitlich oberhalb des Ohrs an den Kopf legen. 10 Sekunden lang den Kopf statisch gegen die Hand drücken. Seitenwechsel (■ Abb. 17.28).



■ Abb. 17.26 Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Beuger)

Stabilisation Halswirbelsäule – statisch (HWS-Rotatoren) Eine Hand seitlich an die Stirn legen, die andere Hand gegen den Hinterkopf. Behutsam mit den Händen den Kopf minimal drehen, der Kopf hält statisch dagegen. Seitenwechsel (■ Abb. 17.29).

Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Seitneiger) Den Kopf seitlich mit einem Band umwickeln. Die Enden des Bands mit den Händen umfassen. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bands zur Seite neigen. 10–15 Wiederholungen (■ Abb. 17.30).



■ Abb. 17.27 Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Strecker)



■ Abb. 17.28 Stabilisation Halswirbelsäule (HWS-Seitneiger)



■ Abb. 17.29 Stabilisation Halswirbelsäule – statisch (HWS-Rotatoren)



■ Abb. 17.30 Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Seitneiger)



■ Abb. 17.31 Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Beuger)



■ Abb. 17.32 Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Rotatoren)

Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Beuger) Den Kopf von vorne mit dem Band umwickeln. Die Enden des Bands mit den Händen umfassen. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bands nach vorne neigen (Nickbewegung). 10–15 Wiederholungen (■ Abb. 17.31).

Stabilisation Halswirbelsäule – dynamisch (HWS-Rotatoren) Den Kopf von hinten mit dem Band umwickeln. Die Enden des Bands mit den Händen umfassen. Behutsam den Kopf gegen den Widerstand des Bands zur Seite drehen. Jede Seite 10–15 Wiederholungen (■ Abb. 17.32).

Literatur

- Amik BC, Robertson MM, DeRango K (2003) Effect of Office Ergonomics Intervention on Reducing Musculoskeletal Symptoms. *Spine* 28(24):2706–2711
- Asplund C, Webb C, Barkdull T (2005) Neck and back pain in bicycling. *Curr Sports Med Rep* 4(5):271–274
- Ariëns GAM, van Mechelen W, Bongers PM et al. (2000) Physical risk factors for neck pain. *Scand J Work Environ Health* 26(1):7–19
- Asplund C, Webb C, Barkdull T (2005) Neck and back pain in bicycling. *Curr Sports Med Rep* 4(5):271–274
- Badura B, Hehlmann T, Walter U (Hrsg.) (2010) Betriebliche Gesundheitspolitik. Springer, Berlin
- Bakker EW, Verhagen AP, Lucas C, Koning HJ, Koes BW (2007) Spinal mechanical load: a predictor of persistent low back pain? A prospective cohort study. *Eur Spine* J16(7):933–941. Epub 2007 Apr 12
- Barclay L, Li D (2008) Advice, Training in Lifting Techniques May Not Improve Prevention of Back Pain. *BMJ* Published online February 1, 2008
- Bell JA, Burnett A (2009) Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: a systematic review. *J Occup Rehabil* 19(1):8–24
- Bergholdt K, Fabricius RN, Bendix T (2008) Better Backs by better beds? *Spine* 33:703–708
- Bertelsmann Stiftung, Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg) (2004) Zukunfts-fähige betriebliche Gesundheitspolitik. Vorschläge der Experten-kommission Gütersloh. <http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-6BEC4FB7-F4642C04/bst/xcmsbstdms318862.pdf>. Abgerufen 16.08.2013
- BGI 523: Kiepsch HJ, Decker C, Harlfinger-Woitzik G: Mensch und Arbeitsplatz. BGM 2007
- BGI 650: Bildschirm- und Büroarbeitsplätze. Leitfaden für die Gestaltung. VBG, Hamburg 2007
- Bigos SJ, Holland J, Holland C et al. (2009) High-quality controlled trials on preventing episodes of back problems: systematic literature review in working-age adults. *Spine* J 9(2):147–168
- BMAS/BAUA (2013) Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2011 – Unfallverhütungsbericht Arbeit. Dortmund Berlin Dresden
- Bös K, Banzer W (2006) Ausdauerfähigkeit. In: Bös K, Brehm W (Hrsg) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf; S 239–254

- Bös K, Brehm W (2006) Gesundheitssport. Ein Handbuch, 2. Aufl. Hofmann, Schorndorf
- Bressel E, Larson BJ (2003) Bicycle seat designs and their effect on pelvic angle, trunk angle, and comfort. *Med Sci Sports Exerc* 35(2):327-332
- Brown KC, Sirles AT, Hilyer JC, Thomas MJ (1992) Cost-effectiveness of a back school intervention for municipal employees. *Spine* 17(10):1224-1228
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (1997) Der Bildschirm-Arbeitsplatz. Die neue Bildschirmarbeitsverordnung in der Praxis. Bonn 1997
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (1997) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (BildscharbV). In: Arbeitsplatz. Neue Regelungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz. Bonn 1997
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2003) Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten bei der Arbeit – Lastenhandhabungsverordnung vom 04.12.1996 (BGBl I, S 1842) (BGBl III 805-3-2). Zuletzt geändert durch Achte Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 25.11.2003 (BGBl I, S 2304, 2342)
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2006) Merkblatt zu der Berufskrankheit Nr.2108. Anlage zur Berufskrankheiten-Verordnung. BArbBl 10-2006, S 30 ff. http://www.baua.de/nn_12314/de/Themen-von-A-Z/Berufskrankheiten/pdf/Merkblatt-2108.pdf. Abgerufen 10.03.2009
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2007) Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2006. Unfallverhütungsbericht Arbeit, Berlin
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2009) Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2007 (SuGA). Unfallverhütungsbericht Arbeit, Dortmund Berlin Dresden
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2008) Evaluation der EU Bildschirmarbeitsrichtlinie 90/270 EWG. Nationaler Bericht Deutschland, Bonn
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg) (2008) Mutterschutzgesetz. Leitfaden zum Mutterschutz, Berlin
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) Arbeitswelt im Wandel (2013): Arbeitswelt im Wandel – Zahlen – Daten – Fakten. Ausgabe 2013, Dortmund
- Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg) (2008) Evaluation der EU Bildschirmarbeitsrichtlinie 90/270 EWG. Nationaler Bericht Deutschland, Bonn
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hrsg) (2008) Mutterschutzgesetz. Leitfaden zum Mutterschutz, Berlin
- Burkle MJ, Sarpy SA, Smith-Crowe K et al. (2006) Relative Effectiveness of Worker Safety and Health Training Methods. *American Journal of Public Health* 96(2):315-324
- Burton AK, Balagué F, Cardon G et al. (2004) European Guidelines for Prevention in Low Back Pain. <http://www.backpain.org>. Abgerufen 11.11.2004
- Caffier G, Steinberg U, Liebers F (1999) Praxisorientiertes Methodeninventar zur Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen. Fb 850. BAUA, Dortmund
- Claus A, Hides J, Moseley GL, Hodges PW (2008) Sitting versus standing: Does the intradiskal pressure cause disc degeneration and low back pain? *J Electromyogr Kinesiol* 18:550-558
- DIN EN ISO 6385:2004-05: Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen
- Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Flomann Y (1990) Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine* 15(12):1317-1320
- ENWHP (Hrsg) (2007) Luxembourg Declaration on Workplace Health Promotion in the European Union. http://www.enwhp.org/fileadmin/rs-dokumente/dateien/Luxembourg_Declaration.pdf. Abgerufen 12.02.2009
- Euler HP (1993) Arbeitsstrukturierung. In: Hettinger T, Wobbe G (Hrsg) Kompendium der Arbeitswissenschaft. Kiehl, Ludwigshafen; S 503-578
- European Agency for Safety and Health at Work (EASHW) (2007) Hazards and risks associated with manual handling of loads in the workplace. <http://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/73/view>. Abgerufen 13.01.2009
- Gatty CM, Turner M, Buitendorp DJ, Batman H (2003) The effectiveness of back pain and injury prevention programs in the workplace. *Work* 20(3):257-266
- GKV (Hrsg) (2010) Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 27. August 2010. http://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/presse/publikationen/GKV_Leitfaden_Praevention_RZ_web4_2011_15702.pdf. Abgerufen 10.08.2010
- GKV (Hrsg) (2012) Präventionsbericht 2012 Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung: Primärprävention und betriebliche Gesundheitsförderung. www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/praevention_selbsthilfeberatung/praevention/praeventionsbericht/2012_GKV_MDS_Praeventionsbericht.pdf. Abgerufen 14.12.2012
- Görner C, Bullinger H-J (1995) Leitfaden Bildschirmarbeit. uv Verlag, Wiesbaden
- Grandjean E (1991) Physiologische Arbeitsgestaltung, 4. Aufl. Ott, Thun
- Graveling RA, Melrose AS, Hanson MA (2003) The principles of good manual handling: Achieving a consensus. *Institute of Occupational Medicine* 8 Roxburgh Place Edinburgh EH8 9SU, 2003. <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/r097.pdf>. Abgerufen 08.02.2006
- Gregory DE, Dunk NM, Callaghan JP (2006) Stability Ball Versus Office Chair: Comparison of Muscle Activation and Lumbar Spine Posture During Prolonged Sitting. *Human Factors* 48(1):142-153. http://cre-msd.uwaterloo.ca/stability_ball.pdf. Abgerufen 13.10.2008
- Gundewall B, Liljeqvist M, Hansson T (1993) Primary Prevention of Back Systems and Absence from Work. *Spine* 18(5):587-594
- Haex B (2005) Back and Bed: Ergonomic Aspects of Sleeping. CRC Press, Boca Raton
- Hahn H, Kochling A, Kruger D, Lorenz D (1995) Arbeitssystem Bildschirmarbeit. Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Dortmund
- Hartmann B, Ellegast R, Jage M et al. (2008) Leitlinien Bewertung körperlicher Belastungen des Rückens durch Lastenhandhabung und Zwangshaltungen im Arbeitsprozess. DGAUM 2008. <http://www.dgaum.med.uni-rostock.de/leitlinien/Rueckenbelastung1.htm>. Abgerufen 13.01.2009
- Helmhout PH, Harts CC, Staal JB et al. (2004) Comparison of a high-intensity and a low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain: a randomized trial. *European Spine* 13(6):537-547
- Jäger M, Lüttmann A (1994) Möglichkeiten der Biomechanischen Modellrechnungen und Beurteilung von Wirbelsäulenbelastungen bei Lastenmanipulationen. Heben und Tragen von Lasten. Bericht der Tagung. Thüringer Ministerium für Soziales und Gesundheit, Erfurt; S 15-30
- Jellema P, van Tulder M, van Poppel M et al. (2001) Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane back review group. *Spine* 26:377-386

- Jensen LD, Gonge H, Jors E et al. (2006) Prevention of low back pain in female eldercare workers: randomised controlled work site trial. *Spine* 31:1761-1769
- Johnston V, Jull G, Souvlis T, Jimmieson NL (2008) Neck Movement and Muscle Activity Characteristics in Female Office Workers With Neck Pain. *Spine* 33(5):555-563
- Karjalainen K, Malmivaara A, Mutanen P et al. (2004) Miniintervention for subacute low back pain: Two-year follow-up and modifiers of effectiveness. *Spine* 29:1069-1076
- Kellett KM, Kellett DA, Nordhom LA (1991) Effects of an Exercise Program on Sick Leave Due to BackPain. *Phy Ther* 71(4):283-293
- Kempf H-D (1994) Die Sitzschule. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (1995) Die körpergerechte Küche. Rückenfreundliche Gestaltung der Küche als Maßnahme der Prävention gegen Rückenleiden. *Krankengymnastik (KG)* 47:54-60
- Kempf H-D (1997) Jetzt sitzen Sie richtig. Rowohlt, Reinbek
- Kempf H-D (Hrsg) (2005) Kursleitermappe – Ausbildung zum Rücken-schulleiter, 2. Aufl. Forum Gesunder Rücken – Besser Leben, Wiesbaden
- Kempf H-D (2008) Die Rückenschule. Das ganzheitliche Programm für einen gesunden Rücken, 34. Aufl. Rowohlt, Reinbek
- Ketola R, Toivonen R, Hakkanen M et al. (2002) Effects of ergonomic intervention in work with video display units. *Scand J Work Environ Health* 28(1):18-24
- Koskelo R, Vuorikari K, Hänninen O (2007) Sitting and standing postures are corrected by adjustable furniture with lowered muscle tension in high-school students. *Ergonomics* 50(10):1643-1656
- Kovacs FM, Abraira V, Pena A et al. (2003) Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomised, doubleblind, controlled, multicentre trial. *The Lancet* 362:1599-1604
- Krauth C, Grobe T, Hoopmann M et al. (2004) Rückenschmerz: Krankheitskosten und Einsparpotentiale präventiver Interventionen. In: Hildebrandt J, Müller G, Pflingsten M (Hrsg) *Die Lendenwirbelsäule*. Elsevier, München; S 14-26
- Landau K, Pressel G (Hrsg) (2004) *Medizinisches Lexikon der beruflichen Belastungen und Gefährdungen*. Gentner, Stuttgart
- Larsen K, Weidick F, Leboeuf-Yde C (2002) Can passive prone extensions of the back prevent back problems? A randomized, controlled intervention trial of 314 military conscripts. *Spine* 27(24):2747-2752
- LASI (Hrsg) (2002) Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Ziehen und Schieben von Lasten. Saarbrücken 2002. <http://lasi.osha.de/docs/lv29.pdf>. Abgerufen 12.10.2008
- Lavender SA, Lorenz EP, Andersson GBJ (2007) Can a new behaviourally oriented training process to improve lifting technique prevent occupationally related back injuries due to lifting? *Spine* 32:487-494
- Macedo LG, Latimer J, Maher CG, Hodges PW, McAuley JH, Nicholas MK, Tonkin L, Stanton CJ, Stanton TR, Stafford R (2011) Effect of Motor Control Exercises Versus Graded Activity in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *PhysTher* 2011 Dec 1. [Epub ahead of print]
- Marin R, Cyhan T, Miklos W (2006) Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil* 85(5):430-435
- Marras WS, Davis KG, Heaney CA et al. (2000) The Influence of Psychosocial Stress, Gender, and Personality on Mechanical Loading of the Lumbar Spine. *Spine* 25(23):3045-3054
- Marras WS, Lavender SA, Leurgans SE et al. (1995) Biomechanical risk factors for occupationally related low back disorders. *Ergonomics* 38:377-410
- Marras WS, Allread WG, Burr DL, Fathallah FA (2000) Prospective validation of a low-back disorder risk model and assessment of ergonomic interventions associated with manual materials handling tasks. *Ergonomics* 43(11):1866-1886
- Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J et al. (2007) Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3-CD005958. Doi: 10.1002/14651858.CD005958.pub2
- Martimo KP, Verbeek J, Karppinen J et al. (2008) Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ* 336:429-431
- Nieuwenhuys AV, Fatkhutdinova L, Verbeke G et al. (2004) Risk factors for first-ever low back pain among workers in their first employment. *Occupational Medicine* 54:513-519
- Norman R, Wells R, Neumann P et al. (1998) A comparison of peak vs cumulative physical work exposure risk factors for the reporting of low back pain in the automotive industry. *Clinical Biomechanics* 13:561-573
- O'Sullivan K, O'Sullivan P, O'Keefe M, O'Sullivan L, Dankaerts W (2013) The effect of dynamic sitting on trunk muscle activation: A systematic review. *Applied Ergonomics* 44(4):628-635
- Parent-Thirion A, Fernandez Macias E, Hurley J, Vermeylen G (2007) Fourth European Working Conditions Survey. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin 2007. <http://www.eurofound.europa.eu/publications/2006/98/en/2/ef0698en.pdf>. Abgerufen 30.11.2008
- Peeke K, Hersherberger CM, Kuehn D, Levett J (1999) Infant sleep position. Nursing practice and knowledge. *MCN Am J Matern Child Nurs* 24(6):301-304
- Rhomert W, Landau K (1979) *Das Arbeitswissenschaftliche Erhebungsverfahren zur Tätigkeitsanalyse*. Handbuch und Merkmalheft. Huber, Bern
- Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S (2010) Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 10(3):252-261
- Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S (2010) Causal assessment of occupational standing or walking and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 10(3):262-272
- Rosenbrock R (1993) *Prävention und Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Der mögliche Beitrag der Krankenkassen zum Paradigmenwechsel betrieblicher Gesundheitspolitik*. WZB, Berlin
- Sagurski R (2003) *Rückenschule am Arbeitsplatz*. In: Kempf H-D (Hrsg) *Rückenschule: Grundlage, Konzepte und Übungen*, 2. Aufl. Urban & Fischer, München; 177-182
- Salai M, Brosh T, Blankstein A et al. (1999) Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclists. *Br J Sports Med* 33(6):398-400
- Sämann W (1970) *Charakteristische Merkmale und Auswirkungen ungünstiger Arbeitshaltungen*. Schriftenreihe Arbeitswissenschaft und Praxis, Bd 17. Beuth-Verlag, Berlin
- Schaafsma FG, Whelan K, van der Beek AJ, van der Es-Lambeck LC, Ojajarvi A, Verbeek JH (2013) Physical conditioning as part of a return to work strategy to reduce sickness absence for workers with back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 Aug 30; 8:CD001822. Doi: 10.1002/14651858.CD001822.pub3
- Scholz JF, Wittgens H (Hrsg) (1992) *Arbeitsmedizinische Berufskunde*, 2. Aufl. Gentner, Stuttgart
- Steinberg U, Behrendt S, Caffier G et al. (2007) *Leitmerkmalmethode Manuelle Arbeitsprozesse*. BAuA, Dortmund
- Steinberg U, Windberg H-J (1997) *Leitfaden Sicherheit und Gesundheit bei der Handhabung von Lasten*. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Wirtschaftsverband NW, Bremerhaven
- Strasser H (1993) *Ergonomie – Arbeitsplatz*. In: Hettinger T, Wobbe G (Hrsg) *Kompodium der Arbeitswissenschaft*. Kiehl, Ludwigshafen; S 142-442

- Tveito TH, Hysing M, Eriksen HR (2004) Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occupational Medicine* 54:3-13
- Van Duijvenbode I, Jellema P, van Poppel M, van Tulder MW (2006) Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No. CD001823. Doi: 10.1002/14651858.CD001823.pub3
- Waddell G (1998) *The Back Pain Revolution*. Churchill Livingstone, Edinburgh
- Wells RP, Mathiassen SN, Winkel J, Medbo L (2002) Risk factors for musculoskeletal disorders in industry – a changing pattern? In: Caldenfors D, Eklund J, Kililoog L (eds) *Proceedings of the 34th Nordic Ergonomics Society, Kolmarden, Sweden October 2002*; pp811-816
- Wieland R (2008) Ansätze der betrieblichen Gesundheitsförderung zur Rückengesundheit. In: Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg) *Rückengesundheit fördern und verbessern. Dokumentation der Fachtagung zu einem der zehn Gesundheitsziele im Land Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, Bd 5, S 41-48*
- Williams RM, Westmorland MG, Lin C-Y et al. (2006) A systematic review of workplace rehabilitation interventions for work-related low back pain. *International Journal of Disability Management Research* 1:21-30
- Wilke H-J, Neef P, Caimi M et al. (1999) New In Vivo Measurements of Pressures in the Intervertebral Disc in Daily Life. *Spine* 24(8):755-762
- Wittig T (2000) *Ergonomische Untersuchung alternativer Büro- und Bildschirmarbeitsplatzkonzepte (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Forschungsbericht, Fb 878)*. Wirtschaftsverlag NW Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven
- Wright A, Lloyd-Davies A, Williams S et al. (2005) Individual active treatment combined with group exercise for acute and subacute low back pain. *Spine* 30(11):1235-1241
- Yassi A, Cooper JE, Tate RB et al. (2001) A randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers. *Spine* 26(16):1739-1746
- Zimolong B, Elke G, Bierhoff H-W (2008) *Den Rücken stärken. Grundlagen und Programme der betrieblichen Gesundheitsförderung*. Hogrefe, Göttingen
- Zok K (2009) Stellenwert und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung aus Sicht der Arbeitnehmer. In: Badura B, Schröder H, Vetter C (Hrsg) *Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio; S 85-100

Service teil

Hinweis zum OnlineMaterial – 426

Stichwortverzeichnis – 427

Hinweis zum OnlineMaterial

Liebe Kursleiterin, lieber Kursleiter,

Die »Neue Rückenschule – den Rücken neu entdecken« ist ein **evidenzbasiertes multimodales Programm** zur Förderung der Rückengesundheit und zur Verhinderung einer Chronifizierung von Rückenschmerzen.

Der **Kursablauf »Neuen Rückenschule – den Rücken neu entdecken«** ist programmatisch in verschiedenen Stufen immer feiner durchgeplant. Die **Feinplanung** soll dem frisch geschulten Kursleiter als Orientierung dienen, die **grobe Planung** dem erfahrenen Kursleiter als Stütze, damit er die Kurse im Hinblick auf die Kursteilnehmer individuell gestalten kann. Daher werden **verschiedene Module** beschrieben (s. Buch, **Kap. 7**), die sich jeweils auf die einzelnen Zielbereiche und Ziele beziehen und **Beispiele für Inhalte und Methoden und zu nutzbaren Medien** enthalten.

Die **Module** können von den Kursleitern flexibel in Bezug auf die jeweiligen Kurs- bzw. Stundenschwerpunkte gewählt und miteinander kombiniert werden.

Im Online-Material »Die Neue Rückenschule« finden Sie alle im Buch enthaltenen Bausteine. Darüber hinaus enthält das Online-Material **alle Medien**, auf die in den Modulen hingewiesen wird und die Ihnen **als Hilfsmittel** dienen. Die Module und Medien im PDF-Format können ausgedruckt und als Folien für Vorträge bzw. als Handzettel für Kursteilnehmer benutzt werden. Die Medien im Word-Format können Sie selbst mit Ihren eigenen Daten füllen. Darunter finden Sie auch die Kursbeschreibung Neue Rückenschule – den Rücken entdecken (Grundkurs und Rückentrainingskurs), die Sie bei Ihrer Krankenkasse zur Unterstützung der Teilnehmer im Sinne des §20 einreichen können.

Das Online-Material finden Sie bequem zum Ausdrucken auf Springer Extras: <http://extras.springer.com> unter Eingabe der ISBN dieses Buches.

Ferner bieten wir Ihnen zahlreiche weiterführende Informationen in Form von Praxisbeiträgen, die uns dankenswerterweise das Forum Gesunder Rücken – besser leben e.V. aus Ihrer Zeitschrift »Die Säule« zur Verfügung gestellt hat.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Teilnehmern viel Erfolg mit der Neuen Rückenschule!

Hans-Dieter Kempf
(Herausgeber)

PS: Bitte lesen Sie auch die Nutzungsbedingungen.

Stichwortverzeichnis

A

- Abschlussbefragung 384
- Abschlussfragebogen 384
- Aerobic 329
 - Belastungssteuerung 331
 - in der Rückenschule 330
 - Körperhaltung 331
 - Musik und Bewegung 332
 - Schritttechnik 331
 - Übungstipps 331
 - Vorteile 329
- Aktivierungsstrategien 168
 - Arbeitsspezifisches Training 169
 - Auf den virtuellen Körper zugreifen 168
 - Balance zwischen Aktivität und Ruhe 168
 - Pacing 168
 - Walking 168
- Altersgerechte Beweglichkeit 112
 - Dehnung seitliche Hals-Nacken-Muskulatur 112
 - Kopfseitneigen 112
 - Lockern der Schultern 113
 - Triggerpunktmassage 113
- Angstvermeidungsverhalten 163, 221
 - »Eingerostete Tür« 164
 - Quotenpläne 165
 - Spiel/Bewegung mit dem Fitnessball 163
- Arbeitsbedingungen 399, 400
 - Beurteilung 399
- Arbeitsbelastung 399
 - Belastungsfaktoren 399
 - Beurteilung 399
 - Ermittlung 409
- Arbeitsplatz 389
 - administrative Interventionen 393
 - ergonomische Maßnahmen 392, 399
 - personelle Interventionen 393, 395
 - Rückenschule 389
 - stehende Arbeit 399
 - technische Interventionen 393, 394
 - Trainingsprogramme 395
 - Unfallverhütungsvorschriften 393
 - Verhältnisprävention 399
- Arbeitsplatz mit Heben/Tragen schwerer Lasten 405
- Atmung
 - Atemfehler 234
 - Atemhilfsmuskulatur 234
 - Atemkoordination 230
 - fehlerhafte Atmung 233
 - Merkmale 234
 - Zwerchfellatmung 230, 233, 235
- Atmung und Körperhaltung 223
- Aufbau/Funktion der Wirbelsäule 183
 - Aufbau der Wirbelsäule 184
 - Bandscheiben 185
 - Funktionen der Wirbelsäule 183
 - Muskulatur 184
- Aufstehen 318
- Aufwärmen 146
 - Bewegungsformen mit Langbänken 146
 - Bewegungsformen mit Partner 147
- Gruppenspiele auf Langbänken 146
- Kommandolauf 147
- Ausdauer 114
 - Walking/Jogging 114
- Ausführungsplanung 155
 - Handlungspläne 155
- Autogenes Training 253
 - Durchführung 254
 - Formeln 253
 - Wahrnehmung des Körpers 253
 - Wirksamkeit 253
 - Wirkung auf den Körper 254
 - Ziele 254

B

- Back Book 30, 181
- Beckenboden 235
 - Aktivierung 235
 - Funktionen 235
- Befragung 380
 - anonyme 380
 - offene 380
- Belastungsprofile von Berufen 410
 - Beispiele 411
- Betriebliche Gesundheitsförderung 391
 - Krankenkassen 391, 393
- Bewegungsbezogene Selbststeuerungskompetenzen 148
 - Inhalte 149
 - Methoden 149
 - Ziele 148
- Bewegungsempfinden 138
 - Armheben 139
 - Der kleine Buddha 139
 - Handtuchziehen 138
 - Marionette 138
 - Spannung aufbauen 139
 - Spannungsthermometer 138
- Bewegungsfreude 144
 - Inhalte 144
 - Methoden 144
 - Ziele 144
- Bewegungshandlungen 206
 - Bewusstwerden 206
- Bewegungskoordination 111
 - Arme/Beine kreisen 112
 - »Blinde Gasse« 112
 - Stabilisation mit Propriomed® 111
 - Stand halten 111
- Bewegungslernen 300
- Bildschirmarbeit 302
- Bildschirmarbeitsplatz 395, 401
 - Arbeitsstuhl 401
 - Arbeitstisch 401
 - Arbeitsumgebung 404
 - Bildschirm 401
 - Ergonomie 401
 - Bindegewebe 358
- Biopsychosoziales Modell 280
 - bei chronischen Rückenschmerzen 9
- Borg-Skala 179
- Bücken 312

C

- Compliance 56, 57
- Coping-Strategien 31, 291

D

- Denkflure 303
- Depression 291
- Distress 291
- Dynamisches Aufstehen/Hinsetzen 308
- Dynamisches Gehen 304
- Dynamisches Sitzen 121, 308
 - Cowboy – Ballaerobic im Sitzen 125
 - Lieblings Sitzposition 123
 - Marionette im Sitzen 121
 - Sitzchoreografie 122

- Sitzsituationen 125
- Sitzvariationen 121
- Dynamisches Stehen 125, 304
 - Fuß und Haltung 126
 - Gehgeschichte 127
 - Museumsbesuch 125
 - Stabilisationsübungen 126
 - Stand wahrnehmen und Fußmassage 126

E

- Effektwissen 54, 149, 151
 - Stabilisation der WS 151
 - Training und Rückenschmerzen 152
- Eingangsbefragung 384
- Eingangsfragebogen 384
- Entspannung 246
 - Psychophysiologie 246
- Entspannungsfähigkeit 31, 171
 - Inhalte 172
 - Methoden 172
 - Ziele 171
- Entspannungsmanagement 245
- Entspannungstechniken 246, 249
 - 10-Sekunden-Methode 251
 - aktive 250
 - eigenständige Anwendung 247
 - einfache Formen 250
 - Grenzen 248
 - Kurzzeittechniken 250
 - Möglichkeiten 248
 - passive 250
 - Schnelentspannung nach Barnard 250
 - Transfer in den Alltag 250
 - Umgang mit Kursteilnehmern 249
 - Vermittlung 248
- Entspannungsübungen 247
 - suggestiv geführte 247
- Entspannungsverfahren 172
 - Progressive Muskelrelaxation 172
- Entspannung über Atmen 251
 - Trainingsprogramm 251
- Erfolgskontrolle
 - Ballwurf und Erfahrung nennen 24
 - Blitzabfrage 24
 - Fragebögen 25
 - Lieblingsübung 24
 - Rückenquiz 24
 - Ziellinie 24

Ergonomische Bedingungen 197

- Arbeitsorganisation 197
- Belastungen am Arbeitsplatz 197
- Gestaltung des Arbeitsplatzes 197
- Nutzung der Arbeitsausstattung 197
- Erwartungen/Ziele 155
- Erwartungen zum Kurs klären 155
- Zielfindung mit S.M.A.R.T 155

- Evaluation 1, 83, 378, 379
- in der Rückenschule 379
- Leitfunktionen 379
- Untersuchungsdesign 84
- von Gruppenarbeiten 380
- von Gruppengesprächen 380

- Evaluationsforschung 379, 384
- psychosoziale Faktoren 384

- Evaluationsinventarien 385
- rückenschulspezifische Zielkriterien 385

- Evaluationsmethoden 380, 381
- Bilanzfrage 383
- Blitzlicht 381
- Eingangs-/Abschlussfragebogen 383
- Einpunktabfrage 381
- Kartenabfrage 383
- Zurufabfrage 381
- Evaluation, teilnehmerorientierte 380

- Evidence Based Medicine 280
- Expertenwissen 280

F

- Fahrerarbeitsplatz
- Fahrradsitz 405
- Fahrzeugsitz 401, 404
- Faszien 358
- Myofaszien 358
- Faszienarbeit 358
- Formentraining 359
- in der Rückenschule 359
- Prinzipien 359
- Übungen 359
- Faszientraining 359
- Fragen- und Problemlösung 373
- Fragenspeicher 374
- Problemlöseprozess 374

G

- Gate-Control-Theorie 290, 294
- Gehen/Laufen 307
- Gespräche 366
- Gesprächsanlässe 371
- Gesprächsverlauf 370
- Gesprächsführung 63, 366
- Abschlussgespräch 374
- Antworttendenzen 369
- erfolgreiche 375
- Grundprinzipien 366
- Kursreflexion 374
- Prinzipien 63
- Reaktionen des Gesprächspartners 369
- Selbstaktualisierung 367
- Selbstexploration 367
- Übungsgespräche 368
- Gesprächsführungstechniken 371
- Kennenlernen 371
- Korrigieren und Rückmelden 372
- Wissensvermittlung 371
- Gesprächshaltung 368
- Charakterisierung 369
- dominierende 369
- innere Reflexion 368, 371
- spontane 368
- verstehende 374
- Gestaltung des Arbeitsplatzes 393
- arbeitsorganisatorische Maßnahmen 394
- Hilfsmittel 393
- höhenverstellbare Sitzmöbel 393
- Informationsaufnahme 397
- Prinzipien 396
- Gesundheitsressourcen 10
- physische 11, 29, 84
- psychosoziale 11, 30, 84
- Gleichgewichtsregulation 237
- Globale Stabilität 237
- Grundkurs 73
- Kurseinheiten 1–10 73
- Programm 73
- Gruppengespräche
- Grundregeln 380

H

- Halswirbelsäule 227
- Dehnübungen 227
- Verspannungen 227
- Haltung 303
- Haltung, aufrechte 116, 300, 303
- Abrollen und Aufrollen 120
- aktive 303
- Beckenkipfung 116

- Brustkorbhebung 117
- Kontrolle des Schultergürtels 118
- Körperlot 118
- Lotlinientest – Aufrechter Stand 119
- passive 303
- Prinzipien 302
- Streckung der HWS 118
- Vorteile 300
- Haltung/Bewegung im Alltag 114
- Inhalte 115
- Methoden 115
- Ziele 115
- Haltungsschulung 300
- didaktisch-methodische Hinweise 303
- integrative 300
- zum Funktionskreis Heben/Tragen 312
- zum Funktionskreis Sitzen 308
- zum Funktionskreis Stehen 304, 305
- Haltungs- und Bewegungserfahrungen 174
- Blindenführer – Roboterspiel 175
- Fußparcours 175
- Gangvariationen 174
- Gedankentheater/Pantomime 176
- Haltungs- und Bewegungsmuster 190
- Aktive Stabilisation 191
- Bewegungskreis 191
- Haltungen am Arbeitsplatz 191
- Haltungswechsel 191
- Idealhaltung 190
- Haltungs- und Bewegungsschulung 116
- Haltungswechsel 302
- Handhabung von Lasten 405
- Arbeitsumgebung 407
- Bewegungsvorgang 407
- Hebe- und Tragehäufigkeit 406
- Lastenhandhabungsverordnung 405
- Lastgestaltung 407
- Lastgewichte 406
- technische Maßnahmen 406
- Handlungswissen 54, 149, 153
- Ausdauertraining 153
- »Käfer« 150
- Krafttraining 153
- Oberkörper aufrollen 151
- Rücken heben – Guten Morgen 150
- Segmentale Stabilisation 149
- Training für Einsteiger 153
- Umgang mit Barrieren 153
- Heben/Tragen 312
- Heben/Tragen von Lasten
- Haltungsscheckliste 317
- Hebe- und Tragetechniken 315
- Richtlinien 312
- Stabilität der Wirbelsäule 314
- Studienergebnisse 314
- ICF-Modell 8
- Imaginative Techniken 254
- Wirkung auf den Körper 254
- Informationen zu Rückenschmerzen 180
- Komplexität erkennen 182
- Schmerzverlauf 183
- Therapiemethoden 183
- Ursachen 182
- Verbreitung 181
- Informations- und Erfahrungsaustausch 373
- aktives Zuhören 373
- Paraphrasieren 373
- Spiegeln 373
- Information zu Rückenschmerzen
- Rückenschmerz – Rückengesundheit 180
- Innere Haltung des Kursleiters 366
- Authentizität 366
- Empathie 367
- objektive Informationen vs. subjektive Erlebnisse 367
- Störungen haben Vorrang 367
- Wertschätzung 367
- Zielorientierung 367
- Interventionstheorien 32
- Intrinsisch motiviertes Handeln 145
- Job Enlargement 394
- Job Enrichment 394
- Job Rotation 394
- Joggen 327
- in der Rückenschule 327
- kursbegleitender Trainingsplan 329
- Vorteile 328

J

K

Karlsruher Rückenschule 6
 Kennenlernen 144
 – Ballkreis 144
 – Begrüßung 146
 – Hollywoodschaukel 145
 – Maschine 145
 – Namenskreis 144
 – Telegramm 145
 Kennenlernrunde 371
 Kennenlernspiele 259
 – Blinde Reihe 259
 – Namens-ABC 259
 Kleine Spiele 258
 – bei Rückenschmerzen 258
 – didaktisch-methodische Hinweise 258
 – Unfallgefahren 259
 Kognitionen 290
 – irrationale 296
 – schmerzbezogene 294
 – schmerz-/krankheitsbezogene 295
 Kommunikation 365
 Kooperativspiele 265
 – Autoscooter 265
 Körperbild 206, 218, 300
 Körpererfahrung 205
 Körperhaltung am Arbeitsplatz
 – aufrechte Körperhaltung 396
 – Bewegung 397
 – Körper abstützen/entlasten 397
 – körpernahes Arbeiten 396
 Körperhaltung, aufrechte 396
 Körperliche Aktivität 12
 – Förderung 32, 34
 – intensive 107
 – Mindestaktivitätszeit 13
 – moderate 107
 – Wirkmechanismen 107
 Körperliche Aktivität und Rückenschmerz 185
 – bei akutem Rückenschmerz 185
 – bei chronischem Rückenschmerz 185
 Körperwahrnehmung 55, 205, 218
 – in der Rückenschule 207
 – Ziele 207
 Körperwahrnehmungsübungen 207
 – Aus dem Lot – in das Lot 215
 – Den Fuß »erden« 213
 – Der »kurze Fuß« 213
 – Der Sinnes-Parcours 209
 – »Eingefroren« 213
 – »Fels in der Brandung« 214
 – »Fu(h)r mich!« 210
 – Fußsensibilisierung 212

– Gestörtes Gleichgewicht 209
 – Kennzeichen 207
 – »Mach mich nach!« 212
 – »Mein Rücken bewegt« 210
 – Muskelspannung im Gleichgewicht 208
 – »Rückenprofil« 210
 – Schwanken im Gleichgewicht 208
 – »Spür mich!« 209
 Kraft 108
 – Diagonale Vierfüßlerübung 109
 – segmentale Stabilisation 108
 – Stabilisation – Bauch anspannen 108
 – UA-Stütz mit Drehung in Seitstütz 109
 Krafttraining 226, 239
 – Automobilisation der WS 240
 – Beckenkontrolle 240
 – Kontrolle der Kniestellung 240
 – Kontrolle des Bewegungsablaufs 240
 – Rückentraining 240
 – segmentale Fixierung 240
 – Trainingsprinzipien 239
 Kurseinheit
 – Aufbau 69
 – Aufwärm-/Vorbereitungsphase 71
 – Entspannung 72
 – Evaluation 72
 – Haltungs- und Bewegungsschulung 71
 – offene Stunde 70
 – Struktur 69
 – Stundenausklang 72
 – Stundeneinstieg 70
 – Training der motorischen Fähigkeiten 71
 – Wissensvermittlung 73
 – zeitliche Struktur 70
 Kurzer Fuß nach Janda 236
 – Reifengasse 262
 – Schwänzchenfangen 262
 – Versteifen 260
 – Versteinern 260
 – Zahlenspiel 261
 – Zeitschätzlauf 261
 Lauftechnik 328
 Lauftechnik-Übungen 328
 – Fersenlauf 328
 – Vorfußlauf 328
 Lebensführung 10
 – Regelkreise 10
 Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz 192
 – Ausgleichsprogramm 192
 – Bewegung 193
 – Ernährung am Arbeitsplatz 196
 – Kurzentspannung 194
 – Sekunden-/Miniübungen 193
 Life-Time-Sportarten 68, 101, 323
 – Aerobic 329
 – Joggen 327
 – Laufen 327
 – Nordic Walking 325
 – Pilates 347
 – Qigong 351
 – Rückenkrafttraining, gerätgestütztes 332
 – Step Aerobic 329
 – Walking 325
 – Yoga 341

M

MAINDO Mobility 359
 Mobilisationsübungen 224
 – Automobilisation der Wirbelsäule 224
 Motivation, intrinsische 56
 – Förderung 63
 Motorische Kontrolle 229
 Myofasziale Leitbahnen 358

N

Neue Rückenschule 5, 6
 – Einsatz von Messinstrumenten 98
 – Erfolgsprädiktoren 87
 – Evaluation 84
 – fachliche Kompetenz 98
 – intrinsische Motivation 97
 – Kennzeichen 36
 – Kursinhalte 97
 – Leitmotiv 97
 – Leitziele 7, 10
 – Lernumgebung 98
 – motivationale Prozesse 97

– Nachhaltigkeit 98, 154
 – Praxisbausteine 103
 – Setting 97
 – Stressmanagement 246
 – Struktur 27
 – Vermittlungsstrategien 93
 – Wirksamkeit 93
 – Zielgruppe 15
 – Zugangswege zur Zielgruppe 16
 Nordic Walking 325
 – bei Rückenproblemen 325
 – Hinweise 325
 – Technik 326
 – Vorteile 325

P

Phantasiereisen 254
 – Auswahl von Texten 255
 Physisches Befinden 188
 – Fitnessgymnastik 188
 – Pausen durch Entspannung 188
 – Spiele 188
 Pilates 347
 – bei Rückenproblemen 347
 – in der Rückenschule 348
 – Trainingsprinzipien 347
 Pilates-Übungen 348
 – Shoulder Bridge 349
 – Spine Stretch 349
 – Spine Twist 350
 – Swan Dive 348
 Positive Gruppenerfahrungen 176
 – 1-2-3-4 178
 – 4er-Gruppe 178
 – Gordischer Knoten 176
 – Mattenlaufspiel 178
 – Steifer Mann 176
 – Vorstellungskreis 176
 Positive Haltungs- und Bewegungserfahrungen 174
 – Inhalte 174
 – Methoden 174
 – Ziele 174
 Prävention 49
 Präventionsprinzipien 49
 Praxisbausteine 106
 – Bewegungsfreude 144
 – Spannungsfähigkeit 171
 – Haltung/Bewegung im Alltag 114
 – positive Haltungs- und Bewegungserfahrungen 174
 – rückenpezifische und allgemeine Fitness 106
 – Schmerzbewältigungsstrategien 159

Praxisbausteine

- Selbstmanagement 153
- Selbststeuerungs-kompetenzen 148
- Wahrnehmen des Körpers 130
- Wirksamkeitserleben 189
- Wissen zum Thema »Rückenschmerz« 180
- Wohlbefinden 186

Progressive Muskelrelaxation 251

- Fehlerquellen 252
- Kurzprogramm 252
- sanfte Muskelentspannung 253
- Standardprogramm 252
- Trainingssitzung 252

Psychisches Befinden 186

- Ausdaueraktivitäten 186
- Einfache Entspannungsformen 188
- Fitnessaktivitäten mit Musik 187
- Loben 188
- Partner- und Gruppenübungen 187
- Spielformen 187
- Tanzformen 187

Psychoziale Risikofaktoren 290

- für unspezifische Rückenschmerzen 290

Q

Qigong 351

- Atemharmonisierung 352
- Atemübungen 351
- in der Rückenschule 357
- tragfähige Körperstruktur 351
- Übungstipps 354

Qigong-Übungen

- Atem und Bewegung zusammenführen 352
- Das Boot ins Wasser schieben 354
- Den schweren Mühlstein heben 357
- Der Sagenvogel breitet seine Flügel aus 356
- Haltung durch Balance ersetzen 352
- Öffnen des Rumpfes 352
- Sonne und Mond schultern 355
- strukturelle Abstimmung und Feinsinnigkeit 353
- Übung für den tragenden Rücken 351

Qualität 379

- Ergebnisqualität 379
- Prozessqualität 379
- Strukturqualität 379

Qualität eines Rückenschul-kurses 378

- IOM-Definition 378

Qualitätssicherung 377

- DIN-Norm EN ISO 8402 378

R

Rezeptfreie Medikamente 289

Risikofaktoren

- arbeitsplatzbezogene 190
- für Rückenschmerzen 12
- Risikowahrnehmung 16

Rückenfreundliches Heben 127

- Affentanz 127
- Fallschirmspiele 130
- Heben aus dem Sitz 128
- Urwaldstamm 128
- Rückenfreundliches Verhalten 6

Rückenkrafttraining, geräte-gestütztes 332

- Beinstrecker sitzend 335
- Hüftstrecker liegend 334
- in der Rückenschule 332
- Lumbaler Rückentrainer 333
- Rhomboideentrainer 334
- Rotationstrainer 333
- Sitzender Latissimuszug 333
- Stützstemme 333
- Vorteile 332

Rückenschmerzen 218

- allgemeine Anweisungen 283
- arbeitsplatzbezogene Risiko-faktoren 13, 291
- Arztbesuch 283
- Auftreten 7
- Behandlungsempfehlungen 281
- Bewegungs- und Sport-beratung 287
- gestörte motorische Kontrolle 228
- Hilfen zum Umgang 283
- individuelle Risikofaktoren 13
- Kosten 7
- Linderung 160
- medizinische Leitlinien 282
- passive Strukturen 229
- Prävention 25
- psychosoziale Risikofaktoren 13, 290
- Red Flags 17, 284
- Schmerzeinschätzung 284
- Selbstbehandlung 285
- Selbstmanagement 283

- Selbstuntersuchung 285
- strukturelle Veränderungen 229
- Subklassifizierung 282, 283
- Therapieansätze 280
- Therapiekonzepte 218
- Ursachen 284
- Veränderung der psycho-sozialen Risikofaktoren 292
- Yellow Flags 15, 218, 284

Rückenschmerzen, chronische 8

- Rückenschmerz und Stress 172
- Mein persönlicher Stress 173
- Stress und Befindlichkeits-störung 172
- Stress und Stressreaktionen 172

Rückenschule 5

- Aufbaukurs 68
- Einstiegsfragebögen 17
- Entwicklung 6
- Erfolg 24
- Geschichte 5
- Grundkurs 68, 73
- Inhalte 7, 25
- Kleine Spiele 259
- Kontraindikationen 17
- mehrstufiges Kursmodell 68
- Rückenschulansätze 5
- Rückenschulprogramm 5
- Rückentrainingskurs 68
- Teilnehmerorientierung 68
- Wirksamkeit 36
- Ziele 7

Rückenschule am Arbeitsplatz 389, 408

- Ablauf 408
- Aktivpause 415
- Angebot 414
- Ankündigung 412
- Ansprechpartner im Betrieb 413
- Arbeitsplatzbegehung 410
- Beratung der Mitarbeiter 412
- betriebsspezifische Bedin-gungen 409
- Finanzierung 413
- Gesundheitstag 412
- Informations-/Schnupperver-anstaltung 412
- Inhalte 391
- innerbetriebliche Organisation 413
- Krankenstandanalyse 410
- Mitarbeiterbefragung 409
- persönliches Gespräch 414
- Pilotgruppe 412
- Planungs-/Vorbereitungs-phase 408
- Präsentationsphase 412
- Räumlichkeiten 413

- Schnupperangebot 412
- Transfer in den Alltag 415
- Transfer-/Reflexionsphase 414

- Übungsprogramme 415
- Übungs-/Trainingsphase 412

- Verhaltenstraining 414
- Zeitrahmen 413
- Zielgruppe 413

Rückenschulkurs 47, 53

- angstfreies Lernen 63
- Ankündigung 51
- Dauer 48
- Einsatz von Handgeräten 48
- Einsatz von Medien 48
- Erfahrungen der Teilnehmer 24
- Ermittlung von Rückenbe-schwerden 21
- Erwartungen der Teilnehmer 21
- Förderung der Krankenkassen 49
- Konzept 1, 67
- Kursberatung 51
- Kursgebühren 49
- Lehr-/Lernprozesse 54
- Lernziele 54
- Marketing 50
- methodisch-didaktische Grundsätze 54
- Öffentlichkeitsarbeit 51
- Personas-Konzept 50
- Planung 15, 68
- Räumlichkeiten 48
- Reflexion 24
- soziales Wohlbefinden 63
- Steuerrecht 50
- Teilnehmerorientierung 21
- Teilnehmerzahl 48
- Versicherungsrecht 50
- Vorstellung bei den Kranken-kassen 49
- Wünsche der Teilnehmer 22
- Ziele der Teilnehmer 23

Rückenschullehrer 61

- Aufgaben 62
- bekräftigendes Verhalten 63
- eigene Grundhaltung 62
- Kompetenzen 62
- Selbstreflexion 64
- Vorbild 64

Rückenspezifische und allge-meine Fitness 106

- Inhalte 106
- Methoden 106
- Ziele 106

RUMBA-Regel 27

S

- Salienz 218
- Salienz-Detektions-System 219
- Salutogenesemodell 9
- Schmerz 218, 289
 - Angst vor körperlicher Aktivität 221
 - Angst vor Schmerz 221
 - Chronifizierung 220
 - Qualitäten 290
 - Schmerzmatrix 219
- Schmerzbewältigung 87, 279
 - Alltagsweisheiten 292
 - aus medizinischer Perspektive 280
 - aus psychologischer Perspektive 289
 - Der Pilzsammler 294
 - Heimatschuss 292
 - Katastrophisieren 295, 296
 - Komponenten des Schmerzerlebens 293
 - Maßnahmen 292
 - Schmerzbeschreibung 295
 - Zitronenübung 293
- Schmerzbewältigungsstrategien 159
 - Inhalte 160
 - Methoden 159
 - Ziele 159
- Schmerzerleben 289, 293, 295
 - Aspekte 290
- Schmerzmanagement 10
- Schmerzspannungszirkel 291
- Schmerzverarbeitung 218, 221, 291
 - Mechanismen 218
- Schmerzvermeidungsverhalten 291
- Schmerzwahrnehmung 160
 - »Catwalk« 161
 - Gedanken umstrukturieren 162
 - Körper- und Phantasiereise 160
 - Pendelexperiment 162
 - Schmerzbeobachtungsübung 161
- Schulung der Haltung im Sitzen
 - Feinziele 310
- Segmentale Stabilität 228
 - der peripheren Gelenke 236
 - der Wirbelsäule 228
 - Komponenten 228
- Segmentales Training 230
 - Aktivierung M. multifidus 233
 - Aktivierung M. transversus abdominis 232
 - lokale Muskeln der HWS 231
 - lokale Muskeln der LWS 231
 - Transfer der segmentalen Kontrolle 230
 - von Kontrolle zu Automatismus 231
- Segmentale und globale Stabilität 237
 - der Wirbelsäule 237, 239
- Selbstbehandlung 283
 - Entlastungslagerung 287
 - Extensionsmobilisierung ISG 287
 - Extensionsmobilisierung LWS 287
 - frei verkäufliche Medikamente 289
 - hubfreie Beckenmobilisierung 286
 - Mobilisation der hinteren Oberschenkelfaszien 286
 - Mobilisation des Ischiasnervs 286
 - Mobilisation des M. piriformis 286
 - Reizstrom 288
 - Rotationsmobilisierung ISG 287
 - Rotationsmobilisierung LWS 287
 - Triggerpunktmobilisierung 286
 - Wärme 288
- Selbstbeobachtung 158
- Selbstbestätigung 63
- Selbstbewertung 158
- Selbsteinschätzung 178
 - Beckenstabilisation 179
 - Belastungsempfinden 178
 - Puls schätzen 179
 - Stabilisationsfähigkeit 179
 - Übungswiederholungen schätzen 178
- Selbsthilfemaßnahmen 185
- Selbstmanagement 153
 - Inhalte 154
 - Methoden 154
 - Ziele 153
- Selbstreflexion 64
 - Checkliste 64
- Selbstuntersuchung 283, 285
 - Kennenlernpalpation 285
 - Nervendehnungstest nach Lasègue 286
 - Palpation der Schulter-Nacken-Region 285
 - Palpation des Rückens 285
- Selbstwahrnehmung 12
- Sensibilisierung
 - für Bewegung 14, 35
 - für Haltung 14, 35
 - Maßnahmen 35
- Sensitivierung 218, 220
 - bei chronischem Rückenschmerz 219
- Sensomotorik 206
 - systemtheoretischer Ansatz 206
- Sensomotorisches Lernen 55
- Sensomotorisches Training 111
- Sitzarbeitsplatz 400, 401
 - Arbeitsebene 396
 - Arbeitsstuhl 402
 - Arbeitstisch 403
 - Bildschirm/Tastatur 404
 - Ergonomie 401
 - Vor-/Nachteile 398
- Sitzen
 - biomechanische Aspekte 309
 - Dauersitzer 301
 - gebeugtes 309, 310
- Sitzen, aufrechtes
 - aktives 309
- Sitzende Arbeit 302, 309
- Sitzzeit 14, 301, 302
- SMART-Regel 27
- Soziale Einflussnahme 50
 - Prinzipien 50
- Soziales Befinden 189
 - Bewegungsformen mit Gruppe 189
 - Bewegungsformen mit Partner 189
 - Kooperative Spielformen 189
- Spiegelneurone 55, 221
- Spiele/Bewegungen mit Bällen 275
 - Ballaerobic im Stehen 276
 - Ballstaffeln 277
 - La Ola-Welle 276
 - Laufspiel mit Ball 276
 - Partnerspiele 276
 - Stabilisationsübungen 277
- Spiele/Bewegungen mit Bierdeckel 272
 - Anspannen – Entspannen 273
 - Bierdeckelhockey 273
 - Bierdeckelklau 273
 - Bierdeckellauf 272
 - Bierdeckelquadrat 273
 - Bierdeckel umdrehen 272
 - Bierdeckelwahrnehmung 273
 - Hilfreicher Engel 272
 - Justitia 273
 - Wohnungswechsel 273
- Spiele/Bewegungen mit Luftballon 266
 - Antippen 266
 - Balancieren 266
 - Beweglicher Kreis 269
 - Bewegungssegment – Wirbelsäule 268
 - Bücken – Einfangen 267
 - Hin und her spielen 268
 - Luftballonkreis 269
 - Luftballonlauf 267
 - Luftballonstaffel 270
 - Luftballon wegtippen 269
 - Partnerspiele 267
 - Po-Klopfen 269
 - Rekordversuch 270
 - Zimmer putzen 269
- Spiele/Bewegungen mit Reifen 274
 - Hula-Hoop 274
 - Im Reifen wohnen 274
 - Mitbewohner 274
 - Reifenmemory 274
 - Reifen rollen 274
 - Reifenspringen 274
- Spiele/Bewegungen mit Seilen 274
 - Schwingendes Seil 275
 - Seilreihe 275
 - Seilspringen 275
 - Seilspringen zu dritt 275
 - Seilstaffel 275
 - Seilzeck 275
 - Tauziehen 275
- Spiele/Bewegungen mit Stäben 270
 - Balancieren 271
 - Fechten 271
 - Gangrhythmus mit Stäben 271
 - Partnerbeweglichkeit mit Stab 271
 - Partnerstabilisation mit Stab 271
 - Platzwechsel 271
 - Polonaise 271
 - Stabfangen 272
 - Stabstaffel 272
 - Stabweitergabe 272
 - Umgreifen 271
- Spiele/Bewegungen mit Zeitungen 273
 - Degenfechten 274
 - Fahrtwind 274
 - Hindernislauf und Inselhopping 273
 - Schneeballschlacht 274
 - Zeitungtreten 274
 - Zeitungziehen 273
- Spiele zum Thema »Haltung« 263
 - Fotograf 263
 - Gefühlsquadrate 264
 - Händeklatschen und Drehen 263
 - Handtuch mit Ball 264
 - Sägewerk 264
 - Sitzschlange 264

Spielformen 258
 – Kennenlernspiele 259
 – Kooperativspiele 265
 – Laufspiele 260
 – Spiele zum Thema »Haltung« 263
 – Staffel- und Gruppenspiele 265
 – Wahrnehmungsspiele 263
 Stabilisationsprogramm HWS
 – bei Bildschirmarbeit 418
 Staffel- und Gruppenspiele 265
 – Reifenwanderung 265
 – Wettwanderball 266
 Stand, aufrechter 236
 – Körperhaltung 236
 Steharbeitsplatz
 – Arbeitsebene 396
 – Ergonomie 404
 – Haltung im Stehen 399
 – Küche 400
 – Tischhöhen 397
 – Vor-/Nachteile 398
 Stehen
 – lang andauerndes 305
 Stehen, aufrechtes 304
 Step Aerobic 329
 – in der Rückenschule 330
 – Übungstipps 331
 – Vorteile 329
 Stolperschule 336
 – Aufwärmübungen 338
 – Augentraining 339
 – Gleichgewichtstraining 337
 – propriozeptive Stimulation 339
 – Stabilitätstraining 337
 – statische Übungen 337
 – Stimulation des optischen Analysators 339
 – Stimulation des vestibulären Analysators 339
 – Störmanöver 338
 – Training der Feedbackmechanismen 338
 – Training der Tiefensensibilität 339
 Stress 246, 291
 – Psychophysiologie 246
 Stressbewältigung 9
 Stressbewältigungstechniken 246
 Stressmanagement 165, 245
 – Bewältigungsstrategien erkennen 166
 – Bewegung als Genuss 167
 – Negative Gedanken 167
 – Progressive Muskelrelaxation 165
 – Stressstaffel 167
 Stressreaktionen 173
 Stressverarbeitung 291
 Studie »Neue Rückenschule« 84

– Ergebnisse 87, 91
 – Fazit 89, 92
 – motorische Testaufgaben 89
 – muskulär-physiologische Kennwerte 84, 89
 – psychische Kennwerte 84, 85
 – schmerzbezogene Kennwerte 84, 85
 – Teilnehmer 85, 91
 Studie »NRS vs. TRS« 93
 – Empfehlungen 96
 – Ergebnisse 95
 – Fazit 96
 Sturzpräventives Gleichgewichtstraining 337
 – Stabilitätstraining 337
 – statische Übungen 337
 – Tipps 337
 Sturzprophylaxe 335
 – aktives Fallen 340
 – in der Rückenschule 336
 – Prävention 336
 – Rehabilitation 340
 Sturzrisiko 340
 Sturzrisiko-Tests 340
 – Beobachtung beim Stehen und Gehen 340
 – Stehvermögen-Test 341
 – Timed-up-and-go-Test 341

T

Teilnehmerorientierung 68
 – Ballwurfabfrage 24
 – Bewegungsbeobachtung 24
 – Blitzlicht 22
 – Fragebögen 17, 21
 – Gruppengespräche 22
 – Kennenlern-Bingo 24
 – Laufspiel zum Schmerz 22
 – »Lebendige Puppen« 23
 – Moderationskarten 23
 – Paarinterview 21
 – Schmerzabfrage mit Luftballons 22
 – Schmerzbild 22
 – Sortierformen 23
 – Stimmungsbarometer 22
 – Telefon-/Einzelgespräche 21
 – Testübungen 21
 – Zielabfrage mit Luftballons 24
 Trainingsherzfrequenzen 115
 Trainingsprogramme
 – Settings 16
 Transferwissen 54
 Transtheoretisches Modell 16

U

Übungen 54
 – Auswahl- und Veränderungsprinzipien 54
 – Intensitätssteigerung 54
 – Transfer in den Alltag 54
 Übungen zur Schulung der aufrechten Haltung 304
 Übungen zur Schulung des Aufstehens 311, 318
 – Abstützen 311
 – Aufstehen aus dem Bett 319
 – Aufstehen über Bauchlage 318
 – Aufstehen über Seitenlage 319
 – Aufstehen und Hinsetzen 311
 – Ein wundersames Märchen 311
 – Oberkörper verlagern 311
 – Stopp-Los im Sitzen 311
 Übungen zur Schulung des Gehens/Laufens 307
 – Blind gehen 308
 – Erlebnisse vermitteln 308
 – Gang beschreiben 308
 – Gehen auf der Stelle 308
 – Schattengehen 308
 – Vorgehen 308
 – Walk the Dog 308
 Übungen zur Schulung des Hebens 317
 – Hebekreis 318
 – Hebe- und Tragetechniken ausprobieren 318
 Übungen zur Schulung des Hinsetzens 311
 – Abstützen 311
 – Aufstehen und Hinsetzen 311
 – Ein wundersames Märchen 311
 – Oberkörper verlagern 311
 – Stopp-Los im Sitzen 311
 Übungen zur Schulung des Sitzens 310
 – Kräftigungsübungen 311
 – Spannungen spüren 311
 Übungen zur Schulung des Stehens 305
 – Arm-Schulter-Stabilisation 306
 – Kopplung Arme und Beine 306
 – Visualisierung 306
 Übungsprogramm
 – bei Bildschirmarbeit 415
 Umgang mit Barrieren/Hindernissen 158
 – Beobachten und Erkennen 158

– Netzwerke schaffen 159
 – Problemlösung (S.P.A.L.T.E.N.) 158
 Umsetzen von Haltung und Bewegung 192
 – Stabilisieren von Verhaltensweisen 192
 – Transfer an den Arbeitsplatz 192
 – Umgang mit Barrieren 192

V

Verhaltensmodifikation 7, 32, 157, 300
 – Erinnerungshilfen 157
 – Kontrakt 158
 – Lernprozess 301
 – Mentales Training 157
 – Selbstbelohnung 157
 – Selbstinstruktion 157
 – Visualisierung 157
 – Vorteile 16
 Verhaltensprävention 389, 392
 Verhältnisprävention 27, 389, 392
 – am Arbeitsplatz 399
 – Gesichtspunkte 398
 – in der Rückenschule 398
 – Liegen 407
 – Maßnahmen 392
 – rückengerechtes Bettsystem 408
 Vermittlungsstrategien 93
 – kombinierte Vermittlung 93
 – theoretische Vermittlung 93
 Visualisierung 254
 – Durchführung 255

W

Wahrnehmen des Gleichgewichts 140
 – Balance
 – Fliegen 143
 – Knien auf dem Ball 143
 – Baum im Wind 140
 – La Ola 142
 – Pendel 141
 – Standfestigkeit 141
 Wahrnehmen des Körperraums 130
 – Bewegungsmöglichkeiten der WS 134
 – Fühlen der Körperteile 133
 – Modellieren 131
 – Spiegelbild 131
 – Verbindung Arme-WS-Beine 133
 – Wahrnehmung der Atemräume 134

- Wahrnehmung der WS 130
- Wohlfühlkreis 132
- Wahrnehmen des Körpers 130, 146, 159
- Inhalte 130
- Methoden 130
- Ziele 130
- Wahrnehmen von Tasten/Fühlen 135
- Beckenuhr 137
- Buchstaben schreiben 135
- Druckpunkte 136
- Fußmassage und Wahrnehmung des Stands 137
- Massagegeschichten 136
- Pinselentspannung 137
- Wahrnehmung 222
- Atmung 222
- Beckenboden 223
- Schulterblattausrichtung 222
- Wahrnehmungssensibilisierung 206
- Wahrnehmungsspiele 263, 264
- Handtuch mit Ball 264
- Sägewerk 264
- Walking 325
- bei Rückenproblemen 325
- Hinweise 325
- in der Rückenschule 326
- Technik 326
- Vorteile 325
- Walking-Übungen
- Die Diagonale in Variation 326
- Die Schulterblätter – aber fix 327
- Walken – spielerisch 327
- W-Fragen 373
- Wirksamkeit
- Inhalte 190
- Methoden 189
- Ziele 189
- Wirksamkeitserleben 189
- Wissensvermittlung 54
- deduktives Lehrverfahren 55, 57
- induktives Lehrverfahren 56, 57
- Wissen zum Thema »Rückenschmerz« 180
- Inhalte 180
- Methoden 180
- Ziele 180
- Wohlbefinden 148, 186
- Inhalte 186
- Methoden 186
- »Schlachtruf« 188
- Ziele 186

Y

- Yoga 341
- in der Rückenschule 342
- klassische Bestandteile 341
- körperlicher Nutzen 342
- seelisch-geistiger Nutzen 342
- Übungstipps 342
- Yogaübungen 343
- Atemübung – Wechselatmung 347
- Das Dreieck 345
- Das Krokodil 344
- Das liegende Boot 345
- Der Baum 346
- Der einfache Drehsitz 343
- Die Katze 343
- Die kräftigende Haltung 346
- Die Vorwärtsbeuge 344
- Hund Kopf unten 344
- Krieger II Virabhadrasana 2) 346
- Schulterbrücke 344

Z

- Zwerchfell 228, 233
- Aktivierung 233
- Dysfunktionen 233
- Postisometrische Relaxation 228