

PROJEKTMANAGEMENT SCHNELL ERFASST

André Dechange



Springer Gabler

Wirtschaft – Schnell erfasst

Detlef Kröger, Gannertshofen, Deutschland

Reihenherausgeber

Wirtschaftliche Kenntnisse sind in Studium, Beruf und Gesellschaft von besonderer Bedeutung. Die Reihe „**Wirtschaft – Schnell erfasst**“ setzt genau hier an und stellt in jedem Band ein Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften gut nachvollziehbar, kompakt und kompetent dar.

Durch die **verständliche Sprache**, die **Übersichtlichkeit der Darstellung** und die **Konzentration auf das Wesentliche** werden auch komplexe und umfassende Bereiche gut und gründlich präsentiert.

Zielgruppen der Buchreihe sind Studierende, die BWL oder VWL als Haupt- oder Nebenfach studieren sowie alle, die sich schnell einen Überblick zum aktuellen Stand des ausgewählten Faches oder einfach den „wirtschaftlichen Durchblick“ verschaffen wollen.

Weitere Bände in der Reihe ► <http://www.springer.com/series/6975>

André Dechange

Projekt- management – Schnell erfasst



Springer Gabler

Prof. Dr. André Dechange
Fachbereich Wirtschaft
Fachhochschule Dortmund
Dortmund, Deutschland

ISSN 1861-7719 ISSN 2363-9490 (electronic)
Wirtschaft – Schnell erfasst
ISBN 978-3-662-57666-3 ISBN 978-3-662-57667-0 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-57667-0>

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

Springer Gabler

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Lektorat: Margit Schlowski
Cartoons: Dirk Hoffmann

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

■ Um was geht es in diesem Buch?

Das Arbeiten in Projektform steigt seit Jahrzehnten ständig an und der Anstieg wird auch in den nächsten Jahren weitergehen. Dabei machen Projekte vor keiner Branche und keiner Unternehmensform mehr halt. Sie finden sich mittlerweile auch verstärkt in Non-Profit-Organisationen (Ver-einen, öffentlichen Einrichtungen, NGOs) und Branchen, die bisher weniger mit Projekten zu tun hatten. Im Jahr 2013 war bereits jeder deutsche Arbeitnehmer im Durchschnitt zu ca. einem Drittel seiner Arbeitszeit in Projekten beschäftigt. Dieser Anteil wird in den nächsten Jahren auf 40 % bis 50 % steigen (GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. 2015, S. 1).

Um Projekte erfolgreich abzuwickeln und die immer größer werdende Komplexität durch Globalisierung, Digitalisierung, Mobilität, Technologie auf der einen Seite und die Forderung nach Gesundheitsbewusstsein, Flexibilität, Selbstorganisation auf der anderen Seite gerecht zu werden, bedarf es der Kenntnis und Anwendung eines professionellen Projektmanagements. Dazu gehören adäquate Vorgehensmodelle, Methoden und Instrumente sowie gut ausgebildete Projektmanager.

■ Was bringt das Buch?

Ziel des vorliegenden Lehrbuches ist es, einen Überblick über Projekte und Projektmanagement zu liefern und die wesentlichen Methoden und Instrumente des traditionellen und agilen Projektmanagements darzustellen. Anhand eines durchgängigen Beispiels sowie mithilfe von Fragen und Übungen wird der Anwendungsbezug hergestellt. Bei Durcharbeitung des Buches soll der Leser in die Lage versetzt werden, kleinere und mittelgroße Projekte zu strukturieren und zu leiten.

Die „Projektmanagement Starter“ möchte das Buch dabei unterstützen, in ihren Projekten erfolgreicher und zufriedener zu arbeiten.

■ An wen wendet sich das Buch?

Vor diesem Hintergrund ist das Buch sowohl für Studierende, Teilnehmer von Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen als auch für Praktiker geschrieben, die gewisse Themen, Methoden und Instrumente nachlesen möchten oder theoretisch nachvollziehen wollen.

■ Wie ist das Buch aufgebaut?

Zunächst werden im ersten Kapitel (► Kap. 1) die theoretischen Grundlagen für Projekte und das Projektmanagement beschrieben und anhand von Beispielen erklärt. Im Rahmen der Projektdarstellung geht es um die Merkmale und Begrifflichkeiten sowie die Strukturierung und Kategorisierung von Projekten.

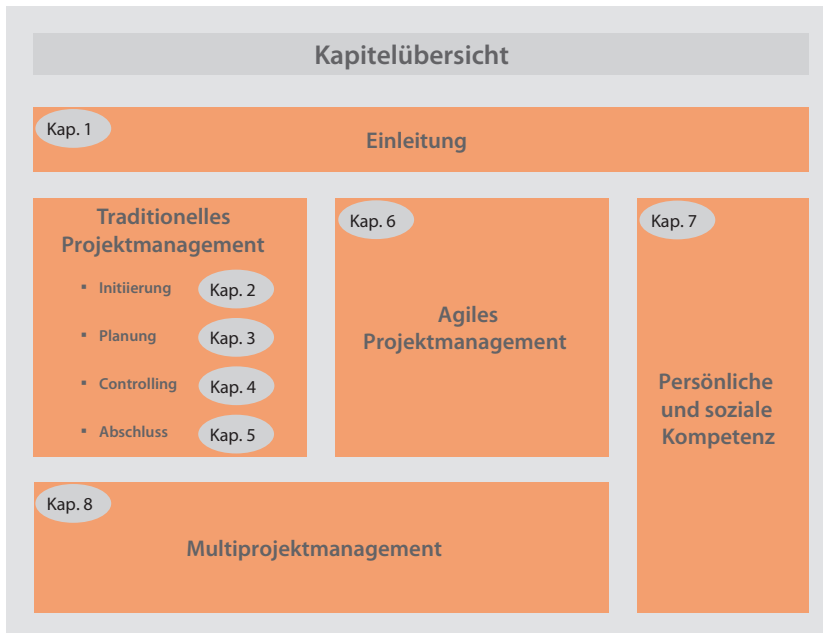
Das Projektmanagement wird zunächst definiert, darüber hinaus werden traditionelle und agile Vorgehensmodelle vorgestellt. Anschließend werden die ablauforientierte sowie die funktionale Sichtweise des Projektmanagements erklärt. Sie sind u. a. auch Grundlage für die Struktur dieses Buches.

Kapitel zwei bis fünf spiegeln die phasenorientierte Sichtweise mit den Phasen Projektinitiierung (► Kap. 2), Projektplanung (► Kap. 3), Projektcontrolling (► Kap. 4) und Projektabschluss (► Kap. 5) des traditionellen Projektmanagements wider. In diesen Kapiteln wird insbesondere auf die Aufgaben, Methoden und Instrumente des Projektmanagements eingegangen.

Das sechste Kapitel (► Kap. 6) widmet sich dem agilen Projektmanagement, insbesondere den agilen Vorgehensmodelle Scrum und Kanban.

Da die sogenannten Softskills (*weiche Faktoren*) eine hohe Bedeutung für den Projekterfolg haben und für die Zufriedenheit der Projektbeteiligten wichtig sind, werden hierzu im siebten Kapitel (► Kap. 7) die relevanten Kompetenzbereiche Selbstmanagement, Kommunikation, Führung, Teamarbeit und Konfliktmanagement vorgestellt.

Das achte Kapitel (► Kap. 8) widmet sich dem Multiprojektmanagement.



Ein im gesamten Buch durchgängiges Praxisbeispiel veranschaulicht die verschiedenen Methoden und Instrumente und versetzt den Leser besser in die Lage, diese anwenden zu können. Darüber hinaus werden am Ende der Kapitel Fragen und Übungsaufgaben gestellt, mit denen der Leser seinen Lern-erfolg überprüfen und das Thema vertiefen kann.

Beispiele, Tipps und weitere Hilfsmittel sind zum schnellen Erkennen in übersichtliche Kästen gestellt.

■ Was charakterisiert dieses Buch?

Das Buch zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Es ist **ablaauforientiert** aufgebaut. D. h. die Abschnitte des Buches entsprechen dem Ablauf eines Projektes, insbesondere im traditionellen Projektmanagement.
- Ein Projekt wird als **ganzheitliches** System betrachtet, das sein Umfeld und alle relevanten Elemente ebenfalls miteinbezieht.
- Das Buch beschreibt die Projektmanagementthemen **umfassend**. Neben dem traditionellen und agilen Einzelprojektmanagement werden auch das Multiprojektmanagement dargestellt und die relevanten Themen der persönlichen und sozialen Kompetenz (Softskills) erläutert.
- Mithilfe des durchgängigen Beispiels werden die Themen **praxisgerecht** dargestellt. Darüber hinaus gibt es zahlreiche konkrete Praxistipps.
- Übersichtliche Begriffsdefinitionen und ein umfassendes Indexverzeichnis machen das Buch zu einem einfachen **Nachschlagewerk**.
- Eine Zusammenfassung am Ende eines jeden Kapitels sowie Wiederholungsfragen unterstreichen den Charakter eines Lehr- und **Übungsbuches**.

■ Anmerkungen zur Handhabung dieses Buches

Zur besseren Lesbarkeit wird durchgängig die männliche Form gewählt.

Das durchgängige Beispiel in diesem Buch ist bewusst einfach und damit leicht nachvollziehbar entwickelt worden. In der Praxis sind sicherlich nicht alle Methoden und Instrumente in der dargestellten Detailtiefe anzuwenden. Aus didaktischen Gründen werden aber fast alle Methoden und Instrumente anhand dieses Beispiels praktisch erklärt. Alle Namen im Praxisbeispiel sind frei erfunden und damit fiktiv.

Falls trotz gründlicher Recherche Copyright- oder Produktnamenshinweise übersehen wurden, bitten wir dies zu entschuldigen.

André Dechange

Im März 2019

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundlagen des Projektmanagements | 1 |
| 1.1 | Projektverständnis | 3 |
| 1.1.1 | Definition und Merkmale von Projekten | 4 |
| 1.1.2 | Projektarten | 8 |
| 1.1.3 | Projektbeschränkungen | 11 |
| 1.1.4 | Projektphasen | 15 |
| 1.1.5 | Abgrenzung Projekt, Programm und Portfolio | 17 |
| 1.1.6 | Einbindung des Projektes in die Unternehmensorganisation | 18 |
| 1.2 | Definition und Abgrenzung Projektmanagement | 21 |
| 1.3 | Standards des Projektmanagements | 23 |
| 1.4 | Allgemeine Vorgehensmodelle im Projektmanagement | 33 |
| 1.4.1 | Traditionelles Projektmanagement | 33 |
| 1.4.2 | Agiles Projektmanagement | 38 |
| 1.5 | Projektmanagementphasen | 39 |
| 1.6 | Projektmanagementelemente | 41 |
| 1.7 | Projektorganisation und Rollen des Projektmanagements | 45 |
| 1.8 | Kritische Erfolgsfaktoren | 47 |
| 1.9 | Zusammenfassung | 48 |
| 1.10 | Wiederholungsfragen | 50 |
| 2 | Projektinitiierung | 51 |
| 2.1 | Projektbewertung | 55 |
| 2.1.1 | Projektwürdigkeitsanalyse | 55 |
| 2.1.2 | Feststellung Projektart | 57 |
| 2.1.3 | Wirtschaftliche Bewertung | 58 |
| 2.1.4 | Technische/Sachliche Bewertung | 60 |
| 2.2 | Projektbeschreibung | 60 |
| 2.2.1 | Project Canvas | 61 |
| 2.2.2 | Projektabgrenzung und -kontext | 62 |
| 2.3 | Ziel/Lieferobjekt | 65 |
| 2.3.1 | Funktionen von Zielen | 66 |
| 2.3.2 | Zielhierarchie und Zielebenen | 66 |
| 2.3.3 | Zielformulierung und -eigenschaften | 68 |
| 2.3.4 | Ablauf des Zielmanagements | 72 |
| 2.3.5 | Lieferobjekt | 72 |
| 2.4 | Sachliches Umfeld | 73 |
| 2.5 | Stakeholder | 75 |
| 2.6 | Projektauftrag | 80 |
| 2.7 | Exkurs: Methoden und Instrumente für die tägliche Projektarbeit | 82 |
| 2.7.1 | Kreativität | 82 |
| 2.7.2 | Erhebungsmethoden | 84 |
| 2.7.3 | Strukturierung, Analyse und Darstellung | 86 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 2.7.4 | Bewertung und Entscheidung | 89 |
| 2.8 | Zusammenfassung | 91 |
| 2.9 | Wiederholungsfragen | 91 |
| 3 | Projektplanung | 93 |
| 3.1 | Projektziel/Lieferobjekt | 96 |
| 3.2 | Qualität | 99 |
| 3.3 | Arbeit | 102 |
| 3.3.1 | Projektstruktur und Projektstrukturplan | 103 |
| 3.3.2 | Arbeitspaketbeschreibung | 110 |
| 3.4 | Organisation und Kommunikation | 112 |
| 3.4.1 | Organigramm | 113 |
| 3.4.2 | Rollenbeschreibung | 114 |
| 3.4.3 | Funktionendiagramm | 118 |
| 3.4.4 | Spielregeln | 120 |
| 3.4.5 | Kommunikationsplan | 122 |
| 3.4.6 | Informationsmanagement | 125 |
| 3.4.7 | Wesentliche Dokumente für das Projektmanagement | 126 |
| 3.4.8 | Eskalationsmanagement | 129 |
| 3.5 | Zeit | 129 |
| 3.5.1 | Meilenstein | 130 |
| 3.5.2 | Vorgehensweise Zeitplanung | 133 |
| 3.5.3 | Schätzungen | 137 |
| 3.5.4 | Methoden und Instrumente der Zeitplanung | 145 |
| 3.6 | Ressourcen | 160 |
| 3.6.1 | Ressourcenplan | 162 |
| 3.6.2 | Ressourcenhistogramm | 165 |
| 3.7 | Kosten | 169 |
| 3.7.1 | Kostenschätzung | 171 |
| 3.7.2 | Kostenplan | 171 |
| 3.7.3 | Kostengang und Kostensumme | 174 |
| 3.8 | Sachliches Umfeld | 179 |
| 3.9 | Stakeholder | 180 |
| 3.10 | Risiken und Chancen | 181 |
| 3.10.1 | Risikokategorisierung | 182 |
| 3.10.2 | Prozessschritte und Methoden/Instrumente des Risikomanagements | 184 |
| 3.11 | Optionale Projektmanagementelemente und angrenzende Disziplinen | 195 |
| 3.11.1 | Beschaffung | 195 |
| 3.11.2 | Vertragsmanagement | 198 |
| 3.11.3 | Claimmanagement | 204 |
| 3.11.4 | Changemanagement | 205 |
| 3.11.5 | Projektmarketing | 214 |
| 3.12 | Zusammenfassung | 222 |
| 3.13 | Wiederholungsfragen | 223 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4 | Projektcontrolling | 227 |
| 4.1 | Grundlagen des Projektcontrollings (Begriffe und Regelkreis) | 228 |
| 4.2 | Controlling der verschiedenen Projektmanagementelemente | 232 |
| 4.2.1 | Projektziele/Lieferobjekt | 232 |
| 4.2.2 | Arbeit | 234 |
| 4.2.3 | Qualität | 240 |
| 4.2.4 | Zeiten | 241 |
| 4.2.5 | Ressourcen | 250 |
| 4.2.6 | Kosten | 250 |
| 4.2.7 | Controlling des sachlichen Umfelds, der Stakeholder und der Risiken/Chancen | 259 |
| 4.2.8 | Organisation und soziales Controlling | 260 |
| 4.3 | Reporting | 263 |
| 4.3.1 | Statusbericht | 264 |
| 4.3.2 | Ampelbewertung | 266 |
| 4.4 | Change Request Management | 267 |
| 4.5 | Zusammenfassung | 269 |
| 4.6 | Wiederholungsfragen | 271 |
| 5 | Projektabschluss | 273 |
| 5.1 | Prozesse des Projektabschlusses | 275 |
| 5.2 | Abschlussbericht | 277 |
| 5.3 | Lessons Learned | 277 |
| 5.4 | Zusammenfassung | 280 |
| 5.5 | Wiederholungsfragen | 281 |
| 6 | Agiles Projektmanagement | 283 |
| 6.1 | Einleitung und Überblick | 285 |
| 6.2 | Scrum | 290 |
| 6.2.1 | Scrum-Rollen | 292 |
| 6.2.2 | Scrum-Artefakte | 292 |
| 6.2.3 | Scrum-Ereignisse | 299 |
| 6.2.4 | Agile Schätzmethoden | 301 |
| 6.3 | Kanban | 306 |
| 6.4 | Hybrides Projektmanagement und adaptives Projektmanagement | 311 |
| 6.4.1 | Hybrides Projektmanagement | 311 |
| 6.4.2 | Adaptives Projektmanagement | 313 |
| 6.5 | Zusammenfassung | 315 |
| 6.6 | Wiederholungsfragen | 315 |
| 7 | Persönliche und soziale Kompetenzen im Projektmanagement | 317 |
| 7.1 | Selbstmanagement | 321 |
| 7.1.1 | Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis | 322 |
| 7.1.2 | Zielmanagement und Selbstentwicklung | 323 |
| 7.1.3 | Motivation | 325 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.1.4 | Organisations- und Zeitmanagement | 331 |
| 7.1.5 | Gesundheits- und Stressmanagement | 337 |
| 7.2 | Kommunikation | 341 |
| 7.2.1 | Grundlagen | 341 |
| 7.2.2 | Fremdwahrnehmung | 342 |
| 7.2.3 | Modelle und Erkenntnisse der Kommunikation | 347 |
| 7.2.4 | Regeln, Thesen, Prinzipien der Kommunikation | 352 |
| 7.3 | Führung | 354 |
| 7.3.1 | Führungsmodelle | 356 |
| 7.3.2 | Führungskonzepte | 360 |
| 7.3.3 | Führungsstil | 361 |
| 7.3.4 | Emotionale Führung | 364 |
| 7.3.5 | Entscheidungen | 366 |
| 7.3.6 | Delegation | 367 |
| 7.3.7 | Praxistipps | 368 |
| 7.4 | Teammanagement | 369 |
| 7.4.1 | Grundlagen des Teammanagements | 369 |
| 7.4.2 | Teamzusammenstellung | 371 |
| 7.4.3 | Teamentwicklung | 373 |
| 7.4.4 | Virtuelle Teamarbeit | 375 |
| 7.4.5 | Feedback | 376 |
| 7.5 | Konfliktmanagement | 377 |
| 7.6 | Zusammenfassung | 379 |
| 7.7 | Wiederholungsfragen | 380 |
| 8 | Multiprojektmanagement | 383 |
| 8.1 | Übersicht Multiprojektmanagement | 385 |
| 8.2 | Programmmanagement | 387 |
| 8.3 | Portfoliomanagement | 390 |
| 8.3.1 | Ablauf des Projektportfoliomanagements | 394 |
| 8.3.2 | Ausgewählte Methoden und Kennzahlen zur Projektbewertung und Priorisierung | 397 |
| 8.4 | Projektmanagement Office (PMO) | 402 |
| 8.5 | Zusammenfassung | 405 |
| 8.6 | Wiederholungsfragen | 406 |
| 9 | Zusammenfassung | 407 |
| | Serviceteil | |
| | Literatur | 414 |
| | Stichwortverzeichnis | 417 |

Abkürzungsverzeichnis

| | | | |
|-----------------|---|----------------|---|
| APM | Agiles Projektmanagement | PMO | Project Management Office |
| DIN | Deutsches Institut für Normung | PRINCE2 | Projects in Controlled Environments |
| F&E | Forschung und Entwicklung | RASCI | Responsible, Accountable, Supportive, Consulted, Informed |
| i. w. S. | im weiteren Sinne | TPM | Traditionelles Projektmanagement |
| NGO | Non-governmental organization (Nicht Regierungsorganisation) | VEMI | Verantwortlich, Entscheider, Mitarbeit, Informiert |
| PAG | Projektauftraggeber | VKN | Vorgangsknoten-Netzplan |
| PL | Projektleiter | | |
| PM | Projektmanagement | | |
| PMA | Projektmitarbeiter | | |
| PMBOK | Project Management Body of Knowledge | | |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|------------------|---|-----|
| Abb. 1.1 | Struktur Kap. 1 | 3 |
| Abb. 1.2 | Das magische Dreieck des Projektmanagements | 12 |
| Abb. 1.3 | Projektbeschränkungen | 13 |
| Abb. 1.4 | Beispiele Projektphasen | 16 |
| Abb. 1.5 | Abgrenzung Projekt, Programm und Portfolio | 18 |
| Abb. 1.6 | Permanente vs. temporäre Organisation | 19 |
| Abb. 1.7 | Verschiedene Einbindungen des Projektes in die permanente Organisation | 20 |
| Abb. 1.8 | Prozessmodell nach DIN 69901-2 | 26 |
| Abb. 1.9 | Kompetenzmodell der ICB4 | 27 |
| Abb. 1.10 | Prozessmodell des PMBOKs | 28 |
| Abb. 1.11 | Prozessmodell nach ISO 21500 | 29 |
| Abb. 1.12 | Grundsätze, Themen und Prozessmodell von PRINCE2. | 31 |
| Abb. 1.13 | Wasserfallmodell. | 34 |
| Abb. 1.14 | V-Modell | 35 |
| Abb. 1.15 | Schematische Darstellung Simultaneous Engineering | 36 |
| Abb. 1.16 | Inkrementeller Ansatz | 37 |
| Abb. 1.17 | Spiralmodell | 38 |
| Abb. 1.18 | Zusammenhang und Abgrenzung Projektmanagementphasen und Projektphasen | 40 |
| Abb. 1.19 | Projektmanagementelemente. | 42 |
| Abb. 1.20 | Projektorganisation mit wesentlichen Rollen | 46 |
| Abb. 2.1 | Struktur Kap. 2 | 53 |
| Abb. 2.2 | Zielhierarchie | 67 |
| Abb. 2.3 | Stakeholdermatrix | 78 |
| Abb. 2.4 | Projektauftrag mit entsprechenden Managementelementen | 80 |
| Abb. 2.5 | Beispiel Mindmap | 87 |
| Abb. 2.6 | Ishikawadiagramm | 88 |
| Abb. 3.1 | Struktur Kap. 3 | 96 |
| Abb. 3.2 | Qualitätsmanagement in Projekten | 100 |
| Abb. 3.3 | Projektstrukturplan | 104 |
| Abb. 3.4 | Instrumente der Organisation und Kommunikation | 113 |
| Abb. 3.5 | Meilensteine als Ankerpunkte des Projektes. | 131 |
| Abb. 3.6 | Gesetz des abnehmenden Grenznutzens | 144 |
| Abb. 3.7 | Aufbau und Inhalt Arbeitspaket/Vorgang innerhalb eines Netzplans | 151 |
| Abb. 3.8 | Beispiel Netzplan | 152 |
| Abb. 3.9 | Unterschied Gesamtpuffer und freier Puffer | 156 |

| | | |
|------------------|---|-----|
| Abb. 3.10 | Beispiel Netzplan mit geplanten Verzögerungen und Beschleunigung | 158 |
| Abb. 3.11 | Beispiel Balkendiagramm | 159 |
| Abb. 3.12 | Ressourcenplan auf Basis von Zeiteinheiten | 166 |
| Abb. 3.13 | Ressourcenhistogramm..... | 167 |
| Abb. 3.14 | Beispiel Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG: Tabelle für Ressourcenhistogramm | 169 |
| Abb. 3.15 | Berechnung der Kosten pro Woche | 174 |
| Abb. 3.16 | Kostengangslinie | 175 |
| Abb. 3.17 | Kostensummenlinie | 176 |
| Abb. 3.18 | Beispiel Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG: Tabelle für Kostengang und Kostensummenlinie..... | 178 |
| Abb. 3.19 | Risikomatrix | 188 |
| Abb. 3.20 | Risikostrategien | 189 |
| Abb. 3.21 | Beschaffungsprozess in Projekten..... | 195 |
| Abb. 3.22 | Rechtliche Konstellationen im Projektgeschäft | 200 |
| Abb. 3.23 | Vier Defizite im Rahmen von Veränderungen..... | 206 |
| Abb. 3.24 | Phasen der Veränderung | 208 |
| Abb. 3.25 | Methoden und Instrumente im Rahmen des Changemanagements..... | 213 |
| Abb. 3.26 | Aufgaben des Projektmarketings innerhalb der Projektmanagementphasen | 217 |
| Abb. 3.27 | Kommunikationsmethoden und -instrumente im Rahmen des Projektmarketings..... | 219 |
| Abb. 3.28 | Zusammenfassung Planungsmethoden und -instrumente der Projektmanagements..... | 223 |
| Abb. 4.1 | Struktur Kap. 4. | 229 |
| Abb. 4.2 | Regelkreis des Projektcontrollings..... | 230 |
| Abb. 4.3 | Balkenplan im Rahmen des Termincontrollings..... | 242 |
| Abb. 4.4 | Fortschritt Weihnachtsfeier | 243 |
| Abb. 4.5 | Meilensteintrendanalyse..... | 248 |
| Abb. 4.6 | Verschiedene Kurvenverläufe der Meilensteintrendanalyse | 249 |
| Abb. 4.7 | Restkosten zur Berechnung der Gesamtkosten | 252 |
| Abb. 4.8 | Erklärung Earned Value Management | 253 |
| Abb. 4.9 | Earned Value Management – grafische Darstellung | 255 |
| Abb. 4.10 | Earned Value Management Weihnachtsfeier..... | 258 |
| Abb. 4.11 | Stimmungsbarometer | 263 |
| Abb. 4.12 | Statusbericht..... | 265 |
| Abb. 4.13 | Definition Ampelfarben..... | 267 |
| Abb. 4.14 | Änderungsantrag..... | 269 |
| Abb. 5.1 | Struktur Kap. 5..... | 274 |
| Abb. 5.2 | Struktur und Themen eines Abschlussberichts..... | 278 |
| Abb. 6.1 | Struktur Kap. 6..... | 285 |

| | | |
|------------------|--|-----|
| Abb. 6.2 | Zusammenhang agiler Werte, Prinzipien, Methoden und Vorgehensmodelle | 286 |
| Abb. 6.3 | Projektbeschränkungen im traditionellen und agilen Projektmanagement..... | 287 |
| Abb. 6.4 | Scrum Vorgehensweise | 291 |
| Abb. 6.5 | Zusammenhang User Stories, Funktion, Task, Inkrement | 294 |
| Abb. 6.6 | Burn-down-Chart | 297 |
| Abb. 6.7 | Produktinkrement | 298 |
| Abb. 6.8 | Scrum-Vorgehensweise mit Ereignissen, Artefakten und Rollen..... | 302 |
| Abb. 6.9 | Schätzung mithilfe des Schwimmbahnen-Diagramms.... | 305 |
| Abb. 6.10 | Kanban-Board | 307 |
| Abb. 6.11 | Kanban-Board mit Limitierungen | 308 |
| Abb. 6.12 | Arten hybrider Ansätze..... | 312 |
| Abb. 6.13 | Adaptives Projektmanagement..... | 314 |
| Abb. 7.1 | Struktur Kap. 7 | 320 |
| Abb. 7.2 | Kompetenzen des Selbstmanagements..... | 321 |
| Abb. 7.3 | Maslowsche Bedürfnispyramide | 328 |
| Abb. 7.4 | Zwei-Faktoren-Theorie nach Herberg | 329 |
| Abb. 7.5 | Eisenhower-Matrix | 332 |
| Abb. 7.6 | SOR-Modell | 338 |
| Abb. 7.7 | Sender-Empfänger-Modell der Kommunikation nach Shannon/Weaver | 349 |
| Abb. 7.8 | Vier Aspekte einer Nachricht – Modell von Schulz von Thun | 350 |
| Abb. 7.9 | Situatives Führen | 357 |
| Abb. 7.10 | Führungsstile des Projektmanagements | 362 |
| Abb. 7.11 | Unechte und echte Teamarbeit..... | 371 |
| Abb. 7.12 | Teamentwicklung nach Tuckmann | 374 |
| Abb. 8.1 | Struktur Kap. 8 | 385 |
| Abb. 8.2 | Abgrenzung Portfolio-, Programm- und Projektmanagement | 387 |
| Abb. 8.3 | Beispiel Projektportfolio..... | 390 |
| Abb. 8.4 | Aufgaben des Projektportfoliomanagements aufgeteilt nach den Phasen <i>Vorbereitung, Planung und Controlling</i> | 391 |
| Abb. 8.5 | Ablauf des Projektportfoliomanagements | 395 |
| Abb. 8.6 | Abhängigkeitsmatrix..... | 400 |
| Abb. 8.7 | Rollen eines PMO | 403 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------------|---|-----|
| Tab. 1.1 | Merkmale von Projekten | 6 |
| Tab. 1.2 | Übersicht Arbeitsformen | 8 |
| Tab. 1.3 | Beispiel Nutzwerttabelle zur Ermittlung der Projektwürdigkeit und Projektgröße..... | 9 |
| Tab. 1.4 | Projektarten | 9 |
| Tab. 1.5 | Unterschied Lieferobjekt und Arbeit..... | 13 |
| Tab. 1.6 | Merkmale der verschiedenen Strukturarten..... | 22 |
| Tab. 1.7 | Prozesse des Projektmanagements..... | 43 |
| Tab. 1.8 | Herausforderungen und Erfolgsfaktoren des Projektmanagements | 48 |
| Tab. 2.1 | Beispiel Project Canvas | 61 |
| Tab. 2.2 | Abgrenzungs- und Kontextanalyse auf Basis von Sterrerr und Winkler 2009, S. 16 | 62 |
| Tab. 2.3 | Funktionen von Zielen | 66 |
| Tab. 2.4 | Verschiedene Beziehungen von Zielen | 69 |
| Tab. 2.5 | Zielmatrix | 70 |
| Tab. 2.6 | Tabellarische Übersicht des sachlichen Umfelds | 74 |
| Tab. 2.7 | Stakeholdertabelle..... | 77 |
| Tab. 3.1 | Arbeitspaketbeschreibung | 111 |
| Tab. 3.2 | Schematische Darstellung eines Funktionendiagramms/VEMI-Matrix..... | 119 |
| Tab. 3.3 | Kommunikationstabelle..... | 123 |
| Tab. 3.4 | Aufbau Dokumentenplan | 128 |
| Tab. 3.5 | Unterschied Dauer und Aufwand..... | 133 |
| Tab. 3.6 | Unterschied Arbeitstage, Kalendertage und Personentage | 134 |
| Tab. 3.7 | Vorgehensweise zur Erstellung eines Terminplans | 136 |
| Tab. 3.8 | Faktoren zur Berechnung der Dauer..... | 142 |
| Tab. 3.9 | Meilensteinplan | 146 |
| Tab. 3.10 | Terminliste | 148 |
| Tab. 3.11 | Abhängigkeitsarten..... | 150 |
| Tab. 3.12 | Übersicht und Gegenüberstellung Terminplanungsmethoden..... | 161 |
| Tab. 3.13 | Beispiel Aufbau Ressourcenplan..... | 163 |
| Tab. 3.14 | Optionen für einen Ressourcenausgleich (Resource leveling) in einem Projekt..... | 168 |
| Tab. 3.15 | Beispiel Aufbau Kostenplan auf Phasenebene | 173 |
| Tab. 3.16 | Qualitatives Risikoregister..... | 186 |
| Tab. 3.17 | Quantitatives Risikoregister | 187 |
| Tab. 3.18 | Risikoregister mit allen Kriterien | 191 |

| | | |
|------------------|---|-----|
| Tab. 3.19 | Sieben Phasen der Veränderung mit den entsprechenden Verhaltensmöglichkeiten für den Projektleiter..... | 210 |
| Tab. 3.20 | Methoden und Instrumente zum Ausgleich der vier Defizite..... | 214 |
| Tab. 3.21 | Übersicht und Bewertung Marketinginstrumente..... | 220 |
| Tab. 4.1 | Methoden und Instrumente des Projektcontrollings nach Projektmanagementelementen..... | 233 |
| Tab. 4.2 | Vergleich der Methoden zur Ermittlung des Fortschrittsgrads..... | 238 |
| Tab. 4.3 | Terminfortschrittsmessung auf Arbeitspaketebene..... | 241 |
| Tab. 4.4 | Optionen für Terminverkürzungen in einem Projekt..... | 245 |
| Tab. 4.5 | Meilensteinplan..... | 246 |
| Tab. 4.6 | Meilensteintabelle als Grundlage einer Meilensteintrendanalyse..... | 247 |
| Tab. 4.7 | Beispiel Aufbau Ressourcenplan mit Soll- und Ist-Werten..... | 251 |
| Tab. 4.8 | Parameter des Earned Value Managements..... | 255 |
| Tab. 4.9 | Optionen für Terminverkürzungen in einem Projekt..... | 259 |
| Tab. 6.1 | Unterschiede zwischen dem traditionellen und dem agilen Projektmanagement..... | 289 |
| Tab. 6.2 | Vorteile und Nachteile des agilen Projektmanagements..... | 290 |
| Tab. 6.3 | Scrum Artefakte..... | 299 |
| Tab. 6.4 | Scrum-Ereignisse..... | 301 |
| Tab. 6.5 | Unterschiede Scrum und Kanban..... | 311 |
| Tab. 7.1 | ALPEN-Methode..... | 334 |
| Tab. 7.2 | Sieben Phasen wachsender Erschöpfung..... | 339 |
| Tab. 7.3 | Vier Führungsstile des situativen Führens nach Hersey/Blanchard..... | 358 |
| Tab. 7.4 | Verschiede Merkmale der Generation Baby Boomer, Generation X und Y..... | 359 |
| Tab. 8.1 | Abgrenzung und Einordnung des Portfolio-, Programm- und Projektmanagements..... | 386 |
| Tab. 8.2 | Unterschied Einzel- und Multiprojektmanagement nach Projektmanagementelementen..... | 388 |
| Tab. 8.3 | Abhängigkeitsanalyse..... | 399 |
| Tab. 8.4 | Scoringtabelle zur Ermittlung der strategischen Bedeutung..... | 401 |
| Tab. 9.1 | Übersicht der Methoden und Instrumente des Projektmanagements..... | 409 |
| Tab. 9.2 | Übersicht der Modelle, Ansätze, Methoden und Instrumente der persönlichen und sozialen Kompetenzen..... | 411 |



Grundlagen des Projektmanagements

- 1.1 Projektverständnis – 3**
 - 1.1.1 Definition und Merkmale von Projekten – 4
 - 1.1.2 Projektarten – 8
 - 1.1.3 Projektbeschränkungen – 11
 - 1.1.4 Projektphasen – 15
 - 1.1.5 Abgrenzung Projekt, Programm und Portfolio – 17
 - 1.1.6 Einbindung des Projektes in die Unternehmensorganisation – 18
- 1.2 Definition und Abgrenzung Projektmanagement – 21**
- 1.3 Standards des Projektmanagements – 23**
- 1.4 Allgemeine Vorgehensmodelle im Projektmanagement – 33**
 - 1.4.1 Traditionelles Projektmanagement – 33
 - 1.4.2 Agiles Projektmanagement – 38
- 1.5 Projektmanagementphasen – 39**
- 1.6 Projektmanagementelemente – 41**
- 1.7 Projektorganisation und Rollen des Projektmanagements – 45**
- 1.8 Kritische Erfolgsfaktoren – 47**
- 1.9 Zusammenfassung – 48**
- 1.10 Wiederholungsfragen – 50**



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- können Sie die verschiedenen Projektmerkmale, und -arten nachvollziehen.
- kennen Sie die Definition und Abgrenzung von Projekten zu anderen Vorhaben.
- können Sie die Projektbeschränkungen herleiten.
- kennen Sie die Definition und Merkmale des Projektmanagements.
- kennen Sie die wichtigsten Projektmanagementstandards und können diese voneinander abgrenzen.
- verstehen Sie die unterschiedlichen Projektmanagementvorgehensmodelle aus dem traditionellen und agilen Bereich.
- können Sie die Unterscheidung von Projektphasen und Projektmanagementphasen nachvollziehen.
- können Sie die Projektmanagementelemente herleiten.
- kennen Sie die verschiedenen Rollen innerhalb der Projektorganisation.

Das erste Kapitel hat die in ■ Abb. 1.1 gezeigte Struktur.



■ Abb. 1.1 Struktur Kap. 1

1.1 Projektverständnis

Wie im Vorwort bereits erwähnt, werden immer mehr Tätigkeiten in Organisationen in Projektform durchgeführt. Dabei werden unter dem Begriff Organisation alle Unternehmen, Vereine, Verbände, öffentliche Einrichtungen etc. subsumiert, d. h. alle strukturierten Zusammenschlüsse von Menschen, die ein gemeinsames Ziel verfolgen (vgl. Robbins und Fischer 2017, S. 25 f.).

Man spricht in diesem Zusammenhang gern von der sog. Projektifizierung. Die Gründe hierfür liegen primär in den Trends von Globalisierung, Digitalisierung, Unternehmensnetzwerken, kürzeren Produktlebenszyklen, neuen Arbeits- und Führungsformen sowie dem erhöhten Wettbewerbsdruck und dem daraus entstehenden komplexeren Umfeld von Organisationen.

Dabei stellt sich zunächst die Frage: Was ist überhaupt ein Projekt? Diese Frage hat in Theorie und Praxis eine große Bedeutung, denn für das Managen von Projekten gibt

Projektifizierung

es zahlreiche Methoden und Instrumente¹, die die Planung und das Controlling vereinfachen und damit effizienter machen. Wenn man allerdings diese Methoden und Instrumente außerhalb der Projekte, z. B. auf Routinetätigkeiten, anwendet, tritt in vielen Fällen das Gegenteil zur Effizienzsteigerung ein: Die Tätigkeit wird verlangsamt und es führt zu Ineffizienz. Deshalb ist es wichtig, zwischen Projekten und anderen Arbeitsformen zu unterscheiden.

1.1.1 Definition und Merkmale von Projekten

Vor diesem Hintergrund soll in einem ersten Schritt der Begriff *Projekt* mit seinen wesentlichen Merkmalen definiert werden und das Projekt gegenüber anderen Vorhaben abgegrenzt werden. Dabei sind insbesondere die Merkmale eines Projektes von großer Bedeutung, die bei den gängigen Projektmanagementstandards in die gleiche Richtung gehen und sich meist nur in der Betonung einiger Merkmale unterscheiden.

Eine weitverbreitete und umfassende Definition des Projektbegriffes liefert die DIN 69901-5:

Projekt

Projekt

„Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie zum Beispiel:

- Zielvorgabe
- Zeitliche, finanzielle, personelle und andere Begrenzungen
- Abgrenzungen gegenüber anderen Vorhaben
- Projektspezifische Organisation“ (DIN 2009c).

Auf Basis dieser Definition lässt sich eine Reihe wesentlicher Projektmerkmale ableiten, die einerseits für die Bestimmung

¹ Da in diesem Buch *Methoden und Instrumente* häufiger thematisiert werden, soll gleich an dieser Stelle eine kurze Begriffsabgrenzung erfolgen, um Missverständnisse zu vermeiden: Unter Methode ist ein planmäßiges Verfahren zur Zielerreichung zu verstehen, d. h. die Art und Weise, wie ein Ziel erreicht wird. Das Instrument ist ein konkretes Werkzeug, d. h. ein eingesetztes Mittel, um das Ziel zu erreichen. Beispielweise ist die schriftliche Addition von Zahlen eine Methode. Ein Zettel, ein Stift und unser Verstand sind mögliche Instrumente.

von Projekten, die sog. Projektwürdigkeit, wichtig sind und andererseits wichtige Anforderungen an das Projektmanagement stellen.

Projektwürdigkeit

Mit der Projektwürdigkeit ist die Einschätzung und Festlegung gemeint, ob es sich bei einem Vorhaben überhaupt um ein Projekt handelt.

Projektwürdigkeit

■ Tab. 1.1 gibt einen Überblick über die wesentlichen Merkmale eines Projektes und die Bedeutung für das Management dieser Merkmale (Projektmanagement).

Projektmerkmale

Wie man anhand der Tabelle sehen kann, werden alle Merkmale eines Projektes im Rahmen des Projektmanagements berücksichtigt. Die Merkmale Zielvorgabe, Temporär, Projektbudget, Projektspezifische Organisation und Risiko werden in sog. Projektmanagementelemente (► Abschn. 1.6) überführt. Die Planung und das Controlling dieser Projektmanagementelemente machen einen wesentlichen Teil des Projektmanagements aus.

Eine klare Abgrenzung zwischen Projektarbeit und Routinetätigkeit muss unbedingt getroffen werden, d. h. die Projektwürdigkeit muss festgestellt werden. Denn Projekte lassen sich nicht einfach und erfolgreich im Rahmen der Routine des „Tagesgeschäftes“ bearbeiten. Hierzu sind im Laufe der Zeit Methoden und Instrumente entwickelt worden, die ein effizientes Management dieser Projekte ermöglichen. Aber genauso ineffizient kann es auch sein, mit den Methoden und Instrumenten des Projektmanagements Routinetätigkeiten abzuwickeln.

Grundsätzlich können drei Arbeitsformen in Organisationen unterschieden werden. Diese Unterscheidung zeigt

Arbeitsform

■ Tab. 1.2.

Der Oberbegriff für alle drei Arbeitsformen ist Vorhaben. Damit sollte zunächst bei jedem Vorhaben überprüft werden, welche Arbeitsform zur Abarbeitung die sinnvollste und damit auch die effizienteste ist.

Vorhaben

Die Routine zeichnet sich in erster Linie durch einfache Standardaufgaben aus, die meist keine Vorbereitungszeit benötigen und einen niedrigen Komplexitätsgrad haben.

Routine

Die Merkmale eines Projekts sind bereits in ■ Tab. 1.1 dargestellt worden.

Tab. 1.1 Merkmale von Projekten

| Merkmal | Erklärung | Bedeutung für das Projektmanagement |
|---------------------------------|--|---|
| Neuartig, einmalig | Das Projektergebnis ist zuvor noch nicht entwickelt worden | <ul style="list-style-type: none"> – Ein Projekt muss vorbereitet und geplant werden. – Eine Vereinbarung in Form eines Projektauftrags (► Abschn. 2.6) sollte vor dem offiziellen Beginn vorliegen. – Die wesentlichen Beschränkungen, wie Zeit, Kosten, Ressourcen und Projektorganisation, sollten transparent sein |
| Zielvorgabe | Es gibt Vorgaben und Vereinbarungen darüber, was mit dem Projekt erreicht werden soll, wann es fertiggestellt werden soll und wie teuer es werden darf | Die beteiligten und verantwortlichen Personen in einem Projekt haben sich schriftlich und eindeutig über die Projektziele geeinigt |
| Temporär | Das Projekt ist zeitlich befristet. Es gibt einen eindeutigen Start- und Endtermin | Es gibt eine Vereinbarung über den geplanten Start- und Endtermin, der auf einer realistischen Planung basiert und von den relevanten Personen im Projekt mitgetragen wird |
| Projektbudget | Es existieren ein konkreter finanzieller Rahmen (Budget) bzw. limitierte Projektkosten | Es gibt eine Vereinbarung über das zur Verfügung stehende Budget für das Projekt sowie über die entstehenden Kosten |
| Projektspezifische Organisation | Es gibt eine temporäre Projektorganisation mit spezifischen Projektrollen (z. B. Projektauftraggeber, Projektleiter) | <ul style="list-style-type: none"> – Die Rollen im Projekt sind definiert und beschrieben, z. B. Auftraggeber, Projektleiter, Projektkernteam. – Die personellen Ressourcen sind qualitativ und quantitativ geplant. – Den notwendigen Rollen sind Personen unter Berücksichtigung der individuellen Verfügbarkeit zugewiesen. – Die Personen haben die Art der Zusammenarbeit geregelt |
| Soziales System | Jede Organisation, bei der Menschen gemeinsam an etwas arbeiten, kann als soziales System verstanden werden. Soziale Systeme sind per se komplex und lassen sich nicht komplett planen und steuern | <p>Folgende Elemente helfen, um das gemeinsame Arbeiten effizienter und konfliktfreier zu gestalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – klare Ziele und Abgrenzung gegenüber der Umwelt, – Aufbau- und Ablaufstrukturen innerhalb des Projektes, – Rollenbeschreibungen, – Kommunikationsstrukturen innerhalb des Projektes |

(Fortsetzung)

■ Tab. 1.1 (Fortsetzung)

| Merkmal | Erklärung | Bedeutung für das Projektmanagement |
|------------------------|---|---|
| Komplexität | Das Projekt ist nicht 100 %-ig planbar, d. h. es ergeben sich immer wieder neue Herausforderungen, die bestanden werden müssen | <ul style="list-style-type: none"> – Es werden Personen mit verschiedenen Kompetenzen benötigt, die interdisziplinär im Team zusammenarbeiten – Es sollte einerseits vorausschauend geplant werden, andererseits sollte das Projektteam so sensibilisiert sein, dass es auf Änderungen entsprechend schnell und flexibel reagieren kann |
| Strategische Bedeutung | Projekte haben häufig eine strategische Bedeutung für die Organisation oder eine Organisationseinheit, meist in Form von Gewinnsteigerung, Kostenreduzierung oder Imageverbesserung | Der Grund bzw. Zweck des Projektes sowie die daraus abgeleiteten Projektziele müssen bekannt sein und regelmäßig während des Projektes reflektiert werden |
| Risiko | Es existieren Unsicherheiten (Risiken und Chancen) während des Projektes (► Abschn. 3.10) | Es muss ein professionelles Risikomanagement aufgesetzt werden, das die Risiken und Chancen identifiziert, Risiken reduziert und Chancen verwirklicht |

Beim Prozess steht der Effizienzansatz, also die Produktivität, an vorderster Stelle, d. h. ein Prozess wird in einer Organisation geplant und etabliert, wenn es sich wiederholende Vorhaben gibt, die immer gleich durchlaufen werden.

Praxistipp

Projektwürdigkeit und Projektgröße

In der Praxis lässt sich die Projektwürdigkeit insbesondere anhand der Merkmale bzw. Kriterien Projektbudget, Projektdauer (Start- und Endtermin), Komplexität (Anzahl beteiligter Organisationseinheiten) und der Neuartigkeit feststellen, da diese Merkmale leicht zu ermitteln sind. Es kann dabei neben der Projektwürdigkeit auch noch die Projektgröße festgestellt werden, indem die Kriterien nach verschiedenen Werten kategorisiert werden. Hier kann über eine einfache Matrix festgestellt werden, ob es sich um ein Projekt handelt und um welche Projektgröße.

Tab. 1.2 Übersicht Arbeitsformen

| Kriterium | Routine | Projekt | Prozess |
|--------------------------------|---|---|---|
| Managementart | Linienmanagement | Projektmanagement | Prozessmanagement |
| Zeitlicher Horizont | Eher kurzfristig | Mittel- bis langfristig | Kurz- bis mittelfristig |
| Wiederholungsgrad | Häufig mehrfache gleiche oder ähnliche Tätigkeiten | Einmalig | Wiederholend |
| Komplexitätsgrad | Eher einfachere/ Standard-Tätigkeiten | Komplex | Kompliziert |
| Zusätzliche Managementaufgaben | Nein | – Planungsaufwand im Vorfeld inkl. Risikomanagement – Steuerungsaufwand während der Ausführung | Einmaliger Aufwand bei der Definition und Etablierung von Prozessen |
| Teamzusammensetzung | Allein oder innerhalb einer Organisationseinheit | Organisationseinheit-übergreifend im Team | Organisationseinheit-übergreifend allein oder im Team |
| Beispiele | Tabellenkalkulation erstellen, Reisebuchungen vornehmen | Bau eines Gebäudes, Produktentwicklung, Vertriebskonzepterstellung, Planung und Durchführung von Events | Produktion von Konsumgütern, Warenbestellungen (Workflow) |

Dabei kann **Tab. 1.3** eingesetzt werden, die mit Beispieldaten gefüllt wurde. Die Werte können je nach Branche und Größe der Organisation unterschiedlich ausfallen.

1.1.2 Projektarten

Projektarten

Die Einteilung von Projekten nach sog. Projektarten ist bei der Abwicklung von Projekten von Bedeutung. Hierdurch werden die Vorgehensmodelle, Methoden, Instrumente und auch Vorlagen bestimmt. Diese Festlegung erhöht wiederum die Effizienz bei der Abwicklung. **Tab. 1.4** gibt einen Überblick über die Projektarten mit den entsprechenden Ausprägungen und Messgrößen.

Projektgröße
Projektklasse

Die Projektgröße ist sicherlich die in der Praxis am meisten angewendete Projektart. Speziell bei dieser Projektart in

■ **Tab. 1.3** Beispiel Nutzwerttabelle zur Ermittlung der Projektwürdigkeit und Projektgröße

| Kriterium | 0 Punkte | 2 Punkte | 4 Punkte | 6 Punkte |
|---|--------------------------------|-------------------------------|---|-------------------|
| Projektbudget | Keines vorhanden | < 10.000 € | 10.000–100.000 € | > 100.000 € |
| Projektdauer | Im Stunden- oder Tagesbereich | < 3 Wochen | 3 Wochen–3 Monate | > 3 Monate |
| Anzahl beteiligter Organisationseinheiten | 1 | 2 | 3–4 | 28 > 5 |
| Neuartigkeit | Vorhaben mehrmals durchgeführt | Vorhaben ähnlich durchgeführt | Einige Aufgaben innerhalb des Vorhabens ähnlich | Komplett neuartig |

0–4 Punkte: Routinetätigkeit
 5–15 Punkte: kleines Projekt
 16–25 Punkte: mittleres Projekt
 > 26 Punkte: großes Projekt

■ **Tab. 1.4** Projektarten

| Projektart hinsichtlich ... | Ausprägung | Messgröße |
|-----------------------------|---|--|
| Größe | Klein, mittel, groß | Budget, Dauer, Anzahl Mitarbeiter |
| Auftraggeber des Projektes | Interne vs. externe Projekte | Auftraggeber (Kunde) innerhalb oder außerhalb der Organisation |
| Branche | Banken/Versicherungen, Informations- und Telekommunikation (ITK), Pharmazie, Handel, Bauwesen, Anlagen- und Maschinenbau etc. | Branche, in der das Projekt durchgeführt wird bzw. zu der das Projekt-lieferobjekt zählt |
| Projekthalt | Forschung und Entwicklung, Strategie, Organisation, Marketing, Investition etc. | Thematische Zuordnung des Projekt-lieferobjekts innerhalb der Organisation |
| Geografie | Regional, national, international, global | Standortverteilung der involvierten Organisationseinheiten |
| Wiederholbarkeit | Einmalig, teilweise wiederholend, wiederholend | Komplett neuartig oder bereits in anderer Form durchgeführt |
| Umfeld | Privat, Non-Profit-Organisation, Unternehmen etc. | Rechtsform der ausführenden Organisation (Unternehmen; Non-Profit-Unternehmen) oder im privaten Umfeld |

Abhängigkeit der Größe spricht man auch von der Projektklasse. Hierbei wird über entsprechende Kriterien, wie z. B. das Projektbudget, die Anzahl der Mitarbeiter im Projekt, die Projektdauer, eine Einteilung in die Ausprägungen, wie klein, mittel oder groß vorgenommen. Diese Einteilung hat Einfluss auf den Einsatz und die Art von Methoden, Instrumenten und Vorlagen.

Projektauftraggeber Beim Projektauftraggeber ist die Unterscheidung in einen Auftraggeber bzw. Kunden innerhalb der eigenen Organisation (internes Projekt) oder außerhalb der Organisation (externes Projekt) wichtig, insbesondere für die Abstimmung von Projektmanagementprozessen und Vorlagen. Bei einem externen Auftraggeber haben häufig dessen Wünsche und Anforderungen an das Projektmanagement eine hohe Bedeutung bzw. müssen umgesetzt werden.

Branche Die Branche hat ebenfalls Einfluss auf die Prozesse des Projektmanagements sowie den Projektmanagementansatz (► Abschn. 1.4). So haben verschiedene Branchen ggfs. eigene Projektmanagementansätze, wie z. B. die agile Vorgehensweise (► Kap. 6) im IT-Umfeld. Die Ausprägung hängt dabei von der Branche des Lieferobjektes ab und nicht von der Branche des Kunden. So ist zum Beispiel die Entwicklung eines Logistikprogramms (Software) für ein Handelsunternehmen ein IT-Projekt.

Projekthinhalt Der Projekthinhalt verweist direkt auf das Lieferobjekt und indirekt auf den Bereich der Organisation, für die das Projektlieferobjekt maßgeblich entwickelt bzw. durchgeführt wird (Auftragnehmer). Die verschiedenen Organisationsbereiche haben unterschiedliche Prozesse und Abläufe, die das Projektmanagement berücksichtigen muss. So müssen ggfs. bei einem Forschungs- und Entwicklungs(F&E)-Projekt, dessen Lieferobjekt ein neues Produkt ist, die F&E-Prozesse des Unternehmens beim Projektmanagement berücksichtigt werden. Bei dieser Projektart kann es zu Überschneidungen bzw. Mischformen kommen. So kann z. B. eine Softwareeinführung im Vertrieb sowohl F&E-Anteile, IT-Anteile als auch Vertriebsanteile beinhalten.

Geografie Die Geografie eines Projektes, d. h. ob die Abwicklung und das Management des Projektes in einer Region (regional), in einem Land (national) zwischen zwei Ländern (international) oder auf mehrere Länder (global) verteilt ist, hat großen Einfluss auf die Organisationsstruktur und Kommunikation eines Projektes. Z. B. ergeben sich durch unterschiedliche Sprachen, Zeitzonen oder Gesetzgebungen erhöhte Anforderungen an Dokumentation (einheitliche

Sprache), Besprechungen (Ort und Zeit), Verantwortlichkeiten (zentral vs. dezentral) und Führungsansätze (z. B. virtuelle Führung).

Die Wiederholbarkeit drückt aus, inwieweit ein Projekt komplett neuartig ist und in dieser Art und Weise noch nicht realisiert wurde. Hierzu gehören sicherlich die meisten Innovationsprojekte. Es gibt aber auch Projekte, die nur einige neue Komponenten enthalten, wie z. B. die Entwicklung eines neuen Autoprototypen oder eines neuen Handyprototypen. Darüber hinaus gibt es Projekte mit hohem Wiederholungscharakter, d. h. diese wurden schon häufiger in dergleichen Art und Weise mit ähnlichen Komponenten durchgeführt, sind aber aufgrund der unterschiedlichen Umfeldbedingungen neuartig. Hierzu zählen sog. Eventprojekte (z. B. die jährliche Weihnachtsfeier in einer Organisation) oder der Bau von identischen Reihenhäusern. Mit zunehmendem Wiederholungsgrad wird das Projektmanagement entsprechend einfacher.

Wiederholbarkeit

Das Umfeld entspricht der Rechtsform der Organisation (z. B. Unternehmen, Verein, privater Bereich), in dem das Projekt durchgeführt wird. Diese spielt bei der Auswahl der Projektmanagementmethoden und -instrumente sowie bei den rechtlichen Themen (Vertragsrecht, Einkauf etc.) eine entscheidende Rolle.

Umfeld

Somit hat die Projektart einen Einfluss auf das Projektmanagementvorgehensmodell (► Abschn. 1.4).

Ein Projekt kann durch alle o. g. Arten beschrieben werden.

1.1.3 Projektbeschränkungen

Projektbeschränkungen sind die limitierenden Faktoren eines Projektes, die im Rahmen des Projektmanagements geplant, überwacht und gesteuert werden. Die Projektbeschränkungen ergeben sich direkt oder indirekt aus den o. g. Projektmerkmalen. Der temporäre Projektcharakter ist z. B. die zeitliche Beschränkung.

Projektbeschränkung

Jedes Projekt hat immer dieselben Beschränkungen bzw. limitierende Faktoren mit unterschiedlichen Ausprägungen. Die im Unternehmenskontext wichtigsten Beschränkungen sind das Lieferobjekt, die Arbeit, die Qualität, die Zeit, die Ressourcen und den daraus resultierenden Kosten. Die Beschränkungen *Lieferobjekt*, *Qualität* und *Arbeit* werden häufig zu einem Element Leistungsumfang (oder nur Leistung oder Umfang) zusammengefasst. Die Beschränkungen

Leistungsumfang, Zeit und Ressourcen/Kosten werden als Dreieck dargestellt. Da sich diese Faktoren gegenseitig beeinflussen, wird häufig vom magischen Dreieck gesprochen, das in ■ Abb. 1.2 dargestellt ist.

In diesem Buch werden die Beschränkungen *Ziel/Lieferobjekt*, *Qualität* und *Arbeit* separat dargestellt, da diese unterschiedliche Merkmale und vor allem unterschiedliche Methoden und Instrumente beinhalten.

Die Unterscheidung zwischen dem Lieferobjekt und der Arbeit und die Zusammenfassung inkl. der Qualität unter dem Begriff *Leistungsumfang* wird in ■ Tab. 1.5 noch einmal verdeutlicht.

Darüber hinaus gibt es aber noch mehr Projektbeschränkungen, z. B. ist der Mensch selbst in quantitativer und qualitativer Hinsicht ein limitierender Faktor. Auch das Umfeld beschränkt das Projekt. ■ Abb. 1.3 gibt eine Übersicht über die beschränkenden Faktoren eines Projektes.

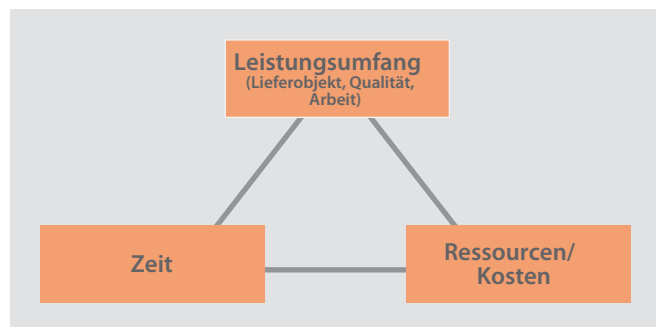
Im Folgenden wird auf die einzelnen beschränkenden Faktoren kurz eingegangen und ein Verweis gegeben, in welchem Abschnitt die Beschränkung ausführlicher erklärt wird.

Grund

Der Grund ist der Auslöser eines Projektes und beantwortet die Frage, *warum ein Projekt durchgeführt wird*. Gründe können vielfältiger Natur sein. Es können rechtliche Vorschriften, Ideen, Strategien, Unternehmensziele etc. sein, die einen Auslöser für ein Projekt darstellen. Beispiele sind eine Umweltauflage, die Idee eines Vertriebsleiters, die Vertriebsprozesse zu optimieren oder die Strategie, in einem bestimmten Land eine neue Produktionsstätte aufzubauen.

Projektziele

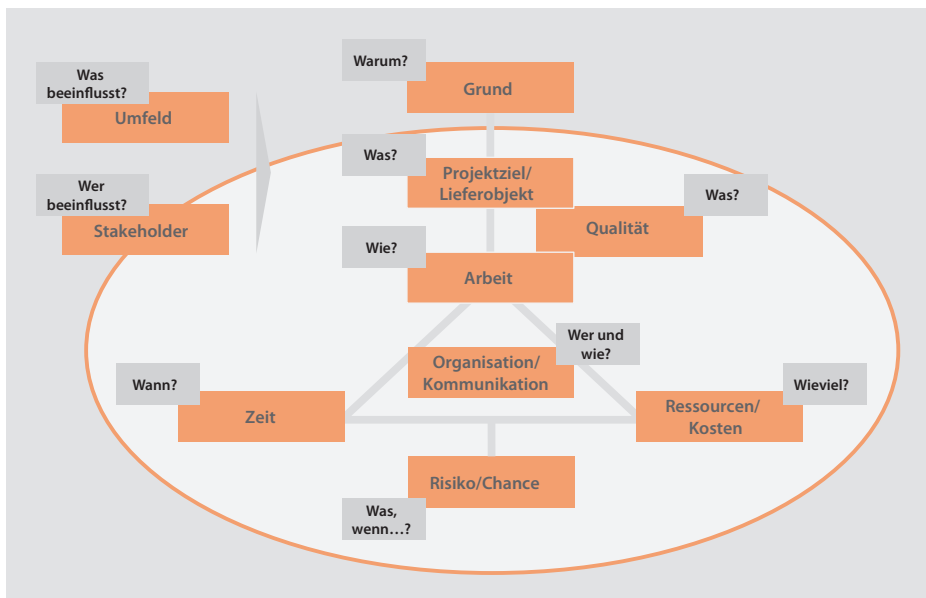
Aus dem Grund werden Projektziele abgeleitet. Ein Ziel ist ein angestrebter Zustand in der Zukunft, insbesondere hinsichtlich der drei Zielgrößen Leistungsumfang, Zeit



■ Abb. 1.2 Das magische Dreieck des Projektmanagements

■ **Tab. 1.5** Unterschied Lieferobjekt und Arbeit

| | Lieferobjekt | Arbeit |
|----------------------------|---|--|
| Erklärung | Output des Projektes in Form eines materiellen oder immateriellen Produktes oder einer Dienstleistung | Tätigkeiten im Rahmen der Erstellung des Lieferobjektes |
| Alternative Begriffe | Objekt, Ergebnis, Produkt, Projektgegenstand, Projekthinhalt, Projektergebnis, Produktleistung, Produktumfang, Produktleistungsumfang | Projektaufgaben, Projektstätigkeiten, Projektaktivitäten, Projektleistung, Projektumfang, Projektleistungsumfang |
| Aufteilung Leistungsumfang | Lieferobjekt inkl. Produktqualität (s. ► Abschn. 3.2) | Arbeit inkl. Projektqualität (s. ► Abschn. 3.2) |



■ **Abb. 1.3** Projektbeschränkungen

und Ressourcen/Kosten (mehr dazu in ► Abschn. 2.3). Das Projektziel beantwortet die Frage, *was am Ende des Projektes erreicht werden soll*.

Das Projektlieferobjekt ist das Ergebnis des Projektes in Form eines materiellen oder immateriellen Guts, z. B. ein Projektlieferobjekt

Haus, ein Prototyp, eine App, ein Konzept in Papierform oder elektronischer Form. Es kann aber auch eine Lizenz am Ende herauskommen. Das Projektlieferobjekt beantwortet die Frage, was am Ende des Projektes erstellt bzw. geliefert wird. Das Lieferobjekt hängt sehr eng mit der Zielsetzung hinsichtlich der Leistung zusammen. Vor diesem Hintergrund werden diese beiden Beschränkungen zusammen betrachtet (mehr dazu in ► Abschn. 2.3).

Arbeit Die Arbeit entspricht den Tätigkeiten, die durchgeführt werden müssen, um das Lieferobjekt zu entwickeln. Die Tätigkeiten werden in Projekten in sog. Arbeitspaketen gebündelt. Damit beschreibt die Arbeit das *Wie* und damit die Umsetzung des Lieferobjektes (mehr dazu in ► Abschn. 3.3).

Qualität Die Qualität ist die Übereinstimmung der Anforderungen an das Lieferobjekt mit dem Ergebnis des Projektlieferobjekts. Es ist letztendlich eine Art *Soll-/Ist-Abgleich*. Die Qualität beantwortet dabei ebenfalls die gleiche Frage nach dem *Was*, wie das Projektlieferobjekt. In ► Abschn. 3.2 wird auf dieses Thema im Rahmen des Projektmanagements eingegangen.

Zeit Jedes Projekt hat mindestens einen Start und ein Ende und damit eine Dauer. Diese terminliche Beschränkung wird Zeit genannt. Es beantwortet die Fragen nach dem *Wann*.

Neben der zeitlichen Beschränkung ist die Beschränkung hinsichtlich der eingesetzten Ressourcen und des Budgets eine wichtige Größe.

Als Ressourcen werden die für Abwicklung eines Projektes relevanten Mittel (z. B. Personal, Material, Hilfsmittel etc.) betrachtet.

Ressourcen/Kosten Die Finanzmittel (Budget), die aus betriebswirtschaftlicher Sicht ebenfalls eine Ressource darstellen, werden im Rahmen des Projektmanagements unter dem Projektmanagementelement *Kosten* behandelt. So wird im Projektmanagement mit dem Begriff Ressourcen und Kosten die Frage, *wieviele benötigt und verbraucht*, beantwortet. Eine genauere Beschreibung und Erklärung erfolgt in ► Abschn. 3.6.

Organisation/Kommunikation Die Organisation und Kommunikation beschreibt und regelt das Miteinander der Menschen im Projekt und beantwortet damit die Frage, *wer arbeitet mit wem wie zusammen*. Details werden in ► Abschn. 3.4 erklärt.

Risiken Risiken beschränken Projekte ebenfalls indirekt, da diese wiederum Auswirkungen auf die anderen beschränkenden Faktoren haben. So hat z. B. das Projektrisiko Frost beim Bau Auswirkungen auf die Fertigstellung und damit auf die Zeit. Die entsprechende Frage lautet: *Was ist, wenn?* (► Abschn. 3.10)

Das gesamte Projekt wird vom Umfeld² direkt oder indirekt als Risiko beeinflusst und damit beschränkt. Zu einem Projektumfeld gehören auch die Menschen, die ein Projekt „von außerhalb“ beeinflussen können. Diese werden aber in der Beschränkung *Stakeholder* separat adressiert, sodass man beim Umfeld an dieser Stelle von einem sachlichen Umfeld sprechen könnte.

Umfeld

Die Personen oder Personengruppen, die ein Projekt beeinflussen können oder vom Projekt beeinflusst werden, werden Stakeholder genannt.

Stakeholder

Dabei werden interne und externe Stakeholder unterschieden. Die Unterscheidung in interne und externe Stakeholder soll anhand der Abgrenzung des Projektes mit seinem Umfeld getroffen werden. Interne Stakeholder arbeiten im Projekt mit und sind Teil der Projektorganisation (► Abschn. 1.7). Externe Stakeholder sind außerhalb der Projektorganisation zu finden. So handelt es sich beispielsweise beim Projektleiter um einen internen Stakeholder und bei einem Abteilungsleiter, der Personen für ein Projekt bereitstellt oder einen Lieferanten, um einen externen Stakeholder aus Projektsicht. Diese Thematik wird in ► Abschn. 2.5 weiter vertieft.

1.1.4 Projektphasen

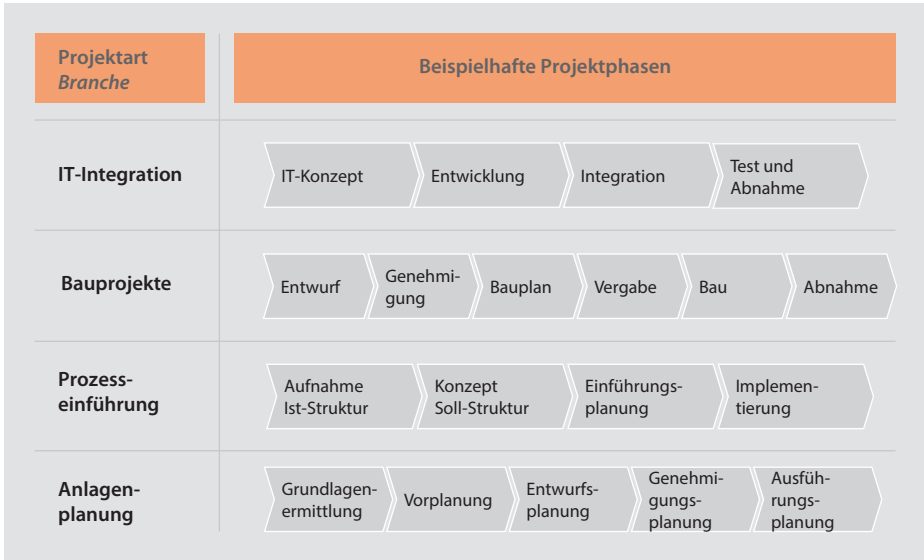
Projektphasen gliedern ein Projekt inhaltlich und zeitlich auf der obersten bzw. größten Ebene.

Projektphase

In der Regel bilden die aufeinanderfolgenden Projektphasen den Gesamttablauf eines Projektes.

Projekte werden in Projektphasen strukturiert, um den Ablauf besser zu planen und zu steuern und damit effizienter arbeiten zu können. Die Phasen eines Projektes sind individuell, da das Projekt einen einmaligen Charakter hat. Allerdings finden sich in der Praxis für verschiedene Projektarten auch dieselben bzw. ähnliche Projektphasen. ■ Abb. 1.4 zeigt beispielhaft vier Projekte aus unterschiedlichen Branchen mit möglichen Projektphasen.

2 Das Umfeld eines Projektes repräsentiert alle Normen, Gesetze, Vorgaben und andere Projekte, die Einfluss auf das Projekt haben. Grundsätzlich gehören auch Stakeholder dazu. Diese werden aber getrennt ausgewiesen, da die Personen, die ein Projekt beeinflussen oder durch dieses beeinflusst werden, auch innerhalb eines Projektes existieren.



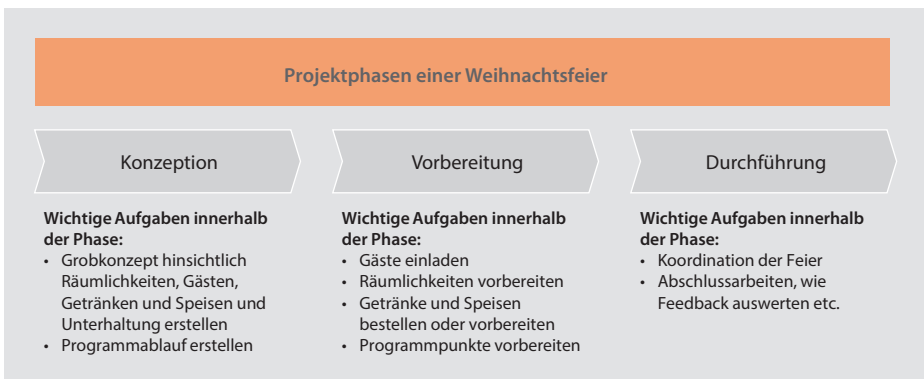
■ Abb. 1.4 Beispiele Projektphasen

Die Projektphasen werden dabei auf Basis des Projektziels bzw. des Projektlieferobjektes definiert. In einer Organisation sind sie häufig bei gleicher Projektart standardisiert.

Die Projektphasen werden im weiteren Verlauf eines Projektes in Arbeitspakete unterteilt.

Projekt Weihnachtsfeier – Projektphasen

Beispielhaft werden hier Projektphasen einer Weihnachtsfeier in einer Organisation vorgestellt.



Projektphasen eines Projektes *Weihnachtsfeier*

Das Projekt kann in drei Phasen gegliedert werden.

In der Konzeptionsphase wird das Konzept für die Weihnachtsfeier entwickelt. D. h. in dieser Phase werden die wesentlichen Bestandteile einer großen Feier – wie Gäste, Bewirtung (Speisen und Getränke), Unterhaltungsprogramm, Räumlichkeiten, Service, Sicherheit – festgelegt. In dieser Phase wird nur Papier erzeugt und noch kein Geld ausgegeben. Das Ergebnis dieser Projektphase ist das Konzept für eine Weihnachtsfeier.

Die Vorbereitungsphase dient der Umsetzung des Konzeptes. D. h. die unterschiedlichen Bestandteile, wie Gäste, Bewirtung, Unterhaltung, werden jetzt eingeladen, beauftragt, beschafft oder hergestellt. Das Ergebnis dieser Phase ist die Bereitstellung aller relevanten Bestandteile der Weihnachtsfeier.

Die letzte Phase ist die eigentliche Weihnachtsfeier. Diese dauert je nach inhaltlicher Definition zwischen ein paar Stunden und ein paar Tagen. Die Dauer hängt z. B. davon ab, ob eine Evaluierung der Weihnachtsfeier stattfindet, die erst Tage nach der Weihnachtsfeier in Form eines kleinen Berichtes zur Verfügung gestellt wird.

Dieses Beispiel wird in ► Kap. 2 aufgegriffen und vertieft.

1.1.5 Abgrenzung Projekt, Programm und Portfolio

Im Projektmanagement gibt es einige Begriffe, die an dieser Stelle kurz erklärt werden sollen, da sie ebenfalls zur Abgrenzung des Projektbegriffs dienen oder an verschiedenen Stellen des Buches benutzt werden.

Sehr eng mit dem Begriff Projekt sind das Programm und das Portfolio verknüpft.

In den meisten Standards und einschlägigen Literaturquellen werden die Begriffe sinngemäß wie folgt definiert (vgl. PMBOKs 2017; DIN 69901, DIN 2009c, DIN; PRINCE2, AXELOS 2017).

Programme

Ein Programm besteht aus mehreren Projekten, die eine gemeinsame Zielsetzung haben.

Programm

Ein Programm hat im Grunde dieselben Merkmale wie ein Einzelprojekt (z. B. temporären Charakter), es ist nur wesentlich größer und damit auch komplexer.

Portfolio

Portfolio

Ein Portfolio ist eine Bündelung von Projekten oder Programmen innerhalb der Organisation oder Organisationseinheit.

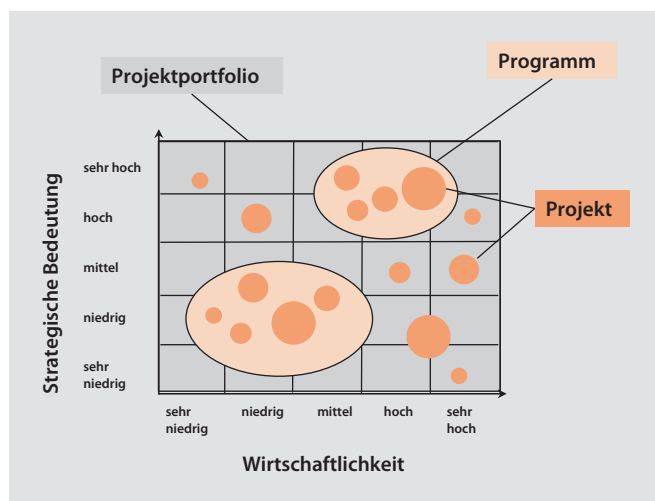
Ein Portfolio hat im Gegensatz zu einem Programm nicht unbedingt eine gemeinsame Zielsetzung. Es werden Projekte nach verschiedenen Kriterien (z. B. hinsichtlich der Projektart *interne Projekte*) gebündelt und priorisiert.

■ Abb. 1.5 verdeutlicht die Abgrenzung von Projekten, Programmen und Portfolios.

In ► Kap. 8 wird das Management von Programmen und Portfolios näher beschrieben, das unter dem Begriff des *Multiprojektmanagements* zusammengefasst wird.

1.1.6 Einbindung des Projektes in die Unternehmensorganisation

In ■ Tab. 1.1 ist ein Merkmal von Projekten die temporäre Organisation, d. h. es handelt sich hierbei um eine Organisation auf Zeit und zwar für die Dauer des Projektes.



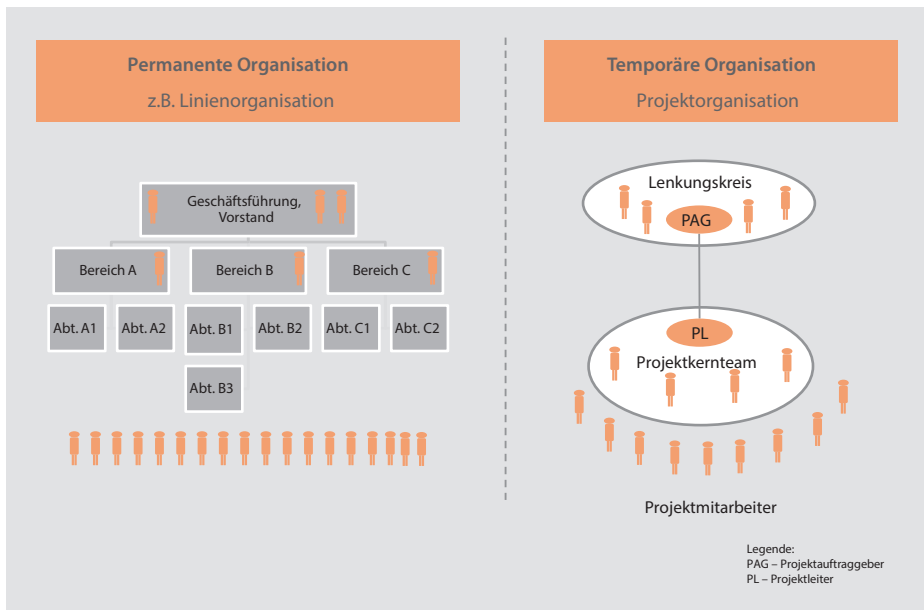
■ Abb. 1.5 Abgrenzung Projekt, Programm und Portfolio

Diese temporäre Organisation hat eigene Organisationsmerkmale, d. h. eigene Aufbau- und Kommunikationsstrukturen sowie häufig eigene Rollen und Regeln. Dieselben Personen haben auch in der permanenten Organisationen eine bestimmte Rolle bzw. Funktion und unterwerfen sich Regeln. Vor diesem Hintergrund kann es zu Konflikten zwischen der permanenten Organisation und dem Projekt (temporäre Organisation) kommen. So ist z. B. ein Mitarbeiter M dem Abteilungsleiter A in der permanenten Organisation unterstellt. In einer Projektorganisation könnte dieser Mitarbeiter M gleichzeitig Projektleiter sein, dem ggfs. sogar sein Abteilungsleiter A unterstellt wäre, wenn dieser im Projekt eine Projektmitarbeiterrolle hätte.

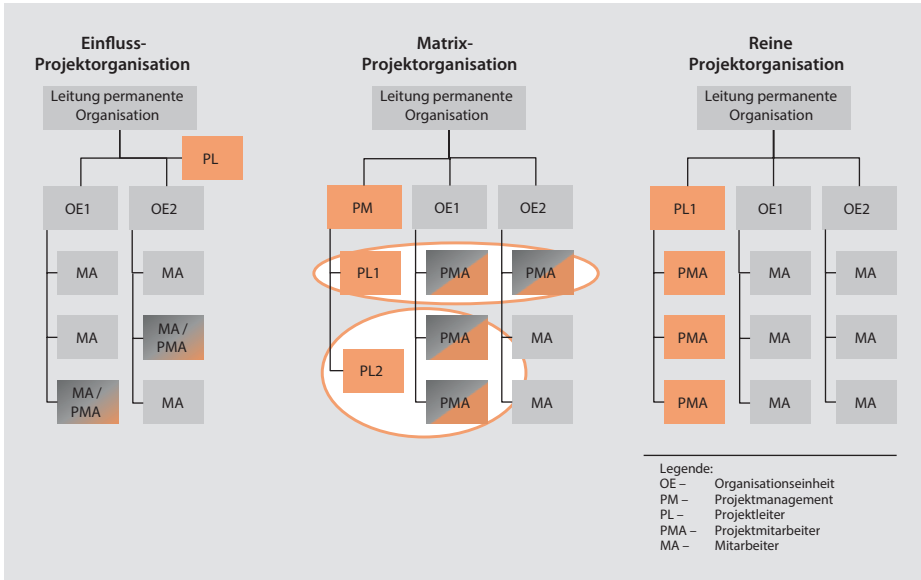
■ Abb. 1.6 zeigt beide Organisationstypen.

Auch wenn es sich um zwei verschiedene Organisationstypen handelt, so muss aufgrund der inhaltlichen und personellen Verzahnung die Projektorganisation in die permanente Organisation eingebunden werden. Dabei kann die Einbindung eines Projektes in die permanente Organisation in Abhängigkeit von der Kompetenzverteilung (Befugnissen) zwischen Projekt und permanenter Organisation unterschiedliche Ausprägungen haben (■ Abb. 1.7).

Temporäre
Organisation



■ Abb. 1.6 Permanente vs. temporäre Organisation



■ **Abb. 1.7** Verschiedene Einbindungen des Projektes in die permanente Organisation

Einfluss-Projektorganisation

Bei der Einfluss-Projektorganisation hat der Projektleiter meist nur Koordinationsfunktion, da er keine Weisungsbefugnisse innerhalb der Linie hat. Die Projektmitarbeiter bleiben in den einzelnen Organisationseinheiten. Diese Form der Einbindung des Projektes kann sehr schnell umgesetzt werden, da keine organisatorische Anpassung in der permanenten Organisation erfolgen muss. Allerdings hat der Projektleiter aufgrund der mangelnden Befugnisse kaum Führungs- und Leitungsmöglichkeiten und ist auf die Führung in der permanenten Organisation angewiesen. Die Identifikation mit dem Projekt ist für die Mitarbeiter eher gering. Auf der anderen Seite erfolgt in dieser Form ein guter fachlicher Wissenstransfer. Der Wissenstransfer aus Projektmanagementsicht ist eher gering. Der Projektleiter kann bei dieser Form auch direkt in einer Organisationseinheit ansässig sein. Im Extremfall kommen Projektleiter und alle Projektmitarbeiter aus einer Organisationseinheit.

Matrix-Projektorganisation

Bei der Matrix-Projektorganisation werden die Projektmitarbeiter fachlich dem Projektleiter unterstellt. Die disziplinarische Verantwortung bleibt in der permanenten Organisation. In dieser Form der Einbindung haben die Projektmitarbeiter zwei Vorgesetzte, die permanente Führungskraft und den Projektleiter. Diese Konstellation kann zu Konflikten zwischen permanenter Führungskraft

und Projektleiter führen, die manchmal zulasten der Mitarbeiter geht. Die Projektmitarbeiter bleiben aus Organisationstruktursicht ebenfalls noch in der permanenten Organisation, sodass auch diese Form relativ schnell umzusetzen ist.

Die reine Projektorganisation (autonome Projektorganisation) stellt den stärksten Bezug zu Projekten dar bzw. ist am unabhängigsten von der permanenten Organisation. Hierbei werden die Projektmitarbeiter fachlich und disziplinarisch dem Projektleiter unterstellt. Es erfolgt eine eindeutige Zuordnung von Projektmitarbeitern zu einem Projekt, was eine starke Identifikation der Projektmitarbeiter mit dem Projekt zur Folge hat. Die Einrichtung dieser Form ist dafür aber auch aufwendiger als bei den beiden anderen Formen. Diese Organisationsform eignet sich daher nur für große Projekte.

Reine
Projektorganisation

In Abhängigkeit von der Einbindung des Projektes in die Aufbaustruktur der permanenten Organisation hat auch das Projekt unterschiedliche Kommunikations- und Eskalationswege. Darüber hinaus haben die unterschiedlichen Strukturen der permanenten Organisation Auswirkungen auf die Rollen der verschiedenen Projektbeteiligten, insbesondere auf die Befugnisse des Projektmanagers. ■ Tab. 1.6 fasst die drei Strukturarten mit den wesentlichen Merkmalen sowie Vor- und Nachteilen zusammen.

1.2 Definition und Abgrenzung Projektmanagement

Auf Basis der verschiedenen Definitionen der Projektmanagementstandards sowie weiterer relevanter Quellen, soll Projektmanagement folgendermaßen definiert werden:

Projektmanagement

Das Projektmanagement umfasst die Gesamtheit von Vorgehensweisen, Prozessen, Methoden, Instrumenten und Vorlagen sowie die Kompetenzen, um Projekte erfolgreich umzusetzen (basierend auf Project Management Institute 2017, S. 10; AXELOS 2017, S. 309; DIN 2009c; IPMA 2015, S. 36).

Diese Definition bezieht sich auf das sog. Einzelprojektmanagement, welches auf das Management eines einzelnen Projektes Bezug nimmt.

Einzelprojekt-
management

Tab. 1.6 Merkmale der verschiedenen Strukturarten

| | Einfluss- Projektorganisation | Matrix- Projektorganisation | Reine Projektorganisation |
|---|---|--|---|
| Einbindung Projektleiter | Meist als Stabsstelle außerhalb der OEs | PL meist in eigener OE, der MA aus anderen OE tem- porär zugewiesen bekommt | Das Projekt und der PL mit seinen PMAs werden als eigene OE in die Organisa- tion eingebunden. |
| Kompetenz- verteilung | – Fachliche und disziplinarische Befugnis bei den Vorgesetzten der PMA in den OEs – PL hat meist nur Koordinations- funktion | – PL hat fach- liche Weisungs- kompetenz – disziplinarische Kompetenz bleibt beim Vorgesetzten des PMA | Fachliche und disziplinari- sche Kompetenz beim PL |
| Anwendung dieser Form | Kleine Projekte inner- halb einer OE | Mittlere bis große Projekte unter Beteiligung mehrerer OEs | – Große Projekte – häufig bei Investitions- projekten |
| Vorteile | – Keine Personalver- schiebungen – schnelle Ein- richtung – guter fachlicher Wissenstransfer | – Klare Regelung der Gesamtver- antwortung – Flexibilität bei der Auslastung der MA | – Hohe Identifikation mit dem Projekt – klare Regelung der Gesamtverantwortung – volle Fokussierung auf das Projekt – einfache Kommunikations- und Eskalationswege |
| Nachteile | – geringe Einfluss- möglichkeiten des PLs – geringe Identi- fikation der PMA mit dem Projekt – bei Eskalationen lange Ent- scheidungswege | Konfliktpotenzial durch zwei Vor- gesetze | – Aufwand bei der Projekt- einrichtung – Eingliederung der MA nach Projektabschluss z. T. schwierig |
| OE – Organisationseinheit PL – Projektleiter PMA – Projektmitarbeiter MA – Mitarbeiter | | | |

Multiprojekt-
management

Im Gegensatz hierzu hat das Multiprojektmanagement alle oder mehrere Projekte einer Organisation oder einer Organisationseinheit im Blick und wird an dieser Stelle folgendermaßen definiert.

Multiprojektmanagement

Das Multiprojektmanagement schafft einen aufbau- und ablauforganisatorischen Rahmen für das Management mehrerer einzelner Projekte. Das Multiprojektmanagement kann in Form von Programmen oder Portfolios organisiert werden. Dazu gehört insbesondere die Koordinierung mehrerer Projekte bezüglich der Zuordnung gemeinsamer Ressourcen zu den einzelnen Projekten (basierend auf DIN 2009c; ISO 2012).

Die folgenden Kapitel (► Kap. 2 bis ► Kap. 6) beziehen sich auf das Einzelprojektmanagement. In ► Kap. 8 wird näher auf das Multiprojektmanagement eingegangen. Zum Verständnis und zur Anwendung des Multiprojektmanagements gehört das Verständnis des Einzelprojektmanagements. Wenn in diesem Buch von Projektmanagement geschrieben wird, bezieht sich das, wenn nicht anders erwähnt, auf das Einzelprojektmanagement.

Das Projektmanagement ist in verschiedenen Standards beschrieben (► Abschn. 1.3). Es wird nach verschiedenen Sichtweisen strukturiert. ► Abschn. 1.4 gibt einen Überblick über die verschiedenen Ansätze bzw. Herangehensweisen im Projektmanagement. Wie bei Projekten kann das Projektmanagement auch durch Phasen in eine logische Reihenfolge gebracht werden (► Abschn. 1.5). Des Weiteren nimmt das Projektmanagement die Beschränkungen der Projekte auf und stellt Methoden, Instrumente und Vorlagen in sog. Projektmanagementelementen bereit (► Abschn. 1.6).

1.3 Standards des Projektmanagements

Standardisierung ist im Projektmanagement ein wichtiges Thema. Bezogen auf das Projektmanagement bedeutet Standardisierung, Projekte auf Basis vereinheitlichter Vorgehensmodelle abzuwickeln.

Vorgehensmodell

Vorgehensmodell

Unter Vorgehensmodell ist dabei die Beschreibung des Projektmanagements auf Basis von Phasen, Prozessen, Methoden, Instrumenten, Strukturen, Rollen, Checklisten sowie Vorlagen zu verstehen.

Dabei muss nicht zwingend jedes Vorgehensmodell alle genannten Elemente wie Phasen, Prozesse, Methoden, Instrumente, Strukturen, Checklisten und Vorlagen beinhalten. Es gibt größere und detailliertere Modelle.

Im Gegensatz zu einem Vorgehensmodell ist eine Vorgehensweise oder ein Ansatz die wesentlich vereinfachte Form eines Vorgehensmodells, die häufig nur den Ablauf (Phase, Hauptprozesse) umfasst. Vorgehensweise und Ansatz werden in diesem Buch identisch verwendet.

Phase Unter einer Phase im Allgemeinen ist ein zeitlich zusammenhängender Abschnitt zu verstehen. Eine Phase kann wiederholend oder einmalig sein.

Prozess Ein Prozess beinhaltet festgelegte Tätigkeiten und Ressourcen (Einsatzmittel), die Inputs in ein Ergebnis umwandeln. Es erfolgt hierbei eine Wertschöpfung. Prozesse sind immer wiederkehrend (ISO 2000).

Sowohl Phasen als auch Prozesse sind zeitlich begrenzt. Der Unterschied zwischen einem Prozess und einer Phase ist einerseits die Wertschöpfung, d. h. die Umwandlung von Eingaben (Input) in Ergebnisse (Output), die einem Prozess zugeschrieben wird, aber nicht zwingend einer Phase, auch wenn in der Praxis die meisten Phasen auch eine Wertschöpfung erfahren. Darüber hinaus sind Phasen sequenziell angeordnet und haben keine Überlappung, Prozesse hingegen können sowohl sequenziell, überlappend als auch parallel ablaufen.

Methode Unter Methode ist ein planmäßiges Verfahren zur Zielerreichung zu verstehen, d. h. die Art und Weise, wie ein Ziel erreicht wird.

Instrument Das Instrument ist ein konkretes Werkzeug, d. h. ein eingesetztes Mittel, um das Ziel zu erreichen. D. h. eine Aufbauanleitung für einen Schrank ist eine Methode, die eingesetzten Werkzeuge, wie Schraubendreher und Wasserwaage sind Instrumente.

Im Rahmen der Standardisierung des Projektmanagements ist eine Balance zwischen starren Vorgehensmodellen und Flexibilität wichtig. Auf der einen Seite ist aufgrund der Charakteristik eines Projektes als einzigartiges Vorhaben eine Flexibilität erforderlich, denn jedes Projekt erfordert individuelles Management. Auf der anderen Seite ist aber auch die effiziente und effektive Abwicklung von großer Bedeutung, da diese gerade den Erfolg für das Projekt bedeutet. Die Effektivität und Effizienz wird u. a. durch eine gewisse Standardisierung erreicht. Diese Balance ist bei vielen Organisationen eine Herausforderung, d. h. die

Beantwortung der Frage: *Wie viel standardisiertes Projektmanagement benötigt die Organisation?*

Zu den wichtigsten Standards zählen:

- DIN 69901,
- IPMA Competence Baseline (ICB),
- Projektmanagement Body of Knowledge (PMBOK),
- ISO 21500,
- Projects in Controlled Environments (PRINCE2).

■ DIN 69901

Die DIN 69901 ist in Deutschland einer der wichtigsten Projektmanagementstandards. Sie wird vom Deutschen Institut für Normierung (kurz DIN) herausgegeben und umfasst fünf Teile:

DIN 69901

- DIN 69901-1: Grundlagen,
- DIN 69901-2: Prozesse und Prozessmodell,
- DIN 69901-3: Methoden,
- DIN 69901-4: Daten, Datenmodell,
- DIN 69901-5: Begriffe.

Die DIN 69901-2 enthält ein Prozessmodell, das die fünf Phasen mit den elf Prozessgruppen in einer Matrix mit 59 Prozessen verknüpft (■ Abb. 1.8).

■ Individual Competence Baseline (ICB)

Die Individual Competence Baseline (ICB) in der Version 4.0 (kurz ICB4) der International Project Management Association (IPMA) ist ein Standard, der die Kompetenzen der einzelnen Personen im Bereich des Projektmanagements in den Mittelpunkt stellt. Kompetenz umfasst Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten einer Person, ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen (IPMA 2015, S. 15).

Kompetenz

Die DIN 69901 und die unten genannten weiteren Standards basieren eher auf Prozessen. Dadurch unterscheidet sich dieser Standard im Grundsatz von den anderen Projektmanagementstandards. Die Individual Competence Baseline (ICB) unterscheidet die drei Kompetenzbereiche Kontext (Perspective), Person (People) und Technik (Practise) mit insgesamt 29 Kompetenzen.

Individual Competence Baseline (ICB)

Das vorliegende Buch nimmt immer wieder an entsprechender Stelle die Kompetenzbereiche und einzelne Kompetenzen auf. Große Teile des Kompetenzbereichs *Selbstmanagement und soziale Kompetenz* (People) werden in ► Kap. 7 dargestellt.

| Prozessuntergruppen | Projektmanagementphasen | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|--|------------------------|-----------------------|
| | Initialisierung | Definition | Planung | Steuerung | Abschluss |
| Ablauf und Termin | --- | Meilensteine definieren | Vorgänge planen Terminplan erstellen Projekt | | --- |
| Änderungen | --- | --- | | | |
| Information, Kommunikation, Dokumentation | Freigabe erteilen | | | | |
| Kosten und Finanzen | --- | | | | |
| Organisation | Zustä | | | | |
| Qualität | --- | | | | erfahrung |
| Ressourcen | | | | | ourcen arückführen |
| Risiko | | | | | --- |
| Projektstruktur | --- | | | | --- |
| Verträge und Nachforderungen | --- | | | | Verträge beenden |
| Ziele | Ziele skizzieren | Ziele definieren | --- | Zielerreichung steuern | --- |

59 Prozesse des Projektmanagements sind funktional in 11 Prozessgruppen und phasenorientiert auf 5 Phasen in einer Matrix aufgeteilt

■ Abb. 1.8 Prozessmodell nach DIN 69901-2. (Quelle: In Anlehnung an Timinger 2017, S. 16)

Die Kompetenzen werden in der ICB4 für Projekte, Programme und Portfolios dargestellt und enthalten neben einer Definition und Beschreibung auch das benötigte Wissen und die Fertigkeiten, die im Rahmen einer Kompetenz benötigt werden (■ Abb. 1.9). Neben der ICB gibt es eine OCB (Organisational Competence Baseline), die die projektorientierte Organisation erklärt sowie eine PEB (Project Excellence Baseline), die die Bewertung der Fähigkeiten von Organisationen erklärt.

Darüber hinaus bietet die IPMA über seine verschiedenen Länderverbände³ Zertifizierungen an. Bei den personengebundenen Zertifizierungen handelt es sich um:

- IPMA Level D – Zertifizierter Projektmanagementfachmann (GPM): Grundlagenzertifizierung für in Projekten tätige Personen,
- IPMA Level C – Zertifizierter Projektmanager (GPM): Zertifizierung für Projektmanager in begrenzt komplexen Projekten,

3 in Deutschland über die Gesellschaft für Projektmanagement (GPM).



■ Abb. 1.9 Kompetenzmodell der ICB4. (Quelle: IPMA 2015)

- IPMA Level B – Zertifizierter Senior Projektmanager (GPM): Zertifizierung für Projektmanager in komplexen Projekten,
- IPMA Level A – Zertifizierter Projektdirektor (GPM): Zertifizierung für Manager von Projektportfolios.

■ Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) ist ein US-amerikanischer Standard, der vom Project Management Institute in den 1980er-Jahren entwickelt wurde. Er liegt zurzeit in der sechsten Version vor. Er wird weltweit angewandt und ist zugleich ein Standard des American National Standards Institute (ANSI).

PMBOK

Dieser Standard ist prozessorientiert und basiert auf den fünf sog. Prozessgruppen des Prozessmanagements:

Prozessgruppen des Projektmanagements nach PMBOK

- Initiierung (Initiating),
- Planung (Planning),
- Durchführung (Execution),
- Überwachung und Steuerung (Monitoring and Controlling),
- Abschluss (Closing).

Darüber hinaus gibt es wie bei der DIN 69901 eine funktionale Einteilung des Projektmanagements, die im PMBOK Wissensgebiete genannt wird:

- Integrationsmanagement,
- Inhalts- und Umfangsmanagement,
- Terminmanagement,
- Kostenmanagement,
- Qualitätsmanagement,
- Ressourcenmanagement,
- Kommunikationsmanagement,
- Risikomanagement,
- Beschaffungsmanagement,
- Stakeholdermanagement.

Diese fünf Prozessgruppen sowie die zehn Wissensgebiete kommen bei jedem Projekt mit einer mehr oder weniger starken Ausprägung vor. Wie bei der DIN 69901 spannen die Phasensicht (Prozessgruppen des Projektmanagements) und die funktionale Sicht (Wissensgebiete) eine Prozessmatrix auf. Beim PMBOK (■ Abb. 1.10) sind es in der aktuellen Version 49 Prozesse (Project Management Institute 2017).

| Wissensgebiete | Prozessgruppen des Projektmanagements | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | Initiierung | Planung | Ausführung | Überwachung und Steuerung | Abschluss |
| Integrationsmanagement | Projektauftrag entwickeln | Projektmanagementplan entwickeln | Projektausführung lenken und managen | | Projekt oder Phase schließen |
| Inhalts- und Umfangsmanagement | --- | | | | |
| Terminmanagement | --- | | | | |
| Kostenmanagement | --- | | | | |
| Qualitätsmanagement | --- | | | | |
| Ressourcenmanagement | --- | | | | |
| Kommunikationsmanagement | --- | | | | |
| Risikomanagement | --- | | | | |
| Beschaffungsmanagement | --- | | | | Beschaffung abschließen |
| Stakeholdermanagement | Stakeholder identifizieren | | | | --- |

49 Prozesse des Projektmanagements sind funktional in 10 Wissensgebiete und phasenorientiert auf 5 Phasen in einer Matrix aufgeteilt

■ Abb. 1.10 Prozessmodell des PMBOKs. (Quelle: In Anlehnung an Timinger 2017, S. 21)

Das PMI bietet ebenfalls verschiedene Zertifizierungsmöglichkeiten für Projektmanagementpraktiker an, wie den

- Certified Associate in Project Management (CAPM): Grundlagenzertifizierung,
- Project Management Professional (PMP): Zertifizierung für Projektleiter,
- Program Management Professional (PgMP): Zertifizierung von Programmleitern,
- Portfolio Management Professional (PfMP): Zertifizierung für Portfoliomanager.

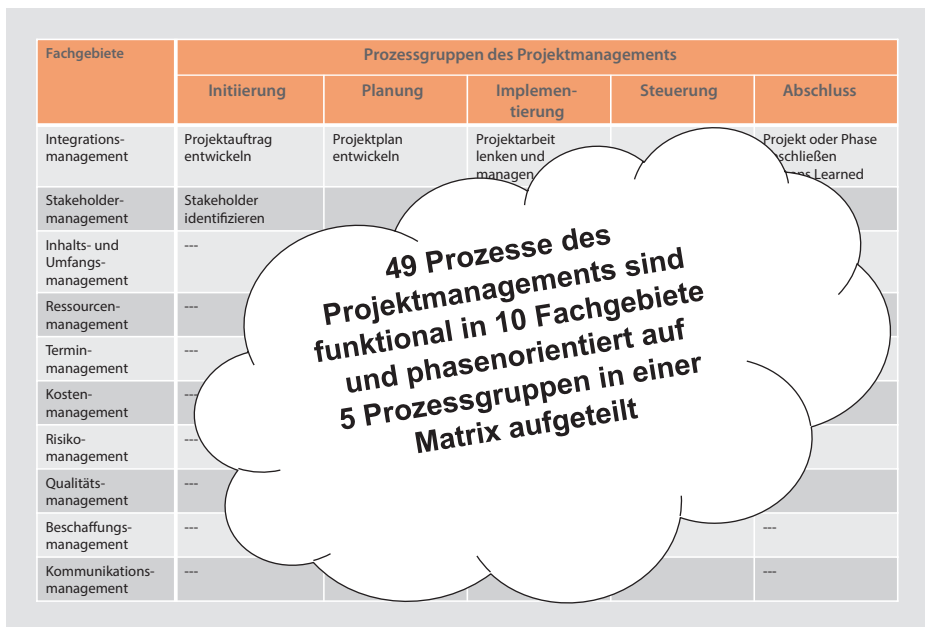
Wissensgebiete des PMBOKs

■ ISO 21500

Die ISO 21500 ist ein Projektmanagementstandard der International Organization for Standardisation (kurz: ISO), der in 2012 erschienen ist. Die ISO 21500 beschreibt die typischen Begriffe des Projektmanagements sowie die Projektmanagementphasen, hier Prozessgruppen (Process Groups), und Kompetenzgebiete, hier Fachgruppen (Subject Groups).

Dabei sind die Prozessgruppen und die Fachgruppen an das Projektmanagement Body of Knowledge (PMBOK) angelehnt. Die ISO 21500 (■ Abb. 1.11) strukturiert das Projektmanagement in fünf Prozessgruppen sowie in zehn

ISO 21500



■ Abb. 1.11 Prozessmodell nach ISO 21500

PRINCE2

Fachgebiete (Subject Groups), die eine Matrix mit 49 Prozessen aufspannen (ISO 2012).

■ Projects in Controlled Environments (PRINCE2)

Der Standard Projects in Controlled Environments (PRINCE2) basiert auf sieben Grundprinzipien, sieben Themen und sieben Prozessen. Ursprünglich als Regierungsstandard für IT-Projekte im Jahre 1989 veröffentlicht, hat sich auch PRINCE2 weltweit etabliert und ist aufgrund der Weiterentwicklungen in den Jahren 1996 und 2009 heutzutage unabhängig von Branche und Projektart. Der Standard wird vom britischen Unternehmen Axelos Ltd. vertrieben.

Das Prozessmodell von PRINCE2 ist durch mindestens vier Projektmanagementphasen

- vor dem Projekt,
- Initiierungsphase,
- mindestens eine nachfolgende Managementphase und
- die letzte Phase

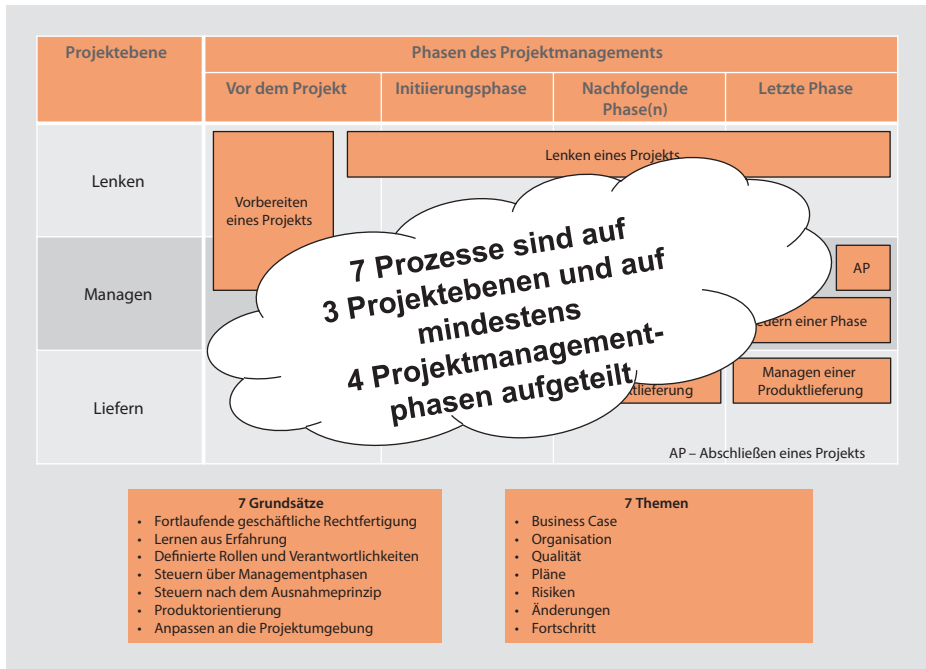
und drei Projektebenen,

- Lenken,
- Managen und
- Liefern,

aufgespannt und enthält sieben Prozesstypen:

- Vorbereiten eines Projektes: Erarbeitung des Business Cases zur Überprüfung der Rechtfertigung eines Projektes;
- Lenken eines Projektes: Alle Aktivitäten des Projektleitungsausschusses zur Steuerung des Projektes;
- Initiieren eines Projektes: Definition und Planung des Projektes auf der Projektmanagementebene;
- Managen eines Phasenüberganges: Vorbereitung zur Abnahme der aktuellen Phase und Vorbereitung der nächsten Phase inkl. Aktualisierung der relevanten Pläne und Dokumente;
- Steuern einer Phase: Alle Aktivitäten zur Überwachung und Einleitung von Maßnahmen, um die Projektziele zu erreichen;
- Abschließen eines Projektes: Abnahmen vorbereiten, Produkte übergeben, Wissen zusammentragen;
- Managen der Produktlieferung: Ausführung der Arbeitspakete, d. h. Umsetzung des Projektes (AXELOS 2017).

PRINCE2 basiert auf den in ■ Abb. 1.12 genannten Grundsätzen:



■ **Abb. 1.12** Grundsätze, Themen und Prozessmodell von PRINCE2

- Fortlaufende geschäftliche Rechtfertigung
Jedes Geschäftsprojekt sollte einen geschäftlichen Grund haben, wie z. B. Unterstützung einer Strategie, Erhöhung des Gewinns, Reduzierung der Kosten, Verbesserung der Kundenbeziehungen. Die Gründe sollen transparent sein und regelmäßig überprüft werden. Besteht ein Grund nicht mehr, sollte auch das Projekt beendet werden.
- Lernen aus Erfahrung
Wissensmanagement ist ein weiterer Grundsatz bei PRINCE2. Vor diesem Hintergrund sollen am Ende eines Projektes das Wissen und die Erfahrungen des Projektes gesichert und weiteren Projekten zur Verfügung gestellt werden.
- Definierte Rollen und Verantwortlichkeiten
Eine professionelle Projektorganisation benötigt eindeutige Rollen und Verantwortlichkeiten. Daher sind Rollen und Verantwortlichkeiten zu definieren und transparent zu machen.
- Steuern über Managementphasen
Im PRINCE2 Prozessmodell sind mindestens vier Projektphasen verankert (vor dem Projekt,

Initiierungsphase, mindestens eine nachfolgende Managementphase und die letzte Phase). Der Übergang erfolgt wie bei einem Stage-Gate-Modell ► Abschn. 1.4 durch Freigabe auf der Managementebene an den Phasenübergängen durch einen Projektlenkungsaußschuss.

- Steuern nach dem Ausnahmeprinzip
Für die Projektziele werden zu Beginn des Projektes Toleranzen definiert. Erst bei Überschreitung dieser Toleranzwerte muss eskaliert werden. Somit hat der Projektleiter einen gewissen Handlungsspielraum und muss nicht bei jeder Zielabweichung eskalieren.
- Produktorientierung
Das Projektlieferobjekt wird Produkt genannt. Das Produkt steht im Mittelpunkt des Projektes und an diesem ist das gesamte Projekt auszurichten, d. h. zu planen und zu steuern.
- Anpassen an die Projektumgebung
Das PRINCE2-Vorgehensmodell kann an jede Projektumgebung angepasst werden. Damit ist PRINCE2 unabhängig von der Projektart (z. B. Branche oder Projektgröße).

Des Weiteren stehen bei PRINCE2 sieben Themen im Mittelpunkt, die mit den Prozessgruppen nach DIN 69901 oder den Wissensgebieten nach PMBOK verglichen werden können. Die sieben Themen beantworten relevante *W-Fragen*. Einige dieser Fragen findet man bereits bei den Projektbeschränkungen in ► Abschn. 1.1.3. Die entsprechenden Fragen in PRINCE2 lauten:

- Business Case: Warum?
- Organisation: Wer?
- Qualität: Was?
- Pläne: Wie?, Wie viel?, Wann?
- Risiken: Was ist, wenn?
- Änderungen: Was sind die Auswirkungen?
- Fortschritt: Wo stehen wir?, Wie geht es weiter?

Für PRINCE2 gibt es drei Zertifizierungsstufen:

- PRINCE2-Foundation: Grundlagenzertifizierung,
- PRINCE2-Practitioner: Zertifizierung für Personen mit Foundation-Zertifikat,
- PRINCE2-Professional: Zertifizierung für Personen mit Practitioner-Zertifikat.

1.4 Allgemeine Vorgehensmodelle im Projektmanagement

Es existieren verschiedene grundsätzliche Vorgehensmodelle oder Ansätze innerhalb des Projektmanagements. Im Folgenden wird einheitlich vom Vorgehensmodell gesprochen.

Die meist in der Theorie genannten und der Praxis verwendeten Modelle sind:

- Sequenzielle Modelle,
- Parallele/Überlappende Modelle,
- Wiederholende/Iterative Modelle,
- Agile Modelle.

Dabei werden die ersten drei Ansätze häufig unter dem Begriff *traditionelle Ansätze* zusammengefasst (Timinger 2015, 29 ff.; Wysocki 2014).

Diese Vorgehensmodelle sollten nicht isoliert betrachtet werden und auch nicht pauschal in gut und schlecht eingeteilt werden. Es sollte vielmehr das passende Modell nach Projektart und Projektkontext ausgewählt werden. Dabei kann es auch einen Mix aus den traditionellen und den agilen Modellen geben. Es wird dann häufig vom hybriden oder adaptiven Projektmanagement gesprochen (► Abschn. 6.4).

Traditioneller Ansatz

1.4.1 Traditionelles Projektmanagement

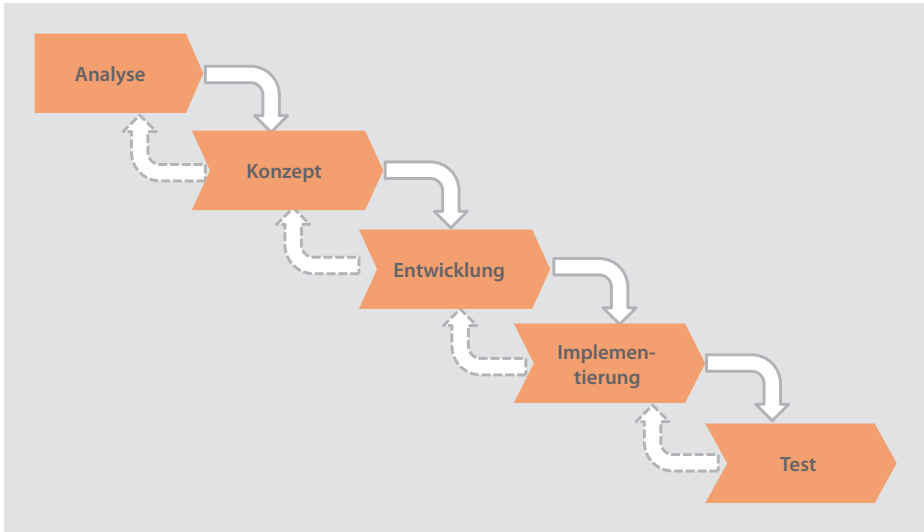
Traditionelles Projektmanagement zeichnet sich durch eine intensive Planungsphase aus, bei der die Abwicklung des Projektes so gut wie möglich im Vorfeld vorbereitet wird (Planung). Das Thema Risikomanagement spielt hierbei ebenfalls eine große Rolle, da man weiß, dass kein Projekt ohne Unsicherheiten (Risiken und Chancen) durchgeführt werden kann. Darüber hinaus haben traditionelle Projektmanagementmodelle meist die gleichen Projektstrukturen und Rollen.

1.4.1.1 Sequenzielle Vorgehensmodelle

■ Wasserfallmodell

Dieses Modell beschreibt eine phasenorientierte lineare Vorgehensweise bei der Projektabwicklung. Im Wasserfallmodell wird das Projekt in verschiedene Phasen aufgeteilt, die streng sequenziell abgewickelt werden. Streng genommen kann eine Projektphase erst begonnen werden,

Wasserfallmodell



■ Abb. 1.13 Wasserfallmodell

wenn die vorherige abgeschlossen ist. Anders als bei einem echten Wasserfall kann aber bei Bedarf in die zurückliegende Phase gesprungen werden, falls Änderungen nötig sind.

■ Abb. 1.13 zeigt schematisch die Logik eines Projektes auf Basis des Wasserfallmodells

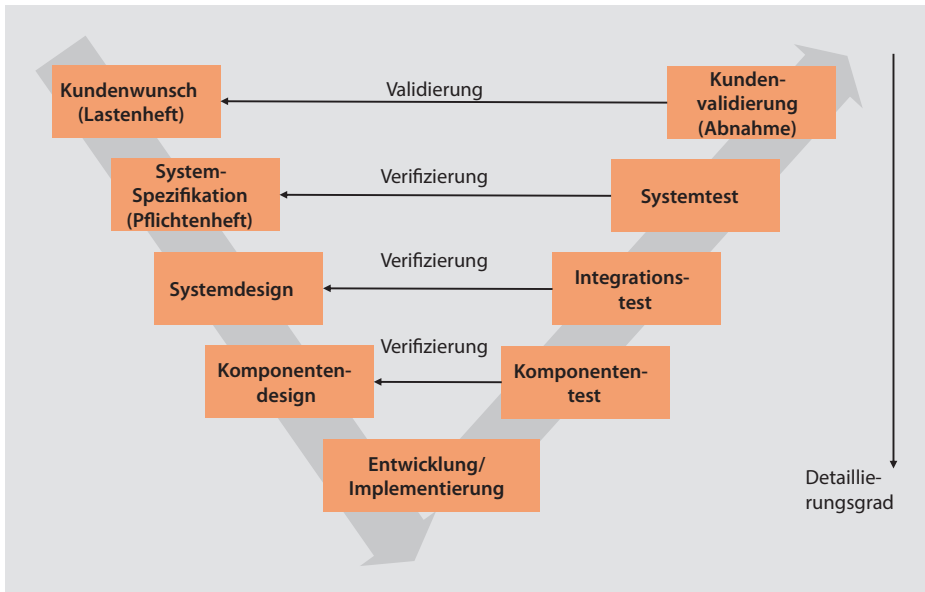
Ein bekannter Vertreter dieses Modells in der Praxis ist das sog. Stage-Gate-Modell, bei dem im Vorfeld genau definiert wird, welche Ergebnisse in welcher Qualität vorliegen müssen, damit durch das Gate (*dt. Tor*) gegangen werden darf, um die nächste Phase zu beginnen. Da hierbei die Qualität entscheidend ist, wird auch von Quality Gates anstelle von Stage Gates gesprochen.

■ V-Modell

V-Modell

Das V-Modell ist ein für die Produktentwicklung geeigneter Ansatz, wobei die Projektphasen in einer V-Form angeordnet sind (■ Abb. 1.14). Diese Form hat dem Modell den Namen gegeben.

Im linken Ast wird das zu erstellende Projektlieferobjekt top-down geplant. Dabei wird mit der Projektphase *Kundenwunsch*, bei der die Kundenanforderungen ermittelt und in einem Lastenheft dokumentiert werden, gestartet. Die Kundenanforderungen werden in der nächsten Phase *Systemspezifikation* im Rahmen einer Pflichtenhefterstellung

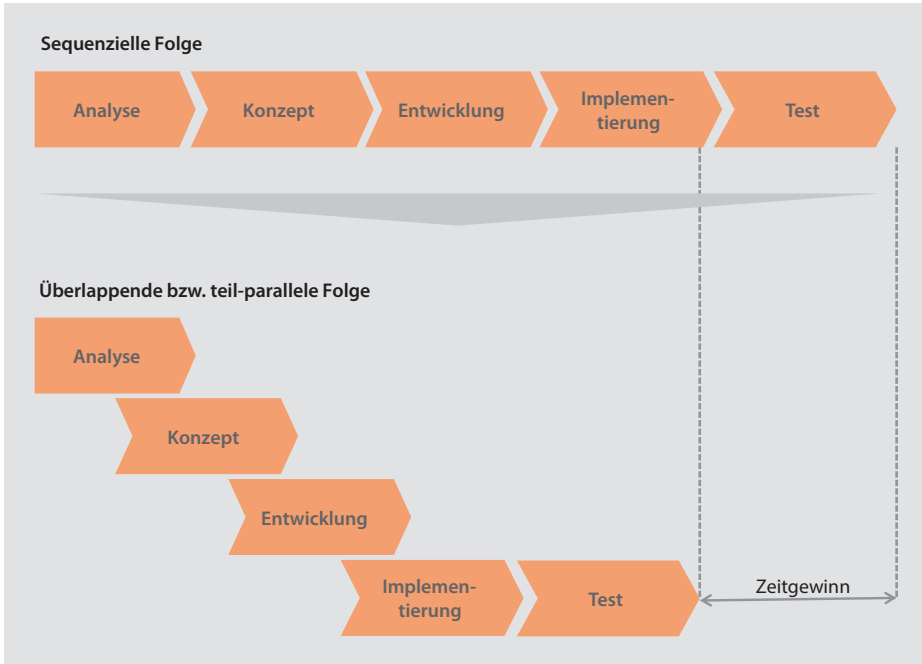


■ Abb. 1.14 V-Modell

in technische Funktionen umgesetzt, die anschließend im Systemdesign weiter detailliert werden. Auf Basis des Systemdesigns erfolgt das Design der einzelnen Komponenten des Systems. Diese werden dann implementiert (Phase *Implementierung*). Der rechte Ast beschreibt die Verifizierung und Validierung des implementierten Systems. Zunächst werden die Komponenten getestet und damit verifiziert. Das Systemdesign wird durch den Integrations-test überprüft, bevor im Systemtest die Systemspezifikation verifiziert wird. Zuletzt erfolgt die Validierung des Lieferobjektes, was einer Abnahme durch den Kunden entspricht. Deshalb spricht man an dieser Stelle auch nicht mehr von Verifikation (Nachweis, dass eine bestimmte Anforderung erfüllt ist), sondern von Validierung, die sich auf die Erfüllung der Kundenanforderung im Ganzen bezieht.

1.4.1.2 Parallele/Überlappende Modelle

Parallele bzw. überlappende Vorgehensmodelle zeichnen sich durch den Verzicht von sequenziellen Phasen oder Prozessen innerhalb des Projektes aus. D. h. es können Phasen oder Prozesse bereits eher (überlappend) oder sogar gleichzeitig (parallel) abgewickelt werden, wenn genügend Informationen vorliegen.



■ Abb. 1.15 Schematische Darstellung Simultaneous Engineering

Simultaneous Engineering

■ Simultaneous Engineering

Simultaneous Engineering ist die bekannteste Methodik innerhalb der überlappenden bzw. parallelen Ansätze. In ■ Abb. 1.15 wird dieser Ansatz schematisch dargestellt.

Der Chance, Zeitgewinne durch Parallelisierung zu generieren, steht das Risiko Zeitverluste bzw. Mehraufwände durch Korrekturen in den parallelen bzw. überlappenden Phasen gegenüber. Eine wichtige Voraussetzung, dass die Chance größer ist als das Risiko und damit ein Nutzen gegenüber einer seriellen Abwicklung generiert wird, ist das Vorhandensein von ausreichend Ressourcen, insbesondere Personal sowie ausreichende Informationen und Ergebnisse aus der Vorphase bzw. dem vorgelagerten Prozess.

1.4.1.3 Wiederholende/Iterative Modelle

Wiederholende bzw. iterative Projektmanagementansätze sind bei Projekten zu finden, die einen hohen Wiederholungsgrad bei ähnlichen Teilprodukten haben, wie z. B. einem Roll-out-Projekt für mehrere IT-Arbeitsplätze in einem Unternehmen an verschiedenen Standorten. Hierbei

werden für jeden Arbeitsplatz immer dieselben Schritte durchlaufen (Anforderungen erheben, Infrastruktur bereitstellen, Hardware und Software installieren, System testen). Des Weiteren wird dieser Ansatz gewählt, wenn die Anforderungen an ein Projektlieferobjekt nicht gänzlich bekannt sind und die Entwicklung schrittweise für einzelne Komponenten (Inkrement) des gesamten Projektlieferobjekts erfolgt.

■ Inkrementelles Modell

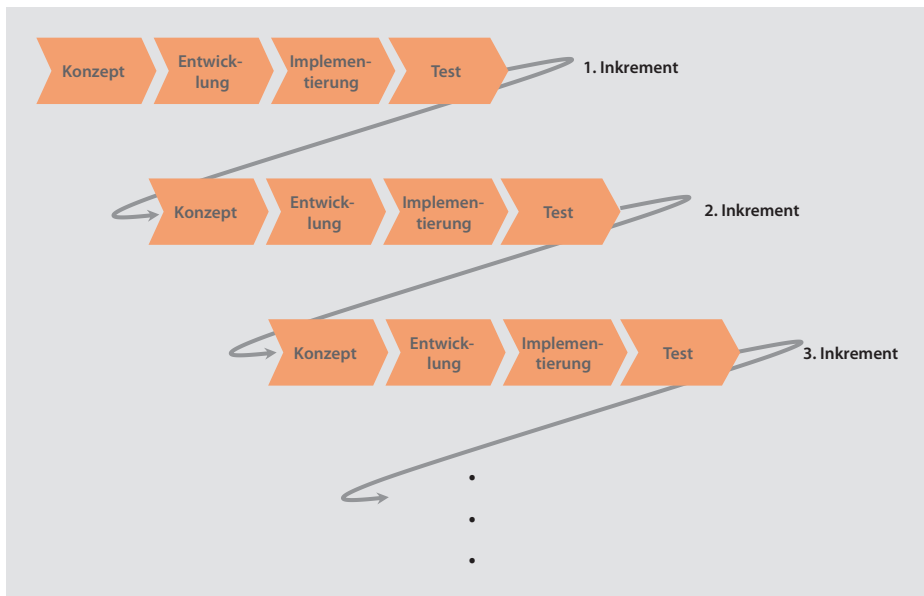
Das inkrementelle Modell ist eine Art schrittweise (inkrementelle) Annäherung an das Produktlieferobjekt durch Erstellung von Teilen des Ganzen, wobei die Ergebnisse eines Teillieferobjektes (Inkrement) immer wieder in die Erstellung des nächsten Inkrements einfließen. Dieses Modell wird schematisch in ■ Abb. 1.16 dargestellt.

Inkrementelles Modell

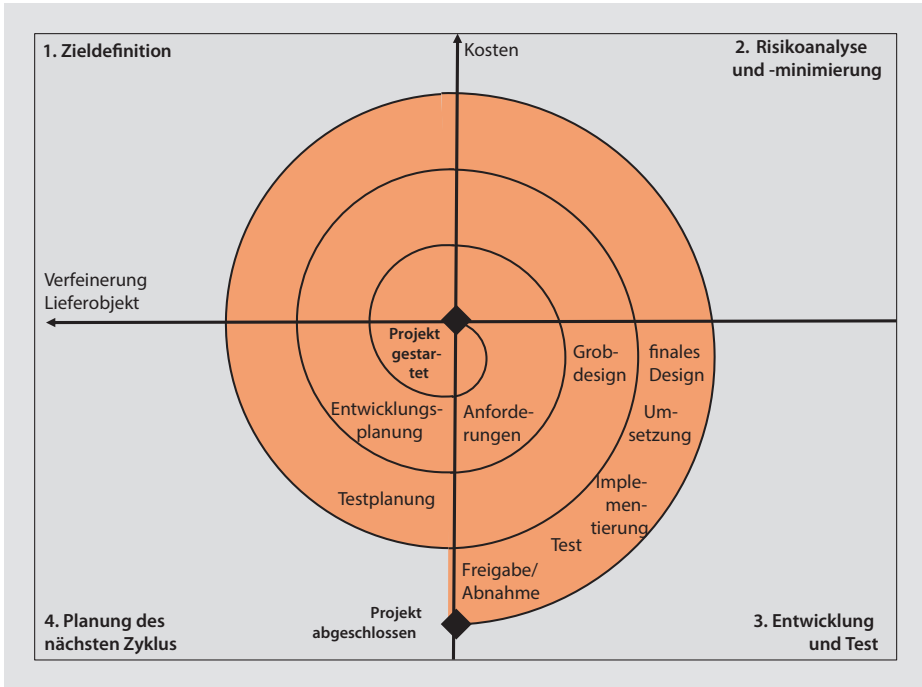
■ Spiralmodell

Beim Spiralmodell werden die Zyklen Zieldefinition, Risikoanalyse und -minimierung, Entwicklung und Test sowie Planung des nächsten Zyklus solange durchlaufen, bis das geplante Lieferobjekt zufriedenstellend erreicht wird. Dieser Ansatz wird in ■ Abb. 1.17 verdeutlicht.

Spiralmodell



■ Abb. 1.16 Inkrementeller Ansatz



■ Abb. 1.17 Spiralmodell

1.4.2 Agiles Projektmanagement

Agiles Projektmanagement

Das agile Projektmanagement hat heutzutage eine wichtige Bedeutung im Projektmanagement bekommen. Vor dem Hintergrund der vielen nicht erfolgreichen Projekte insbesondere im IT-Umfeld gab es Ende des letzten Jahrhunderts die Entwicklung neuer Ansätze zur Softwareentwicklung. Allen Ansätzen ist der agile Charakter gemeinsam. Agil soll hierbei im Sinne von *wendig* und *anpassungsfähig* verstanden werden.

Auch das agile Projektmanagement bedient sich traditioneller Ansätze, Methoden und Instrumente. Der wesentliche Unterschied zum traditionellen Projektmanagement liegt aber in der Philosophie und den Werten der Agilität. Im Gegensatz zum traditionellen Projektmanagement wird im agilen Projektmanagement das Projekt nicht am Anfang komplett geplant und versucht, diesen Plan so gut wie möglich einzuhalten, sondern stattdessen wird iterativ und adaptiv vorgegangen. Des Weiteren sind es die Werte und Prinzipien, die das agile Projektmanagement ausmachen.

Das agile Projektmanagement stützt sich auf das im Jahr 2001 entwickelte Manifest für agile Softwareentwicklung, das auf vier Werten basiert:

Agiles Manifest

- „Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Instrumente
- Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation
- Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung
- Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans“ (Beck et al. 2001).

Agil durchgeführte Projekte weisen damit eine starke Fokussierung auf den Menschen (Stakeholder) und die Kommunikation untereinander auf. Sie stellen das Ergebnis, das in enger Abstimmung mit dem Kunden erarbeitet wird, sowie Möglichkeiten zu Änderungen im Projekt in den Vordergrund.

In der Praxis sind die agilen Vorgehensmodelle Scrum, Kanban sowie hybride Modelle, die eine Kombination aus traditionellen und agilen Vorgehensmodellen darstellen, verbreitet.

Aufgrund der hohen Bedeutung des agilen Projektmanagements wird in ► Kap. 6 detaillierter auf das agile Projektmanagement mit seinen verschiedenen Vorgehensmodellen und Besonderheiten eingegangen.

1.5 Projektmanagementphasen

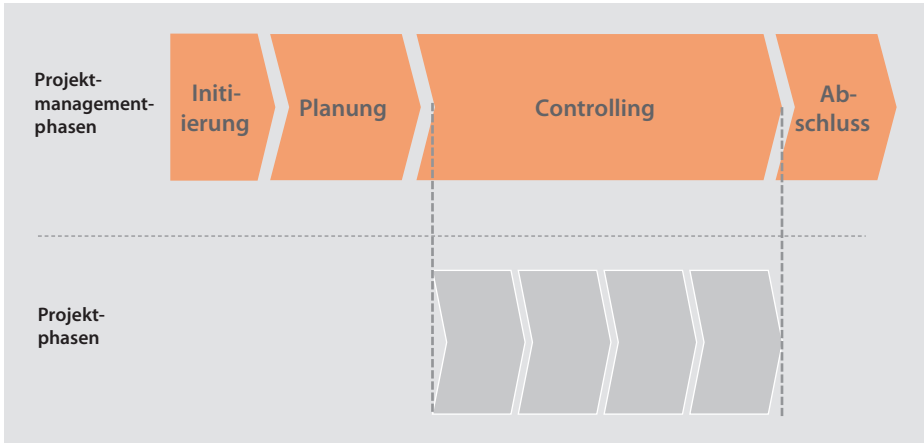
In diesem Buch wird von Projektmanagementphasen gesprochen, wenn das Projektmanagement zeitlich strukturiert werden soll. Dabei werden vier Phasen definiert, die eine Kombination der Standards PMBOK und DIN darstellen und häufig in der Praxis vorzufinden sind.

Im Gegensatz zu den Projektphasen, in denen die Wertschöpfung des Projektes erfolgt, d. h. das Projektlieferobjekt geschaffen wird, beziehen sich die Projektmanagementphasen auf die Managementaktivitäten innerhalb des Projektes.

■ Abb. 1.18 stellt diese Abgrenzung dar.

■ Initiierungsphase

In der Initiierungsphase wird eine Projektidee hinsichtlich der Machbarkeit, der strategischen Bedeutung sowie der Projektwürdigkeit bewertet und hinsichtlich der



■ **Abb. 1.18** Zusammenhang und Abgrenzung Projektmanagementphasen und Projektphasen.
(Quelle: Dechange und Friedrich 2013, S. 104)

wesentlichen Projektmanagementelemente, wie Lieferobjekt, Zeiten, Kosten, Risiken, grob abgeschätzt. Diese Phase hat zum Ziel, eine Basis zu schaffen, auf der eine Go-No-Entscheidung gefällt werden kann sowie die wesentliche Planungsbasis zu legen, um das Projekt offiziell zu starten. Das wesentliche Ergebnisdokument dieser Phase ist der Projektauftrag. Im Allgemeinen endet diese Phase mit der offiziellen Genehmigung des Projektes. Es ist sinnvoll, in dieser Phase schon den Projektleiter zu benennen.

■ Planungsphase

Die Planungsphase beinhaltet alle Aktivitäten, Methoden und Instrumente, die notwendig sind, um einen soliden Projektplan zu erstellen, der die Grundlage für die Projektumsetzung ist. Dabei werden die in ► Abschn. 1.6 beschriebenen Projektmanagementelemente geplant. Dazu bedarf es eines Projektkernteam, das in dieser Phase zusammengestellt wird und das Projekt gemeinsam mit dem Projektleiter plant und steuert. Die Planungsphase schließt in der Regel mit der Fertigstellung und Genehmigung des Projektplans.

■ Controllingphase

In der Controllingphase findet die Überwachung und Steuerung der Projektdurchführung statt. D. h. in dieser Phase wird der in der Planungsphase erstellte Plan der Ist-Situation gegenübergestellt. Bei Abweichungen werden

Maßnahmen ergriffen, um das Projekt wieder auf Kurs zu bringen, ggfs. muss der Plan angepasst werden. Alternativ wird auch von der Steuerungsphase gesprochen. Da der Begriff *Controlling* aber umfassender ist als der Begriff *Steuerung*, wird diese Phase hier *Controllingphase* genannt.

■ Abschlussphase

In der Abschlussphase wird die finale Projektdokumentation erstellt, eine Reflexion des Projektes vorgenommen und das Projekt administrativ geschlossen.

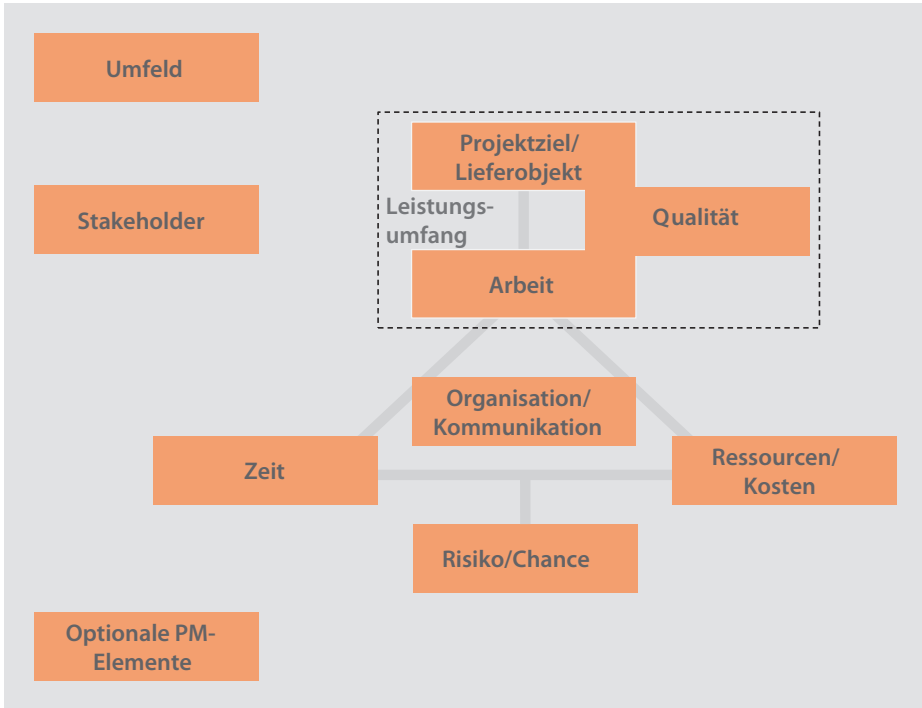
1.6 Projektmanagementelemente

Neben der zeitlichen Strukturierung des Projektmanagements in Phasen kann eine funktionale Strukturierung in Projektmanagementelemente erfolgen. Die in ► Abschn. 1.3 genannten Standards benutzen dabei unterschiedliche Begrifflichkeiten (Prozessgruppen nach DIN 69901, Kompetenzen nach ICB, Wissensgebiete nach PMBOK, Fachgruppen nach ISO21500, Themen nach PRINCE2). In diesem Buch wird der neutrale Begriff *Projektmanagementelement* verwendet, der eine Zusammenfassung der existierenden Standards ist. Dabei wurden die Projektmanagementelemente im Wesentlichen aus den Projektbeschränkungen in ► Abschn. 1.1.3 abgeleitet. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Projektmanagementelemente (■ Abb. 1.19):

- Projektziele/Lieferobjekt,
- Arbeit,
- Qualität,
- Organisation und Kommunikation,
- Zeit,
- Ressourcen und Kosten,
- Umfeld,
- Stakeholder,
- Risiko.

In Abhängigkeit der Projektart kann es noch weitere Elemente (optionale Projektmanagementelemente) geben, die berücksichtigt werden müssen. Dabei handelt es sich um:

- Beschaffungsmanagement,
- Vertragsmanagement,
- Change Management,
- Projektmarketing.



■ Abb. 1.19 Projektmanagementelemente

Wie bereits erwähnt, werden das Lieferobjekt und die Arbeit unter dem Begriff *Leistungsumfang* (Scope) zusammengefasst. Auch die Qualität kann unter dem Begriff *Umfang* subsumiert werden, wie es bei der Darstellung des magischen Dreiecks (■ Abb. 1.2) erfolgt ist.

In diesem Buch werden all jene Prozesse des Projektmanagements zugrunde gelegt, die sich in der in ■ Tab. 1.7 gezeigten Matrix darstellen lassen.

Die Zuordnung von Projektmanagementprozessen zu den Projektphasen ist abhängig von der Struktur der Projektmanagementphasen, der Projektmanagementelemente sowie der Sichtweise des Erstellers. So finden sich bei verschiedenen Projektmanagementstandards, verschiedenen Unternehmensstandards und in unterschiedlichen Literaturquellen unterschiedliche Zuordnungen mit z. T. unterschiedlichen Begriffen. Entscheidend ist aber immer die Vollständigkeit dieser Prozesse, sodass keine Projektmanagementtätigkeit vergessen wird.

| Tab. 1.7 Prozesse des Projektmanagements | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Projektmanagementelemente | Projektmanagementphasen | | | |
| | Initiierung | Planung | Controlling | Abschluss |
| Projektziele/Lieferobjekt | Projektziele und Lieferobjekt definieren | Projektziele validieren und ggfs. verfeinern ggfs. Lieferobjekt verfeinert definieren | Projektziele und Lieferobjekt überwachen und ggfs. anpassen | Erfüllungsgrad der Ziele und des Lieferobjekts bewerten Lessons-Learned-Ziel und -Lieferobjekt |
| Arbeit | Projektphasen festlegen | Projektstrukturplan erstellen | Projektstrukturplan überwachen und ggfs. anpassen | Projektstruktur bewerten Lessons-Learned-Projektstruktur |
| Organisation/Kommunikation | Wesentliche Rollen (mind. PL, PAG) namentlich bestimmen | Projektorganisation inkl. Kommunikation festlegen | Mitarbeiter führen Team managen Projektorganisation und Kommunikation überwachen und ggfs. anpassen Soziales Controlling durchführen | Mitarbeiter freigeben Organisation und Kommunikation bewerten Lessons-Learned-Organisation und -Kommunikation |
| Qualität | Wesentliche Qualitätsanforderungen festlegen | Qualitätsmerkmale und anforderungen festlegen | Controlling der Qualitätsmerkmale und Sicherstellung der Qualität | Qualität bewerten Lessons-Learned-Qualitätsmanagement |
| Zeit | Meilensteine festlegen | Terminplan erstellen | Terminplan überwachen und ggfs. anpassen | Zeitmanagement abschließend bewerten Lessons-Learned-Zeitmanagement |
| Ressourcen und Kosten | Projektbudget und ggfs. internen Aufwand festlegen | Ressourcen- und Kostenplan erstellen | Ressourcen- und Kostenplan überwachen und ggfs. anpassen | Ressourcen- und Kostenmanagement bewerten Lessons-Learned-Ressourcen- und -Kostenmanagement |

(Fortsetzung)

Tab. 1.7 (Fortsetzung)

| Projektmanagementelemente | Projektmanagementphasen | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Initiierung | Planung | Controlling | Abschluss |
| Umfeld | Wesentliche Einflussfaktoren des sachlichen Umfelds identifizieren | Einflussfaktoren des sachlichen Umfelds analysieren und Maßnahmen ableiten | Maßnahmen umsetzen, sachliches Umfeld überwachen und ggfs. Einflussfaktoren anpassen | Ressourcen- und Kostenmanagement bewerten Lessons-Learned-Ressourcen- und -Kostenmanagement |
| Stakeholder | Wesentliche Stakeholder identifizieren | Stakeholder analysieren und Maßnahmen ableiten | Maßnahmen umsetzen und überwachen und ggfs. Stakeholder anpassen | Stakeholdermanagement bewerten Lessons-Learned-Stakeholdermanagement |
| Risiko | Wesentliche Risiken identifizieren | Risiken/Chancen analysieren und Maßnahmen ableiten | Maßnahmen umsetzen und überwachen und ggfs. Risiken anpassen | Risikomanagement bewerten Lessons-Learned Risiko-management |
| Nach Bedarf weitere Elemente: – Beschaffungsmgt. – Vertragsmgt. – Claimmgt. – Change Mgt. – Projektmarketing | Festlegung, welche Elemente für das Projekt benötigt werden | Entsprechende Teilpläne erstellen | Teilpläne überwachen und ggfs. anpassen | Elemente bewerten Lessons Learned der angewandten Elemente durchführen |
| Beschaffungsmgt. – Beschaffungsmanagement Vertragsmgt. – Vertragsmanagement Claimmgt. – Claimmanagement Change Mgt. – Change Management | | | | |

Darüber hinaus sind die Projektmanagementelemente sowohl im traditionellen als auch im agilen Projektmanagement von Bedeutung. Die Projektphasen beziehen sich nur auf das traditionelle Projektmanagement. Im agilen Projektmanagement gibt es ein anderes Vorgehensmodell zum Management der Elemente (► Kap. 6).

Die Umsetzung der in ■ Tab. 1.7 dargestellten Projektmanagementprozesse (traditionelle Sichtweise) wird in den Kapiteln ► Kap. 2 bis ► Kap. 6 ausführlich mit den relevanten Methoden und Instrumenten beschrieben.

Bedeutung der Projektmanagementelemente im traditionellen und agilen Bereich

1.7 Projektorganisation und Rollen des Projektmanagements

Wie bereits in ► Abschn. 1.1.6 dargestellt, gibt es im Projektmanagement verschiedene Rollen, die temporär in einer Projektorganisation strukturiert werden.

Projektrollen

Rolle

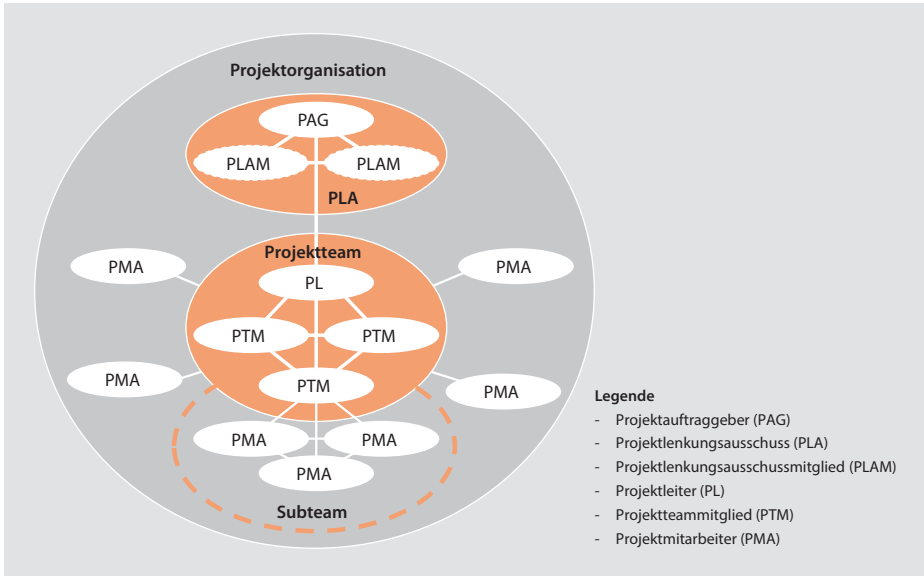
Unter einer Rolle im Projektmanagement versteht man eine temporäre Position einer Person oder eines Gremiums innerhalb der Projektorganisation, die mit gewissen Befugnissen/Kompetenzen und Verantwortlichkeiten ausgestattet ist.

Rollen sind personenunabhängig, d. h. eine Person kann z. B. mehrere Rollen ausüben. So kann bei kleinen Projekten der Projektleiter gleichzeitig Arbeitspaketverantwortlicher und Projektmitarbeiter sein.

Rollen werden auf Basis von gegenseitigen Erwartungen ausgehandelt und festgelegt. In der Praxis gibt es aber häufig vordefinierte Rollenbeschreibungen für immer wiederkehrende Rollen, wie z. B. den Projektleiter, den Projektauftraggeber, den Lenkungskreis (als Gremium) etc. Diese können dann ggfs. im Projekt angepasst werden.

■ Abb. 1.20 zeigt die wesentlichen Rollen einer Projektorganisation.

Im Folgenden werden die wesentlichen Rollen kurz vorgestellt. In ► Abschn. 3.4 wird ausführlicher auf die einzelnen Rollen eingegangen.



■ Abb. 1.20 Projektorganisation mit wesentlichen Rollen

Projektlenkungs-
ausschuss

■ Projektlenkungsausschuss

Der Projektlenkungsausschuss ist ein Kontroll- und Steuerungsgremium für das gesamte Projekt. Hier werden die Ziele des Projektes gemeinsam festgelegt und finanzielle Mittel freigegeben. Alle Entscheidungen, die zur Veränderung der Projektbeschränkungen Ziel, Lieferobjekt, Zeit, Kosten und Ressourcen führen, müssen hier genehmigt werden. Der Projektlenkungsausschuss ist bei Konflikten die finale Entscheidungsinstanz. Er besteht aus dem Projektauftraggeber und den Projektlenkungsausschussmitgliedern.

Projektauftraggeber

■ Projektauftraggeber

Der Projektauftraggeber hat den Vorsitz im Projektlenkungsausschuss und ist federführend verantwortlich für das Projekt, von der Initiierung bis zum Abschluss. Er ist bei internen Projekten häufig der Projektkunde oder vertritt die Endanwender und Nutzer des Projektlieferobjektes. Der Auftraggeber formuliert und verantwortet im Zusammenspiel mit dem Projektlenkungsausschuss die Projektziele. Er ist für die Gesamtabnahme des Projektes verantwortlich und ist berechtigt, das Projekt zu beenden.

■ **Projektlenkungsausschussmitglied**

Das Projektlenkungsausschussmitglied ist ein Individuum des Projektlenkungsausschusses und meist aus dem höheren Management. Ein Projektlenkungsausschussmitglied sollte ein direktes oder indirektes Interesse an dem Projekt haben.

Projektlenkungsausschussmitglied

■ **Der Projektleiter**

Der Projektleiter ist für eine erfolgreiche Abwicklung des Projektes verantwortlich. Er führt gemeinsam mit dem Projektteam alle Aktivitäten zur Planung, zum Controlling und zum Abschluss des Projektes durch und ist für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes im Rahmen der im Projektauftrag fixierten Ziele operativ verantwortlich. Er hat dafür fachliche Weisungsbefugnisse gegenüber dem jeweiligen Projektteam. Der Projektleiter wird durch den Auftraggeber bestimmt.

Projektleiter

■ **Projektteam (oder Projektmanagementteam oder Projektkernteam)**

Das Projektteam ist für das Projektmanagement verantwortlich. Es besteht aus dem Projektleiter und den Projektteammitgliedern.

Projektteam

■ **Projektteammitglied**

Die Mitglieder des Projektteams (auch Projektkernteam) planen und steuern Teilprojekte oder Arbeitspakete.

Projektteammitglied

■ **Subteam**

Ein Subteam bearbeitet ein Teilprojekt oder ein Arbeitspaket und setzt sich aus einem Projektteammitglied und den Projektmitarbeitern zusammen.

Subteam

■ **Projektmitarbeiter**

Der Projektmitarbeiter ist für die Umsetzung des Lieferobjektes zuständig und hat keine Funktion innerhalb des Projektmanagements. Deshalb ist er auch nicht Mitglied des Projektteams.

Projektmitarbeiter

1.8 Kritische Erfolgsfaktoren

Die wesentlichen Herausforderungen an das Projektmanagement sind heutzutage in den Bereichen Führung, Planung inkl. Zielmanagement, Umgang mit Komplexität

■ **Tab. 1.8** Herausforderungen und Erfolgsfaktoren des Projektmanagements. (Quelle: In Anlehnung an Dechange 2016, S. 18)

| Wesentliche Herausforderungen | Erfolgsfaktoren des Projektmanagements |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - unklare Ziele, - Komplexität und Unsicherheit, - Personalengpässe (qualitativ und quantitativ), - schlechte Führung, - schlechte Kommunikation, - unangemessene Planung, - Überforderung und Stress. | <ul style="list-style-type: none"> - Transparente und klare Ziele, - zur Projektart passendes Projektmanagementmodell, - angemessener Umgang mit Komplexität und Unsicherheiten, - ausreichende Qualität und Quantität von Personal, - moderne Führungsstile und -kompetenzen, - hohe Sozialkompetenz, - gutes Selbstmanagement im Rahmen der Komplexität, Führung, Kommunikation und des Stressmanagements. |

und Unsicherheiten, Kommunikation sowie Selbst- und Sozialkompetenz zu finden (vgl. Dechange 2016, S. 18).

Auf Basis dieser Herausforderungen können die entsprechenden Erfolgsfaktoren abgeleitet werden, die in ■ **Tab. 1.8** dargestellt sind.

Erfolgreiches Projektmanagement basiert auf den in ■ **Tab. 1.8** genannten Erfolgsfaktoren. Das vorliegende Buch beschreibt in den verschiedenen Kapiteln die entsprechenden Vorgehensweisen, Methoden und Instrumente sowie die benötigten Kompetenzen.

1.9 Zusammenfassung

Grundlagen des Projektmanagements

- Projekte lassen sich über verschiedene Merkmale – wie Einmaligkeit, Zielvorgaben, temporärer Charakter, finanzielle Beschränkung (Projektbudget), projektspezifische und temporäre Organisation, soziales System, Komplexität, strategische Bedeutung und risikobehaftetes Vorhaben charakterisieren.
- Vorhaben sollten aus Effizienzgründen ihrer Arbeitsform entsprechend (*Routine, Projekt* oder *Prozess*) durchgeführt werden.
- Die Kenntnis der Projektart (Größe, Auftraggeber, Branche, Projekthalt, Geografie, Wiederholbarkeit und Umfeld) unterstützt die Auswahl des Projektmanagementvorgehensmodells, inkl. der Auswahl von Methoden und Instrumenten.

- Aus den Projektmerkmalen lassen sich die wesentlichen Projektbeschränkungen – wie Grund, Projektziele, Projektlieferobjekt, Arbeit, Zeit, Ressourcen, Kosten, Organisation, Kommunikation, Risiken, Umfeld und Stakeholder – ableiten. Die Projektbeschränkungen werden im Rahmen des Projektmanagements geplant und gesteuert.
- Die Beschränkungen Projektziel, Projektlieferobjekt, Qualität und Arbeit können zum *Leistungsumfang* zusammengefasst werden und ergeben mit der Beschränkung *Zeit* und *Ressourcen/Kosten* das sog. magische Dreieck.
- Projektphasen sind projektspezifisch und strukturieren das Projekt in seinem Ablauf.
- Ein Projekt kann auf unterschiedliche Arten in die Organisation eingebunden werden. Die bekanntesten sind die Einflussprojektorganisation, die Matrix-Projektorganisation und die reine Projektorganisation.
- Im Rahmen des Projektmanagements gibt es eine Einzelprojektmanagement- und eine Multiprojektmanagement-sicht.
- Die wichtigsten Standards des Projektmanagement sind DIN 69901, ISO 21500, PMBOK, ICB und PRINCE2.
- Allgemein angewandte Vorgehensmodelle im Projektmanagement sind im Rahmen des traditionellen Projektmanagements das Wasserfallmodell, das V-Modell, Simultaneous Engineering, das inkrementelle Modell und das Spiralmodell. Im Rahmen des agilen Projektmanagements sind es Scrum und Kanban.
- Projektmanagement lässt sich ablaufforientiert in die Phasen *Initiierung*, *Planung*, *Controlling* und *Abschluss* einteilen.
- Projektmanagement kann funktional in die Projektmanagementelemente *Projektziele/Lieferobjekt*, *Arbeit*, *Organisation/Kommunikation*, *Qualität*, *Zeit*, *Ressourcen/Kosten*, *Umfeld*, *Stakeholder* und *Risiko* eingeteilt werden.
- Die Projektorganisation besteht aus verschiedenen Rollen, die personenunabhängig sind. Die wichtigen Rollen im Projektmanagement sind der Projektleitungsausschuss, der Projektauftraggeber, das Projektleitungsausschussmitglied, der Projektleiter, das Projektteam, das Projektteammitglied, das Subteam und der Projektmitarbeiter.
- Die kritischen Erfolgsfaktoren im Projektmanagement sind *Transparente und klare Ziele*, *passende Projektmanagementmodelle*, *angemessener Umgang mit Komplexität und Unsicherheiten*, *ausreichende*

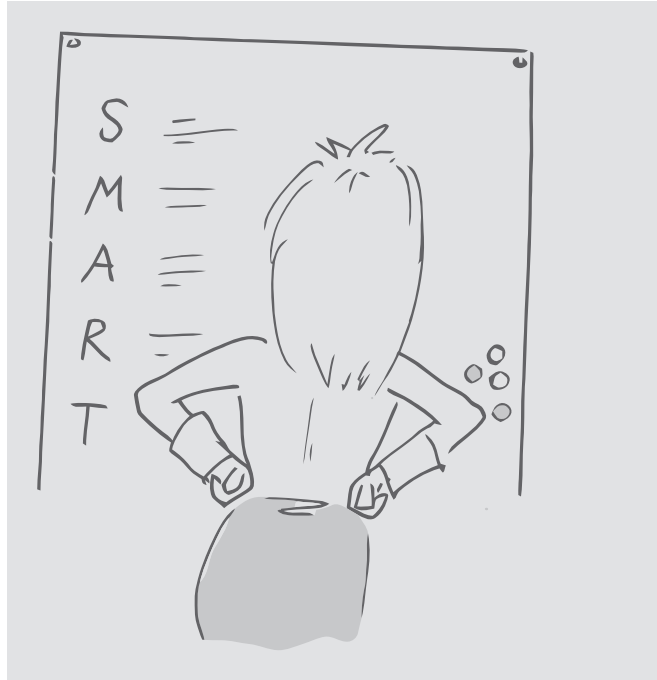
Qualität und Quantität von Personal, moderne Führungskompetenz, hohe Sozialkompetenz und gutes Selbstmanagement.

1.10 Wiederholungsfragen

- ❓ 1. Warum ist es wichtig, die Projektwürdigkeit festzustellen, d. h. die Aussage zu treffen, ob es sich bei einem Vorhaben überhaupt um ein Projekt handelt? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.1)
2. Anhand welcher Kriterien kann man feststellen, ob es sich bei einem Vorhaben um ein Projekt handelt und wie kann man diese messen? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.1)
3. Warum sollten Projekte kategorisiert werden, d. h. in Projektarten eingeteilt werden? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
4. Warum ist die Kenntnis der Projektbeschränkungen wichtig? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
5. Wie sind Projekt, Programm und Portfolio voneinander abzugrenzen? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
6. Wie können Projekte in die permanente Organisation eingebunden werden? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
7. Was sind Unterschiede der wichtigsten Projektmanagementstandards? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
8. Welche allgemeinen Vorgehensmodelle gibt es im Projektmanagement und welches sind die wesentlichen Merkmale der einzelnen Modelle? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
9. Welches sind die vier Phasen des Projektmanagements und was ist die Hauptaufgabe jeder Phase? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.2)
10. Welche beiden Strukturierungsansätze gibt es beim Projektmanagement und wie hängen diese zusammen? (*Lösung Antwort* ► Abschn. 1.1.3 und 1.1.4)
11. Warum ist es sinnvoll, das Projektmanagement zu strukturieren? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.3 und 1.1.4)
12. Warum kann man bei der Betrachtung des Leistungsumfangs (Ziele/Lieferobjekt, Qualität und Arbeit), Zeit und Kosten von einem *magischen Dreieck* sprechen? (*Lösung* ► Abschn. 1.1.3)
13. Was sind die wesentlichen Aufgaben und Unterschiede der in ► Abschn. 1.7 dargestellten Rollen im Projekt? (*Lösung* ► Abschn. 1.7)

Projektinitiierung

- 2.1 Projektbewertung – 55**
 - 2.1.1 Projektwürdigkeitsanalyse – 55
 - 2.1.2 Feststellung Projektart – 57
 - 2.1.3 Wirtschaftliche Bewertung – 58
 - 2.1.4 Technische/Sachliche Bewertung – 60
- 2.2 Projektbeschreibung – 60**
 - 2.2.1 Project Canvas – 61
 - 2.2.2 Projektabgrenzung und -kontext – 62
- 2.3 Ziel/Lieferobjekt – 65**
 - 2.3.1 Funktionen von Zielen – 66
 - 2.3.2 Zielhierarchie und Zielebenen – 66
 - 2.3.3 Zielformulierung und -eigenschaften – 68
 - 2.3.4 Ablauf des Zielmanagements – 72
 - 2.3.5 Lieferobjekt – 72
- 2.4 Sachliches Umfeld – 73**
- 2.5 Stakeholder – 75**
- 2.6 Projektauftrag – 80**
- 2.7 Exkurs: Methoden und Instrumente für die tägliche Projektarbeit – 82**
 - 2.7.1 Kreativität – 82
 - 2.7.2 Erhebungsmethoden – 84
 - 2.7.3 Strukturierung, Analyse und Darstellung – 86
 - 2.7.4 Bewertung und Entscheidung – 89
- 2.8 Zusammenfassung – 91**
- 2.9 Wiederholungsfragen – 91**



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie die wesentlichen Projektmanagementaufgaben und -tätigkeiten innerhalb der Initiierungsphase.
- kennen Sie die verschiedenen Methoden und Instrumente der Initiierungsphase und können diese anwenden.
- kennen Sie die Bedeutung der Projektziele und können Ziele strukturieren.
- kennen Sie die Bedeutung des Projektumfeldes und der Stakeholder und können diese für ein Projekt beschreiben.
- können Sie den Aufbau eines Projektauftrages nachvollziehen.
- können Sie einen Projektauftrag erstellen.
- kennen Sie die wichtigsten Methoden und Instrumente der täglichen Projektarbeit und können diese anwenden.

Das zweite Kapitel hat die in ■ Abb. 2.1 gezeigte Struktur.

Die Initiierungsphase ist die erste Phase des Projektmanagements. In der Initiierungsphase wird ein Projekt zunächst einmal nach verschiedenen Gesichtspunkten bewertet. In den meisten Fällen erfolgt die Bewertung nach folgenden Kriterien:

- der Projektwürdigkeit, d. h.: Ist das Vorhaben überhaupt ein Projekt? (► Abschn. 1.1.1 und 2.1.1),
- die Projektart, d. h.: Welches Vorgehensmodell muss gewählt werden, um das Projekt effizient zu managen? (► Abschn. 1.1.2)
- der Strategie, d. h.: Unterstützt das Projekt die Zielsetzung der Organisation? (► Abschn. 2.1)
- der Machbarkeit, d. h.: Ist das Projekt überhaupt umsetzbar? (► Abschn. 2.1.4)

Im Anschluss an die Projektbewertung werden die wesentlichen Projektmanagementelemente grob abgeschätzt und beschrieben (► Abschn. 2.2). Die Managementelemente Ziele, Stakeholder und sachliches Umfeld werden in diesem Kapitel vor dem Hintergrund der Bedeutung in dieser Phase ausführlicher beschrieben.



■ Abb. 2.1 Struktur Kap. 2

Die Ergebnisse dieser Abschätzung bzw. Beschreibung werden in einem sog. Projektantrag (*Projektsteckbrief*, *Projektspezifikation*, *Project Charter*) dokumentiert (► Abschn. 2.6). Hierfür wird in der Regel schon ein Projektleiter hinzugezogen. Der Abschluss dieser Phase ist die Genehmigung oder Nicht-Genehmigung des Projektantrags.

Da im Rahmen eines Projektes auch zahlreiche operative Aufgaben zu erfüllen sind, werden in einem Exkurs wesentliche Methoden und Instrumente der täglichen Projektarbeit vorgestellt (► Abschn. 2.7).

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Einführung

Hier greifen wir unser Beispielprojekt der Weihnachtsfeier aus ► Abschn. 1.1.4 wieder auf, stellen es nun eingehender vor und führen es im Verlauf der nächsten Kapitel fort.

Laura Leiter hat gerade ihren Master in Projektmanagement erfolgreich absolviert und vor einigen Wochen ihren neuen Job bei der Ei-Ti AG begonnen. Die Ei-Ti AG ist auf die Entwicklung von IT-Lösungen spezialisiert. Das Unternehmen hat seine Zentrale in Berlin und zwei weitere Standorte in Deutschland (Dresden und München). Darüber hinaus gibt es zwei Standorte im Ausland, in Budapest (Ungarn) und Helsinki (Finnland). Laura Leiter durchläuft ein Traineeprogramm bei der Ei-Ti AG und befindet sich zurzeit in der Personalabteilung. Aufgrund ihrer Projektmanagementausbildung hat Laura Leiter von ihrem Chef Paul Perso die Aufgabe bekommen, die diesjährige Weihnachtsfeier zu planen und vorzubereiten.

Zudem hat der Geschäftsführer der Ei-Ti AG Gerd Genau mitbekommen, dass Laura Leiter ein Studium in Projektmanagement absolviert hat und hat den Wunsch geäußert, die bestehenden Methoden und Instrumente des Projektmanagements, die für IT-Projekte vor Jahren einmal in einem Ordner zusammengestellt wurden, im Rahmen des Projektes zu strukturieren und ggfs. neue Methoden und Instrumente zu dokumentieren.

Darüber hinaus hat Gerd Genau mit dem Vertriebsleiter Volker Verse und der Marketingleiterin Martina Mark die Idee, eine Mitarbeiter-App zu entwickeln, die zukünftig auch anderen Unternehmen angeboten werden soll. Die App soll in einem ersten Schritt grob folgende Funktionen beinhalten:

- Feedback zu Veranstaltungen sammeln,
- grafische Auswertung nach verschiedenen Funktionsbereichen,

- Unternehmensquiz mit einfachem Einspielen von Fragen,
- Mehrsprachigkeit,
- Kommunikationsplattform für Mitarbeiter (Nachrichten, Bilder etc.),
- Unternehmensinformationsplattform (z. B. Unternehmenskennzahlen Mitarbeiter, Getränke & Speisen, Projekte etc.).

Des Weiteren möchte Gerd Genau endlich das Thema agiles Projektmanagement in der Ei-Ti AG etablieren. Hierzu möchte er ebenfalls mithilfe von Laura Leiter ein Pilotprojekt starten. „Der Pilot“ sollte ebenfalls zur Weihnachtsfeier vorliegen und im Rahmen des Weihnachtsfeierprojektes gemanagt werden. Gerd Genau ist bereit, hierfür eigenes Personal zur Verfügung zu stellen.

2.1 Projektbewertung

In einem ersten Schritt wird das Vorhaben¹ hinsichtlich Projektwürdigkeit, Projektart, wirtschaftlicher Bedeutung und technischer Machbarkeit bewertet. Die strategische Bedeutung des Vorhabens wird mithilfe des Multiprojektmanagements abgeschätzt (► Kap. 8).

2.1.1 Projektwürdigkeitsanalyse

Nachdem eine Vorhabensidee entstanden ist, sollte zunächst bewertet werden, um was für eine Art Vorhaben (Linientätigkeit, Projekt, Prozess) es sich handelt. Wenn es sich bei dem Vorhaben um ein Projekt handelt, sollte die Projektart anschließend ermittelt werden, um die passende Projektmanagementvorgehensweise festzulegen (► Abschn. 1.1.2).

¹ Zu diesem Zeitpunkt steht noch nicht fest, ob es sich wirklich um ein Projekt handelt. Vor diesem Hintergrund wird an dieser Stelle noch der neutrale Begriff *Vorhaben* anstelle von *Projekt* verwendet.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Projektwürdigkeitsanalyse

Laura Leiter hat in ihrem Studium etwas über eine Projektwürdigkeitsanalyse gehört und, dass es im ersten Schritt wichtig ist festzustellen, ob es sich bei einem Vorhaben überhaupt um ein Projekt handelt, damit das richtige Vorgehensmodell inkl. der entsprechenden Methoden und Instrumente ausgewählt werden kann.

Hierzu werden bei der Ei-Ti AG die Kriterien Neuartigkeit, Größe (Dauer) und Komplexität (beteiligte Organisationseinheiten) herangezogen.

Laura Leiter überprüft daraufhin die drei Kriterien für das bevorstehende Vorhaben:

- **Neuartigkeit:** Laura Leiter ist sich nicht sicher, ob es sich um ein wirklich neues Vorhaben handelt, denn immerhin gibt es jedes Jahr eine Weihnachtsfeier. Deshalb fragt sie den erfahrenen Projektleiter Emil Expert, wie er dieses Kriterium einschätzt. Emil Expert erklärt ihr, dass es sich bei der Neuartigkeit nicht ausschließlich um das Ergebnis handelt, auch der Weg zum Ergebnis muss berücksichtigt werden. Die Vorbereitung einer so großen Party hat immer einen anderen Verlauf hinsichtlich der unterschiedlichen Zielsetzung sowie der unterschiedlichen Stakeholder und Probleme, die sich ergeben. Er erklärt Laura Leiter, dass es Vorhaben gibt, die zwar einen wiederholenden Charakter haben, aber dennoch aufgrund der immer unterschiedlichen Beschränkungen die Projektmerkmale erfüllen.
- **Größe:** Bzgl. der Dauer weiß Laura Leiter, dass die Vorbereitung und Planung der letzten Weihnachtsfeier fast ein halbes Jahr beansprucht hat. Diese lange Dauer weist eindeutig daraufhin, dass es sich um ein Projekt handelt. Die Ei-Ti AG hat eine Minstdauer von zwei Wochen festgelegt, bei der ein Vorhaben als Projekt eingestuft werden kann.
- **Komplexität:** Laura Leiter hat noch nie eine so große Party geplant. Dennoch weiß sie, dass Caterer, DJ und Technik bei einer so großen Party als Beteiligte nötig sind. Darüber hinaus ist mit der IT-Abteilung zur Entwicklung der Mitarbeiter-App eine weitere Organisationseinheit bei der Ei-Ti AG involviert. Auch das Kriterium *Komplexität* ist damit erfüllt.

Alle drei Kriterien sind damit erfüllt, es handelt sich bei dem Vorhaben also um ein Projekt.

2.1.2 Feststellung Projektart

Die Projektbewertung hat, wie bereits in ► Abschn. 1.1.2 dargestellt, einen großen Einfluss auf die Wahl des Projektmanagementmodells und somit auf die Effizienz des Projektmanagements.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Projektart

Emil Expert geht mit Laura Leiter die Projektarten aus ■ Tab. 1.4 durch und sie kommen zu folgendem Ergebnis.

Projektgröße

Bei der Ei-Ti AG sind die Projektgrößenklassen folgendermaßen definiert:

| Projektgrößenklassen der Ei-Ti AG | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Kriterien | Projektklasse A | Projektklasse B | Projektklasse C |
| Dauer | >24 Wochen | Zwischen 8 und 24 Wochen | Zwischen 2 und 8 Wochen |
| Budget/Aufwand | >200.000 € oder >100 PT | Zwischen 20.000 und 200.000 € oder zwischen 50 und 100 PT | Zwischen 10.000 und 20.000 € oder zwischen 20 und 50 PT |
| Anzahl Projektbeteiligte | >10 MA | Zwischen 5 und 10 MA | Zwischen 2 und 5 MA |

PT – Personentage

MA – Mitarbeiter

Hierbei gilt, dass mindestens zwei Kriterien erfüllt sein müssen, um ein Projekt einer Projektklasse zuzuordnen.

Vom letzten Jahr weiß Laura Leiter, dass die Weihnachtsfeier zwar hinsichtlich der Dauer der Klasse A zugeordnet werden kann, allerdings weisen das Budget und die Anzahl der Projektbeteiligten aus dem letzten Jahr eher auf die Klasse B hin. Somit handelt es sich bei der Weihnachtsfeier um die Projektklasse B. Sobald sie die Projektkosten und die Anzahl der Projektbeteiligten genau geplant hat, will sie die Kriterien nochmal überprüfen.

Auftraggeber des Projektes

Der Auftraggeber des Projekts ist ihr Chef Paul Perso, sodass es sich hierbei um ein internes Projekt handelt. D. h. Laura Leiter hat keine vertraglichen Beziehungen als Projektlieferant. Dabei spielt es keine Rolle, ob ggfs. noch externe Zulieferer (z. B. für das Catering) im Projekt existieren.

Branche

Die Branche hängt vom Projektlieferobjekt ab. Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Projekt aus dem Eventbereich für die reine Weihnachtsfeier und dem IT-Bereich für die

Mitarbeiter-App. Da Laura Leiter während ihres Studiums etwas über Standardvorgehensmodelle gelernt hat, weiß sie, dass die Weihnachtsfeier als Eventprojekt traditionell und die App-Entwicklung am besten nach einem agilen Vorgehensmodell, wie z. B. Scrum, gemanagt werden sollte. Da sie beide Lieferobjekte in einem Projekt entwickeln soll, wird es sich um einen hybriden Projektmanagementansatz handeln.

Projekthinhalt

Die Weihnachtsfeier wurde in den letzten Jahren zwar immer in der Personalabteilung der Ei-Ti AG verantwortlich abgewickelt. Allerdings hat die Marketingabteilung hier sehr stark inhaltlich unterstützt. Laura Leiter und Emil Expert beschließen, dass es eine Kombination aus Personal- und Marketingprojekt ist.

Geografie

Das Projekt wird nur an einem Standort gemanagt (Berlin). Somit handelt es sich um ein regionales Projekt.

Wiederholbarkeit

Das Projekt ist zwar für Laura Leiter neu, aber es gab schon zahlreiche Weihnachtsfeiern bei der Ei-Ti AG. Diese Tatsache kann Laura Leiter nutzen, indem sie die Projektleiter und/oder Experten der vergangenen Jahre in das Projekt einbindet oder hier mindestens einen Austausch plant.

Umfeld

Da das Projekt innerhalb der Ei-Ti AG stattfindet, handelt es sich um ein Geschäftsprojekt.

2.1.3 Wirtschaftliche Bewertung

Kosten-Nutzen-Rechnung

Bei der wirtschaftlichen Bewertung wird anhand der Gegenüberstellung von Projektkosten und dem erwarteten Projektnutzen eine Aussage darüber getroffen, ob sich das Projekt überhaupt aus wirtschaftlichen und/oder strategischen Gesichtspunkten lohnt. Diese Gegenüberstellung wird mithilfe einer Kosten-Nutzen-Darstellung bzw. eines sog. Business Case berechnet. Wesentliches Merkmal der Kosten-Nutzen-Darstellung ist die Gegenüberstellung von Kosten des Projektes (z. B. für Personal oder Material) und dem zu erwartenden quantitativen Nutzen, d. h. z. B. Kosteneinsparungen oder Umsatzsteigerungen. Meist wird eine Kosten-Nutzen-Rechnung über einen gewissen Betrachtungszeitraum von mehreren Jahren dargestellt und liefert eine Aussage zur Wirtschaftlichkeit eines Projektes.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Business Case

Laura Leiter weiß noch aus ihrem Studium, wie wichtig die Kosten-Nutzen-Rechnung ist. Also geht sie zu ihrer Kollegin Sabine Schein, die ebenfalls im Personalbereich arbeitet und letztes Jahr für die Weihnachtsfeier verantwortlich war. Sie fragt sie, wie sie hier am besten vorgehen soll und ob es eine Kosten-Nutzen-Rechnung vom letzten Jahr gibt. Sabine Schein schaut sie nur verständnislos an und sagt, dass sie sich so viel Aufwand im letzten Jahr nicht gemacht und man auch keine Rechnung von ihr verlangt habe. Sabine Schein fragt Laura Leiter, wie sie sich denn die Berechnung der Nutzenseite vorstelle. Darauf weiß sie auch keine Antwort und fragt im Controlling nach. Ein Mitarbeiter aus dem Controlling erklärt ihr, dass bei einigen internen Projekten eine quantitative Nutzenberechnung, d. h. die Berechnung in Geldeinheiten, nicht oder nur sehr schwierig möglich sei. Diese Problematik gibt es bei Projekten, die z. B. zur Verbesserung des Images oder der Mitarbeiterzufriedenheit durchgeführt werden. Das wisse aber auch die Geschäftsführung und für solche Projekte muss bei der Ei-Ti AG kein quantitativer Nutzen berechnet werden. Es sollten nur ein paar qualitative Nutzenargumente zusammengetragen werden. Laura Leiter bedankt sich bei dem Controlling-mitarbeiter und macht sich daran, eine Kosten-Nutzen-Darstellung zu erstellen. Hierzu hat sie aus dem Controlling noch eine Vorlage erhalten. Gemeinsam mit Sabine Schein, die die Kosten von der letzten Weihnachtsfeier noch gespeichert hat, und Emil Expert, der die Schätzung für die Mitarbeiter-App vornimmt, kommen die drei auf folgende Kosten-Nutzen-Betrachtung:

| Kosten-Nutzen-Berechnung | | | |
|--|-------------------------|--|---|
| Kosten | | Nutzen | |
| Sachkosten Weihnachtsfeier (Speisen, Getränke, Dekoration und Reisekosten der Mitarbeiter) | ca. 50.000 € | Quantitativer Nutzen Weihnachtsfeier und Mitarbeiter-App | Nicht möglich |
| Sachkosten Mitarbeiter-App (Lizenzen) | ca. 20.000 € | Qualitativer Nutzen Weihnachtsfeier und Mitarbeiter-App | – Erhöhung Mitarbeiterzufriedenheit – Entwicklung der Unternehmenskultur |
| Personalkosten extern Weihnachtsfeier | ca. 5000 € | | |
| Personalkosten extern Mitarbeiter App | – | | |
| Personalaufwände intern Weihnachtsfeier | ca. 50 Personentage | | |
| Personalaufwände intern Mitarbeiter-App | ca. 60 Personentage | | |
| Gesamtkosten | 75.000 € | | |
| Gesamtaufwände intern | 110 Personentage | | |

2.1.4 Technische/Sachliche Bewertung

Neben der wirtschaftlichen Betrachtung ist bei einigen Projekten, insbesondere bei Innovationsprojekten bzw. Projekten mit neuen technischen Komponenten, die Bewertung der fachlichen, insbesondere technischen Machbarkeit von großer Bedeutung. Dies erfolgt in einer sog. Machbarkeitsstudie (engl. *Feasibility Study*).

Bei sehr komplizierten technischen Fragestellungen kann die Machbarkeitsstudie zunächst in einem eigenen Projekt abgewickelt werden. D. h. hier wird die fachliche bzw. technische Bewertung nicht „mal eben nebenbei“ durchgeführt, sondern es wird ein Projektteam offiziell benannt, das sich im Rahmen eines Projektes mit der Machbarkeit beschäftigt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Machbarkeitsstudie

Hierum braucht sich Laura Leiter nicht zu kümmern, da sie aus Gesprächen mit Sabine Schein weiß, dass es zwar herausfordernd war, so ein großes Fest zu managen, aber die Machbarkeit eines Festes kaum eine technisch nicht lösbare Aufgabe darstellt.

Interessanter ist die Diskussion mit Sven Soft, einem Softwareentwickler und Experten auf dem Gebiet. Sven Soft weiß aus Erfahrung, dass die Entwicklung einer Mitarbeiter-App zwar auch noch nicht in dieser Form bei der Ei-Ti AG durchgeführt wurde, aber alle Kompetenzen bei der Ei-Ti AG prinzipiell vorhanden sind.

Damit kann Laura Leiter auf eine Machbarkeitsstudie nach Absprache mit dem Auftraggeber Paul Perso verzichten.

2.2 Projektbeschreibung

Während der Initiierungsphase eines Projektes sind neben der Nutzen- und technischen Bewertung insbesondere die Projektbeschreibung (*Projektdefinition*) sowie die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses des Projektes von zentraler Bedeutung. Hierzu können Methoden und Instrumente zur Beschreibung und Strukturierung von wesentlichen Projektmerkmalen zu Hilfe gezogen werden. Ebenso können das Project Canvas sowie die Abgrenzungs- und Kontextanalyse eingesetzt werden.

2.2.1 Project Canvas

Das Project Canvas ist eine relativ junge Methode bzw. ein junges Instrument, das erst vor einigen Jahren entwickelt wurde. Es verfügt dabei über folgende Eigenschaften:

- einfacher Aufbau,
- leicht verständliche Sprache,
- Anwendung sowohl im agilen als auch im traditionellen Projektmanagement (Frank Habermann 2016).

Project Canvas

■ Tab. 2.1 zeigt die Struktur mit den wesentlichen Betrachtungselementen eines Project Canvas.

Die Betrachtungselemente eines Project Canvas sind identisch mit den Projektmanagement-elementen. Deswegen wird nicht noch mal auf die einzelnen Felder eingegangen.

■ Tab. 2.1 Beispiel Project Canvas

| Project Canvas für das Projekt: _____ | | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------|------------------------------|
| Zweck | Lieferobjekt | Qualität | Budget |
| | | | |
| Meilensteine | Ressourcen | Team | Risiken und Chancen |
| | | | |
| Umfeld und Rahmenbedingungen | Kunde | Stakeholder | Erstellungsdatum und Autoren |
| | | | Datum: Autoren: |

Abgrenzungs- und Kontextanalyse

zeitliche Abgrenzung

2.2.2 Projektabgrenzung und -kontext

Ein Projekt kann als soziales System betrachtet werden (► Abschn. 1.1.3). Zur Beschreibung sozialer Systeme im Allgemeinen und als Analyse- und Strukturierungshilfe für Projekte im Speziellen wird ein Projekt aus zeitlicher, sachlicher und sozialer Sicht abgegrenzt und der Kontext beschrieben. Damit ergibt sich die folgende 6-Felder-Matrix, die als Abgrenzungs- und Kontextanalyse bezeichnet wird (■ Tab. 2.2).

Die zeitliche Abgrenzung beschreibt den Start- und Endtermin. Einige Projekte hängen neben dem absoluten Start- und Endtermin von Ereignissen beim Start und Ende ab. Diese sind dann wichtige Ergänzungen. So kann z. B. erst mit der Entwicklung einer neuen Vertriebssoftware begonnen werden, wenn in einem vorgelagerten Projekt die Vertriebsprozesse optimiert wurden. Bei Verzögerung des vorgelagerten Projektes verschiebt sich auch der Starttermin des Entwicklungsprojektes. Genauso kann ein Endtermin von einem Ereignis abhängen, dessen Termin noch nicht feststeht.

■ Tab. 2.2 Abgrenzungs- und Kontextanalyse auf Basis von Sterrer und Winkler 2009, S. 16

| | Zeitlich | Sachlich | Sozial |
|------------|--|--|--|
| Abgrenzung | Start- und Endtermin | Ziele, Lieferobjekt, Phasen, Budget | Interne Stakeholder/Projektorganisation |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Startertermin und/oder Starterereignis – Endtermin und/oder Endereignis | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung von – Projektzielen, ggfs. Nicht-Zielen, – Lieferobjekt, – Projektphasen, – ggfs. Hauptkomponenten des Lieferobjektes, – ggfs. Qualitätsmerkmalen, – Budget | <ul style="list-style-type: none"> Nennung der bis dato geplanten Projektorganisation mit Projektauftraggeber, Projektleiter, ggfs. Projektteammitgliedern |
| Kontext | Vor- und Nachprojektphase | Sachliches Umfeld | Externe Stakeholder/Soziales Umfeld |
| | Identifikation und Beschreibung vor- und nachgelagerter Projekte oder Phasen | <ul style="list-style-type: none"> Identifikation und Beschreibung des sachlichen Umfeldes, das einen Einfluss auf das Projekt hat, wie z. B. – Strategien, – Normen und Gesetze, – andere Projekte | <ul style="list-style-type: none"> Identifikation von externen Stakeholdern, wie z. B. – Kunden, – Lieferanten, – Behörden, – Wettbewerbern |

Innerhalb der sachlichen Abgrenzung werden die Ziele, ggfs. Nicht-Ziele, das Lieferobjekt, die wichtigsten Phasen, ggfs. die Hauptkomponenten und ggfs. die Qualität des Lieferobjektes beschrieben. Zusammenfassend wird hier der Umfang grob beschrieben. Darüber hinaus wird innerhalb der sachlichen Abgrenzung das Budget festgelegt und/oder die Kosten grob abgeschätzt.

sachliche Abgrenzung

Die soziale Abgrenzung legt die Projektorganisation fest. Dabei sollten zumindest der Projektauftraggeber und Projektleiter identifiziert sein. Diese Rollen gibt es in jedem Projekt, sie sollten namentlich feststehen. Weitere Rollen und Personen, die zu diesem Zeitpunkt schon bekannt sind, werden ebenfalls in der sozialen Abgrenzung dargestellt. Damit kann ein grobes Projektorganigramm bereits erstellt werden. Die soziale Abgrenzung entspricht den internen Stakeholdern.

soziale Abgrenzung

Der zeitliche Kontext beschreibt ggfs. vorhandene vor- und nachgelagerte Projekte oder Phasen, die das eigentliche Projekt beeinflussen und damit Berücksichtigung finden sollten.

zeitlicher Kontext

Alles was ein Projekt „von außen“ beeinflusst und nicht direkt durch Personen geschieht, wird im sachlichen Kontext dargestellt. Hierzu gehören z. B. Strategien, Gesetze, Verordnungen und andere Projekte. Der sachliche Kontext ist damit das sachliche Umfeld.

sachlicher Kontext

Der soziale Kontext ist das soziale Umfeld, mit anderen Worten die externen Stakeholder. Wie beim sozialen Kontext (interne Stakeholder), wird in dieser Phase grob analysiert bzw. eingeschätzt.

sozialer Kontext

Insgesamt kann für die Abgrenzungs- und Kontextanalyse festgehalten werden, dass sie eine erste grobe, strukturierte Analyse oder eine strukturierte Einschätzung ist, auf deren Basis das Projekt genehmigt und ggfs. priorisiert werden kann. Die Ergebnisse der Abgrenzungs- und Kontextanalyse fließen in den Projektauftrag (► Abschn. 2.6) ein.

Praxistipp

Arbeitstechniken zur Erstellung von Project Canvas und Projektabgrenzung und -kontext

In der Praxis empfiehlt es sich, den Project Canvas oder die Abgrenzungs- und Kontextanalyse gemeinsam im bis dato bestehenden Team (ggfs. mit Auftraggeber) an einem Flipchart durchzuführen. Hierdurch entstehen eine bessere gemeinsame Sichtweise und dadurch meist ein höheres Engagement für das Projekt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Abgrenzungs- und Kontextanalyse

Laura Leiter möchte für ihr Projekt die Abgrenzungs- und Kontextanalyse nutzen, um einen gemeinsamen und strukturierten Überblick über das Projekt zu schaffen. Sie bittet ihren Auftraggeber Paul Perso und die beiden potenziellen Projektmitglieder Sabine Schein und Sven Soft, an der Abgrenzungs- und Kontextanalyse teilzunehmen. Hierzu reserviert Laura Leiter einen Besprechungsraum mit einem Flipchart und einer Metaplanwand für ca. 90 min. Nach ca. 60 min, in denen viel diskutiert wurde, sind die wesentlichen Ergebnisse herausgearbeitet worden. Sie wurden auf einem Flipchart festgehalten. Laura Leiter macht ein Foto des Flips und überträgt die Ergebnisse in eine Tabelle.

Abgrenzungs- und Kontextanalyse der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| | Zeitlich | Sachlich | Sozial |
|------------|--|---|---|
| Abgrenzung | Start- und Endtermin | Ziele, Lieferobjekt, Phasen, Budget | Interne Stakeholder/Projektorganisation |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Start: 1.8. – Ende: nach Abschluss der Auswertung (ca. bis 31.12.) | <ul style="list-style-type: none"> – Ziel: Weihnachtsfeier für alle Ei-Ti-AG-Mitarbeiter erfolgreich durchgeführt – Lieferobjekt: Weihnachtsfeier und Mitarbeiter-App – Nicht Lieferobjekt: Mitarbeitergeschenke – Phasen: Konzeption, Vorbereitung, Durchführung – Budget: 75.000 € | <ul style="list-style-type: none"> – Projektauftraggeber: Paul Perso (Chef HR) – Projektleiter: Laura Leiter – Projektteammitglieder: Sabine Schein, Sven Soft |
| Kontext | Vor- und Nachprojektphase | Sachliches Umfeld | Externe Stakeholder/Soziales Umfeld |
| | Vorprojektphase: <ul style="list-style-type: none"> – letzte Weihnachtsfeiern – letzte Mitarbeiterumfrage Nachprojektphase: <ul style="list-style-type: none"> – Erstellung Unternehmensbrochure (Bilder) | <ul style="list-style-type: none"> – Regelung geldwerter Vorteil – Restrukturierungsprojekt <i>Restrukt</i> – alle Softwareentwicklungsprojekte – Richtlinie zum Umgang mit personenbezogenen Daten der Ei-Ti AG | <ul style="list-style-type: none"> – CFO Frank Findus – Marketingchef Martina Mark – Caterer – DJ – Sicherheitsfirma |

Folgende Anmerkungen hat sich Laura Leiter noch gemacht:

Zeitliche Abgrenzung

Der Starttermin ist auf Basis der Erfahrungen der letzten Jahre vom Auftraggeber vorgegeben worden.

Der Endtermin hängt grundsätzlich am Ereignis *Auswertung erstellt*, ist aber zusätzlich mit dem Datum 31.12. als spätestem Termin festgesetzt worden.

Sachliche Abgrenzung

Bei diesem Projekt gibt es aufgrund des Wunsches des Geschäftsführers Gerd Genau zwei Lieferobjekte. Neben der Weihnachtsfeier soll auch eine Mitarbeiter-App entwickelt

werden. Paul Perso ist von dieser Idee ebenfalls begeistert, da hierdurch die Mitarbeiterzufriedenheit erhöht und die Unternehmenskultur gestärkt werden kann. Darüber hinaus sind die Kompetenz und das Personal im eigenen Hause angesiedelt, sodass keine zusätzlichen Personalausgaben entstehen.

Vor- und Nachprojektphase

Insbesondere die Vorprojektphase ist für Laura Leiter wichtig. Sie erfährt nämlich von Sabine Schein, dass es bei der Weihnachtsfeier im letzten Jahr folgende Schwierigkeiten gab:

- Drei von fünf Mitgliedern der Geschäftsführung waren nicht anwesend.
- Es gab keinen DJ, der auf Musikwünsche eingegangen ist, sondern nur eine Playlist.
- Dafür wurde für ein Großteil des Budgets ein teurer Key-Note-Speaker beauftragt, der etwas zur Entwicklung des IT-Marktes erzählt hat.
- Insgesamt wurde die Weihnachtsfeier von vielen Mitarbeitern als langweilig bezeichnet.
- Allerdings hat das nur der „Flurfunk“ ergeben, denn eine professionelle Umfrage wurde nicht durchgeführt.

Sachlicher Kontext

Zurzeit wird ein Restrukturierungsprojekt *Restrukt* durchgeführt, das eine organisatorische Konsolidierung in einigen Bereichen vorsieht. Es sollen zwar keine Mitarbeiter entlassen werden, aber die Gerüchteküche brodelt und einige Mitarbeiter sind sehr verunsichert.

Sozialer Kontext

- CFO Frank Findus,
- Marketingchefin Martina Mark.

In der Initiierungsphase erfolgt bereits eine grobe Zielplanung, die die Ausgangsbasis für das Lieferobjekt ist. Vor diesem Hintergrund wird das Projektmanagmentelement *Ziele/Lieferobjekt* im Folgenden detaillierter dargestellt (► Abschn. 2.3).

2.3 Ziel/Lieferobjekt

Ziele beschreiben angestrebte zukünftige Zustände (► Abschn. 1.1.3). Damit ist ein Ziel nicht zu verwechseln mit dem eigentlichen Lieferobjekt, welches das Ergebnis (materieller und immaterieller Output) des Projektes repräsentiert. Das Projektziel ist Ausgangspunkt für die Beschreibung des Lieferobjektes anhand von Merkmalen und Anforderungen. Beispielsweise ist es ein Ziel, dass am Ende des Jahres 1000 Autos pro h von einem Punkt A zum Punkt B in drei Minuten fahren können (Zustand). Das Lieferobjekt ist eine Brücke von A nach B mit einer entsprechenden Anzahl von Fahrbahnen, um das Ziel des Durchsatzes von 1000 Autos pro h zu realisieren. In der Praxis werden diese beiden Begriffe häufig in einen Topf geworfen.

Ziele haben aber noch weitere Funktionen, die in

► Abschn. 2.3.1 beschrieben werden.

Zielfunktion

2.3.1 Funktionen von Zielen

Ziele haben grundsätzlich verschiedene Funktionen (■ Tab. 2.3).

Der Grund eines Projektes ist ebenfalls ein Ziel auf höherer Organisationsebene. Häufig steht bei Unternehmen die Gewinnmaximierung als Grund bzw. Auslöser für Projekte (s. hierzu auch das Beispiel in ■ Abb. 2.2).

2.3.2 Zielhierarchie und Zielebenen

Zielhierarchie

Ziele können auf verschiedenen Ebenen definiert werden. Dabei spricht man von einer Zielhierarchie oder auch Zielpyramide. Die Ziele der unteren Ebene leiten sich aus dem Ziel der übergeordneten Ebene ab.

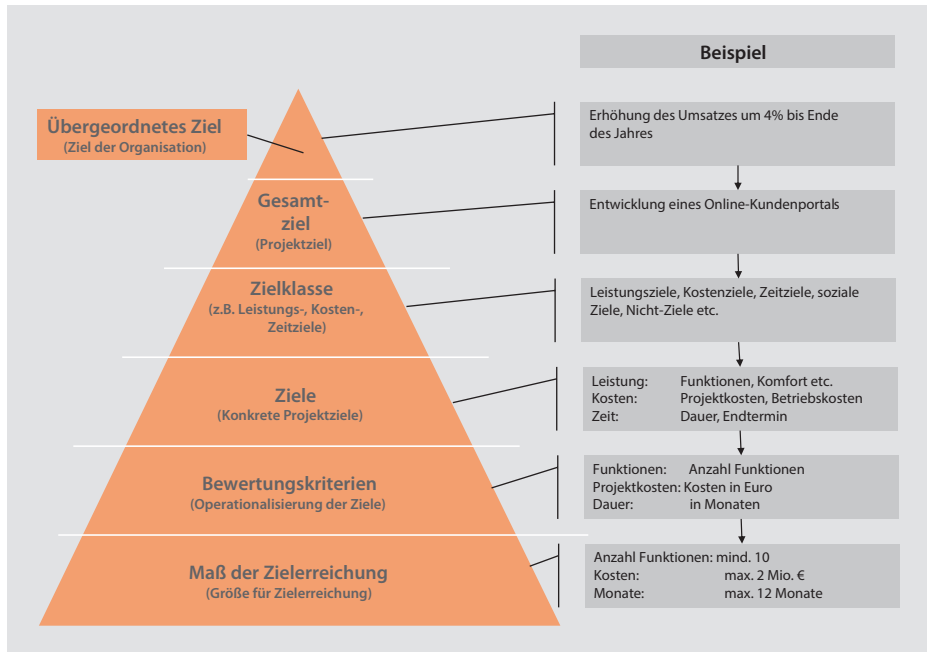
Das übergeordnete Ziel in ■ Abb. 2.2 entspricht dem Grund des Projektes (s. ■ Abb. 1.3).

Ziele lassen sich in die typischen Zielklassen

- Leistungsziele,
- Kostenziele,
- Zeitziele,
- soziale Ziele (z. B. Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit) und
- Nicht-Ziele

■ Tab. 2.3 Funktionen von Zielen

| Funktion | Beschreibung |
|--|--|
| Planungsgrundlage und Orientierungshilfe | Einordnung des Projektes in ein großes Ganzes mithilfe einer Zielhierarchie (► Abschn. 2.3.2). Ziele informieren klar und knapp über wesentliche Merkmale des Lieferobjektes und sind der Ausgangspunkt für eine solide Planung |
| Entscheidungshilfe | Ziele sind die Basis und unterstützen bei der Priorisierung von Alternativen sowie dem Zeitpunkt, wann ein Projekt beendet ist. Ein Projekt ist beendet, wenn die inhaltlichen Projektziele (Lieferobjekt fertig) erreicht werden |
| Kontrollfunktion | Im Rahmen eines Projektcontrollings kann mithilfe von Zielen der Status des Projektes immer wieder überprüft werden. Hierbei geben die Ziele den Soll-Zustand an, der gegen den aktuellen Zustand gemessen wird. Auf Basis des Abgleiches können Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden. Ziele sind die Basis für die finale Bewertung eines Projektes (Erfolg/Misserfolg) |
| Koordinationsfunktion | Durch eine Zielhierarchie kann das Projekt strukturiert werden und somit Doppelarbeit vermieden werden |
| Motivationsfunktion | Die gemeinsame Erarbeitung von Zielen fördert den Teamgedanken (das Wir-Gefühl) sowie eine ergebnisorientierte Arbeitsweise |



■ Abb. 2.2 Zielhierarchie

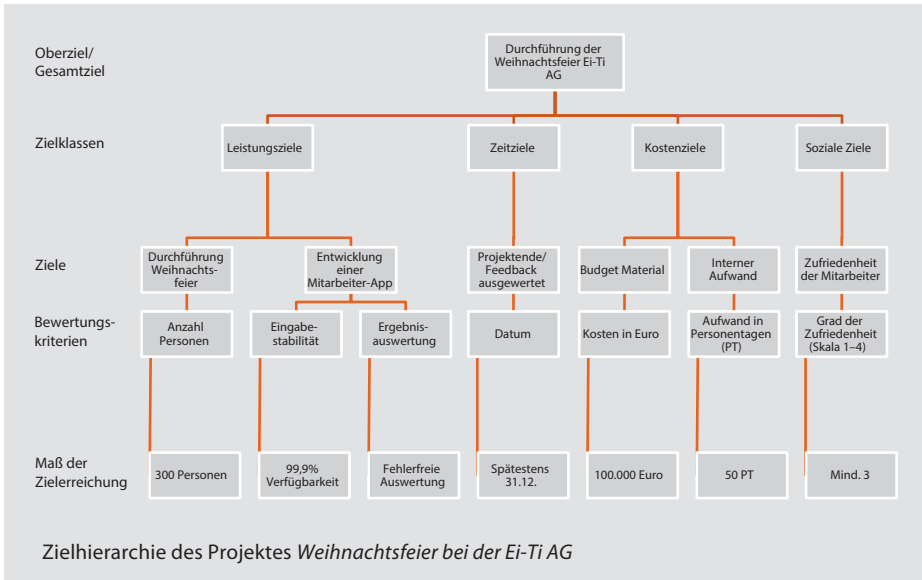
unterteilen. Nicht-Ziele sind Zustände, die durch das Projekt nicht erreicht werden sollten. Diese Methode ist bei Projektarten verbreitet, bei denen es wichtig ist, Dinge zu beschreiben, die nicht erreicht werden sollen. Dies erfolgt meist aus vertraglicher Sicht, um während des Projektes zusätzliche Kundenwünsche gleich auszuschließen.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Zielhierarchie

Laura Leiter schaut sich noch einmal die Ergebnisse der Abgrenzungs- und Kontextanalyse in der sachlichen Abgrenzung an. Hier hat sie gemeinsam mit ihrem Auftraggeber und Chef Paul Perso folgende Ziele in einem ersten Schritt identifiziert: Weihnachtsfeier für alle Ei-Ti-AG-Mitarbeiter erfolgreich durchgeführt.

Laura Leiter weiß, wie wichtig es ist, die Ziele soweit runter zu brechen, dass sie am Ende eindeutig messbar sind. Sie fragt Sabine Schein, ob sie sie aufgrund ihrer Erfahrung unterstützen kann. Gemeinsam legen die beiden die Zielklassen *Leistungsziele* fest.

Zum Schluss fragt Laura Leiter Paul Perso, mit welchen Kriterien sich wohl die Projektziele messen lassen und ab wann das Projekt als erfolgreich gilt. Paul Perso ist begeistert von dieser Übersicht und ergänzt die fehlenden Angaben. Damit ergibt sich für das Projekt die folgende Zielhierarchie:



2.3.3 Zielformulierung und -eigenschaften

Neben der hierarchischen Abhängigkeit der Ziele gibt es weitere Beziehungen zwischen Zielen.

Folgenden Zielbeziehungen sind dabei zu nennen:

Zielidentität

Bei der Zielidentität handelt es sich um identische Ziele. D. h., wird das eine Ziel erreicht, wird automatisch auch das andere Ziel erreicht.

Zielkomplementarität

Bei der Zielkomplementarität fördert das Erreichen des einen Ziels das Erreichen des anderen Ziels. Dabei kann ein Ziel 1 entweder ein Ziel 2 komplett nach sich ziehen oder es teilweise unterstützen.

Zielneutralität

Bei der Zielneutralität haben die Ziele keine Beziehung zueinander und beeinflussen sich somit auch nicht gegenseitig.

Zielkonkurrenz

Zielkonkurrenz bedeutet, dass das eine Ziel das andere Ziel behindert, aber nicht komplett ausschließt.

Zielantinomie

Die Zielantinomie beschreibt Ziele, die sich gegenseitig ausschließen. D. h., wird ein Ziel erreicht, kann das andere Ziel nicht mehr erreicht werden.

■ Tab. 2.4 fasst die unterschiedlichen Beziehung zusammen, beschreibt kurz die Bedeutung und Auswirkung für die Projekte und nennt ein Beispiel zur Verdeutlichung.

Eine Methode zur Darstellung der Zielbeziehungen ist die Zielmatrix, bei der die Ziele sowohl horizontal als auch vertikal aufgelistet werden und dann für jedes *Zielpaar* die Beziehungen dargestellt werden. ■ Tab. 2.5 verdeutlicht eine Zielmatrix.

Bei der Zielidentität und Zielneutralität kann man davon ausgehen, dass die Richtung der Wirkung von Ziel 1 auf Ziel 2 oder Ziel 2 auf Ziel 1 gleichbedeutend ist. Aber bei der Zielkomplementarität, Zielkonkurrenz und Zielantinomie kann die Wirkungsrichtung (Ziel 1 auf Ziel 2 oder Ziel 2 auf Ziel 1) von Bedeutung sein.

In der Praxis, insbesondere bei kleineren Projekten, ist die o. g. Zielhierarchie teilweise zu aufwendig. Hierzu gibt es die sog. SMART-Regel, die eine einfache Methode zum Operationalisieren von Zielen und auch zur Überprüfung der Güte von Zielen darstellt.

SMART-Regel

■ Tab. 2.4 Verschiedene Beziehungen von Zielen

| Beziehung | Bedeutung für das Projektmanagement | Beispiel |
|----------------------|---|---|
| Zielidentität | Ein Ziel kann vernachlässigt bzw. gestrichen werden (Redundanz) | Ziel 1: Die Projektkosten dürfen max. 100.000 € betragen. Ziel 2: Das Projektbudget darf nicht überschritten werden |
| Zielkomplementarität | Falls die Projektziele priorisiert werden, spielt die Abhängigkeit von Zielen eine Rolle | Ziel 1: Ein Swimmingpool soll im Garten errichtet werden. Ziel 2: Eine Gartendusche soll gebaut werden. Hinweis: Es sollte ein gemeinsamer Wasseranschluss gelegt werden |
| Zielneutralität | Keine | Ziel 1: Ein Swimmingpool soll im Garten errichtet werden. Ziel 2: Im Haus soll eine Sauna gebaut werden |
| Zielkonkurrenz | Falls die Projektziele priorisiert werden, spielt die Abhängigkeit von Zielen eine Rolle | Ziel 1: Ein Swimmingpool soll im Garten errichtet werden. Ziel 2: Eine Sonnenterrasse soll im Garten gestaltet werden. Hinweis: Bei einem kleinen Garten behindert das eine Ziel das andere bzgl. der Größe |
| Zielantinomie | Da hierbei nicht alle Ziele erreicht werden können, muss die Zieldefinition nochmals angepasst werden | Ziel 1: Ein Swimmingpool soll im Garten errichtet werden. Ziel 2: Es soll ein Naturgarten ohne künstliche Elemente gestaltet werden |

Tab. 2.5 Zielmatrix

| | Ziel 1 | Ziel 2 | Ziel 3 | Ziel 4 |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ziel 1 | | = | 0 | + |
| Ziel 2 | = | | ! | 0 |
| Ziel 3 | 0 | - | | 0 |
| Ziel 4 | + | 0 | 0 | |

Legende:*=: Zielidentität**+: Zielkomplementarität**0: Zielneutralität**-: Zielkonkurrenz**!: Zielantinomie**Hinweis: Die Wirkrichtung der Ziele erfolgt dabei zeilenweise, d.h. die Ziele in der ersten Spalte wirken auf die Ziele in der Kopfzeile.*

Die SMART-Regel steht für:

Spezifisch: Das Ziel ist transparent, nachvollziehbar und eindeutig.

Messbar: Der Erfolg des Projektes kann anhand einer Kennzahl gemessen werden.

Akzeptiert: Sowohl Auftraggeber als auch Projektleiter nehmen das Ziel an.

Realistisch: Das Ziel wird als erreichbar eingestuft.

Terminiert: Das Ziel hat einen festgelegten Endtermin.

Die Vereinbarung von SMARTen Zielen ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einem erfolgreichen Projekt. Im Rahmen der Auftragsklärung innerhalb der Initiierungsphase werden die Ziele festgelegt. In der Planungsphase können die Ziele des Projektauftrags konkretisiert und detailliert werden. Als Ergebnis der Zieldefinition gibt es einen Projekt-Zielekatalog.

In der Praxis gestaltet sich das Definieren und Vereinbaren von Zielen oftmals kompliziert. Es muss im Rahmen des traditionellen Projektmanagements schon direkt am Anfang des Projektes vereinbart werden, welche Eigenschaften und Merkmale (Qualitätsanforderungen, Funktionalitäten etc.) das Projektlieferobjekt am Ende des Projektes haben soll. Diese Vereinbarung ist notwendig, um aus den Zielen konkrete Arbeitspakete abzuleiten.

Wie bereits in ► Abschn. 2.3.2 dargestellt, beziehen sich Projektziele aber nicht nur auf die Merkmale und Eigenschaften des Lieferobjekts, sondern auch auf Qualität, Zeit und Kosten. Wenn ein Ziel der SMART-Regel genügt, hat es bereits die zeitliche Komponente enthalten.

Die Projektziele sollten mindestens folgende Projektmanagementelemente abdecken:

- Projektlieferobjekt,
- Zeit,
- Kosten,
- Qualität.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Zieldefinition/Überprüfung der Ziele mit der SMART-Regel

Laura Leiter überprüft mithilfe der SMART-Regel die zwei Leistungsziele des Projektes:

SMART-Regel für die Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| Kriterien | Ziel 1: Durchführung der Weihnachtsfeier mit mindestens 300 Mitarbeitern am 07.12 | Ziel 2: Entwicklung einer Mitarbeiter-App mit einer 99,9 %igen Verfügbarkeit und einer fehlerfreien Auswertung des Feedbacks |
|-------------|---|--|
| Spezifisch | Spezifische Angabe des Ziels über die Anzahl der teilnehmenden Mitarbeiter. Es ist nicht vorgesehen, die Zielgröße von 300 Mitarbeitern weiter runterzubrechen, z. B. Aufteilung in männliche und weibliche Teilnehmer | Spezifische Angabe des Ziels über die Verfügbarkeit und fehlerfreie Auswertung |
| Messbar | Durch die numerische Größe der Anzahl der teilnehmenden Mitarbeitern | Durch die Angabe der Verfügbarkeit und der Fehlerquote ist das Ziel messbar |
| Akzeptiert | Laura Leiter als Projektleiter und Paul Perso als Auftraggeber haben die Ziele gemeinsam besprochen und akzeptiert | Auch dieses Ziel ist von den relevanten Stakeholdern (Projektleiter, Auftraggeber und der IT) akzeptiert worden |
| Realistisch | Aufgrund der Anzahl der Teilnehmer bei den letzten Weihnachtsfeiern (250 und 320) ist die Zielgröße von 300 Mitarbeitern realistisch | Eine Verfügbarkeit von 99,9 % ist für mobile Apps realistisch und auch die fehlerfreie Auswertung wird auf Basis von Erfahrungen der IT-Abteilung als realistisch eingestuft |
| Terminiert | Am 07.12 | Am 07.12 |

Die beiden Leistungsziele sind somit SMART und haben damit eine hohe Zielgüte.

2.3.4 Ablauf des Zielmanagements

Ein erfolgreiches Zielmanagement sollte in den folgenden Schritten erfolgen:

Zielmanagement

1. Transparenz des übergeordneten Ziels (Unternehmensziel) und des Projektgrundes schaffen.
2. Ableitung des Gesamtprojektziels (Oberziel):
3. Auf Basis des Unternehmensziels oder des Projektgrundes kann es verschiedene Projektziele geben, die das Gesamtziel unterstützen, z. B. kann die Erhöhung der Kundenzufriedenheit (Unternehmensziel) durch die Verbesserung des Kundenportals (Gesamtziel mögliches Projekt 1), durch die Reduzierung der Preise (Gesamtziel mögliches Projekt 2), die Verbesserung der Lieferprozesse (Gesamtziel mögliches Projekt 3) oder die Einführung eines Rabattsystems (Gesamtziel mögliches Projekt 4) erreicht werden. Hier sollte dann in der Initiierungsphase für alle Ziele mithilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse ermittelt werden, für welches Gesamtziel und damit für welches Projekt sich das Unternehmen entscheidet.
4. Gliederung der Ziele in Zielklassen und Ziele (Zielhierarchie).
5. Operationalisierung der Ziele auf Basis von Bewertungskriterien (Zielmetrik).
6. Überprüfung der Zielbeziehungen.
7. Zielcontrolling (Monitoring und Anpassung).

2.3.5 Lieferobjekt

Das Lieferobjekt wird in der Initiierungsphase grob beschrieben. Die Detaillierungstiefe der Beschreibung hängt dabei stark vom eigentlichen Lieferobjekt ab. Ist das Lieferobjekt einfach zu verstehen, wie z. B. ein Konzeptpapier, oder wurde es bereits in einem anderen Projekt konzipiert, so reicht die Nennung des Lieferobjektes, ggfs. mit ein paar neuen Merkmalen bzw. Anforderungen, um das Projekt hinreichend gut bzgl. der Kosten und Zeit abzuschätzen und eine Go-/No Go-Entscheidung zu treffen. Hingegen bedarf die Abschätzung eines großen Bauprojektes (Hochhaus, Brücke) oder einer innovativen neuen Software

einer detaillierteren Beschreibung der Anforderungen, der Merkmale und damit einer groben Spezifikation des Lieferobjektes. Diese Spezifikation kann eine ganze Phase (Spezifikation) des Projektes umfassen oder als eigenständiges Projekt durchgeführt werden.

Auf die Planung des Lieferobjektes und die dazugehörigen Methoden und Instrumente wird in ► Abschn. 3.1 eingegangen.

2.4 Sachliches Umfeld

In der Abgrenzungs- und Kontextanalyse wird das sachliche Umfeld grob untersucht, um hier ggfs. bestehende *Project-stopper* zu identifizieren, d. h. Rahmenbedingungen aus dem Umfeld, die das Projekt erst gar nicht möglich machen oder ein zu großes Risiko darstellen. Eine Identifikation ist aber nur ein wichtiger erster Schritt. Es sollte in einem nächsten Schritt analysiert werden, welche Auswirkungen mögliche Umwelteinflüsse auf das Projekt haben.

Dabei sind folgende Parameter von Bedeutung, um die Einflüsse zu kategorisieren und geeignete Maßnahmen zu identifizieren, wie man im Projekt mit diesen Einflüssen umgehen möchte:

- Der **Name** nennt das sachliche Umfeld, das einen Einfluss auf das Projekt hat.
- Das Kriterium **Einfluss** gibt grob die Stärke des Einflusses an. Hierbei kann im einfachsten Fall die Skala *gering, mittel, hoch* verwendet werden. Selbstverständlich kann und sollte eine Beschreibung den Einfluss kurz darstellen.
- **Maßnahmen** werden vorgeschlagen, wie mit dem entsprechenden Einfluss, der meist ein Problem oder ein Risiko darstellt, umzugehen ist. Falls es sich um ein Risiko handelt, sollte dieses Umfeld in die Risikoliste übernommen werden (► Abschn. 3.10).
- Es sollte einen **Verantwortlichen** geben, der sich um die Maßnahmen kümmert.
- Der **Termin** gibt an, bis wann die Maßnahme umgesetzt sein sollte.

Am sinnvollsten wird das sachliche Umfeld in einer Tabelle, wie ■ Tab. 2.6, mit den o. g. Parametern dargestellt.

Diese Tabelle des sachlichen Umfelds kann in der Initiierungsphase bereits grob erstellt werden, sollte dann aber in der anschließenden Planungsphase detailliert werden. So können z. B. die Maßnahmen, Verantwortlichkeiten

Tab. 2.6 Tabellarische Übersicht des sachlichen Umfelds

| Name | Einfluss | Maßnahmen | Verantwortlichkeit | Termin |
|------|----------|-----------|--------------------|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

und Termine erst in der Planungsphase konkretisiert werden. Denn man weiß in der Initiierungssphase grundsätzlich noch nicht, ob das Projekt überhaupt durchgeführt wird.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Übersicht des sachlichen Umfeldes

Auf Basis des sachlichen Kontextes der Abgrenzungs- und Kontextanalyse vertieft Laura Leiter mit ihrem zukünftigen Projektteam Sabine Schein und Sven Soft die Ergebnisse. Insbesondere der Einfluss ist in dieser Phase wichtig, da hier schon entscheidende Risiken abgeleitet werden können, die eine Auswirkung auf die Einschätzung und damit die Genehmigung des Projektes haben.

Tabellarische Übersicht des sachlichen Umfeldes des Projektes *Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG*

| Name | Einfluss | Maßnahmen | Verantwortlichkeit | Termin |
|--|--|--|--------------------|--------|
| Regelung geldwerter Vorteil | Beeinflusst das Finanzierungsmodell | Wird später in der Planungsphase erfüllt | | |
| Restrukturierungsprojekt <i>Restrukt</i> | Mitarbeiter sind verunsichert und in einigen Abteilungen negativ gegenüber der Ei-Ti AG eingestellt | | | |
| Softwareentwicklungsprojekte bei der Ei-Ti AG | Kann bei paralleler Abwicklung Ressourcenengpässe erzeugen | | | |
| Richtlinie zum Umgang mit personenbezogenen Daten der Ei-Ti AG | Kann bei nicht korrekter Anwendung das Projekt bzw. die Funktion <i>Mitarbeiterdatenbank</i> stoppen | | | |

Den Rest der Tabelle will Laura Leiter erst nach offizieller Genehmigung des Projektes ausfüllen.

Der Ablauf des Managements des sachlichen Umfeldes ist identisch mit dem Ablauf des Stakeholdermanagements und wird in ► Abschn. 2.5 beschrieben.

2.5 Stakeholder

Weitere Einflüsse auf das Projekt stellen Personen oder Personengruppen dar, die sog. Stakeholder.

Stakeholder

In Anlehnung an die Definitionen der Projektmanagementstandards PMBOKs (2017, S. 550), DIN 69901, (DIN 2009c, DIN) und PRINCE2 (AXELOS 2017) werden Stakeholder folgendermaßen definiert.

Stakeholder

Stakeholder sind Personen oder Personengruppen, die ein Projekt beeinflussen können oder vom Projekt beeinflusst werden.

Dabei sind Stakeholder am Projekt beteiligt, am Projektablauf interessiert oder von den Auswirkungen des Projektes betroffen.

Einer der Gründe, warum Projekte scheitern, ist das mangelnde Verständnis bzw. die mangelnde Einbeziehung der Personen und Gruppen, die ein Projekt negativ beeinflussen können.

Vor allem interne Projekte bewirken häufig Veränderungen in der Organisation (z. B. Einführung neuer Prozesse oder Systeme, Veränderung der Unternehmensstrukturen, der Unternehmenszusammenführungen und der Integration von Mitarbeitern). Diese Veränderungen betreffen oder – noch deutlicher – treffen einzelne Mitarbeiter oder Mitarbeitergruppen. Aber auch die Projektmitarbeiter, Zulieferer und Kunden haben ein Interesse am Projekt. All diese Personen und Gruppen werden unter dem Begriff Stakeholder zusammengefasst.

Stakeholder haben ein begründetes Interesse am Projekterfolg. Der Einfluss der Stakeholder auf den Projekterfolg wird von Projektleitern oftmals unterschätzt bzw. vernachlässigt.

Je nachdem, wie das Projekt von diesen Personen bzw. Gruppen wahrgenommen wird, können diese z. B. als Unterstützer oder als Blockierer agieren. Es empfiehlt sich deshalb, in einem Projekt schon von Beginn an ein wirkungsvolles Stakeholdermanagement aufzubauen und im Projektverlauf kontinuierlich zu pflegen.

Das Management des sachlichen Umfeldes (► Abschn. 2.4) und des Stakeholdermanagements kann dabei in folgenden Schritten ablaufen:

Ablauf Management des sachlichen Umfeldes und der Stakeholder

1. Identifikation des sachlichen Umfeldes und der Stakeholder
2. Dieser Schritt sollte bereits zu Beginn des Projektes durchgeführt werden, damit sog. Show Stopper, d. h. Ereignisse, die ein Projekt stoppen könnten oder erst gar nicht umsetzbar machen, früh erkannt werden.
3. Sachliches Umfeld und Stakeholder analysieren
4. Die Analyse kann dabei wie beschrieben mithilfe von Tabellen zum sachlichen Umfeld bzw. zu Stakeholdern erfolgen.
5. Maßnahmenplanung und -umsetzung
6. Zu jedem sachlichen Umfeld oder Stakeholder, das oder der ein Risiko darstellt, muss mindestens eine Maßnahme abgeleitet werden, wie das Risiko reduziert oder sogar komplett vermieden werden kann. Hierzu gehört es auch, einen Verantwortlichen und einen Endtermin für die Maßnahmenumsetzung zu bestimmen (*Wer macht was bis wann*).
7. Controlling des sachlichen Umfeldes und der Stakeholder
8. Ein effektives und effizientes Management des sachlichen Umfeldes und der Stakeholder ist nur möglich, wenn diese auch während der Projektdurchführung weiterhin beobachtet und ggfs. neue Themen des sachlichen Umfeldes oder der Stakeholder identifiziert werden, diese analysiert werden und die bestehenden Maßnahmen bewertet und ggfs. neue Maßnahmen abgeleitet werden. Mit anderen Worten: Die Schritte 1 bis 3 sind in jedem Controllingzyklus zu wiederholen.

Im Folgenden werden die wesentlichen Methoden zum Stakeholdermanagement dargestellt.

In Anlehnung an das Management des sachlichen Umfelds (► Abschn. 2.4) dienen folgende Parameter zur Beschreibung eines Stakeholders:

- Name des Stakeholders,
- Einstellung zum Projekt,
- Einfluss auf das Projekt,

- Interessen und Bedürfnisse,
- mögliches Verhalten,
- Maßnahmen,
- Verantwortlichkeit,
- Termin.

Somit sind die Parameter des sachlichen Umfeldes und der Stakeholder nicht komplett identisch.

Eine typische Stakeholdertabelle sieht wie in ■ Tab. 2.7 Stakeholdertabelle dargestellt aus.

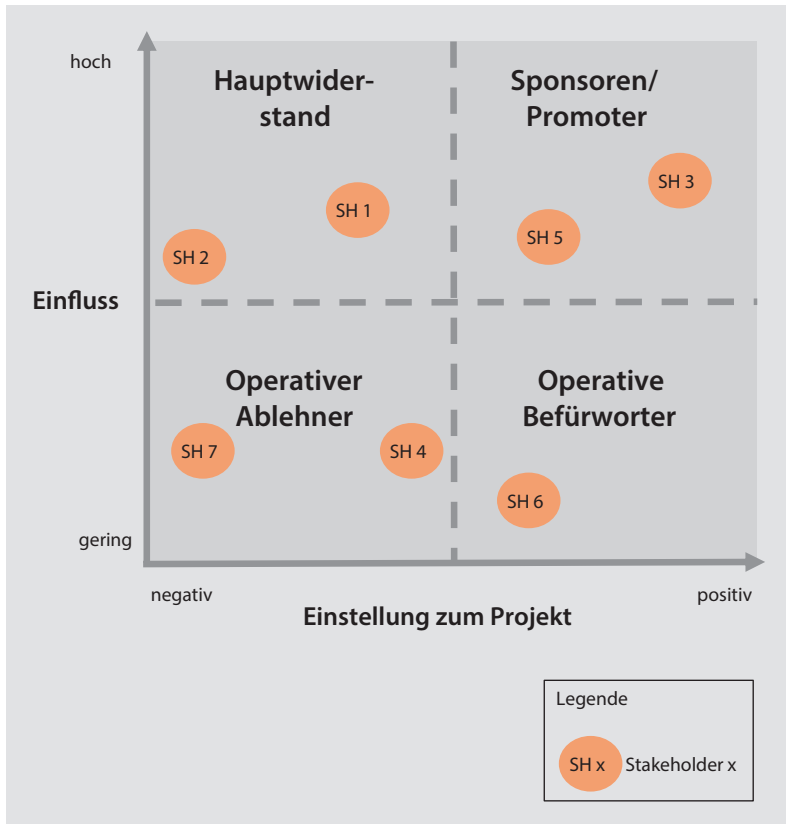
Mithilfe der Stakeholdermatrix (■ Abb. 2.3) Stakeholdermatrix kann anschaulich dargestellt werden, von welchen Personen und Personengruppen ein Bedrohung für das Projekt ausgeht oder von wem Unterstützung zu erwarten ist.

Um eine schnelle Übersicht über die Stakeholder zu bekommen und eine Kategorisierung vorzunehmen, eignet sich eine sog. Stakeholdermatrix (*Stakeholderportfolio, Kräftefelddiagramm*). Die Stakeholdermatrix leitet sich aus der Stakeholdertabelle ab und ist letztendlich die grafische Darstellung der Parameter Stakeholder, Einstellung und Einfluss. Mithilfe der Stakeholdermatrix erkennt man sehr schnell, wer ein Befürworter und wer ein Gegner des Projektes ist und wie hoch der entsprechende Einfluss ist.

Aus den Erkenntnissen der Stakeholderanalyse werden geeignete Maßnahmen abgeleitet, um möglichen Konflikten vorzubeugen und günstige Konstellationen für das Projekt nutzen zu können. Die geplanten Maßnahmen werden in der Stakeholdertabelle fortgeschrieben (■ Tab. 2.7). Daraus geht außerdem hervor, wer für welche Maßnahmen verantwortlich ist und bis wann diese umgesetzt werden.

■ Tab. 2.7 Stakeholdertabelle

| Stakeholder | Einstellung | Einfluss | Bedürfnis | Verhalten | Maßnahme | Verantwortung | Termin |
|-------------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|---------------|--------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



■ Abb. 2.3 Stakeholdermatrix

Praxistipp

Stakeholdermanagement

- Das Stakeholdermanagement sollte gemeinsam im Projektteam durchgeführt werden und nicht allein durch den Projektleiter.
- Alle Schritte des Stakeholdermanagements sollten berücksichtigt werden, auch die Maßnahmenplanung und -umsetzung sowie das Controlling, die in der Praxis gern vernachlässigt werden.
- Ein Stakeholdermanagement sollte in einer Projektorganisation etabliert und damit gelebt werden. Es sollte allerdings nicht als Dogma dargestellt werden.
- Die Projektorganisation sollte für die Bedürfnisse und Interessen der Stakeholder sensibilisiert werden.
- Auch die internen Stakeholder, d. h. die eigene Projektorganisation, ist zu berücksichtigen.

- Zu wichtigen Stakeholdern sollte der Kontakt gepflegt werden.
- Wenn es sich bei Stakeholdern um Gruppen handelt, sollte überprüft werden, ob die Gruppe homogen ist. Häufig nutzt die Kategorisierung aller Mitarbeiter einer Organisation wenig.
- Die Stakeholderanalyse hilft dabei, Bedürfnisse und Interessen der Stakeholder konkreter nachvollziehen und analysieren zu können.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Stakeholderliste/-tabelle/-register

Nach einiger Diskussion mit ihrem Auftraggeber Paul Perso fertigt Laura Leiter mit ihrem Team folgende Stakeholdertabelle an. Dabei trägt sie der Vollständigkeit halber auch sich selbst und ihren Auftraggeber in die Tabelle ein:

| Stakeholder | Einstellung | Einfluss | Maßnahmen | Verantwortung | Bis wann |
|--|-------------|----------|-----------------------------------|---------------|----------|
| Laura Leiter (Projektleiter) | Positiv | Mittel | Wird in der Planungsphase gefüllt | | |
| Paul Perso (Chef HR) | Positiv | Hoch | | | |
| Gerd Genau (Geschäftsführer) | Positiv | Hoch | | | |
| Frank Findus (CFO) | Neutral | Hoch | | | |
| Martina Mark (Marketingleiter) | Negativ | Hoch | | | |
| Volker Verse (Vertriebsleiter) | Neutral | Hoch | | | |
| Sabine ScheinSchein (Projekt-teammitglied) | Neutral | Gering | | | |
| Inaltti (Leiter IT) | Negativ | Hoch | | | |
| Sven Soft (SW-Entwickler) | Positiv | Mittel | | | |
| Entwicklungs-team Agile | Positiv | Gering | | | |
| Geschäftsführer Catering | Neutral | Mittel | | | |
| DJ Dodo | Positiv | Mittel | | | |
| Hausmeister Hans Hauser | Negativ | Gering | | | |
| Facility Manager Tommi Tekkus | Neutral | Mittel | | | |
| Mitarbeiter in Berlin | Neutral | Mittel | | | |
| Mitarbeiter in Dresden | Neutral | Mittel | | | |
| Mitarbeiter im Ausland | Negativ | Gering | | | |
| Emil Expert | Positiv | Mittel | | | |

Laura Leiter bespricht die Tabelle mit Paul Perso, um hier die Sicht des höheren Managements mit aufzunehmen. Emil Expert hat sie bei einer Besprechung als Experten des Projektmanagements kennengelernt. Emil Expert hatte ihr angeboten, sie bei möglichen Fragen zum Thema Projektmanagement im Allgemeinen und insbesondere bei der Ei-Ti AG zu unterstützen.

Den Rest der Tabelle will Laura Leiter, wie bei der Tabelle des sachlichen Umfeldes, erst nach offizieller Genehmigung des Projektes ausfüllen.

2.6 Projektauftrag

Der Projektauftrag ist letztendlich das dokumentierte Ergebnis der Initiierungsphase. Die Basis liefern der Project Canvas oder die Abgrenzungs- und Kontextanalyse. Die Ergebnisse können kurz und knapp auf einer Seite festgehalten werden (■ Abb. 2.4).

Der Projektauftrag autorisiert mit den Unterschriften von Projektauftraggeber und Projektleiter das Projekt. Projekte werden in der Regel von einem Managementteam auf Basis des Auftrages genehmigt. Aufgrund des begrenzten Budgets bei internen Projekten muss eine Organisation festlegen, welche Projekte genehmigt werden. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, einen soliden Projektauftrag mit verlässlichen Angaben zu erstellen.



■ Abb. 2.4 Projektauftrag mit entsprechenden Managementelementen

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Projektauftrag

Laura Leiter hat während ihres Projektmanagement-Studiums gelernt, dass viele Unternehmen eine Reihe von Vorlagen für wichtige Dokumente des Projektmanagements entwickelt haben. Sie fragt zunächst ihren Chef und Auftraggeber Paul Perso nach einer entsprechenden Vorlage für einen Projektauftrag. Dieser sagt ihr, dass man alle Vorlagen des Projektmanagements im Intranet unter der Rubrik *Projektmanagementvorlagen* herunterladen kann.

Laura Leiter überträgt die Ergebnisse der Abgrenzungs- und Kontextanalyse und weiterer Gespräche mit dem Auftraggeber Paul Perso in die Vorlage des Projektauftrags der Ei-Ti AG. Damit sieht der Projektauftrag für die Weihnachtsfeier folgendermaßen aus:

| Projektauftrag Weihnachtsfeier der Ei-Ti AG | |
|--|---|
| Projektauftrag | |
| Projektname/Nr.: Weihnachtsfeier der Ei-Ti AG/Projektnr. 4711 | Verteiler: CFO Frank Finanz; s. SH |
| Datum: 15.03. dieses Jahres | Version: 2.1 |
| Projektstart: 01.08 dieses Jahres | Projektende: nach Fertigstellung der Auswertung, spätestens 31.12. dieses Jahres |
| Zweck: <ul style="list-style-type: none"> – Mitarbeiterbindung – Steigerung des Wir-Gefühls – Stärkung der Ei-Ti-Kultur – Dankeschön an die Mitarbeiter – Wahrung von Traditionen – Unternehmensinformation | Projektziele: <ul style="list-style-type: none"> – Durchführung einer Weihnachtsfeier mit Ei-Ti Mitarbeitern – Entwicklung einer Mitarbeiter-App zur Evaluation und als interne Kommunikations- und Informationsplattform – Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit Nicht-Projektziele: <ul style="list-style-type: none"> – Kommunikationsstrategie zum Restrukturierungsprojekt |
| Lieferobjekt(e): <ul style="list-style-type: none"> – Weihnachtsfeier – Mitarbeiter-App | Hauptaufgaben: <ul style="list-style-type: none"> – Projektmanagement – Konzeption – Vorbereitung – Durchführung |
| Meilensteine <ul style="list-style-type: none"> – Projektstart: 01.08. dieses Jahres – Unterhaltungsprogramm beauftragt: 01.10. dieses Jahres – Projektende: 21.12. dieses Jahres | Aufwand/Kosten/Budget: <ul style="list-style-type: none"> – Aufwand: 110 Personentage (PT) – Budget: 55.000 € für Weihnachtsfeier und 20.000 € für Entwicklung der Mitarbeiter-App |
| Risiken <ul style="list-style-type: none"> – Langeweile bei den Gästen – Feedback erfolgt nicht – Mitarbeiter nehmen nicht teil – Schlechte Planung und Organisation | Zu involvierende Organisationseinheiten <ul style="list-style-type: none"> – Human Ressource (HR) – Marketing – IT-Entwicklung – Facility Management |
| Sonstige Vereinbarungen: <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmensleitung muss teilnehmen – Entwicklung der Mitarbeiter-App mit Scrum | |
| Unterschrift Auftraggeber Paul Perso | Unterschrift Projektleiter Laura Leiter |

Paul Perso reicht diesen Antrag nun bei der Geschäftsleitung ein und bitte um Genehmigung.

2.7 Exkurs: Methoden und Instrumente für die tägliche Projektarbeit

An dieser Stelle werden einige wesentliche Methoden und Instrumente erklärt, die für die tägliche Projektarbeit von Bedeutung sind. Hier wurde bewusst der Begriff *Projektarbeit* verwendet, da diese Methoden und Instrumente nicht nur für das Projektmanagement und damit den Projektleiter mit seinem Managementteam von Interesse sind, sondern für alle, die im weitesten Sinne in Projekten mitarbeiten oder Aufgaben zu erledigen haben, bei denen etwas kreativ entwickelt, analysiert, strukturiert, organisiert, bewertet und dokumentiert werden muss. Vor diesem Hintergrund werden die Methoden und Instrumente in folgende Bereiche eingeteilt:

- Kreativität,
- Erhebungsmethoden,
- Strukturierung, Analyse und Darstellung,
- Bewertung und Entscheidung.

2.7.1 Kreativität

Kreativität stellt heutzutage eine immer wichtigere Kompetenz dar. Gerade beim Projektmanagement, welches immer wieder mit neuen und häufig komplexen Situationen und Problemen konfrontiert ist, sind kreative Lösungen wichtig.

Bei allen Kreativitätstechniken sind folgende Grundregeln zu beachten, damit gute Ideen nicht gleich zu Beginn aussortiert werden:

- Es sollten alle Ideen und Vorschläge aufgenommen werden und nicht vor Abschluss der Bewertung bereits verworfen werden.
- Keine Wertung oder Beurteilung der Ideen im Vorfeld.
- Jeder soll seine Meinung frei äußern können.
- Man kann auf Ideen der anderen aufbauen.
- Keine „Totschlagargumente“ (*Das haben wir schon immer so gemacht*).
- Je kreativer, desto besser.
- Gerade bei Kreativitätsterminen auf ausreichende Pausen und Erholung achten.
- Positives Umfeld schaffen (Raum, Klima, Licht, etc.).

Folgende Kreativitätstechniken sind weit verbreitet:

- Brainstorming und Brainwriting (Kartenabfrage),
- 6-3-5-Methode,
- 6 Hüte.

Brainsstorming und Brainwriting (Kartenabfrage)

1. Aufgabenstellung/Frage/Problem zu Beginn schriftlich für alle sichtbar notieren und vorstellen.
2. A) Brainstorming: Sammlung von Ideen und Gedanken zur Lösung der Aufgabenstellung durch Zuruf (unstrukturiert) oder der Reihe nach. Die Vorschläge werden schriftlich für alle sichtbar auf dem Flipchart oder Ähnlichem festgehalten.
B) Brainwriting: Die Vorschläge werden von den Teilnehmern auf Karten geschrieben und dann anschließend vom Moderator an eine Metaplanwand geheftet.
3. Clustern der Ergebnisse und Entfernen von Dubletten.
4. Bewertung und Auswahl treffen (ggfs. auch mit Scoringtabelle ► Abschn. 2.7.4, s. hierzu auch Andler 2015, 133 ff.)

Eine Alternative des Brainwritings ist die 6-3-5-Methode, die ihren Namen von der Vorgehensweise abgeleitet hat. Es sollten sechs Teilnehmer jeweils drei Vorschläge in fünf Minuten auf ein Blatt Papier schreiben. Die Methode eignet sich besonders, um auf den Ideen der anderen Teilnehmer aufzubauen. Die Anzahl der Teilnehmer, die Dauer der Vorschlagsfindung sowie die Anzahl der Vorschläge kann selbstverständlich angepasst werden.

6-3-5-Methode

1. Aufgabenstellung/Frage/Problem zu Beginn schriftlich für alle sichtbar notieren und vorstellen.
2. Jeder Teilnehmer schreibt drei Vorschläge innerhalb von fünf Minuten auf ein Blatt Papier.
3. Das Papier wird nach der abgelaufenen Zeit zum nächsten Teilnehmer gereicht, sodass jeder Teilnehmer das Blatt seines Nachbarn hat. Es wird eine weitere Runde Vorschläge gesammelt, wobei die Vorschläge des Nachbarn als Anregung dienen sollten. Es werden so viele Runden durchgeführt, wie Teilnehmer an der Methode teilnehmen. Bei der ursprünglichen 6-3-5-Methode also sechs Runden. Es sei angemerkt, dass in der Praxis die Dauer nach ein paar Runden reduziert werden kann, da in den meisten Fällen die Anzahl der Ideen mit der Anzahl der Runden abnimmt.

4. Bewertung und Auswahl treffen (ggfs. auch mit Scoringtabelle ► Abschn. 2.7.4, s. hierzu auch Andler 2015, S. 137 ff.)

Eine weitere Methode, die die unterschiedlichen Sichtweisen auf eine Aufgabenstellung bewusst fördert, ist die 6-Hüte-Methode, die auch bei anderen Anwendungsfällen (z. B. Feedback-Methode) eingesetzt werden kann. Bei dieser Methode geht es nicht so sehr um die Generierung möglichst vieler Vorschläge, sondern vielmehr um die Gewährleistung eines strukturierten Ablaufs bei der Kreativitätsfindung. Dabei sollen folgende „Hutphasen“ durchlaufen werden.

6-Hüte

Nacheinander werden die sechs Phasen der Ideensuche von allen Teilnehmern in einem vordefinierten zeitlichen Rahmen durchlaufen:

1. Weißer Hut: Informationen im Kontext der Aufgabenstellung sammeln.
2. Roter Hut: Emotionen zu der Aufgabenstellung beschreiben.
3. Schwarzer Hut: Einwände sammeln.
4. Gelber Hut: Positive Seiten der Aufgabenstellung identifizieren.
5. Grüner Hut: Lösungsvorschläge sammeln.
6. Blauer Hut: Ideen verknüpfen, sortieren, bewerten und auswählen (Andler 2015, S. 151).

2.7.2 Erhebungsmethoden

Gerade im Projektgeschäft ist es immer wichtig, Daten zu erheben und zusammenzutragen. Die Gründe hierfür sind vielfältig, wie z. B. Erhebung der Stimmung im Projektteam, Erhebung von Prozessen in einem Restrukturierungsprojekt, Erhebung von Sichtweisen bei einer Konzepterstellung, Suche von Schwachstellen beim Projektmanagement.

Folgende Erhebungsmethoden stehen dabei zur Verfügung.

■ Lesen

Die einfachste Form der Erhebung ist das Lesen und Analysieren von Dokumenten. Diese Erhebungsmethode wird auch Dokumentenanalyse genannt.

Dokumentenanalyse

■ Fragen

Die Fragetechnik ist eine der gängigsten Formen der Erhebung. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten des Fragens. Es wird zwischen Einzel- und Gruppenbefragungen unterschieden. Bei der Einzelbefragung wird immer nur eine Person befragt. Bei der Gruppenbefragung werden mehrere Personen gleichzeitig befragt. Eine weitere Unterscheidung gibt es in der Wahl des Hilfsmittels. Es können Befragungen mittels Fragebogen oder ganz ohne Hilfsmittel als Interview durchgeführt werden. Auch das Medium der Befragung kann sich unterscheiden. So können Fragen persönlich durch den Interviewenden gestellt werden, telefonisch bei großen Distanzen oder online auf Basis eines Fragebogens. Der Fragebogen selber kann sich durch die Art der Fragen unterscheiden. In der Regel können geschlossene Fragen, die eine vorgegebene Antwort enthalten und offene Fragen, die keine vorgegebene Antwort enthalten, unterschieden werden. Die Wahl der sinnvollsten Fragetechnik hängt von der Zielsetzung, der Größe der Gruppe der Befragten, der räumlichen Distanz und des Aufwandes der Befragung ab.

Fragetechniken

■ Beobachten

Das Beobachten sollte eine Kernkompetenz des Projektleiters sein. Gerade um die Stimmungen im Team zu eruieren, ist Beobachten eine sinnvolle Methode. Diese erfolgt für gewöhnlich nebenbei. Die Beobachtungsmethodik kann aber auch als Hauptaktivität in Sitzungen oder am Arbeitsplatz erfolgen, wenn bestimmte Verhaltensweisen erfasst werden sollten. Allerdings sollte man hierbei sensibel vorgehen und die zu beobachtende Gruppe oder zu beobachtende Person im Vorfeld informieren und die Genehmigung hierfür einholen. Berater und Coaches arbeiten häufig mit dieser Erhebungsmethode.

Beobachten

■ Selbstaufschreibung

Bei der Selbstaufschreibung sollen ausgewählte Mitarbeiter im Rahmen ihrer Tätigkeit ihr Verhalten, ihre Gefühle, Gedanken, Sichtweisen, Ergebnisse oder ihre selbst

Selbstaufschreibung

eingeschätzte Leistung aufschreiben. Die Selbstaufschreibung kann entweder strukturiert in Form von Vorlagen oder unstrukturiert erfolgen. Diese Form der Erhebung bereitet wenig Aufwand in der Durchführung für den Erhebenden, allerdings ist sie auch subjektiv und anfällig gegenüber Manipulation.

■ Erarbeiten

Erarbeiten

Ergebnisse bei Erhebungen können auch in Gruppen oder einzeln erarbeitet werden, z. B. können in Form von Workshops Schwächen des Projektmanagements gemeinsam im Team ermittelt werden.

Die Auswahl der Erhebungsmethode hängt u. a. von der Zielsetzung, der Datenlagen, der Genauigkeit der gewünschten Ergebnisse, der Gruppengröße, der räumlichen Verteilung der Teilnehmer, des zu betreibenden Aufwandes und der zur Verfügung stehenden Zeit ab.

2.7.3 Strukturierung, Analyse und Darstellung

Zur Strukturierung, Analyse und Darstellung von Ideen oder Themen eignen sich insbesondere folgende Methoden und Instrumente:

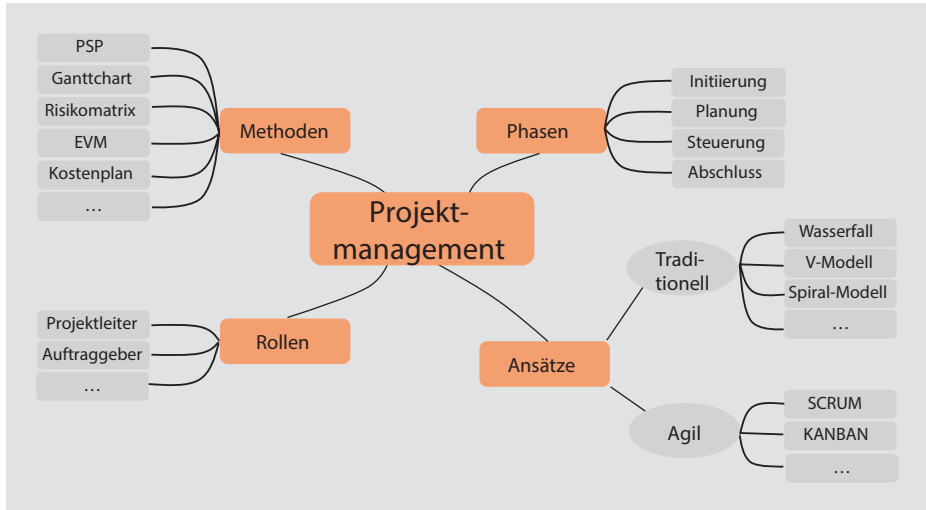
- Mindmap,
- Ishikawadiagramm,
- 5-W-Methode,
- ABC-Analyse.

■ Mindmap

Mindmap

Eine Mindmap ist eine Visualisierungs- und Strukturierungsmethode. Diese wurde von Tony Buzan entwickelt. Grundsätzlich ist eine Mindmap ein grafisches Hilfsmittel, das Gedanken und Ideen visualisiert (■ Abb. 2.5).

Bei der Mindmap wird das zentrale Thema in die Mitte auf ein Stück Papier, auf ein Flip oder Whiteboard geschrieben. Von diesem Thema gehen dann Unterthemen als Äste ab (zweite Ebene). Die Unterthemen können weiter verzweigt werden (dritte und mehr Ebenen). Mindmaps können nicht nur Begriffe, sondern auch Bilder enthalten. Grundsätzlich sind bei der Gestaltung einer Mindmap aus grafischer Sicht keine Grenzen gesetzt. Von dieser Kreativität lebt letztendlich die Methode selbst.



■ Abb. 2.5 Beispiel Mindmap

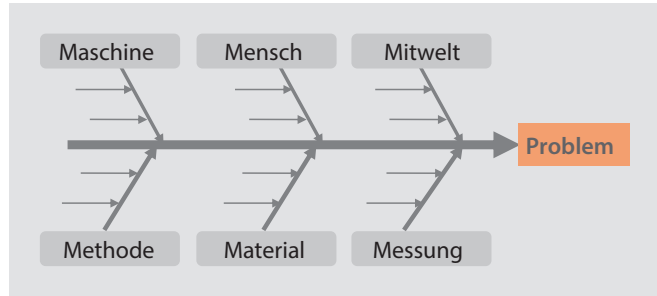
Obwohl die Mindmapmethodik eine Kreativitätstechnik darstellt, bringt sie Ordnung in den Denkprozess. Sie spricht aufgrund ihrer Methodik sowohl kreative, künstlerische als auch logische und strukturgebende Bereiche des Gehirns an.

■ Ishikawadiagramm

Einen ähnlichen Ansatz wie die Mindmap liefert das sog. Ishikawadiagramm, das nach seinem Erfinder Kaoru Ishikawa benannt ist. Alternative Begriffe sind *Ursachen-Wirkungs-Diagramm* oder *Fischgräten-Diagramm* (aufgrund seiner Struktur). Die Methode kommt ursprünglich aus dem Qualitätsmanagement, kann aber auch in anderen Bereichen angewendet werden (■ Abb. 2.6).

Ishikawadiagramm

Diese Methode dient zur strukturierten Ursachenforschung bzw. Problemlösung. D. h. zu einem Problem oder allgemein einem Thema werden aus den sechs Bereichen Maschine, Mensch, Mitwelt, Methode, Material und Messung mögliche Ursachen oder Lösungen diskutiert, eruiert und dann mithilfe der Struktur dokumentiert. Dabei kann es wie bei der Mindmap Verästelungen zu einem Thema in Unterthemen geben. Da die sechs Untersuchungsbereiche alle mit *M* beginnen, muss man die Begrifflichkeit etwas erweitern. So steht der Bereiche Maschine für alles, was maschinell oder elektronisch verarbeitet wird, also auch



■ **Abb. 2.6** Ishikawadiagramm

die IT incl. Software. Die Mitwelt ist das gesamte Umfeld, d. h. im Projektmanagement alles außerhalb der Projektorganisation. Den Bereich Material sollte man auch um das *elektronische Material*, d. h. die Daten erweitern. Ziel ist es, alle möglichen Ursachen für ein Problem oder auch Lösungen für ein Thema unter diesen sechs Bereichen zu subsumieren.

■ 5-W-Methode

5-W-Methode

Die 5-W-Methode ist ebenfalls eine Analysemethode, um Gründe eines Problems zu ermitteln. Dabei wird fünfmal die Warum-Frage gestellt, um eine Ursache zu ermitteln. In der Praxis muss es nicht genau fünfmal sein, es kann sein, dass die Ursache vorher bereits erwähnt wurde – ggfs. muss auch mehr als fünfmal die Warum-Frage gestellt werden.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – 5-W-Methode

Laura Leiter möchte die Gründe für die als schlecht empfundene Weihnachtsfeier im letzten Jahr herausfinden. Sie stellt Sabine Schein folgende Fragen und erhält folgende Antworten:

1. Iteration
 - Laura Leiter: „Warum ist die Weihnachtsfeier im letzten Jahr nicht so gut angekommen?“
 - Sabine Schein: „Weil die Mitarbeiter keinen Spaß hatten.“
2. Iteration
 - Laura Leiter: „Warum hatten die Mitarbeiter keinen Spaß?“
 - Sabine Schein: „Weil die Reden als langweilig empfunden wurden und zu lange gedauert haben.“
3. Iteration
 - Laura Leiter: „Warum wurden die Reden als langweilig empfunden und haben zu lange gedauert?“

- Sabine Schein: „Weil das Management fast nur über die neue Auslandsstrategie gesprochen hat und die geplante Redezeit von einer Stunde auf zwei Stunden ausgedehnt wurde.“

4. Iteration

- Laura Leiter: „Warum hat das Management nur über die neue Auslandsstrategie gesprochen und die Redezeit auf zwei Stunden ausgedehnt?“
- Sabine Schein: „Weil das Management das Thema für sehr wichtig angesehen hat und es vorher keine Meinungsumfrage gab. Die Zeit wurde überschritten, weil es keinen Moderator gab.“

Nach der vierten Iteration bricht Laura Leiter die Fragen ab, da für sie klar geworden ist, woran die schlechte Beurteilung der Weihnachtsfeier letztes Jahr gelegen haben könnte.

■ ABC-Analyse

Die ABC-Analyse ist eine Methode zur Ermittlung von Prioritäten. Elemente werden in drei Kategorien nach ihrer relativen Wichtigkeit eingeteilt. Dieses Instrument kommt aus der Betriebswirtschaftslehre und teilt originär Kunden, Produkte oder Ressourcen nach ihrem Wert in Verbindung mit einem weiteren Parameter wie Anzahl ein. Es kann aber auch ganz allgemein zur Einteilung von Elementen nach qualitativen oder quantitativen Gesichtspunkten angewendet werden.

A – die wichtigsten Elemente. Diese Elemente haben eine sehr hohe Bedeutung und stellen ca. 80 % des Wertes dar.

B – diese Elemente stellen ca. 15 % des Wertes dar.

C – diese Elemente haben die geringste Wichtigkeit und stellen ca. 5 % des Wertes dar.

Im Projektmanagement kann z. B. auch die Wichtigkeit der Stakeholder mittels einer ABC-Analyse geclustert werden.

ABC-Analyse

2.7.4 Bewertung und Entscheidung

Häufig müssen Ideen, Ansätze, Aufgaben, Anforderungen etc. nicht nur analysiert und strukturiert, sondern auch bewertet und priorisiert werden, darüber hinaus wird eine Auswahl getroffen. Für eine quantitative Bewertung von Alternativen eignet sich die sog. Nutzwertanalyse (Methode), die mithilfe einer sog. Scoringtabelle (Instrument) umgesetzt wird.

Eine Nutzwertanalyse wird in mehreren Schritten durchgeführt.

Nutzwertanalyse und Scoringtabelle

1. Zielbeschreibung: Zunächst sollte festgehalten werden, für welche Zielsetzung bzw. Aufgabenstellung die Nutzwertanalyse eingesetzt wird.
2. Auflistung und Beschreibung der Alternativen.
3. Auswahl der Kriterien zur Bewertung.
4. Optional: Gewichtung der Kriterien.
5. Operationalisierung der Kriterien (Bewertungsmaßstab, Metriken).
6. Bewertung und Berechnung.

Anhand des Beispiels Auswahl einer Location für die Weihnachtsfeier werden die Schritte exemplarisch durchgeführt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Nutzwertanalyse zur Auswahl des Standorts

Zur Auswahl der Location für ihre Weihnachtsfeier wenden Laura Leiter und Sabine Schein die Nutzwertanalyse an:

1. Zielbeschreibung: Auswahl des Standards der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG.
2. Auflistung und Beschreibung der Alternativen: Drei Alternativen: Berlin (Hauptsitz), Berlin Festhalle, Budapest Firmensitz.
3. Auswahl der Kriterien zur Bewertung: Kosten, weihnachtliches Flair, Reisezeit der Mitarbeiter, Mitarbeiterzufriedenheit.
4. Optional: Gewichtung der Kriterien (s. Tabelle unten).
5. Operationalisierung der Kriterien (Bewertungsmaßstab, Metriken, s. Tabelle unten).
6. Bewertung und Berechnung (s. Tabelle unten).

Scoringtabelle

| Kriterium | Gewichtung | Berlin Hauptsitz | | Berlin Festhalle | | Budapest | |
|--------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|----------|------------|
| | (%) | Wert | Gew. Wert | Wert | Gew. Wert | Wert | Gew. Wert |
| Kosten | 40 | 3 | 1,2 | 2 | 0,8 | 1 | 0,4 |
| Flair | 30 | 1 | 0,3 | 2 | 0,6 | 3 | 0,9 |
| Reisezeit | 30 | 3 | 0,9 | 3 | 0,9 | 1 | 0,3 |
| Summe | 100 | 7 | 2,4 | 7 | 2,3 | 5 | 1,6 |

Operationalisierung der Kriterien:

Kosten: 3: < 20.000 €; 2: 20.000 € < x < 30.000 €; 1: > 30.000 €

Flair: 3: sehr gut – gut; 2: durchschnittlich (nichts Besonderes); 1: ausreichend

Reisezeit: 3: < 1 h im Durchschnitt; 2: zwischen 1 h und 3 h im Schnitt; 1: > 3 h im Schnitt

Auf Basis dieser Übersicht ist die Auswahl der Weihnachtsfeier auf den Hauptsitz in Berlin gefallen.

Anhand dieses Beispiels lässt sich gut sehen, wie wesentlich die Auswahl der Kriterien und die Gewichtungsfaktoren letztendlich sind. Denn wäre statt der Reisezeit der Mitarbeiter vielleicht die Mitarbeiterzufriedenheit als Kriterium ausgewählt worden und die Gewichtung bei dem Flair höher bewertet worden, ergäbe sich ein anderes Ergebnis.

Weitere Methoden

Weitere Methoden zur Organisations- und Zeitplanung werden in ► Abschn. 7.1.4 beschrieben.

2.8 Zusammenfassung

Initiierung

Die Initiierungsphase wird in folgenden Schritten durchlaufen, die nicht zwingend nacheinander ablaufen müssen:

- Projektwürdigkeitsanalyse.
- Projektbewertung hinsichtlich Art, wirtschaftlichem und strategischem Nutzen (Kosten-Nutzen-Analyse) sowie bei Bedarf technischer Machbarkeit (Machbarkeitsanalyse).
- Ermittlung und Darstellung der wesentlichen Projektmanagementelemente, wie Ziele, Lieferobjekte, Start-End-Termin und Budget, Projektphasen, wesentliche interne und externe Stakeholder, aber mindestens der Auftraggeber und der Projektleiter, wichtige Umwelteinflüsse.
- Das Definieren eines Zielesystems ist in der Initiierungsphase von besonderer Bedeutung.
- Eine sinnvolle Methode zur Analyse und Strukturierung ist die Abgrenzungs- und Kontextanalyse oder ein Project Canvas.
- Der Projektauftrag beinhaltet die wesentlichen Ergebnisse der Initiierungsphase und dient als Entscheidungsgrundlage sowie als offizielles und verbindliches Startdokument für ein Projekt.

2.9 Wiederholungsfragen

- ?** 1. Was ist der Zweck der Initiierungsphase und was sind die wesentlichen Ergebnisse dieser Phase?
(Lösung Kap. 2)

2. In welcher Form kann man eine Machbarkeitsstudie durchführen? (*Lösung* ► Abschn. 2.1.4)
3. Was ist das Ziel eines Project Canvas oder einer Abgrenzungs- und Kontextanalyse und wer führt diese durch? (*Lösung* ► Abschn. 2.2)
4. Wie hängen Project Canvas oder Abgrenzungs- und Kontextanalyse und Projektauftrag zusammen? (*Lösung* ► Abschn. 2.2 und 2.6)
5. Worin liegt die Bedeutung des Projektauftrags und warum sollte er schriftlich vorliegen? (*Lösung* ► Abschn. 2.6)
6. Warum sollten übergeordnete Ziele weiter heruntergebrochen werden? (*Lösung* ► Abschn. 2.3)
7. Welche Projektmanagementelemente sind in der Initiierungsphase von Interesse und in welcher Form sollten diese vorliegen? (*Lösung* Kap. 2)

Projektplanung

- 3.1 Projektziel/Lieferobjekt – 96**
- 3.2 Qualität – 99**
- 3.3 Arbeit – 102**
 - 3.3.1 Projektstruktur und Projektstrukturplan – 103
 - 3.3.2 Arbeitspaketbeschreibung – 110
- 3.4 Organisation und Kommunikation – 112**
 - 3.4.1 Organigramm – 113
 - 3.4.2 **Rollenbeschreibung – 114**
 - 3.4.3 Funktionendiagramm – 118
 - 3.4.4 Spielregeln – 120
 - 3.4.5 Kommunikationsplan – 122
 - 3.4.6 Informationsmanagement – 125
 - 3.4.7 Wesentliche Dokumente für das Projektmanagement – 126
 - 3.4.8 Eskalationsmanagement – 129
- 3.5 Zeit – 129**
 - 3.5.1 Meilenstein – 130
 - 3.5.2 Vorgehensweise Zeitplanung – 133
 - 3.5.3 Schätzungen – 137
 - 3.5.4 Methoden und Instrumente der Zeitplanung – 145
- 3.6 Ressourcen – 160**
 - 3.6.1 Ressourcenplan – 162
 - 3.6.2 Ressourcenhistogramm – 165
- 3.7 Kosten – 169**
 - 3.7.1 Kostenschätzung – 171

- 3.7.2 Kostenplan – 171
- 3.7.3 Kostengang und Kostensumme – 174
- 3.8 Sachliches Umfeld – 179**
- 3.9 Stakeholder – 180**
- 3.10 Risiken und Chancen – 181**
 - 3.10.1 Risikokategorisierung – 182
 - 3.10.2 Prozessschritte und Methoden/Instrumente des Risikomanagements – 184
- 3.11 Optionale Projektmanagementelemente und angrenzende Disziplinen – 195**
 - 3.11.1 Beschaffung – 195
 - 3.11.2 Vertragsmanagement – 198
 - 3.11.3 Claimmanagement – 204
 - 3.11.4 Changemanagement – 205
 - 3.11.5 Projektmarketing – 214
- 3.12 Zusammenfassung – 222**
- 3.13 Wiederholungsfragen – 223**



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- können Sie die Projektmanagementelemente mit ihren wichtigsten Merkmalen beschreiben.
- kennen Sie die verschiedenen Tätigkeiten der einzelnen Projektmanagementelemente innerhalb der Planungsphase.
- kennen Sie die verschiedenen Methoden und Instrumente der Projektmanagementelemente und können diese anwenden.
- verstehen Sie die Zusammenhänge von Ziel-/Ergebnisplanung, Arbeitsplanung, Zeitplanung, Kosten- und Ressourcenplanung und können Änderungen planen.
- können Sie einen Projektplan erstellen.

Das dritte Kapitel hat die in **Abb. 3.1** gezeigte Struktur.

Planung im Allgemeinen bezeichnet das systematische und zukunftsbezogene Durchdenken und Festlegen von



■ Abb. 3.1 Struktur Kap. 3

Zielen und Maßnahmen zur Zielerreichung (in Anlehnung an Dillerup und Stoi 2016).

Die Projektmanagementphase *Planung* hat einen ganzheitlichen Plan zum Ziel, auf dessen Basis das Projekt durchgeführt werden kann. Die Phase umfasst damit alle Prozesse, Tätigkeiten, Methoden und Instrumente, um die verschiedenen Projektmanagementelemente so zu planen, dass sie ausgeführt und gesteuert werden können.

Die Struktur der Projektplanung ist an der funktionalen Sichtweise und damit an den Projektmanagementelementen ausgerichtet.

3.1 Projektziel/Lieferobjekt

Während der Initiierungsphase werden das Projektziel und das Lieferobjekt so beschrieben, dass eine Einschätzung des künftigen Projektes möglich ist. In der Planungsphase sollten die Ziele und das Lieferobjekt so beschrieben werden, dass

das Projekt mit all seinen Projektmanagementelementen geplant werden kann. D. h. in der Planungsphase ist eine detailliertere Kenntnis über Ziele und Lieferobjekt nötig.

! Unterscheidung: Planung auf

Projektmanagementebene und auf Projektebene

In der Projektmanagementphase *Planung* ist das Lieferobjekt so zu beschreiben, dass die Arbeit, der Aufwand, die Termine, die Projektorganisation, die benötigten Ressourcen, die Kosten sowie Risiken zur Erstellung des Lieferobjektes abgeschätzt werden können. Es muss aber nicht das gesamte Lieferobjekt in dieser Projektmanagementphase geplant werden. Deshalb spricht man hier von *Projektplanung*.

Die detaillierte Planung des Lieferobjektes im Sinne der Wertschöpfung, d. h. als Vorbereitung zur Erstellung, erfolgt auf Projektebene in einer eigenen Projektphase oder einem Arbeitspaket. In Abhängigkeit von der Projektart wird dann von der Konzeption, dem Design, der Spezifikation oder im Baubereich auch von der Planung gesprochen. Hier kann man von der *Lieferobjektplanung* oder der *Ergebnisplanung* sprechen.

Die Planung der Projektziele ist bereits in ► Abschn. 2.3 ausführlich beschrieben worden. Im Rahmen der Projektplanung können die Ziele bei Bedarf überarbeitet und/oder verfeinert werden.

Planung Projektziele

Die Planung des Lieferobjektes auf Projektmanagementebene erfolgt in der Regel auf Basis eines Ergebnisplans. Dabei kann der Ergebnisplan in Form eines Objektstrukturplans, eines Anforderungskatalogs oder Lastenhefts dargestellt werden.

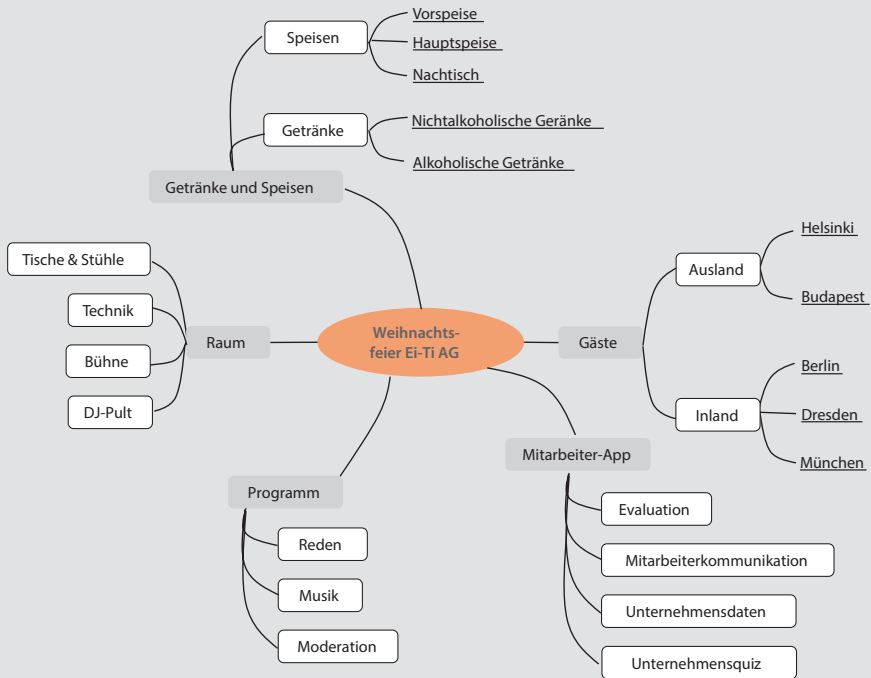
Planung Lieferobjekt
Ergebnisplan

Die Formulierung, das Verwalten und Controllen von Anforderungen wird Anforderungsmanagement (engl. Requirements Engineering) genannt (vgl. Timming 2015, S. 95 ff.). Ein Lastenheft ist die detaillierte Beschreibung der Anforderungen an ein Lieferobjekt und geht über einen Anforderungskatalog hinaus.

Die Betrachtung und Strukturierung des Lieferobjekts in seine Komponenten (Objekte) kann mit unterschiedlichen Instrumenten erfolgen. Häufig werden Baumstrukturen (wie beim Projektstrukturplan ■ Abb. 3.3), Tabellen oder Mindmaps eingesetzt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Ergebnisplan und Objektstrukturplan

Laura Leiter überlegt sich, mit welcher Methode und welchem Instrument sie das Lieferobjekt (die Weihnachtsfeier) mit seinen Komponenten am besten strukturieren und darstellen kann. Eine einfache Darstellungsform der Objektstruktur der Weihnachtsfeier ist eine Mindmap, die für dieses Lieferobjekt ausreichend ist. Da Sabine Schein aus ihrem Projektteam über mehr Erfahrung in der Planung und Durchführung von Weihnachtsfeiern verfügt, erstellt Laura Leiter gemeinsam mit ihr folgenden Objektstrukturplan in Form einer Mindmap.



Objektstrukturplan der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

Bei innovativen Projekten ist es manchmal sinnvoll, das Lieferobjekt mithilfe von Kreativitätstechniken zu entwickeln (► Abschn. 2.7.1).

Die Lieferobjektplanung sollte dabei in Abhängigkeit der Art und der Komplexität des Lieferobjektes mit der entsprechenden Methode oder dem entsprechenden Instrument

(z. B. Anforderungskatalog, Lastenheft, Objektstrukturplan) erfolgen.

Die genaue Ausgestaltung des Lieferobjektes (Detailplanung) kann in unterschiedlichen Formen je nach Projektart erfolgen, z. B. in Form eines Pflichtenheftes (IT), eines Bauplans (Bau), einer Konstruktionszeichnung (Anlagenbau), eines Konzeptes (Strategie, Organisation, Personal) oder einer Beschreibung (Prozessmanagement). Die Ausgestaltung ist Bestandteil der Projektumsetzung und gehört nicht zu den Projektmanagementprozessen bzw. -tätigkeiten. Vor diesem Hintergrund wird sie auch in diesem Buch nicht weiter vertieft.

Es gibt Projektarten, wie insbesondere Software-Entwicklungsprojekte, bei denen sich die Anforderungen erst im Laufe des Projektes ergeben. Aus diesem Grunde sind die in ► Abschn. 1.4.2 beschriebenen agilen Projektmanagementmethoden so erfolgreich, da die inkrementelle Vorgehensweise Bestandteil des Projektmanagements ist.

3.2 Qualität

Zunächst werden einmal die Begriffe *Qualität* und *Qualitätsmanagement* definiert und im Weiteren auf das Projektmanagement bezogen.

In Anlehnung an die DIN EN ISO 9000 wird Qualität und Qualitätsmanagement folgendermaßen definiert (ISO 2000).

Qualität

Qualität ist der Grad der Übereinstimmung von Elementen (Objekten, Produkten, Dienstleistungen, Vorgehensmodellen, Prozessen) mit den Anforderungen.

Im Projektgeschäft werden die Anforderungen seitens der Kunden (Stakeholdergruppe) gestellt. Die Kunden können dabei interne Kunden einer Organisation sein oder externe Kunden (außerhalb der Organisation).

Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement umfasst dabei die Qualitätsstrategie, die Planung, Steuerung, Sicherstellung und kontinuierliche Verbesserung der Qualität.

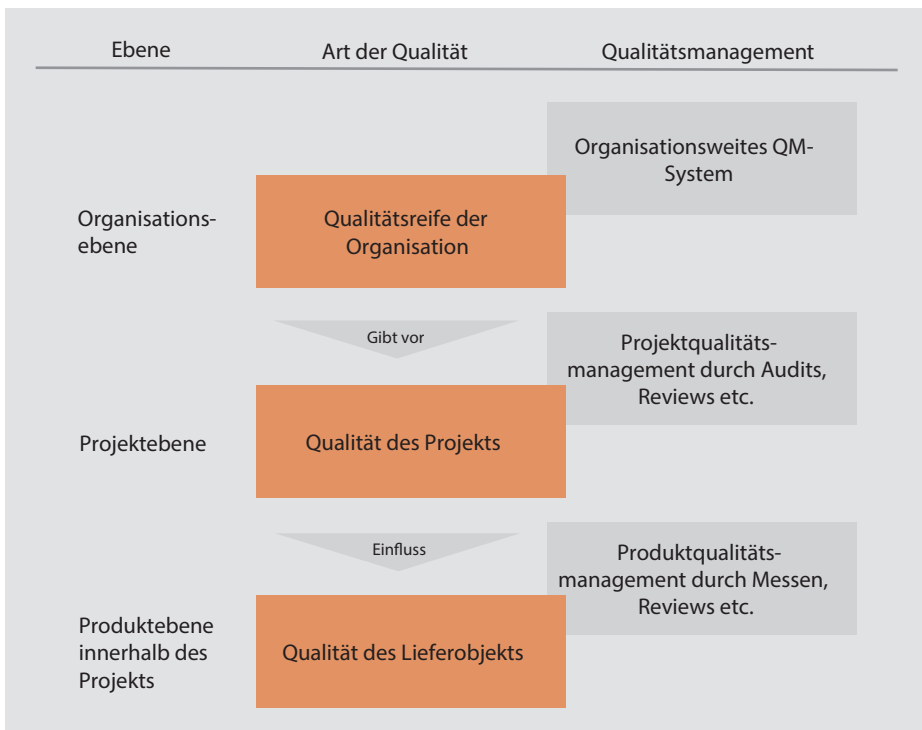
Produktqualität und Projektqualität

3

Die Qualität in Projekten kann in eine Produktqualität (Lieferobjektqualität) und eine Projektqualität (Prozessqualität) eingeteilt werden. Die Produktqualität bezieht sich ausschließlich auf die Qualität des Lieferobjektes und vergleicht die Spezifikation des Lieferobjektes (Ist-Werte) mit den Anforderungen (Soll-Werte). Die Projektqualität bezieht sich auf den Entstehungsprozess des Lieferobjektes und umfasst die wesentlichen Projektmanagementelemente wie Arbeit, Organisation/Kommunikation, Zeit, Ressourcen, Kosten etc. und ist damit ein Maß für den Projektmanagementerfolg. Dabei hat die Projektqualität einen großen Einfluss auf die Produktqualität.

Grundsätzlich hat jedes Projekt und jedes Lieferobjekt eine Qualität. D. h. es gibt bei jedem Projekt Anforderungen an das Lieferobjekt und an das Projektvorgehensmodell, die erfüllt werden müssen.

Die Intensität, mit der das Qualitätsmanagement (■ Abb. 3.2) betrieben wird, hängt dabei wieder von den Projektarten und der Projektgröße ab. Insbesondere die Lieferobjektqualität hat bei einigen Projektarten eine besondere Bedeutung. Beim Bau einer Brücke oder eines



■ Abb. 3.2 Qualitätsmanagement in Projekten

Kraftwerks ist die Produktqualität so extrem wichtig, dass diese den größten Stellenwert einnimmt.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements des Projektes gibt es einige Ansätze und Methoden, die als Grundlage gelten und in Projekten Berücksichtigung finden sollten.

Qualitätsmanagement kann in vier Prozesse eingeteilt werden: Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung und -verbesserung (vgl. Bea, Scheurer und Hesselmann 2011, 330 ff.).

■ Qualitätsplanung

Die Qualitätsplanung umfasst alle Aktivitäten zur Planung und Gestaltung des Qualitätsmanagements im Projekt. Dabei handelt es sich insbesondere um:

- Auswahl, Klassifizierung und Gewichtung von Qualitätsmerkmalen,
- Festlegung der Qualitätsanforderungen sowohl für das Lieferobjekt als auch für die Prozessqualität,
- Ausgestaltung der Projektleitung, d. h. Festlegung der Prozesse, Methoden und Instrumente, Rollen zur Messung und Bewertung der Qualität im Projekt,
- Ausgestaltung der Qualitätssicherung, d. h. Festlegung der Prozesse, Methoden und Instrumente, Rollen zur Sicherung der Qualität im Projekt,
- Ausgestaltung der Qualitätsverbesserung, d. h. Festlegung der Prozesse, Methoden und Instrumente, Rollen zur Messung und Bewertung der Qualität im Projekt.

■ Qualitätslenkung

Im Rahmen der Qualitätslenkung werden die geplante Qualität und das Qualitätsmanagement umgesetzt und überwacht. Hierbei handelt es sich schwerpunktmäßig um folgende Aktivitäten:

- Messung der Produktqualität und Projektqualität,
- Analyse der Plan-Ist-Werte,
- Ableitung von Maßnahmen zur Steuerung der Produkt- und Projektqualität bei Abweichungen.

■ Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung hat zum Ziel, die Qualitätsanforderungen aktiv durch gezielte und strukturierte Methoden, Instrumente und Maßnahmen sicherzustellen. Folgende Aktivitäten sind im Rahmen der Qualitätssicherung zu nennen:

- Messung der Produktqualität und Projektqualität,
- Definition von Maßnahmen zur Steuerung der Produktqualität und Projektqualität.

■ Qualitätsverbesserung

Die Verbesserung des Qualitätsniveaus bzw. der Qualitätsreife in Projekten ist das Ziel dieses Prozesses im Rahmen des Qualitätsmanagements in Projekten.

Insbesondere durch Lessons-Learned-Workshops oder andere Erhebungsmethoden (► Abschn. 2.7.2) können hier Ideen, Ansätze und Maßnahmen identifiziert und ausgestaltet werden, um die Qualitätsreife im laufenden Projekt oder auch in späteren Projekten zu erhöhen.

Da das Qualitätsmanagement im Gegensatz zu den anderen Projektmanagementelementen ein eigenständiger Managementbereich ist, wird an dieser Stelle zur Vertiefung auf weitergehende Literatur verwiesen (wie z. B. Schmitt und Pfeifer 2015). Die Beschreibung spezieller Methoden und Instrumente im Rahmen des Qualitätsmanagements findet man z. B. im PMBOK (Project Management Institute 2017, S. 271–304).

3.3 Arbeit

Sind die Ziele eines Projektes abgestimmt und ist das Lieferobjekt mit seinen Komponenten und Anforderungen geplant, beginnt das Planen der zur Erstellung des Lieferobjektes notwendigen Arbeit.

Die Arbeit, die erledigt werden muss, um das Lieferobjekt zu realisieren, muss identifiziert und strukturiert werden. Zur Identifizierung der Arbeit eignet sich entweder der Top-down-Ansatz oder der Bottom-up-Ansatz.

Top-down-Ansatz

Beim Top-down-Ansatz wird vom Groben zum Feinen vorgegangen. Das heißt z. B. auf Basis der grob geplanten Phasen aus der Abgrenzungs- und Kontextanalyse wird die Arbeit in den einzelnen Phasen weiter heruntergebrochen. Die kleinste sinnvollste Arbeitseinheit bei der Strukturierung der Projektarbeit nennt man Arbeitspaket. Dieses Vorgehen bietet sich bei Projekten an, zu denen bereits Erfahrungswerte bezüglich der wesentlichen Projektaufgaben vorliegen. Denn nur hierbei kann die für die Projektstrukturierung wichtige Vollständigkeit auf der Phasebene gewährleistet werden.

Bottom-up-Ansatz

Bei neuartigen Projekten, zu denen es noch keine oder nur geringe Erfahrungswerte gibt, müssen zunächst die Aufgaben des Projektes identifiziert werden. Unter diesen Voraussetzungen ist es sinnvoll, die zu erledigenden Aufgaben zunächst zu identifizieren und zu sammeln und anschließend aufwärts (bottom-up) zu strukturieren. Hierbei bieten sich Kreativitätstechniken, wie in ► Abschn. 2.7.1

beschrieben, an. Auf diese Weise entsteht nach und nach eine Projektstruktur.

3.3.1 Projektstruktur und Projektstrukturplan

In kleinen Projekten sind meist Checklisten ausreichend, um die Arbeit zu planen und zu steuern. Diese Checklisten können in der Projektdurchführung „abgehakt“ werden. Erreichen der Projektumfang bzw. die Anzahl der zu erledigenden Aufgaben und Tätigkeiten eine bestimmte Größe, ist es notwendig, diese sinnvoll zu strukturieren. Diese Struktur ist Grundlage für die Planung der weiteren Managementelemente und Projektmanagementprozesse sowie die spätere Steuerung eines Projektes. Auch das Verteilen von Verantwortlichkeiten für bestimmte Tätigkeiten wird durch eine geeignete Strukturierung des Projektes erleichtert.

Da es innerhalb des Projektmanagmentelements *Arbeit* eine Reihe von Begrifflichkeiten gibt, sollen diese zunächst an dieser Stelle geklärt und definiert werden.

Aufgabe

Eine Aufgabe beschreibt einen Arbeitsauftrag. Dabei kann eine Aufgabe in Abhängigkeit von der Zielsetzung bzw. Zielhierarchie, eine einzelne Tätigkeit, ein Arbeitspaket, ein Projekt oder ein Programm sein. Die Aufgabe erfolgt meist unter definierten Bedingungen, mithilfe verschiedener Ressourcen und unter Berücksichtigung der SMART-Regel (► Abschn. 2.3.3).

Arbeit

Arbeit ist ein Bündel von Tätigkeiten, die zur Erstellung eines Lieferobjektes, zur Erledigung einer Aufgabe oder eines Arbeitspaketes durchgeführt werden müssen.

Projektstruktur

Die Projektstruktur gibt die Ablauf- und/oder Aufbaustruktur eines Projektes hinsichtlich der zu erledigenden Aufgaben wider. Dabei können die Aufgaben hierarchisch und/oder phasenorientiert in Phasen, Teilprojekte und Arbeitspakete unterteilt werden.

Projektstrukturplan

Der Projektstrukturplan dokumentiert die Projektstruktur. Er ist meist als Baumstruktur oder Liste dargestellt und enthält als unterste Ebene die Arbeitspakete.

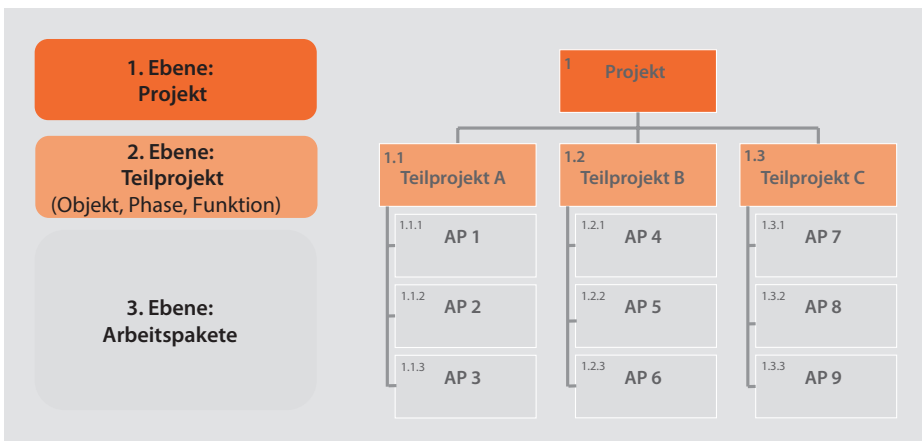
Lieferobjekt

Das Lieferobjekt ist eine Sache (materiell oder immateriell), die während des Projektes erstellt wird (Projektergebnis). Bei Teilprojekten oder Arbeitspaketen spricht man von Teillieferobjekten.

Phase

Eine Phase ist ein übergreifender zeitlich begrenzter Abschnitt, der einen eindeutigen Anfang und ein eindeutiges Ende hat. Eine Phase enthält in der Regel mehrere Arbeitspakete (Projektphasen) oder Prozesse (Projektmanagementphasen).

Die Strukturierung erfolgt dabei mithilfe eines Projektstrukturplans. Der Projektstrukturplan (PSP) ist in verschiedene Ebenen unterteilt. Die Gesamtaufgabe des Projektes (Erstellung des Lieferobjekts) wird auf den verschiedenen Ebenen vom Groben zum Feinen zerlegt. ■ Abb. 3.3 zeigt den allgemeinen Aufbau eines Projektstrukturplans.



■ Abb. 3.3 Projektstrukturplan

Auf der ersten Ebene eines Projektstrukturplans wird die Gesamtaufgabe genannt, d. h. in der Regel der Projektname. In der Praxis handelt es sich häufig nur um ein Substantiv, wie z. B. Flughafen Nord, App 4711, Handy 4812. Korrekterweise sollte hier aber schon die Gesamtaufgabe genannt werden, wie z. B. Bau des Flughafens Nord, Entwicklung einer App 4711, Entwicklung eines Handyprototypen 4812.

Die zweite Ebene stellt die Teilprojekte dar, die nach unterschiedlichen Gesichtspunkten, wie z. B. Phasen, Objekten, Funktionen, strukturiert werden können (► Abschn. 3.3.1.1, 3.3.1.2 und 3.3.1.3).

Teilprojekt

Teilprojekt

Ein Teilprojekt gliedert die Gesamtaufgabe des Projektes in eindeutig abgrenzbare Teilaufgaben, die nach verschiedenen Kriterien, wie z. B. Phasen, Objekten, Funktionen strukturiert sein können.

Auf der untersten Ebene werden die Arbeitspakete definiert. In Abhängigkeit von der Projektgröße bzw. -komplexität können noch weitere Ebenen oberhalb der Arbeitspakete hinzugefügt werden. Hier finden sich häufig Ebenen, die *Teilaufgabe*, *Teilphase* oder *Hauptarbeitspaket* heißen. Die Bezeichnungen der verschiedenen Ebenen variieren in der Praxis von Organisation zu Organisation. Die Arbeitspaketebene ist aber immer die unterste Ebene bei der Projektstrukturierung, unabhängig in wie viele Ebenen das Projekt unterteilt wird. Dabei kann es jedoch für jedes Teilprojekt eine unterschiedliche Anzahl von Ebenen geben.

Arbeitspaket

Arbeitspaket

Ein Arbeitspaket ist eine in sich geschlossene Aufgabe mit einem eindeutigen Teillieferobjekt (Arbeitspaketlieferobjekt).

Für jedes Arbeitspaket muss es einen Arbeitspaketverantwortlichen geben. Empfehlenswert ist, dass es genau einen Verantwortlichen gibt. Denn wenn es keinen Verantwortlichen oder mehrere gibt, kann das zu Konflikten bzw. zur Nicht-Erledigung von Aufgaben des Arbeitspaketes führen.

Da das Projektmanagement ebenfalls eine wichtige Teilaufgabe innerhalb eines Projektes darstellt, die mit Aufwand verbunden ist, ist es empfehlenswert, diese ebenfalls im Projektstrukturplan zu nennen. D. h. hier wird häufig als erstes *Teilprojekt* auf der linken Seite das Projektmanagement dargestellt, das dann in die Arbeitspakete *Planung*, *Controlling* und *Abschluss* gegliedert werden kann. Die eigentlichen Projektmanagementphasen werden im Projektstrukturplan also als Arbeitspakete dargestellt. Es ist ebenfalls möglich, das Projektmanagement konkret einzelnen Teilprojekten zuzuordnen, insbesondere wenn dies wegen spezieller Projektmanagementaufgaben, wie z. B. Erstellung von Projektbroschüren, im Rahmen des Projektmarketings notwendig ist. Diese Projektmanagementaufgabe kann und sollte sicherlich einem Teilprojekt zugeordnet werden.

Der Aufbau eines Projektstrukturplanes kann nach verschiedenen Strukturierungsarten erfolgen. Dabei richtet sich die Strukturierung schwerpunktmäßig nach den Teilprojekten. Auf der untersten Ebene befinden sich immer die Arbeitspakete. Theoretisch sind es sogar immer dieselben Arbeitspakete, die nur anders strukturiert bzw. sortiert werden. Folgende Projektstrukturpläne sind dabei von Bedeutung:

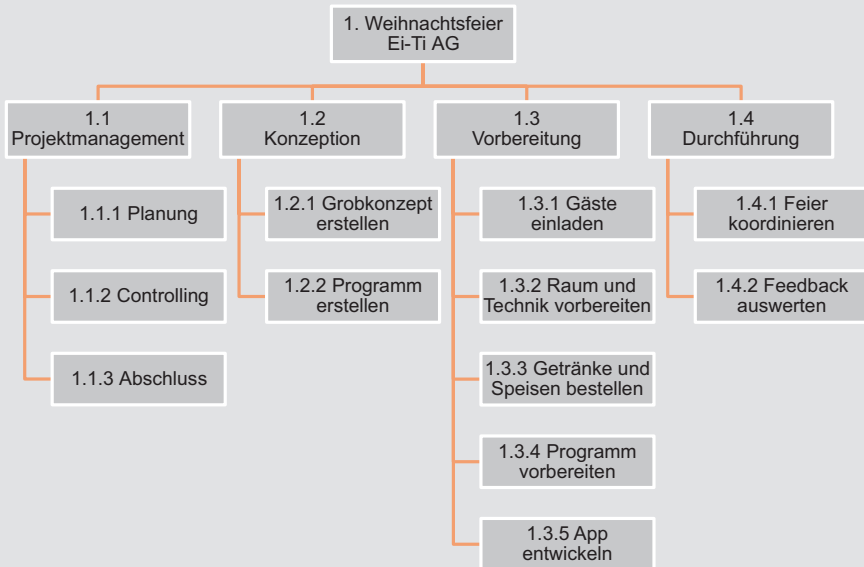
- phasenorientierter Projektstrukturplan,
- objektorientierter Projektstrukturplan,
- funktionsorientierter Projektstrukturplan,
- gemischtorientierter Projektstrukturplan.

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Projektstrukturpläne vorgestellt. Dabei wird für jeden Projektstrukturplantyp ein Beispiel für die Weihnachtsfeier dargestellt, um die Unterschiede zu verdeutlichen.

3.3.1.1 Phasenorientierter Projektstrukturplan

Die phasenorientierte Strukturierung ist eine logische Strukturierung, d. h. es werden die Aufgaben des Projektes grob in Phasen gegliedert. Letztendlich entspricht der phasenorientierte Projektstrukturplan auf der zweiten Gliederungsebene den Projektphasen (► Abschn. 1.1.4). Diese Phasen werden dann bis auf Arbeitspaketebene gegliedert.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Phasenorientierter Projektstrukturplan



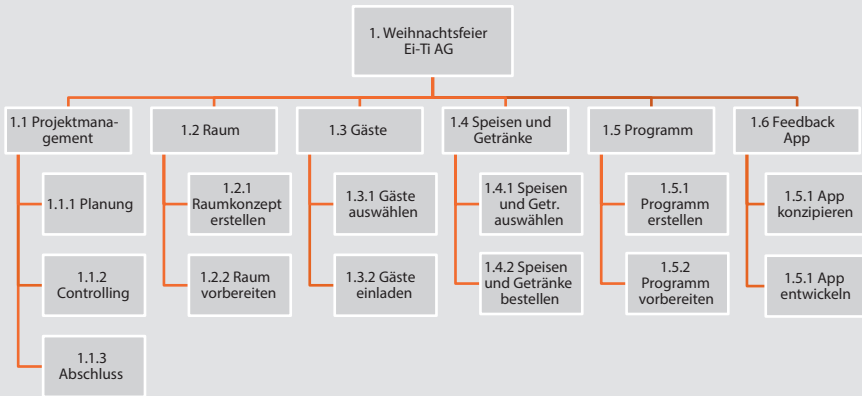
Phasenorientierter Projektstrukturplan

3.3.1.2 Objektorientierter Projektstrukturplan

Statt einer phasenorientierten Strukturierung kann auch eine objektorientierte Struktur erfolgen.

Bei der objektorientierten Strukturierung werden auf der zweiten Ebene des Projektstrukturplans die Hauptkomponenten des Lieferobjektes dargestellt. D. h. das Projekt wird zunächst anhand des Lieferobjektes selbst strukturiert (z. B. Hauptkomponenten, Komponenten, Teilkomponenten, Baugruppen, Einzelteile). Auf der untersten Ebene erfolgt dann aber wieder die Zuordnung der Arbeitspakete. Ansonsten würde es sich um einen Ergebnisplan handeln. Letztendlich sind die Arbeitspakete nur in einer objektorientierten Art und Weise strukturiert worden.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Objektorientierter Projektstrukturplan



Objektorientierter Projektstrukturplan

3.3.1.3 Funktionsorientierter Projektstrukturplan

Beim funktionsorientierten Projektstrukturplan werden die Arbeitspakete anhand von Funktionen, d. h. aktivitätsorientiert, gegliedert.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Funktionsorientierter Projektstrukturplan



Funktionsorientierter Projektstrukturplan

3.3.1.4 Gemischtorientierter Projektstrukturplan

In der Praxis kommen gemischtorientierte Gliederungen vor, z. B. die Kombination aus Phasen- und Objektorientierung. Der Mix kann dabei sowohl auf unterschiedlichen Ebenen (z. B. zweite Ebene phasenorientiert und dann innerhalb einer Phase funktionsorientiert) als auch auf einer Ebene erfolgen.

! Bei der gemischtorientierten Gliederung innerhalb derselben Ebene kann die Gefahr bestehen, Arbeitspakete zu vergessen oder mehrfach zu planen, da die Mischung der Gliederungsprinzipien eine Transparenz der Vollständigkeit der Arbeit eher behindert.

Es gibt noch weitere Gliederungsprinzipien, wie die ortsbezogene Gliederung, bei der der Ort der Durchführung von Arbeitspaketen die Gliederung prägt. Dieses Gliederungsprinzip spielt aber in der Praxis eine untergeordnete Rolle.

Der Projektstrukturplan ist der *Basisplan* des Projektes, auf den alle weiteren Teilpläne (Terminplan, Ressourcenplan, Kostenplan etc.) aufbauen.

Die Entscheidung für die Strukturierungsart (phasenorientiert, objektorientiert, funktionsorientiert) hängt in erster Linie von den Neigungen des Projektteams und dem Lieferobjekt selbst ab. Am Ende zählt die Vollständigkeit der Arbeitspakete.

Die beiden wichtigsten Anforderungen bei der Erstellung des Projektstrukturplans sind Akzeptanz und Vollständigkeit. Um diese Anforderungen zu gewährleisten, sollte bei der Entwicklung des Projektstrukturplans auf Folgendes geachtet werden:

Praxistipp

Bei der **Erstellung eines Projektstrukturplans** sollten folgende Hinweise beachtet werden:

- Der Projektstrukturplan sollte vom Projektkernteam gemeinsam erstellt werden, um ein gemeinsames Verständnis und eine Bereitschaft zu gewährleisten.
- Mit den definierten Arbeitspaketen sollen das Lieferobjekt erstellt und damit die Ziele erreicht werden. Hierzu können die Komponenten des Ergebnisplans, z. B. im Rahmen eines objektorientierten Projektstrukturplans, übernommen werden.

- Für jedes Teilprojekt sollen alle Arbeitspakete identifiziert werden, die zu deren Erreichen notwendig sind.
- Die Vollständigkeit ist das wichtigste Gütekriterium des Projektstrukturplans und muss durch das Projektteam sichergestellt werden.
- Die Arbeitspakete sind klar und nachvollziehbar beschrieben.
- Die Verantwortlichen für die Arbeitspakete können bereits bei diesem Planungsprozess festgelegt werden. Es sollte jeweils genau ein Arbeitspaket-Verantwortlicher festgelegt werden.
- Die Arbeitspaket-Verantwortlichen sind Mitglieder der Projektorganisation.
- Die Teilaufgabe *Projektmanagement* muss berücksichtigt werden. Auch wenn diese nicht explizit im Projektstrukturplan aufgeführt ist, darf sie auf keinen Fall vergessen werden.
- Redundante Arbeitspakete und Tätigkeiten sind zu identifizieren und zu vermeiden.
- Auch „ungewöhnliche“ aber notwendige Arbeitspakete, wie Genehmigungen, Patente, Lizenzen, Dokumentationen o. ä., müssen identifiziert und geplant werden.
- Die Projektstruktur wird gemeinsam vom Team „getragen“.
- Für wiederholende Projekte, wie z. B. die Weihnachtsfeier oder Produktentwicklungsprojekte, gibt es sogenannte generische Projektstrukturpläne, die einmalig erstellt werden und dann für jedes Projekt angepasst werden können.

3.3.2 Arbeitspaketbeschreibung

Das Arbeitspaket ist das kleinste Element eines Projektstrukturplans und befindet sich auf dessen unterster Ebene. Ein Arbeitspaket kann durch folgende Eigenschaften charakterisiert werden:

- Das Arbeitspaket enthält ein eindeutiges Lieferobjekt (Arbeitspaketlieferobjekt).
- Das Arbeitspaket kann klar abgegrenzt werden. (Was ist Ziel/Aufgabe und Nicht-Ziel/Nicht-Aufgabe des Arbeitspaketes?)

■ Tab. 3.1 Arbeitspaketbeschreibung

| Arbeitspaketbeschreibung | | |
|--|--|----------|
| PSP-Code: | Name: | Version: |
| Ergebniss(e): | Aufgaben: | |
| Nicht-Ergebniss(e): | | |
| Abhängigkeit von anderen Arbeitspaketen Vorgänger Nachfolger | Zeit: - Start - Ende - Dauer | |
| Arbeitspaketverantwortlicher: | Aufwand: - Interner Aufwand pro Qualifikation - Externer Aufwand pro Qualifikation | |
| Team: | Weitere Ressourcen (Material, etc.): | |
| Fortschrittsmessung: | Dokumentation und Vorlagen: | |

- Für das Arbeitspaket kann genau ein Verantwortlicher definiert werden.
- Dauer und Aufwand des Arbeitspaketes sind abschätzbar.
- Die Schnittstellen zu anderen Arbeitspaketen und Verantwortungsbereichen sind transparent.

Arbeitspakete können als Mini-Projekte betrachtet und mit den typischen Parametern eines Projektes beschrieben werden. Die Beschreibung eines Arbeitspaketes kann mithilfe einer sog. Arbeitspaketbeschreibung (*Arbeitspaketkarte*, *Arbeitspaketsteckbrief*, *Arbeitspaketspezifikation*) erfolgen (■ Tab. 3.1).

Arbeitspaket-
beschreibung

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Arbeitspaketbeschreibung für ausgewählte Arbeitspakete

Laura Leiter geht mit ihrem Team die Arbeitspakete durch und überlegt, für welche Arbeitspakete eine detaillierte Beschreibung in Form einer Arbeitspaketbeschreibung erfolgen sollte. Da aus Sabine Scheins Erfahrung die Arbeitspakete für die eigentliche Weihnachtsfeier eindeutig sind, beschließt das Team, nur für das neue Arbeitspaket *App entwickeln* eine Beschreibung zu erstellen. Laura Leiter bittet Martina Mark eine kurze Beschreibung vorzunehmen. Zwei Tage später erhält Laura Leiter eine E-Mail mit der folgenden Arbeitspaketbeschreibung.

| Arbeitspaketbeschreibung | | |
|--|-----------------------------|---|
| PSP-Code: 1.3.5 | Name: App entwickeln | Version: 1.1 |
| Ergebniss(e): lauffähige App, die die Anforderungen an Verfügbarkeit und Funktionalität erfüllt Nicht-Ergebniss(e): Einführung und Training der App | | Aufgaben: Aufgrund der Abwicklung nach der Scrum-Methode wird das Entwicklungsteam die Aufgaben für dieses Arbeitspaket später festlegen. |
| Abhängigkeit von anderen Arbeitspaketen: Vorgänger: 1.2.1 Nachfolger: keine | | Zeit: - Start: Kalenderwoche 36 - Ende: Kalenderwoche 47 - Dauer: 12 Wochen |
| Arbeitspaketverantwortlicher: Product Owner Martina Mark | | Aufwand/Kosten: - Interner Aufwand: 72 Personentage - Externer Aufwand: --- - Kosten: ca. 20.000 € für eine neue Entwicklungsumgebung |
| Team: Scrum Team | | Weitere Ressourcen (Material etc.) - neue Entwicklungsumgebung |
| Fortschrittsmessung: Burn-down-Chart | | Dokumentation und Vorlagen: s. Scrum-Vorlagen (Artefakte) |

Arbeitspaketbeschreibung *App entwickeln*

3.4 Organisation und Kommunikation

Im Anschluss an die Planung der Projektstruktur sollte die Projektorganisation festgelegt werden. Allerdings kann und sollte die Auswahl der Projektbeteiligten (Projektorganisation) schon eher beginnen.

In der Planung der Organisation und Kommunikation werden die Projektstruktur, die verschiedenen Rollen im Projekt, die Regelkommunikation und die Zusammenarbeit im Projekt festgelegt.

■ Abb. 3.4 stellt die verschiedenen Methoden und Instrumente dar, die im Rahmen dieses Planungsprozesses eingesetzt werden können und in diesem Abschnitt beschrieben werden.



■ Abb. 3.4 Instrumente der Organisation und Kommunikation

3.4.1 Organigramm

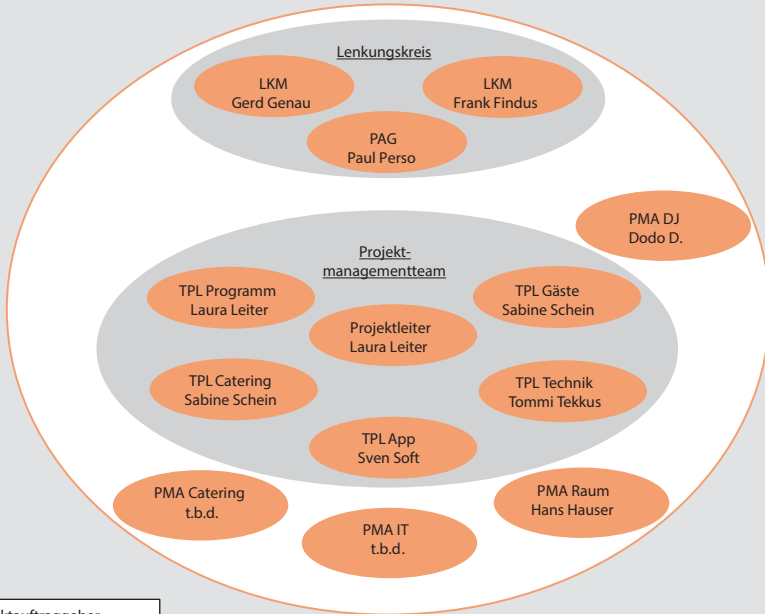
Das Organigramm stellt die Aufbaustruktur eines Projektes dar und wurde in ► Abschn. 1.7 bereits vorgestellt.

Das Organigramm zeigt in der Praxis neben den Rollen, die im Rahmen des Projektes besetzt werden müssen, auch die entsprechenden Namen für das Projekt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Organigramm

Laura Leiter hat einige der Beteiligten des Projektes bereits an Bord ihres Projektes. Sie schaut sich noch einmal den Projektauftrag und die Abgrenzungs- und Kontextanalyse an. Bereits identifiziert sind als Projektauftraggeber Paul Perso, und im Kernteam für das Catering konnte sie Sabine Schein gewinnen. Für die Technik hat sie Tommi Tekkus als Teilprojektleiter ins Team geholt. Bei der App-Entwicklung war es nicht so einfach. Hier ist sie den offiziellen Weg über die IT-Leiterin Ina Itti gegangen und hat bei dieser angefragt, ob sie Sven Soft im Team haben könne. Da Ina Itti weiß, dass der Geschäftsführer Gerd Genau unbedingt das Thema Agiles Projektmanagement und Scrum bei der Ei-Ti AG etabliert haben möchte, hat sie mit einigem Widerwillen ihren besten Entwickler, der erste Erfahrung mit Scrum hat, für das Projekt zur Verfügung gestellt. Damit ist Laura Leiters Projektmanagementteam komplett. Für den Lenkungsreis schlägt Paul Perso vor, den Geschäftsführer Gerd Genau und den CFO Frank

Findus mit in den Lenkungsreis aufzunehmen. Bei Frank Findus hat Laura Leiter ein komisches Gefühl, vertraut dabei aber auf ihren Auftraggeber und dessen Erfahrung im Umgang mit schwierigen Persönlichkeiten. Außerdem ist es in ihrer Rolle und gerade als Neuling bei der Ei-Ti AG sicherlich schwierig, hier Einfluss zu nehmen.



PAG – Projektauftraggeber
LKM – Lenkungsreismitglied
TPL – Teilprojektleiter
PMA – Projektmitarbeiter
t.b.d. – to be defined

Projektorganigramm der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

3.4.2 Rollenbeschreibung

In Projekten gibt es verschiedene Rollen, die in ► Abschn. 1.7 bereits für die generischen Projektmanagementrollen beschrieben wurden.

Da aber jedes Projekt einmalig ist, gibt es weitere Rollen oder allgemein gültige Rollen, wie das Projektteammitglied, die aber für ein spezielles Projekt angepasst werden sollen. Es gibt aber auch verschiedene Projektteammitglieder, die z. T. eine unterschiedliche spezielle Rolle haben. So kann z. B. Projektteammitglied 1 eine andere Unterschriftenkompetenz haben (z. B. unterzeichnungsberechtigt bis 10.000 EUR) als Projektteammitglied 2, das z. B. gar keine Unterschriftenkompetenz hat. Diese rollenspezifischen Besonderheiten werden am besten durch eine Rollenbeschreibung nach dem AKV-Prinzip dargestellt.

Rollenbeschreibung
nach dem AKV-Prinzip

AKV steht dabei für:

Aufgaben - Das sind die Aufgaben, die der Rolleninhaber zu erledigen hat.

Kompetenzen - Kompetenzen sind in diesem Fall die Rechte, die der Inhaber einer Rolle hat.

Verantwortung - Das sind im Gegensatz zu den Rechten, die Pflichten, die ein Rolleninhaber zu erfüllen hat.

Bei Rollenbeschreibungen für Einzelpersonen (z. B. Projektleiter) kann die Qualifikation ergänzt werden, die man braucht, um diese Rollen auszuführen.

Die Rollenbeschreibungen für Gremien (Projektl Lenkungskreis) sollten noch durch die Mindestauswahl der Mitglieder (teilnehmende Bereiche und hierarchische Ebene) ergänzt werden, z. B. bei Großprojekten sollten mindestens zwei Mitglieder der ersten Führungsebene im Lenkungskreis teilnehmen. Darüber hinaus ist der Parameter Organisatorisches (Häufigkeit und organisatorische Verantwortung) bei den Gremien von Bedeutung, z. B. bei Projekten mit einer Laufzeit von mehr als einem Jahr tritt der Lenkungskreis einmal monatlich zusammen.

In der Praxis findet man häufig die Beschreibung der Rolle auf einer DIN-A4-Seite.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Rollenbeschreibung

Laura Leiter hat im Intranet einige Standardbeschreibungen für das Projektmanagement von IT-Projekten gefunden. Diese passt sie auf ihr Projekt an und diskutiert bei der nächsten Gelegenheit mit ihrem Kernteam und ihrem Auftraggeber. Es werden noch kleine Änderungen vorgenommen, dann stehen die Rollenbeschreibungen für ihr Projekt fest.

Rollenbeschreibung: Projektleiter

| Aufgaben | Kompetenzen | Verantwortung |
|---|--|---|
| <i>Die im Rahmen des Projektes zu bearbeiten sind</i> | <i>Rechte und Befugnisse zur Durchführung der Aufgaben/Tätigkeiten inkl. Entscheidungsbefugnisse und Wertgrenzen</i> | <i>Pflichten der Rolle (z. B. Liefsergebnisse von Dokumenten)</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Klärung des Projektauftrages mit den Auftraggebern – Festlegung der Projektstruktur – Durchführen einer Termin-, Kapazitäts- und Kostenplanung – Definition der Projekt-Organisation und Kommunikation in Abstimmung mit der Linienorganisation – Einbindung und Absprachen mit Stakeholdern – Steuerung der Projektziele – Risikomanagement sowie Eskalation in das Entscheidungsgremium – Sicherstellung eines regelmäßigen Informationsflusses an alle Projektbeteiligten (Team und Gremien) – Vorbereitung, Koordination, Durchführung und Nachbereitung regelmäßiger Projektteam- und Lenkungskreissitzungen | <ul style="list-style-type: none"> – Vorgabe von Projektzielen gegenüber Teammitgliedern gemäß Projektauftrag – Einberufung von Projektteamsitzungen – Priorisierung von projektspezifischen Themen – Bewertung des Projektstatus – Einfordern der zugesagten Kapazitäten – Eskalation in höheres Entscheidungsgremium – Erteilung von Aufgaben – Beurteilung der Arbeitsergebnisse – Einfordern von Informationen über Abwesenheit von Teammitgliedern – Einfordern der definierten Zahlen, Daten, Fakten zu jedem Arbeitspaket | <ul style="list-style-type: none"> – Durchführung der Projekte gemäß Projektauftrag und Projektplan – Sicherstellung der Projektziele – Terminierung der Arbeitspakete – Rechenschaft gegenüber den Auftraggebern und dem Projekt-Lenkungs-kreis – Verfügbarkeit des Projektstatus – Rechtzeitige Eskalation bei Abweichungen – Durchführung und Kommunikation von Lessons Learned – Bewertung von Änderungswünschen – Koordination des Berichtswesens und der Dokumentation |

Rollenbeschreibung: Auftraggeber

| Aufgaben | Kompetenzen | Verantwortung |
|--|--|--|
| <i>Die im Rahmen des Projektes zu bearbeiten sind</i> | <i>Rechte und Befugnisse zur Durchführung der Aufgaben/Tätigkeiten inkl. Entscheidungsbefugnisse und Wertgrenzen</i> | <i>Pflichten der Rolle (z. B. Lieferergebnisse von Dokumenten)</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Vertretung der Interessen des Managements der Ei-Ti AG – Definition des Projektes, Festlegung der Ziele – Auswahl eines Projektleiters – Beauftragung eines Projektes – Abstimmung der Zusammensetzung des Kernteams mit dem Projektleiter – Entscheidung über die weitere Behandlung von Änderungswünschen | <ul style="list-style-type: none"> – Ernennung des Projektleiters – Auftragserteilung zum Projekt – Genehmigung des Projektplans – Unternehmerische Gesamtbeurteilung des Projektfortschritts einschließlich aller initiativer Maßnahmen zur Sicherung des Projekterfolgs – Regelmäßige Prüfung des Projektfortschritts | <ul style="list-style-type: none"> – Abstimmung der Projektplanung mit dem Projektleiter – Verantwortung des Businessplans (Nutzen-generierung) – Unterstützung des Projektleiters, z. B. bei Ressourcenkonflikten mit den Linienverantwortlichen – Information der Geschäftsführung bei größeren Änderungen des Projektes – Entlastung des Projektleiters und des Projektteams nach Projektabschluss |

Rollenbeschreibung: Projektteammitglied

| Aufgaben | Kompetenzen | Verantwortung |
|---|--|---|
| <i>Die im Rahmen des Projektes zu bearbeiten sind</i> | <i>Rechte und Befugnisse zur Durchführung der Aufgaben/Tätigkeiten inkl. Entscheidungsbefugnisse und Wertgrenzen</i> | <i>Pflichten der Rolle (z. B. Lieferergebnisse von Dokumenten)</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> – Klärung der Arbeitspaketaufgaben mit dem Projektleiter – Festlegung der Tätigkeiten innerhalb eines Arbeitspakets – Durchführen einer Termin-, Kapazitäts- und Kostenplanung für das Arbeitspaket – Einbindung und Absprachen mit relevanten Schnittstellen (permanente Organisation) – Steuerung des Arbeitspaketziels – Sicherstellung eines regelmäßigen Informationsflusses an den Projektleiter | <ul style="list-style-type: none"> – Vorgabe der Arbeitspaketziele gegenüber Mitarbeitern – Bewertung des Arbeitspaketstatus – Einfordern der zugesagten Kapazitäten beim Projektleiter – Erteilung von Aufgaben an Mitarbeiter – Beurteilung der Arbeitsergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> – Durchführung der Aufgaben gemäß Arbeitspaket – Sicherstellung der Arbeitspaketziele – Terminierung der Arbeitspakete – Rechenschaft gegenüber dem Projektleiter – Ermittlung eines Arbeitspaketstatus – Rechtzeitige Eskalation bei Abweichungen |

Rollenbeschreibung: Projektmitarbeiter

| Aufgaben | Kompetenzen | Verantwortung |
|---|---|---|
| <i>Die im Rahmen des Projektes zu bearbeiten sind</i> | <i>Rechte und Befugnisse zur Durchführung der Aufgaben/Tätigkeiten inkl. Entscheidungsbefugnisse und Wertgrenzen</i> | <i>Pflichten der Rolle (z. B. Liefsergebnisse von Dokumenten)</i> |
| <ul style="list-style-type: none">– Inhaltliche Bearbeitung des Arbeitspakets unter Berücksichtigung von Zeit und Aufwand | <ul style="list-style-type: none">– Regelmäßige Prüfung des Projektfortschrittes– Eskalation bei Problemen | <ul style="list-style-type: none">– Qualitäts-, Termin- und aufwands-gerechte Erstellung der Teillieferergebnisse |

Rollenbeschreibung: Lenkungsreis

| Aufgaben | Kompetenzen | Verantwortung |
|---|--|--|
| <i>Die im Rahmen des Projektes zu bearbeiten sind</i> | <i>Rechte und Befugnisse zur Durchführung der Aufgaben/Tätigkeiten inkl. Entscheidungsbefugnisse und Wertgrenzen</i> | <i>Pflichten der Rolle (z. B. Liefsergebnisse von Dokumenten)</i> |
| <ul style="list-style-type: none">– Vertretung der Interessen des Managements der Ei-Ti AG– Definition des Projektes, Festlegung der Ziele– Auswahl eines Projektleiters– Beauftragung eines Projektes– Abstimmung der Zusammensetzung des Kernteams mit dem Projektleiter– Entscheidung über Änderungswünsche | <ul style="list-style-type: none">– Ernennung des Projektleiters– Auftragserteilung zum Projekt– Genehmigung des Projektplans– Unternehmerische Gesamtbeurteilung des Projektfortschritts, einschließlich der Maßnahmen zur Sicherstellung des Projekterfolgs | <ul style="list-style-type: none">– Abstimmung der Projektplanung mit dem Projektleiter– Verantwortung des Businessplans– Unterstützung des Projektleiters, z. B. bei Ressourcenkonflikten mit den Linienverantwortlichen– Bereitstellung von Budget und Ressourcen bei Bedarf und nach Genehmigung des Lenkungsreises– Entlastung des Projektleiters und des Projektteams nach Projektabschluss |

3.4.3 Funktionendiagramm

Als weitere Methode, die verschiedenen Projektrollen zu koordinieren, bietet sich das Funktionendiagramm an, das für jedes Arbeitspaket verschiedene Funktionen für die Projektrollen oder die namentlich bekannten Projektbeteiligten darstellt.

■ **Tab. 3.2** Schematische Darstellung eines Funktionendiagramms/VEMI-Matrix

| | Projektauftraggeber | Projektleiter | Projektteammitglied 1 | Projektteammitglied 2 | Projektmitarbeiter 1 | etc. |
|----------------|---------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------|
| Arbeitspaket A | E | I | V | | M | |
| Arbeitspaket B | I | E | V | | | |
| Arbeitspaket C | | E | I | V | M | |
| Arbeitspaket D | | | V | | | |
| etc. | | | | | | |

V Verantwortung, E Entscheidung, M Mitarbeit, I (wird) informiert

Häufig werden die vier Funktionen *Verantwortung*, *Entscheidung*, *Mitarbeit* und *(wird) informiert* verwendet. Die Anfangsbuchstaben ergeben das Wort VEMI, wie diese Methode auch genannt wird.

Schematisch ist ein Funktionendiagramm in ■ Tab. 3.2 dargestellt.

Die Funktionen bedeuten im Einzelnen:

Verantwortung - Die entsprechende Rolle hat die Verantwortung für das Arbeitspaket. Das ist die einzige Funktion, die auf jeden Fall zugewiesen werden muss.

Entscheidung - Die Rolle entscheidet über das Ergebnis des Arbeitspakets. Es ist eine Art Abnahme des Arbeitspaketes.

Mitarbeit - Diese Rolle arbeitet im Arbeitspaket mit, d. h. hierbei handelt es sich um die Rolle des Projektmitarbeiters.

Informiert - Die Rolle wird über das Arbeitspaket, insbesondere über das Ergebnis, informiert.

Das Funktionendiagramm kann sowohl auf Rollenebene (■ Tab. 3.2) erstellt werden als auch auf Namensebene. Bei der Erstellung auf Namensebene muss berücksichtigt werden, dass eine Person mehrere Rollen innerhalb eines Projektes übernehmen kann und damit auch mehrere Funktionen (Buchstaben) zugewiesen bekommt, wie im folgenden Beispiel *Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG* ersichtlich wird.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Funktionendiagramm auf Basis der VEMI-Matrix

Laura Leiter hat während ihres Studiums schon von dem Funktionendiagramm gehört und freut sich jetzt darauf, endlich einmal diese Methode auszuprobieren. Mittlerweile hat sie verstanden, dass sie das gemeinsam im Team machen sollte.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist im Folgenden nur ein Auszug mit wenigen Rollen und Arbeitspaketen dargestellt.

| VEMI-Matrix für das Weihnachtsfeier Projekt der Ei-Ti AG | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----|
| | PAG (P. Perso) | PL (L. Leiter) | TPL Gäste (S. Schein) | TPL Progr. (L. Leiter) | PMA Progr. (S. Schein) | PMA Gäste (L. Leiter) | ... |
| Projekt- management | E | V | M | M | I | I | |
| 1.2.1 Grob- konzept erstellen | I | I | I | V | M | | |
| 1.2.2 Programm erstellen | E | I | | V | M | | |
| ... | | | | | | | |
| 1.3.1. Gäste einladen | | i | V | | | M | |
| ... | | | | | | | |
| 1.3.4 Pro- gramm vor- bereiten | | I | | V | M | | |
| ... | | | | | | | |

V Verantwortung, *E* Entscheidung, *M* Mitarbeit, *I* (wird) informiert, *PAG* Projektauftraggeber, *PL* Projektleiter, *TPL* Teilprojektleiter, *PMA* Projektmitarbeiter

3.4.4 Spielregeln

In Projekten arbeiten Personen aus unterschiedlichen Organisationseinheiten mit unterschiedlichen Arbeitsweisen für eine bestimmte Zeit zusammen. Aufgrund des Termindrucks in Projekten muss das Team sehr schnell und effizient zusammenarbeiten. Konflikte können aber niemals ausgeschlossen werden. Daher können Spielregeln eine weitere Methode sein, um das Miteinander im Projekt zu verbessern.

- Beispiele für Spielregeln sind:
- Das Projektteam soll unternehmerisch handeln. In Konfliktfällen zwischen Projektzielen und der Linie soll anhand von Argumenten entschieden werden. Oberste Entscheidungsinstanz ist der Projektlenkungskreis.

- Das Projektteam entscheidet über die Verwendung des geplanten und mit dem Lenkungskreis vereinbarten Projektbudgets.
- Ein guter Projektleiter/Projektmitarbeiter ist proaktiv, fragt kompetente Ansprechpartner im Unternehmen und spricht über Probleme im Projekt, bevor es zur Eskalation kommt.
- Der Lenkungskreis ist die erste Eskalationsinstanz bei Konflikten zwischen Projekt und Linie bzw. mit dem Kunden.
- Ist eine Einigung im Lenkungskreis nicht möglich, hat die Geschäftsführung eine Entscheidung zu treffen (Zweite Eskalationsinstanz).
- Projektmitarbeiter dürfen nur maximal zu 100 % ihrer Kapazität verplant werden.
- Projektteammitglieder müssen in der Projektplanungsphase namentlich benannt sein.
- Für jedes Arbeitspaket gibt es einen namentlich benannten Verantwortlichen mit Kompetenzen. Die Ressourcen sind eindeutig zuzuordnen.
- Bei Zielkonflikten zwischen Linienmanagement und Projektmanagement ist generell ein tragfähiger Kompromiss anzustreben.
- Der Projektleiter oder sein Stellvertreter nehmen an jeder Verhandlung mit dem Kunden bezüglich Auftragsumfang, Preis oder Änderungen teil.
- Die Urlaubs- und Reiseplanung für Projektmitarbeiter erfolgt in Abstimmung mit dem Projektleiter.

Spielregeln können dabei aus den Bereichen Kommunikation, Verhalten, Aufgabenverteilung, Organisation, Agenda und Teamsitzungen, Teamarbeit, Sozialkompetenz etc. stammen.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Spielregeln

Laura Leiter sucht zunächst für ihr Projekt die bestehenden Spielregeln der Ei-Ti AG zusammen. Da sie von Gerd Genau den Zusatzauftrag erhalten hat, in ihrem Projekt einmal alle bestehenden Methoden, Instrumente und Dokumente zusammenzutragen, zu überprüfen und ggfs. neue zu erstellen, hat Laura Leiter die entstehenden Vorschläge für generische Spielregeln für Projekte aufgelistet. Diese können dann projektspezifisch angepasst werden. Paul Perso findet die Idee sehr gut, da er aus Erfahrung weiß, wie unterschiedlich verschiedene Abteilungen mit unterschiedlichen Menschen und Arbeitsweisen miteinander umgehen. Und gerade in Projekten, bei denen verschiedene Personen mit unterschiedlichen Arbeitsweisen und Sichtweisen auf ein Thema schnell und erfolgreich zusammenarbeiten müssen, sind Spielregeln eine gute Methode, um Konflikte zu vermeiden. Paul Perso steuert ebenfalls noch ein paar wichtige Spielregeln bei. Somit werden folgende Spielregeln vorgeschlagen und verabschiedet.

Spielregeln für die Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| Kategorie | Spielregeln |
|--------------------------|--|
| Kommunikation | <ul style="list-style-type: none"> – Wir achten auf die Auswahl des sinnvollsten Kommunikationsmediums (persönlich, Telefon, E-Mail) – Nach Möglichkeit bevorzugen wir die persönliche Kommunikation – E-Mails zur Bereitstellung von teamrelevanten Daten werden an das gesamte Team gesendet |
| Organisation | <ul style="list-style-type: none"> – Wir respektieren die Rollenverteilung im Team insbesondere auch dann, wenn in der permanenten Organisation ein anderes Über- und Unterstellungsverhältnis gegeben ist – Die Rollenbeschreibungen mit den Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sind für alle internen Stakeholder verbindlich |
| Verhalten | <ul style="list-style-type: none"> – Wir üben uns im respektvollen Umgang miteinander – Konflikte werden nicht hinter dem Rücken der Betroffenen ausgetragen – Auch die Spielregeln sind ein dynamischer Bestandteil der Projektplanung und -steuerung und können den Gegebenheiten angepasst werden. Änderungen sollten im Projektteam besprochen und abgestimmt werden – Wer sich nicht an die Spielregeln hält, muss einen Euro in ein Sparschwein zahlen, das am Ende des Projektes gemeinsam im Rahmen eines Events ausgegeben wird |
| Aufgabenverteilung | <ul style="list-style-type: none"> – Wir helfen uns gegenseitig. – Falls jemand früher als geplant fertig ist, wird das offen kommuniziert |
| Agenda und Teamsitzungen | <ul style="list-style-type: none"> – Regeltermine werden im Rahmen der Planungsphase gemeinsam festgelegt – Die Projektteamsitzung ist vor allem eine Abstimmungssitzung und weniger eine Arbeitssitzung – Sollte eine Einigung nicht möglich sein, gelten die Eskalationsregeln. – Wir erscheinen pünktlich zu den Sitzungen |

Paul Perso erklärt Laura Leiter aber noch einmal, wie wichtig es ist, die Spielregeln gemeinsam zu erarbeiten.

3.4.5 Kommunikationsplan

Die Haupttätigkeit eines guten Projektleiters ist Kommunikation.

Kommunikation soll hier als der Austausch von Informationen zwischen mehreren Personen verstanden werden.

Im Rahmen der Planung der Kommunikation sind vor allem der Kick-off, der Start-Workshop, sowie die

Kommunikationstabelle als Methode zu nennen. Sie sind Teil des Kommunikationsplans.

3.4.5.1 Kick-off und Start-Workshop

Neben den in ■ Tab. 3.3 gezeigten regelmäßigen Besprechungen gibt es gleich zu Anfang der Planungsphase zwei wichtige Besprechungsarten, den Kick-off-Termin und den Start-Workshop.

Im ersten Schritt des Planungsprozesses sollten im Rahmen eines Kick-offs die am Projekt wesentlich Beteiligten (Stakeholder) informiert werden. Dieser Termin ist meist eine Präsentation, in der der Projektauftrag vom Projektauftraggeber und/oder vom Projektleiter vorgestellt wird. Der Kick-off-Termin hat neben dem Zweck, einen großen Teilnehmerkreis über das bevorstehende Projekt zu informieren, den Charakter eines Startschusses und soll für Aufbruchsstimmung sorgen.

Der zweite wichtige Besprechungstermin am Anfang einer Planungsphase ist der Start-Workshop, der primär die Erarbeitung eines Projektplans als Zielsetzung hat. D. h. hierbei steht im Gegensatz zum Kick-off nicht die Information der wesentlichen Stakeholder des Projektes im Vordergrund, sondern die Erstellung von Projektplanungsergebnissen.

■ Tab. 3.3 Kommunikationstabelle

| Bezeichnung | Inhalt | Teilnehmer | Zeit (Frequenz u. Dauer) | Ort |
|-----------------------|--|--|---|-----------------------------|
| Lenkungskreis-Sitzung | <ul style="list-style-type: none"> – Status und Fortschritt – Risiken; Maßnahmen – Probleme – Entscheidungen – weitere Vorgehensweise | <ul style="list-style-type: none"> – Projektauftraggeber – Lenkungskreis – Projektleiter | <ul style="list-style-type: none"> – monatlich – 20 min | – Raum 4711 |
| Projektteam-Sitzung | <ul style="list-style-type: none"> – Status und Fortschritt – Risiken; Maßnahmen – Probleme – Entscheidungen – weitere Vorgehensweise | <ul style="list-style-type: none"> – Projektleiter – Teilprojektleiter – Arbeitspaketverantwortlicher | <ul style="list-style-type: none"> – monatlich (vor der Lenkungskreis-Sitzung) – 2 Std. | – Raum 4712 |
| Arbeitssitzung | <ul style="list-style-type: none"> – Koordination des Subteams – inhaltliche Themen | <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitspaketverantwortlicher – Arbeitspaket-Mitarbeiter | <ul style="list-style-type: none"> – bei Bedarf – Dauer in Abh. von dem Thema | – In Abh. von den Sitzungen |
| etc. | | | | |

Folgende Themen sind typisch für einen Start-Workshop und stehen damit auf der Agenda:

- Projektname, Datum, Ort, Teilnehmer,
- Begrüßung, Einstieg, Ziele und Ablauf, Vorstellungsrunde,
- Status des Projekts,
- Projektziele und Lieferobjekt mittels Objektstrukturplan,
- Umfeldanalyse und Stakeholderanalyse,
- Entwurf/Ergänzung des Projektstrukturplans,
- Überarbeitung Projektorganigramm und Kommunikationsstrukturen,
- Festlegung von Arbeitspaket-Verantwortlichen und Arbeitspaket-Spezifikationen,
- Terminplanung: Meilensteindefinition,
- Abhängigkeiten und Dauer der Arbeitspakete,
- Ressourcenplanung,
- Kostenplanung,
- weitere Vorgehensweise inkl. To-do-Liste,
- Zusammenfassung und Abschluss.

In Abhängigkeit von der Projektgröße und dem Projektkontext haben diese beiden Besprechungsarten unterschiedliche Ausprägungen. Bei kleinen Projekten können der Kick-off und der Start-Workshop gemeinsam bzw. innerhalb eines Termins in zwei Teilen durchgeführt werden. Hier beträgt die Dauer eher ein bis zwei Stunden. Wohingegen bei großen Projekten der Start-Workshop mehrere Tage bzw. mehrere Teile umfassen kann. In der Praxis gibt es häufig mehrere Termine im Rahmen der Planungsphase, an denen das Projektteam zusammenkommt und die Projektmanagementelemente plant.

3.4.5.2 Kommunikationstabelle

Für die Planung und Steuerung der Kommunikation hat sich in der Praxis eine Kommunikationstabelle etabliert, die folgende relevante Frage beantwortet:

- Wer kommuniziert mit wem? (Teilnehmer)
- Worüber? (Inhalt)
- Wann? (Zeit)
- Wo? (Ort)

■ Tab. 3.3 zeigt eine Kommunikationstabelle, in der beispielhaft drei relevante Sitzungen dargestellt sind. Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, sind die Teilnehmer auf bestimmte Rollen begrenzt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Kommunikationsplan

Laura Leiter weiß inzwischen, wie beschäftigt jeder Mitarbeiter der Ei-Ti AG ist. Vor diesem Hintergrund erstellt sie zusammen mit Paul Perso und Sabine Schein folgenden Kommunikationsplan, der eine effiziente Kommunikation in dem Projekt gewährleisten soll.

Kommunikationsplan für das Weihnachtsfeier-Projekt der Ei-Ti AG

| Bezeichnung | Inhalt | Teilnehmer | Zeit (Frequenz u. Dauer) | Ort |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Lenkungs-kreis-Sitzung | <ul style="list-style-type: none"> – Status und Fortschritt – Risiken; Maßnahmen – Probleme – Entscheidung – weitere Vorgehensweise | Lenkungs-kreis (Gerd Genau, Frank Findus und Paul Perso (PAG)) | 1. Montag im Monat um 10 Uhr für 10 min. im Rahmen der GF-Sitzung | Raum 4123 Berlin (Einwahl-ko-ordinaten für Telefon-kon-ferenz bei Flora Fleißig erhältlich) |
| Projektteam-Sitzung | <ul style="list-style-type: none"> – Status und Fortschritt – Risiken; Maßnahmen – Probleme – Ent-scheidungen – weitere Vorgehensweise | PL (Laura Leiter) TPL (Sabine Schein, Sven Soft, Tommi Tekkus) | Monatlich donners-tags vor der Lenkungs-kreissitzung 60 min. | Raum 2007 |
| Teilprojekt-leiter-Sitzungen | <ul style="list-style-type: none"> – Koordination des Subteams – inhaltliche Themen | In Abhängig-keit von den Teilprojekten | In Abhängig-keit vom Inhalt | t.b.d. |

PAG Projektauftraggeber, PL Projektleiter, TPL Teilprojektleiter, t.b.d. to be defined

Laura Leiter ist froh, dass sie für ihr erstes Projekt ein relativ kleines Projektteam hat, zu dem sie persönlich gehen kann. Somit sind die Stolpersteine einer erschwerten Kommunikation durch verteilte Projektteams an verschiedenen Standorten nicht gegeben.

3.4.6 Informationsmanagement

Das Informationsmanagement umfasst die Informations-sammlung, -aufbereitung, -speicherung und -verteilung inkl. dem Berichtswesen und dem Dokumentenmanagement. Das Informationsmanagement beantwortet folgende Fragen:

- Wer muss worüber wann informiert werden?
- Wer liefert wann welche Informationen?
- Wie viel Information ist zwingend notwendig?

Periodische und ereignisorientierte Berichte

- In welcher Form sollen Informationen aufbereitet sein?
- Wo und wie sollen die Informationen abgelegt werden?

Die zeitnahe Bereitstellung von Informationen ist entscheidend für die Vorbereitung und das Treffen von projektrelevanten Entscheidungen.

3.4.7 Wesentliche Dokumente für das Projektmanagement

Bei den Dokumenten kann zwischen den periodischen (zeitorientierten) und ereignisorientierten Dokumenten unterschieden werden. Periodische Dokumente werden in einem bestimmten Zeitzyklus erstellt (z. B. monatlicher Statusbericht), wohingegen ereignisorientierte Dokumente in Abhängigkeit von einem Ereignis erstellt werden (z. B. Abschlussbericht am Ende eines Projektes).

Das wichtigste periodische Dokument, das regelmäßig vorliegen soll, ist also der Projektstatusbericht. Ereignisorientierte Dokumente sind der Projektauftrag (► Abschn. 2.6), der Projektplan, Abnahmeprotokolle für Teillieferobjekte oder Arbeitspakete, Änderungsanträge und der Abschlussbericht.

■ Projektplan

Der Projektplan wird in unterschiedlichen Quellen und insbesondere in der Praxis unterschiedlich definiert und interpretiert. Viele verstehen hierunter ausschließlich den Terminplan oder eine Kombination aus Termin- und Ressourcenplan. Laut der Standards, wie DIN 69900, PMBOK, PRINCE2 umfasst der Projektplan alle Teilpläne, die zum Managen eines Projektes erforderlich sind (Project Management Institute 2017; AXELOS 2017; DIN 2009a). Dazu zählen:

- Zielplan,
- Ergebnisplan,
- Projektstrukturplan,
- Terminplan,
- Ressourcenplan,
- Kostenplan,
- Risikoplan,
- Organisations- und Kommunikationsplan,
- ggfs. Beschaffungsplan.

Letztendlich werden alle Ergebnisse aus den einzelnen Projektmanagementelementen im Projektplan zusammengefasst. Zusätzlich enthält ein Projektplan die Vorgehensweise des Projektmanagements (z. B. agiler Ansatz, Einsatz

von verschiedenen Methoden und Instrumenten, Berücksichtigung von Standards).

Von besonderer Bedeutung ist die Abhängigkeit der verschiedenen Teilpläne untereinander, die das Management der einzelnen Projektbeschränkungen (► Abschn. 1.1.3) beschreiben. Aus diesem Grunde kann auch die Änderung eines Teilplanes (z. B. des Terminplans) Auswirkungen auf die anderen Teilpläne (z. B. Kosten-, Risiko-, Kommunikationsplan) haben. Daher sind bei jeder Teilplanänderung, d. h. der Änderung einer Projektbeschränkung, die Auswirkungen auf die anderen Projektbeschränkungen zu prüfen. Die Vorgehensweise hierzu wird in ► Kap. 4 beschrieben.

■ Statusbericht

Der Projektstatusbericht wird im Rahmen des Projektcontrollings verwendet, aber bereits in der Planungsphase konzipiert bzw. ist als Standard innerhalb der Organisation vorgegeben. Der Statusbericht wird in ► Abschn. 4.3.1 beschrieben.

■ Änderungsantrag

Der Änderungsantrag ist ebenfalls ein Dokument, das im Projektcontrolling im Rahmen des Change Request Managements (*Änderungsmanagement*) verwendet wird (► Abschn. 4.4). Er wird auch im Rahmen des Berichtswesens konzipiert oder als Standard verwendet.

■ Dokumentenplan

Analog zur Kommunikationstabelle hat sich in der Projektarbeit das gemeinsame Entwickeln eines Dokumentenplanes (■ Tab. 3.4) bewährt, der eine Übersicht über alle im Projekt zu erstellenden Dokumente darstellt und wesentliche Informationen zu den einzelnen Dokumenten enthält, wie Ersteller, Empfänger, Inhalte, Frequenz etc.

Um die o. g. Fragen zu beantworten und damit die Ziele des Informationsmanagements im Projekt erreichen zu können, muss der Projektleiter in Abstimmung mit den relevanten Stakeholdern folgende Aufgaben erfüllen:

- Auswahl von projektrelevanten Informationen,
- Festlegung, welche Informationen, zu welchen Zeiten bzw. Frequenzen an welche Stakeholder verteilt werden,
- Festlegung der Verantwortung der Informationsbeschaffung, -aufbereitung und -weitergabe,
- Festlegung der Aufbereitungsart der relevanten Informationen (Medium, Verdichtungsgrad, Aktualität etc.),
- Bestimmung der zu verwendenden Vorlagen,
- Verteilung von Zugriffsrechten bei digitalen Speichern bzw. Programmen.

Tab. 3.4 Aufbau Dokumentenplan

| Dokumentenplan | | | | |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|
| Dokument | Ersteller | Empfänger | Inhalte | Frequenz/bis wann |
| Statusbericht | Projektleiter | Auftraggeber, Entscheidungsgremien | Aktueller Stand des Projektes (Termin, Kosten, Leistung) | Zum letzten Arbeitstag im Monat |
| Arbeitspaketbericht | Arbeitspaket-Verantwortlicher | Projektleiter | Aktueller Stand des Arbeitspakets | Alle zwei Wochen |
| Sofortbericht | Projektleiter | Auftraggeber, Entscheidungsgremium | Konkreter Handlungsbedarf aufgrund von Abweichungen | In Ausnahmesituationen |
| Änderungsanträge | In Abh. vom Antrag | Auftraggeber, Entscheidungsgremium | Änderung inkl. Grund und Auswirkung | Bei Bedarf |

Der Projektleiter trägt die Verantwortung für das Informationsmanagement im Projekt. Er muss gewährleisten, dass die Informationsbedürfnisse der internen und externen Stakeholder effektiv und effizient erfüllt werden. Das heißt, es muss eine Balance aus Bedarf an Informationen und Aufwand zur Informationsaufbereitung und -bereitstellung getroffen werden.

Dabei ist auch eine Entscheidung bzgl. der Kommunikationsart hinsichtlich verbaler und/oder schriftlicher Kommunikation (d. h. Dokumentation) zu treffen.

Neben dem direkten im Wesentlichen verbalen Informationsaustausch im Rahmen von Teamsitzungen, Statusmeetings, Telefonaten etc. ist eine schriftliche Dokumentation projektrelevanter Informationen wichtig. Die Vorlagen und Formulare sollten für den Ersteller so „benutzerfreundlich“ und für den Empfänger so bedarfsorientiert, lesbar und verständlich wie möglich sein.

Der Verdichtungsgrad spielt bei der Informationsbereitstellung auf unterschiedlichen Hierarchiestufen eine wesentliche Rolle, denn je höher die Hierarchiestufe, desto verdichteter müssen die Informationen sein.

Dies bedeutet, dass der Projektleiter mit seinem Projektteam über die höchste Detailtiefe verfügen muss, während das Management eine grobe Übersicht der Projektdaten zur Verfügung gestellt bekommt, um das Projekt richtig einzuschätzen und ggfs. Maßnahmen zu ergreifen.

3.4.8 Eskalationsmanagement

Ein wichtiges Thema im Rahmen des Projektmanagements ist das Thema Eskalation. Gerade vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Einbindung eines Projektes in die permanente Organisation kommt es immer wieder zu Konflikten, die innerhalb des Projektes nicht gelöst werden können und damit zu einer höheren Instanz gereicht werden müssen.

Eskalation kann man grundsätzlich mit dem Weiterleiten einer Entscheidung oder eines Problems an eine höhere Hierarchiestufe zusammenfassen, wenn die Entscheidung oder das Problem auf der aktuellen Hierarchiestufe nicht gelöst werden können.

Eskalation

Das Eskalationsmanagement umfasst die Prozesse, Rollen, sowie Vorlagen, die im Rahmen von Eskalationen angewendet werden sollten. Die Eskalationsprozesse spiegeln dabei vordestrukturierte Wege innerhalb einer Organisation wider, die in einem Eskalationsfall eingeschlagen werden müssen.

Grundsätzlich sollte das Projektteam alle Entscheidungen im Rahmen der vereinbarten Projektziele selber treffen. Der Projektleiter und das Projektteam bekommen bezüglich der Projektziele die Verantwortung und gewisse Kompetenzen (Befugnisse) für das Projekt. Dieser Ansatz ermöglicht die Delegation von Aufgaben von „oben nach unten“ (► Abschn. 7.3.2. Management by Delegation). Es sollte nur in Ausnahmefällen eskaliert werden. Die Eskalation ist der Gegenbegriff zur Delegation.

Die Übertragung von Verantwortung und Erteilung von Kompetenzen sollte dabei in Balance stehen. Die Eskalation entspricht innerhalb der Managementprinzipien dem *Management by exception* (► Abschn. 7.3.2). So ist z. B. die Budgeterhöhung oder die Terminverschiebung im Projekt i. w. S. eine Eskalation, da der Projektleiter den Lenkungsausschuss oder den Auftraggeber um Entscheidung bitten muss. In der Praxis besitzen Unternehmen mit einem mittleren bis hohen Reifegrad des Projektmanagements ein etabliertes Eskalationsmanagement.

3.5 Zeit

Die Zeitplanung ist eng mit der Leistungsplanung (Ziele/Lieferobjekt, Qualität und Arbeit) sowie der Ressourcen- und Kostenplanung verknüpft (► Abschn. 1.1.3 Magisches Dreieck).

Die Zeitplanung gliedert sich dabei in eine Ablaufplanung und eine Terminplanung. Bei der Ablaufplanung

Ablaufplanung
Terminplanung

wird der sachlogische Ablauf des Projektes bzw. der Arbeitspakete geplant. Anschließend werden im Rahmen der Terminplanung die Arbeitspakete mit Start- und Endterminen versehen, sodass am Ende der Zeitplanung ein schlüssiger Terminplan steht. Dabei müssen die im Projektauftrag abgestimmten Termine (meist Start- und Endtermine, ggfs. weitere Meilensteine) berücksichtigt werden.

Je größer das Projekt ist, desto komplizierter gestaltet sich das Erstellen eines schlüssigen Terminplans. Im Rahmen der Zeitplanung gibt es einige Methoden und Instrumente, wie der Meilensteinplan, die Vorgangsliste oder der Netz- und Balkenplan, die je nach Projektgröße und Anforderungen an die Zeitplanung, angewandt werden.

3.5.1 Meilenstein

Im Rahmen der Projektinitiierung sind die beiden wichtigsten angestrebten Ecktermine eines Projektes bereits festgelegt: Start- und Endtermin des Projektes.

Um das Projekt zeitlich besser planen und während der Projektdurchführung überprüfen zu können, wie das Projekt „unterwegs“ ist, werden zwischen diesen beiden Eckterminen weitere *Ankerpunkte* festgelegt, sogenannte Meilensteine. Wobei der Start- und Endtermin ebenfalls Meilenstein sind.

Meilenstein

Ein Meilenstein ist ein „Schlüsselereignis von besonderer Bedeutung“ (DIN 2009b).

Damit ist ein Meilenstein ein besonderer Zeitpunkt im Projekt, an dem etwas Wichtiges für den weiteren Verlauf des Projektes geschieht. *Die Genehmigung eines Darlehens erhalten*, ist ein Beispiel eines Meilensteins. Dabei kann noch zwischen fixen Meilensteinen und dynamischen Meilensteinen unterschieden werden.

Terminlich fixierte
Meilensteine

Fixe Meilensteine haben einen festgelegten Termin (z. B. muss die Genehmigung des Darlehens zum 31.1. vorliegen, sonst kann das Projekt nicht durchgeführt werden).

Dynamische
Meilensteine

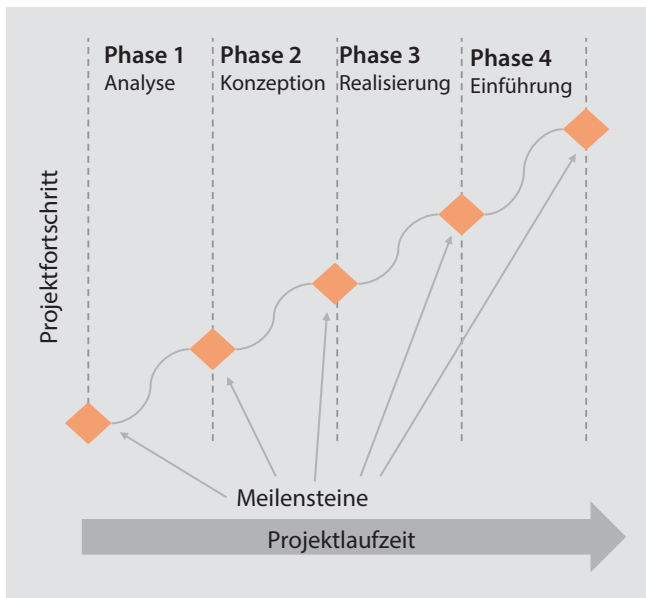
Dynamische Meilensteine haben keinen konkreten Termin, sondern hängen an dem Ereignis selbst (z. B. kann es auch sein, dass die Genehmigung des Darlehens nur vom Ende des Arbeitspakets *Darlehen beantragen* abhängt, aber keine Terminvorgabe enthält).

Meilensteine weisen folgende wichtige Merkmale auf:

- Orientierungshilfe für Stakeholder,
- *Etappenziele* für die Projektorganisation, an denen u. a. der Fortschritt des Projektes erkannt werden kann,
- Steuerungsinstrument für den Projektleiter und das Projektteam (Arbeitspaketverantwortlichen),
- Motivationsinstrument für das Projektteam und die Projektmitarbeiter, um die Energien zu fokussieren,
- Statusbericht für das Management, an denen das Projekt *zwischenbilanziert* wird,
- Entscheidungspunkte für den Auftraggeber und das Management des Projektes.

Immer, wenn wichtige Entscheidungen im Projekt getroffen werden müssen (technischer, finanzieller, organisatorischer Art oder bezüglich Risiken), an denen wichtige Koordinationspunkte zwischen den Teilprojekten oder zu anderen Projekten zu erreichen sind oder richtungsweisende Ergebnisse vorliegen müssen, sollten Meilensteine gesetzt werden.

Es sollte mindestens einen Meilenstein pro Phase als Ankerpunkt geben (■ Abb. 3.5).



■ Abb. 3.5 Meilensteine als Ankerpunkte des Projektes

Aufwand

Unter Aufwand wird der zeitliche Bedarf an Ressourcen (Einsatzmitteln) für die vollständige Bearbeitung einer Aufgabe verstanden (vgl. Bea, Scheurer und Hesselmann 2011, S. 142 f.). Der Aufwand stellt bei der Ressource *Person* die Summe der Nettoarbeitszeit der einzelnen Personen dar.

Dauer

Die Dauer gibt den Zeitraum zwischen Start und Ende eines Arbeitspaketes oder Vorgangs an. Es ist die Zeit, die benötigt wird, um ein geplantes Ergebnis (z. B. Lieferobjekt, Teillieferobjekt) zu erzielen.

Entsprechend der Definition handelt es sich bei der Messung und Darstellung der Dauer um eine Zeiteinheit. Je nach Gesamtprojektdauer, wird die Dauer der einzelnen Arbeitspakete oder Vorgänge folgendermaßen angegeben:

- in Tagen (Kürzel: *T* für *Tag* im Deutschen oder *d* für *day* im Englischen),
- in Wochen (Kürzel: *W* für *Woche* im Deutschen oder *w* für *week* im Englischen),
- in Monaten (Kürzel: *M* für *Monat* im Deutschen oder *m* für *month* im Englischen),
- in Quartalen (Kürzel: *Q* für *Quartal* im Deutschen oder *q* für *quarter* im Englischen).

**Unterschied Dauer und Aufwand**

Dauer und Aufwand haben zwar dieselbe Maßeinheit (Zeit), unterscheiden sich aber in wesentlichen Merkmalen. ■ Tab. 3.5 gibt einen Überblick über die beiden wichtigen Größen Aufwand und Zeit.

Personentage

Ein Personentag (*Projekttag*) ist eine Maßeinheit für den Aufwand von zu erledigender Arbeit. Ein Personentag entspricht dabei dem Arbeitsaufwand einer Person an einem Arbeitstag.

Arbeitstag

Tage, an denen in einer Organisation gearbeitet wird, d. h. in der Regel von Montag bis Freitag. Ein Arbeitstag umfasst eine unterschiedliche Anzahl von Arbeitsstunden in Abhängigkeit von der Vertragssituation (Arbeitszeit pro Tag).

■ **Tab. 3.5** Unterschied Dauer und Aufwand

| | Dauer | Aufwand |
|---------------------------|--|---|
| Definition und Merkmale | Durchlaufzeit; Zeitspanne von Start bis Ende inkl. aller Warte- und Liegezeiten | Nettoarbeit, die in einem Arbeitspaket/einer Phase zu erbringen ist |
| Einheit | Einheit: Zeit, z. B. Monate (m), Tage (d), Stunden (h) | Einheit: Zeit, z. B. (Projekt-)Monate (m), (Projekt-)Tage (d), (Projekt-)Stunden (h) |
| Projektmanagement-element | Geht in die Zeitplanung ein | Geht in die Kostenplanung ein |
| Abhängigkeit | Variable Größe bzgl. eines Arbeitspakets; abhängig von der Anzahl der Ressourcen und dem Aufwand | Fixe Größe bzgl. eines Arbeitspaketes; unabhängig von der Anzahl der Ressourcen und der Dauer Abhängigkeit von der Aufgabe bzw. dem Arbeitspaket |

Personentage, Arbeitstage und Kalendertage sind nicht zu verwechseln. Die Dauer eines Arbeitspaketes wird in Kalendertagen (privat) oder Arbeitstagen (geschäftlich) gemessen. Die Personentage stellen den Aufwand dar.

■ **Tab. 3.6** zeigt den Unterschied der drei Begriffe anhand eines Beispiels von fünf Arbeitstagen.

Die Dauer eines Arbeitspaketes beträgt fünf Arbeitstage. Wenn das Arbeitspaket von Montag bis Freitag bearbeitet wird, beträgt die Dauer fünf Kalendertage. Bei einem Start an einem Mittwoch und einem Ende am Dienstag der darauffolgenden Woche, beträgt die Dauer sieben Kalendertage, da am Wochenende nicht gearbeitet wird. Samstag und Sonntag werden als Kalendertage dazugezählt, aber nicht als Arbeitstage.

Im Projektmanagement rechnet man in der Regel mit Arbeitstagen. Wenn dann von einer Dauer von 20 Arbeitstagen gesprochen wird, entspricht das einer Dauer von ca. einem Monat, da bei der Monatsbetrachtung die Kalendertage Berücksichtigung finden.

3.5.2 Vorgehensweise Zeitplanung

Um einen detaillierten Terminplan erstellen zu können, müssen der Projektstrukturplan (PSP) mit definierten

Tab. 3.6 Unterschied Arbeitstage, Kalendertage und Personentage

| Arbeitstage | Wochentage | Kalendertage | Personentage |
|---|----------------------------------|--|--|
| Maßeinheit der Dauer im geschäftlichen Umfeld | | Maßeinheit der Dauer im privaten Umfeld | Maßeinheit des Aufwandes bezogen auf Arbeitstage |
| 5 | Von Mo bis Fr in derselben Woche | 5 | Bei einer Person: 5 Personentage Bei zwei Personen: 10 Personentage |
| 5 | Von Mi bis Di der nächsten Woche | 7 (inkl. Sa und So, die aber keine Arbeitstage darstellen) | Bei einer Person: 5 Personentage Bei zwei Personen: 10 Personentage |

Arbeitspaketen und eine grobe Terminübersicht in Form eines Meilenstein-/Phasenplans (meist aus dem Projektauftrag) vorliegen:

Der detaillierte Terminplan bildet die logischen Abhängigkeiten und den zeitlichen Ablauf der einzelnen Arbeitspakete oder ggfs. noch detaillierter in Form von Vorgängen untereinander ab.

Vorgang

Nach DIN 69900 ist ein Vorgang „ein Ablaufelement zur Beschreibung eines bestimmten Geschehens mit definiertem Anfang und Ende“ (DIN 2009c).

Ein Vorgang ist ein Ablaufelement im Rahmen der Terminplanung, der eine geschlossene Aufgabe darstellt und als Unterteilung eines Arbeitspaketes dient. Im Rahmen der Terminplanung kann es bei einigen Arbeitspaketen sinnvoll sein, diese weiter in Vorgänge zu unterteilen, um Wartezeiten innerhalb der Arbeitspakete oder Abhängigkeiten inmitten des Ablaufes eines Arbeitspakets besser zu planen.

Ein Vorgang ist ein Element des Zeitmanagements (Frage: Wann?), während das Arbeitspaket ein Element der Arbeit (Frage: Wie?) ist. Ein Arbeitspaket kann einen Vorgang darstellen oder in mehrere Vorgänge unterteilt werden.

Die Unterteilung eines Arbeitspaketes in mehrere Vorgänge erfolgt aus Gründen der sinnvollerer bzw. effizienteren Planung. So kann z. B. das Arbeitspaket *Personal*

einstellen in die Vorgänge *Ausschreibungstext erstellen*, *Gespräche führen*, *Kandidaten auswählen* und *Vertrag verhandeln* unterteilt werden, da diese Teilaufgaben je eine in sich geschlossene Aufgabe sind, vor allem aber zwischen den einzelnen Vorgängen Wartezeiten entstehen, die dargestellt werden sollen. Diese Darstellung würde bei der zeitlichen Planung auf Arbeitspaket-Ebene nicht berücksichtigt werden können. D. h. die Planung auf Vorgangsebene ermöglicht eine detaillierte Zeitplanung, führt aber auch zur Planungs- und Controllingaufwand im Projektmanagement.

Praxistipp

Detailliertere Zeitplanung auf Vorgangsbasis

Der Planungsverantwortliche (meist Projektleiter mit seinem Team) sollte bei der gesamten Planung immer berücksichtigen, dass eine detaillierte Planung auch zu mehr Controllingaufwand führt. Wenn der detaillierte Zeitplan auf Vorgangsebene nicht *controlled*, d. h. überwacht und gesteuert werden kann, hat dieser Plan wenig Nutzen und es sollte die Arbeit hierfür besser in andere wichtige Projektmanagementelemente gesteckt werden, die häufig in der Praxis vernachlässigt werden (z. B. Organisation und Kommunikation ► Abschn. 3.4).

Auf Basis der Terminologie der DIN 69900 wird im Rahmen der Terminplanung nur von Vorgängen gesprochen. D. h. Arbeitspakete werden entweder vollständig in Vorgänge überführt oder weiter in Vorgänge zerlegt. In der Praxis wird häufig weiterhin von Arbeitspaketen innerhalb der Terminplanung gesprochen. Der Durchgängigkeit und Einfachheit wegen und zur Verdeutlichung der Bedeutung der Arbeitspakete wird in diesem Buch weiterhin von Arbeitspaketen gesprochen, wenn diese nicht weiter in Vorgänge unterteilt werden.

Der Terminplan dient dem Projektleiter und den Arbeitspaketverantwortlichen als wichtiges Steuerungsinstrument zur Terminüberwachung. Die Arbeitspaketverantwortlichen erkennen anhand des Terminplans, welche Ergebnisse wann vorliegen müssen, um die eigenen Aufgaben beginnen zu können. Sie erkennen, zu welchem Zeitpunkt sie ihrerseits Ergebnisse für nachfolgende Aktivitäten liefern müssen (► Abschn. 4.2.4.1).

Verschiedene Stakeholder (z. B. Auftraggeber, Kunden, Management) erwarten eine verbindliche Aussage zum

zeitlichen Ablauf und dem voraussichtlichen Endtermin des Projektes. Darüber hinaus ist der Terminplan mit seinem berechneten Endtermin für die Entscheidung der Projektdurchführung eine wichtige Basis.

Zum Erstellen eines aussagefähigen und verständlichen Terminplans auf Arbeitspaket- oder Vorgangsebene sind die in ■ Tab. 3.7 beschriebenen Maßnahmen erforderlich.

■ Tab. 3.7 Vorgehensweise zur Erstellung eines Terminplans

| Schritte | Maßnahmen |
|--|--|
| 1. Methoden- und Instrumentenauswahl | <p>Auswahl alternativer Methoden zur Zeitplanung in Abh. von der Projektgröße</p> <ul style="list-style-type: none"> – Meilensteinplan – Termin/Vorgangsliste – Balkenplan (vernetzt; nicht vernetzt) – Netzplan <p>Auswahl möglicher Instrumente (Software) in Abh. von der Methodik und Verfügbarkeit (Softwarelizenzen) in der Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Standardtabellenkalkulations- oder Grafikprogramme – Standard-Zeitplanungssoftware – unternehmenseigene Software etc. |
| 2. Schätzung der Dauer der Arbeitspakete/Vorgänge | <ul style="list-style-type: none"> – Experten schätzen die Dauer ihrer einzelnen Arbeitspakete aus dem Projektstrukturplan – ggfs. werden Arbeitspakete in Vorgänge zerlegt – ggfs. die Dauer aus dem Aufwand ableiten/berechnen (Formel ► Abschn. 3.5.3) – ggfs. Wartezeiten und zeitliche Risiken hinzu addieren; Wartezeiten können für Zulieferungen, Genehmigungen, Abstimmungsbedarf, Entscheidungen etc. entstehen |
| 3. Festlegung der Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen/Vorgängen | <ul style="list-style-type: none"> – Abhängigkeiten sichten und festlegen, d. h. welche Ergebnisse von Arbeitspaketen müssen vorliegen, um das Nächste beginnen zu können (Vorgänger und Input) bzw. welche Arbeitspakete müssen direkt im Anschluss bearbeitet werden (Nachfolger)? – Serielle und parallele Bearbeitung identifizieren, d. h. welche Arbeitspakete müssen nacheinander, welche können parallel bearbeitet werden? |
| 4. Berechnung der Projektdauer | <ul style="list-style-type: none"> – Berechnung der frühestmöglichen Anfangszeitpunkte für jeden Vorgang, ausgehend vom Projektstart (Vorwärtsrechnung) – Umrechnen der frühestmöglichen und spätestens möglichen Anfangszeiten jedes Vorgangs in Kalenderterminen |
| 5. Validierung und Optimierung | <ul style="list-style-type: none"> – Identifizierung von Terminrisiken (kritischer Weg, lange Wartezeiten, besondere Abhängigkeiten, lange Entscheidungswege etc.) – Ressourcenabgleich (► Abschn. 3.6) – Optimierung des Terminplans |

Praxistipp**Zeitplanung**

Im Rahmen der Zeitplanung sollten folgenden Hinweise beachtet werden:

- Angemessenes Terminplanungsinstrument auswählen (Terminliste, Balkenplan, Meilensteinplan (s. u.),
- der Terminplan sollte im Team entwickelt werden (z. B. im Rahmen des Start-Workshops),
- es sollten Terminpläne als Vorlage aus ähnlichen vergangenen Projekten genutzt werden,
- Abhängigkeiten und Dauer von Experten und Arbeitspaketverantwortlichen definieren lassen,
- bei größeren Projekten auf mehreren Detailebenen planen,
- bei Umrechnung von Zeitlängen (Tagen, Wochen, Monate) in konkrete Termine müssen arbeitsfreie Tage (Wochenenden, Feiertage, Urlaub etc.) berücksichtigt werden,
- die Verfügbarkeit der Ressourcen sollte überprüft werden,
- Meilensteine für externe Zulieferungen realistisch abschätzen,
- den Terminplan nur so detailliert erstellen, wie man ihn auch überwachen und steuern kann,
- allgemein zugängliche und verfügbare Planungsinstrumente verwenden,
- in der Initiierungsphase vereinbarte Meilensteine müssen eingehalten werden,
- Verantwortlichkeit(en) für die Pflege des Terminplans festlegen.

3.5.3 Schätzungen

Durch den Projektstrukturplan werden die zur Erstellung des Lieferobjektes notwendigen Aufgaben und Arbeitspakete sichtbar. Die Größe eines Projektes wird erst dann transparent, wenn Aufwand, Kosten und Dauer geschätzt werden.

In diesem Abschnitt werden zunächst allgemeine Verfahren zum Schätzen beschrieben. Diese gelten auch für die Kostenschätzungen in ► Abschn. 3.7. Da im Rahmen der Zeitplanung auch der Aufwand eine Rolle spielt, wird in diesem Abschnitt sowohl auf die Aufwands- als auch

die Dauerschätzungen eingegangen. Die Beschreibung der Kostenschätzungen erfolgt in ► Abschn. 3.7.

Als Schätzmethoden sind die Expertenschätzung, die Erfahrungsschätzung (auf Basis historischer Daten) und die parametrische Schätzung verbreitet (vgl. Bea, Scheurer und Hesselmann 2011, S. 142 ff.; vgl. Timinger 2015, S. 140 ff.).

3.5.3.1 Schätzverfahren

Expertenschätzung

■ Expertenschätzung

Eines der häufigsten in der Praxis vorkommenden Schätzverfahren ist die Expertenschätzung. Dabei wird mit unterschiedlichen Methoden und Instrumenten auf das Wissen von Experten, die zu dem Projektinhalt eine Expertise haben, zugegriffen.

Im Rahmen der Expertenschätzung gibt es mehrere Verfahren und Instrumente:

- Einzelschätzung,
- Gruppenschätzung,
- Delphi-Methode,
- Schätzklausur.

Bei der Einzelschätzung wird ein Experte gebeten, eine Schätzung abzugeben. Damit basiert die Schätzung auf einer Einzelsicht.

Bei der Gruppenschätzung werden mehrerer Experten unabhängig voneinander befragt. Damit handelt es sich um mehrere Sichtweisen.

Die Delphi-Methode ist eine strukturierte Vorgehensweise mehrerer Experten, die ebenfalls mehrfach befragt werden. Die Ergebnisse der Schätzung werden gemittelt und Ausreißer sollten begründet werden. Die Ergebnisse der Mittelwerte und ggfs. die Gründe der Abweichungen werden allen teilnehmenden Experten zur Verfügung gestellt und es erfolgt eine zweite Schätzzrunde, nach Bedarf auch weitere.

Bei der Schätzklausur nehmen wieder mehrere Experten teil. Diesmal tauschen sich die Experten aber gemeinsam im Rahmen einer Besprechung (Klausur) aus und es sollte am Ende eine gemeinsame Schätzung vorliegen.

■ Erfahrungsschätzung

Erfahrungsschätzung

Eine weitere häufig angewandte und relativ einfache Schätzung ist die Erfahrungsschätzung, die auf Basis von

Erfahrung aus der Vergangenheit oder historischen Daten beruht. Hierbei werden die Aufwände, Dauer oder Kosten aus den vergangenen vergleichbaren Projekten, Teilprojekten, Arbeitspaketen oder Vorgängen herangezogen und für das aktuell zu schätzende Projekt, Teilprojekt, Arbeitspaket oder den Vorgang übernommen oder entsprechend angepasst. Eine Sonderform der Erfahrungsschätzung ist die Schätzung durch Normierung. Diese stellt ein quantitatives Verfahren dar, bei dem auf Basis von Erfahrungen der Aufwand auf einen Basiswert normiert werden kann. Dieser Basiswert kann dann entsprechend für das aktuelle Projekt, Teilprojekt, Arbeitspaket oder den Vorgang berechnet werden. Dieser Sonderfall funktioniert bei Arbeiten, die eine quantifizierbare Menge an Ergebnissen produzieren, wie z. B. 100 m² Dach decken, 50 Testroutinen schreiben, 50 m² Mauerwerk verputzen.

Normierte Erfahrungsschätzung

Wenn ein Eventunternehmen auf Basis von Erfahrungen weiß, dass der Aufwand für die Bestuhlung eines Raumes ca. 1 h pro 50 Sitzplätze beträgt, kann der Aufwand für die gesamte Party mit 500 Sitzplätzen einfach berechnet werden: 500 Sitzplätze * 1 h/50 Sitzplätze = 10 h Aufwand = 1,25 Tage Aufwand (Umrechnung von Stunden in Tage unter der Berücksichtigung eines 8 h Arbeitstages).

Wenn der Saal an einem Arbeitstag (8h) bestuhlt werden soll, benötigt man 1,25 Personen.

■ Parametrische Schätzung

Bei den parametrischen Schätzverfahren werden mithilfe von Formeln und verschiedener Parameter die Größen Aufwand, Dauer oder Kosten berechnet. Die Werte der Parameter werden wiederum abgeschätzt.

Parametrische
Schätzung

Die bekanntesten parametrischen Verfahren sind:

■■ COCOMO

Dieses Verfahren kommt aus der Softwareentwicklung und basiert wie bei der normierten Erfahrungsschätzung auf einem normierten Wert aus vergangenen vergleichbaren Projekten. Im Gegensatz zu anderen Schätzverfahren wird mit COCOMO (COConstructive COst MOdel) nur der Aufwand berechnet. Dabei wird folgendermaßen gerechnet:

$$PM = m * KSLOC^n$$

Die einzelnen Terme haben folgende Bedeutung:

PM – Aufwand in Personenmonaten

m – Komplexitätsfaktor (inkl. Produktivität)

n – Skaleneffekte, z. B. Innovationsgrad, Entwicklungsflexibilität

KSLOC – KILO-Source-Lines-Of-Code: gibt den Erwartungswert für Zeilen Programmiercode in 1000 an.

Alle drei Eingabewerte (m, n und KSLOC) basieren wiederum auf Erfahrungen oder Expertenwissen.

■ ■ Dreipunktschätzung

Der Dreipunktschätzung liegt folgende Formel zugrunde:

$$\text{Schätzwert} = \frac{\text{OW} + 4 \text{ RW} + \text{PW}}{6}$$

Erläuterung:

OW – optimistischer Schätzwert

PW – pessimistischer Schätzwert

RW – realistischer Schätzwert

Auch hier basieren die einzelnen Schätzwerte wieder auf Erfahrung oder Expertenwissen.

■ Mischverfahren

Mischverfahren

In der Praxis werden die Verfahren z. T. gemeinsam eingesetzt. So nutzt man z. B. für die Ermittlung der Parameter der parametrischen Schätzverfahren Expertenbefragungen oder Erfahrungsschätzungen.

3.5.3.2 Aufwandsschätzungen

Wie bereits erwähnt, bezieht sich der Aufwand in der Praxis meist auf die personellen Ressourcen (Projektteammitglieder, Projektmitarbeiter, externe Fachexperten etc.).

Bei der Aufwandsschätzung für ein Arbeitspaket oder einen Vorgang wird oft nur die fachliche Bearbeitung berücksichtigt, aus der sichtbare Ergebnisse entstehen. Dies führt dazu, dass der Aufwand unterschätzt wird. Um den Gesamtaufwand eines Arbeitspaketes abzuschätzen, müssen neben der eigentlichen Bearbeitungszeit folgende aufwandsrelevanten Komponenten in die Schätzung einbezogen werden:

- Aufwand für Einarbeitung,
- Aufwand für Planung und/oder Organisation,
- Aufwand für Koordination und Führung,
- Aufwand für Dokumentation/Reporting inkl. Unterschriftenbeschaffung.

Damit ergibt sich der Gesamtaufwand für ein Arbeitspaket aus der Summe der Aufwände von Bearbeitungszeit und ggfs. Aufwände der o. g. zusätzlichen Komponenten. Durch Addition der Schätzung der Arbeitspaketaufwände lässt sich der Aufwand einzelner Phasen, Teilprojekte oder der Gesamtaufwand des Projektes berechnen.

3.5.3.3 Dauerschätzung

Das Schätzen der Dauer der einzelnen Arbeitspakete oder Vorgänge ist eine der Voraussetzungen für die Terminplanung des Projektes. Diese Schätzung erfolgt dabei durch Experten und den Arbeitspaketverantwortlichen. Die Dauer eines Arbeitspaketes/Vorganges kann aber auch aus dem geschätzten Aufwand berechnet werden (falls dieser bereits vorliegt). Dabei müssen neben dem Aufwand die in ■ Tab. 3.8 aufgelisteten Zeitfaktoren bekannt sein bzw. geschätzt werden.

Die Dauer wird folgendermaßen berechnet:

Dauer

$$\text{Dauer} = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Anzahl Ressourcen} \cdot \text{Verfügbarkeit}} + \text{Wartezeiten} + \text{Risikopuffer}$$

(3.1)

Die Dauer errechnet sich dabei separat für jede Ressourcenart. Wenn die Ressourcenarten parallel eingesetzt werden können, wird die max. Dauer der Ressourcen verwendet.

Bei Ressourcen handelt es sich in der Praxis häufig um Mitarbeiter oder technische Hilfsmittel (z. B. Kran im Bau, Testumgebungen in der IT), die limitiert sind. Aus diesem Grund muss die Verfügbarkeit für jede einzelne Ressource ermittelt werden. Somit stellt der Term *Anzahl der Ressourcen * Verfügbarkeit* eine Durchschnittsgröße dar.

Die Dauer für das in ■ Tab. 3.8 genannte Beispiel wird folgendermaßen berechnet:

Dauer für die Ressource *Personal*:

$$\text{Dauer} = \frac{40}{3 \cdot 60 \%} = 22,2 \text{ h}$$

Dauer für die Ressource *Testumgebung*:

$$\text{Dauer} = \frac{10}{2 \cdot 100 \%} = 5 \text{ h}$$

Damit beträgt die Dauer dieses Arbeitspaketes ohne Wartezeiten und Puffer 22,2 h, was den maximalen Wert von 22,2 h und 5 h darstellt. Unter Berücksichtigung der Wartezeit (16 h) und des Puffers (10 % von 22,2 h und 16 h = 3,8 h) aus ■ Tab. 3.8 ergibt sich die Dauer des Arbeitspaketes:

Dauer inkl. Wartezeit und Puffer =
 $22,2 \text{ h} + 16 \text{ h} + 3,8 \text{ h} = 42 \text{ h}$
 Bei einem 8-Stunden-Arbeitstag dauert das Arbeitspaket dann 5 Tage und 2 h.

■ Tab. 3.8 Faktoren zur Berechnung der Dauer

| Faktor | Beschreibung | Beispiele |
|-------------------|---|---|
| Dauer | Zeitraum für die Erstellung der Ergebnisse des Arbeitspakets/Vorganges | |
| Aufwand | Nettobearbeitungszeit | Es wurde für das Arbeitspaket 1.2.3 ein Aufwand von 40 Personenstunden abgeschätzt und 10 Teststunden |
| Anzahl Ressourcen | Menge der zur Verfügung stehenden Ressourcen (Personen oder Hilfsmittel) | In einem Arbeitspaket stehen max. drei Datenbankentwickler und zwei Testumgebungen zur Verfügung |
| Verfügbarkeit | Zeitanteile in %, zu denen eine gewisse Ressource zur Verfügung steht. In der Formel wird die durchschnittliche Verfügbarkeit angegeben | Für das Arbeitspaket stehen 2 Personen zu 50 % und eine Person zu 80 % über die gesamte Arbeitspaketdauer zur Verfügung. Die durchschnittliche Verfügbarkeit beträgt dann 60 % $((50 \% + 50 \% + 80 \%)/3)$. Die Testumgebungen stehen zu 100 % zur Verfügung |
| Wartezeiten | Wartezeiten entstehen aus Lieferzeiten, Entscheidungen, Unterschrifteneinholung. Während der Wartezeiten erfolgt in der Regel kein Aufwand | Aus Erfahrung benötigt der am Ende zu erstellende Bericht noch im Durchschnitt 2 Arbeitstage (16 Arbeitsstunden), da er von mehreren Personen unterschrieben werden muss. Bei der Erstellung eines Fundaments für ein Haus ergibt sich die Wartezeit aus dem Trocknen des Betons |
| Risikopuffer | Zeiten für Risiken ergeben sich aus Erfahrung oder Risikoanalyse | Es werden noch 10 % der Arbeitspaketdauer als Zeitpuffer hinzugeaddiert |

3.5.3.4 Limitierung von Schätzungen

■ Gesetz des abnehmenden Grenznutzens

Ein Phänomen bzw. eine Gesetzmäßigkeit, die im Projektmanagement berücksichtigt werden muss, ist das Gesetz des abnehmenden Grenznutzens. Einfach erklärt bedeutet dies, dass durch die Erhöhung an Ressourcen nicht im gleichen Maße eine Reduzierung der Dauer erreicht wird, da Mitarbeiter entsprechend koordiniert und geführt werden müssen und einiges an Zeit für die Abstimmung untereinander erforderlich ist. Wenn man z. B. ein Dach mit zwei Dachdeckern decken will, und der Aufwand beträgt 40 Tage, so ergibt sich eine Dauer von 20 Tagen. Bei diesem Beispiel sollen Wartezeiten und Risikopuffer vernachlässigt werden und die Verfügbarkeit wird mit 100 % angenommen.

Gesetz des
abnehmenden
Grenznutzens

$$\text{Dauer} = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Anzahl Ressourcen}} \quad (3.2)$$

Unter Berücksichtigung einer Verfügbarkeit von 100 % und Vernachlässigung der Wartezeit und des Risikopuffers, ergibt sich:

$$\text{Dauer} = \frac{40}{2} = 20$$

Die Dauer kann rein mathematisch durch die Verdopplung an Dachdeckern (also vier Dachdecker) halbiert werden, d. h. 10 Tage Dauer. Wenn man jetzt aber vorhat, die Dauer auf einen Tag zu reduzieren, entspricht das einer Dachdeckeranzahl von 40 Personen, denn

$$\text{Anzahl Ressourcen} = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Dauer}} = \frac{40}{40} = 1$$

Rein mathematisch ist das korrekt. Wenn man sich allerdings 40 Dachdecker an einem Dach vorstellt, ist leicht nachzuvollziehen, dass die Dauer nicht einen Tag betragen kann.

In der Praxis führt die zunehmende Anzahl von Ressourcen zu einer reduzierten Zunahme des Nutzens (in diesem Fall der Reduzierung der Dauer) bis hin zu keinem Nutzen. Das kann man sich anschaulich an dem Dachdeckerbeispiel vor Augen führen, wenn man sich 100 Dachdecker auf dem Dach eines Einfamilienhauses vorstellt. Im schlimmsten Fall kann es sogar kontraproduktiv

sein, indem Fehler passieren oder die Dachdecker vom Dach fallen, weil es zu voll ist.

Das Gesetz des abnehmenden Grenznutzens (■ Abb. 3.6) gilt für alle Projektarten, da durch die erhöhte Anzahl von Ressourcen erhöhter Koordinations- und Managementaufwand entstehen.

■ Parkinsonsches Gesetz und Studentensyndrom

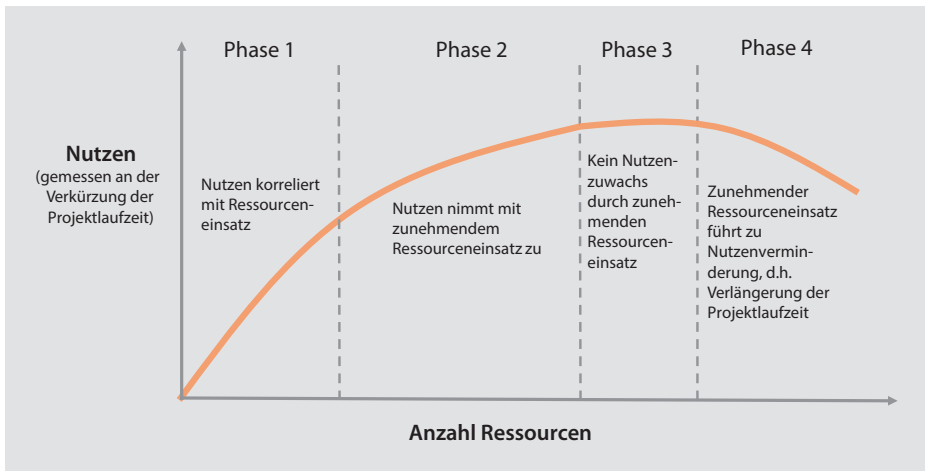
Es gibt bei Schätzungen noch zwei weitere Phänomene, die eher einen psychologischen Charakter haben.

Parkinsonsches Gesetz

Nach dem sog. Parkinsonschen Gesetz dehnt sich die Bearbeitungszeit auf das Maß aus, wie Zeit für diese Aufgabe zur Verfügung steht. Dieses Gesetz basiert nicht auf wissenschaftlichen Untersuchungen, wird aber mittlerweile in der Managementliteratur angeführt und in der Praxis akzeptiert.

Studentensyndrom

Das Studentensyndrom ist ein Aufschiebeverhalten, das nicht nur bei Studenten festzustellen ist. Dabei muss allerdings zwischen einem Aufschieben aus Zeitmangel, Aversion, mangelndem Interesse, anderer Prioritäten, wodurch es weder zu Leistungseinbußen noch zu subjektivem Leiden kommt, und einem pathologischen Aufschiebeverhalten (Prokrastination, s. hierzu auch ► Abschn. 7.1.4) unterschieden werden.



■ Abb. 3.6 Gesetz des abnehmenden Grenznutzens

3.5.4 Methoden und Instrumente der Zeitplanung

Im Rahmen der Zeitplanung gibt es mehrere Instrumente, die in Abhängigkeit von der Projektart und der Projektgröße eingesetzt werden. Die gängigsten Instrumente sind

- Meilensteinplan,
- Terminliste,
- Netzplan,
- Balkenplan.

Diese vier Methoden und Instrumente werden im Folgenden vorgestellt.

3.5.4.1 Meilensteinplan

Ein Meilensteinplan ist die einfachste Form der Terminplanung. Hier werden die Meilensteine eines Projektes in Tabellenform eingetragen.

Meilensteinplan

Für kleine und mittelgroße Projekte, die nicht allzu komplex sind, d. h. nicht allzu viele Abhängigkeiten der Arbeitspakete haben, reicht häufig ein Meilensteinplan als alleiniges Planungs- und Controllinginstrument bzgl. der Termine.

Bei der Erstellung eines Meilensteinplans in Tabellenform sollte als Parameter für jeden Meilenstein der Basiswert, der Planwert sowie der Ist-Wert angegeben werden. Der Basiswert ist das Datum, das im ursprünglichen Meilensteinplan festgelegt wurde. Der Planwert entspricht in der Planungsphase dem Basiswert, kann sich aber während der Controllingphase ändern. Durch die Berücksichtigung von Planwerten und Ist-Werten ist der Meilensteinplan ebenfalls ein Controllinginstrument. Dieser Sachverhalt wird in ► Abschn. 4.2.4.3 beschrieben.

Der Code ist entweder der PSP-Code, bei dem die Meilensteine sozusagen in die Ablauflogik der Arbeitspakete integriert werden. Oder man nummeriert die Meilensteine einfach durch, wie in dem Meilensteinplan in ■ Tab. 3.9 angewandt.

Bei Anwendung von IT-Tools im Rahmen der Meilensteinplanung bzw. der Terminplanung wird für die Codierung der Meilensteine der PSP-Code verwendet (z. B. 1.2.4.). Dabei wird die bereits erstellte Codierung von Arbeitspakete/Vorgängen durch Einfügen von Meilensteinen verändert.

Jedes Projekt hat mindestens zwei Meilensteine, den Start- und den Endmeilenstein.

■ Tab. 3.9 Meilensteinplan

| Nr. | Code | Meilensteinname | Basis | Plan | Ist |
|-----|------|--------------------------|--------|--------|-----|
| 1 | MS1 | Projekt gestartet | 01.04. | 01.04. | |
| 2 | MS2 | Genehmigung erteilt | 15.05. | 15.05. | |
| 3 | MS3 | Ware erhalten | 20.06. | 20.06. | |
| 4 | MS4 | Teilobjekt abgenommen | 20.07. | 20.07. | |
| 5 | MS5 | Projekt beendet | 30.08. | 30.08. | |

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Meilensteinplan

Laura Leiter diskutiert mit ihrem Projektauftraggeber Paul Perso über die wichtigsten Meilensteine im Projekt. Dabei haben beide die folgenden Meilensteine identifiziert.

Die Meilensteine *MS1 – Projekt gestartet*, *MS4 – App abgenommen* und *MS5 – Projekt beendet* sind sog. fixe Meilensteine, die einem festen Termin zugeordnet sind. Sie bilden damit terminliche Ankerpunkte im Projekt. Die beiden anderen Meilenstein *MS2 – Konzept erstellt* und *MS3 – Programm genehmigt* sind dynamische Meilensteine und hängen terminlich vom Endtermin des Arbeitspaketes ab.

Meilensteinplan der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| Nr. | Code | Meilensteinname | Basis | Plan | Ist |
|-----|------|--------------------|--------|------|-----|
| 1 | MS1 | Projekt gestartet | 06.08. | | |
| 2 | MS2 | Konzept erstellt | t.b.d. | | |
| 3 | MS3 | Programm genehmigt | t.b.d. | | |
| 4 | MS4 | App abgenommen | 26.11. | | |
| 5 | MS4 | Projekt beendet | 21.12. | | |

3.5.4.2 Terminliste

Nach der Identifikation von Meilensteinen, die in jedem Projekt zu finden sind, werden weitere Angaben benötigt, um einen Terminplan zu erstellen. Ausgangspunkt sind die Arbeitspakete und ggfs. Vorgänge, die im Rahmen der detaillierten Terminplanung aus den Arbeitspaketen abgeleitet wurden. Die Arbeitspakete sind aus dem Projektstrukturplan abzulesen (► Abschn. 3.3). Die Verantwortlichen für jedes Arbeitspaket sind

mithilfe des Projektorganigramms (► Abschn. 3.4.1) oder des Funktionendiagramms (► Abschn. 3.4.3) ebenfalls ermittelt worden und sind für die Ermittlung der weiteren Angaben verantwortlich. Eine wichtige Angabe ist die Dauer des Arbeitspaketes bzw. eines Vorganges. Diese sollte abgeschätzt bzw. aus dem Aufwand berechnet werden. Darüber hinaus sind für Netzpläne und vernetzte Balkenpläne die Abhängigkeiten (Anordnungsbeziehungen: Vorgänger–Nachfolger) von besonderer Bedeutung. Die Angaben können in eine Liste bzw. Tabelle eingetragen werden. Diese Liste wird Vorgangsliste oder Terminliste genannt (■ Tab. 3.10).

Die Angabe des Verantwortlichen ist optional, da diese keinen Einfluss auf die Erstellung des Terminplans hat, aber hilfreich ist. Denn so muss nicht immer wieder für jedes Arbeitspaket bzw. jeden Vorgang in die Organisationsplanung, z. B. in die VEMI-Matrix oder das Organigramm, geschaut werden.

Ebenfalls optional ist die Angabe des Aufwandes, der erst in der Ressourcen- und Kostenplanung zwingend erforderlich ist. Allerdings kann die Dauer aus dem Aufwand berechnet werden. Und da die Schätzung des Aufwandes im nächsten Schritt benötigt wird, kann er selbstverständlich schon an dieser Stelle geschätzt werden.

Die Angabe des Vorgängers bezieht sich auf die Arbeitspakete, Vorgänge oder Meilensteine, die vor dem zu betrachtenden Element (Arbeitspakete, Vorgänge oder Meilensteine) erfolgt sein sollte. D. h. das zu betrachtende Element baut darauf auf. Anfang und Ende sind die Termine, an denen das Element startet bzw. beendet sein sollte. Meilensteine haben die Dauer 0. D. h. hier fallen Start- und Endtermin aufeinander.

Praxistipp

Projektmanagementsoftware

Für kleinere Projekte (weniger als 20 Elemente, d. h. Vorgänge, Arbeitspakete und Meilensteine) ist eine Projektmanagement-Software zur Erstellung eines Netz- und/oder Balkenplans nicht zwingend notwendig. Hier reicht die Vorgangsliste als Planungs- und Steuerungsinstrument oftmals aus.

Bei mittleren oder großen Projekten mit mehr als 20 Elementen, macht der Einsatz einer Software aus Effizienzgründen Sinn.

Tab. 3.10 Terminliste

| Code | Element- typ | Name | Verant- wort- licher | Auf- wand (PT) | Dauer (T) | Vorgän- ger | Anfang | Ende |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>Eindeu- tiger Code</i> | <i>Meilen- stein, Vor- gang oder Arbeits- paket</i> | <i>Name des Ele- mentes</i> | | <i>Opt. Angabe des Auf- wandes</i> | <i>Schätz- ung oder Berech- nung aus Aufwand</i> | <i>Vorgän- ger dieses Ele- ments</i> | <i>Wird berech- net</i> | <i>Wird berech- net</i> |
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Terminliste

Auf Basis der Arbeitspakete aus dem Projektstrukturplan überlegt Laura Leiter mit ihrem Team, ob zunächst die Arbeitspakete in Vorgänge detailliert werden müssen, um hier eine bessere Terminplanung zu gewährleisten. Das Team sieht dazu aber erst einmal keine Notwendigkeit. Laura Leiter fragt hierzu aber lieber nochmal Emil Expert, der gerade an ihrem Büro vorbeiläuft. Emil Expert bestätigt ihre Entscheidung und erklärt ihr, dass ein sehr detaillierter Terminplan in der Umsetzung häufig zu Schwierigkeiten führt. Darüber hinaus muss dieser auch entsprechend überwacht und angepasst werden, was einen relativ hohen Projektmanagementaufwand darstellt. Aus seiner Erfahrung weiß er, dass der Aufwand für die Detaillierung häufig kaum im Verhältnis zum Nutzen steht. Emil Expert rät ihr, den Plan so einfach wie möglich zu gestalten – unter Berücksichtigung von Steuerbarkeit und optimaler Projektdauer. Und außerdem können die Arbeitspaketverantwortlichen immer noch entscheiden, ob sie innerhalb der Pakete genauer planen möchten. Daraufhin erstellt das Projektteam folgende Terminliste:

Terminliste der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| Code | Element- type | Name | Verant- wort- licher | Dauer (T) | Vor- gänger | Anfang | Ende |
|-------|------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|----------------|--------|--------|
| MS1 | MSt | Projekt gestartet | L. Leiter | 0 | | 06.08. | 06.08. |
| 1.1.1 | AP | Planung | L. Leiter | 10 | MS1 | 6.08. | 17.08. |
| 1.1.2 | AP | Controlling | L. Leiter | 100 | MS1 | 6.08. | 21.12. |
| 1.1.3 | AP | Abschluss | L. Leiter | 5 | 1.4.2 | 17.12 | 21.12. |
| MS5 | MSt | Projekt beendet | | 0 | 1.1.3 | 21.12. | |
| 1.2.1 | AP | Grob- konzept erstellen | L. Leiter | 10 | 1.1.1 | 20.08. | 31.08. |

| Code | Element-type | Name | Verantwortlicher | Dauer (T) | Vorgänger | Anfang | Ende |
|-------|--------------|-------------------------------|------------------|-----------|-----------|--------|--------|
| 1.2.2 | AP | Programm erstellen | L. Leiter | 10 | 1.2.1 | 03.09. | 14.09. |
| MS2 | MSt | Konzept erstellt | | 0 | 1.2.2 | 17.9. | 17.9. |
| 1.3.1 | AP | Gäste einladen | S. Schein | 30 | 1.2.2 | 17.9. | 26.10. |
| 1.3.2 | AP | Raum und Technik vorbereiten | T. Tekkus | 10 | 1.3.4 | 26.11. | 07.12. |
| 1.3.3 | AP | Speisen u. Getränke bestellen | S. Schein | 20 | 1.3.1 | 29.10. | 23.11. |
| 1.3.4 | AP | Programm vorbereiten | L. Leiter | 50 | 1.2.2 | 17.09. | 23.11. |
| MS3 | MSt | Programm genehmigt | | 0 | 1.3.4 | 26.11. | 26.11. |
| 1.3.5 | AP | App entwickeln | S. Soft | 60 | 1.2.1 | 03.09. | 23.11. |
| MS4 | MSt | App abgenommen | | | 1.3.5 | 26.11. | 26.11. |
| 1.4.1 | AP | Feier koordinieren | L. Leiter | 1 | 1.3.2 | 7.12. | 8.12. |
| 1.4.2 | AP | Feedback auswerten | S. Soft | 5 | 1.4.1 | 10.12. | 14.12. |

Folgende Hinweise bzgl. der Terminliste:

- Der Code für die Meilensteine ist MSt, wobei die Meilensteine entsprechend ihrer zeitlichen Abfolge durchnummeriert werden.
- Die Dauer ist in Tagen angegeben, wobei 5 Tage (Arbeitstage) einer Kalenderwoche entsprechen
- Anfang und Ende sind als Datum angegeben, wobei Meilensteine denselben Start- und Endtermin haben und damit die Dauer 0 Tage besitzen.





3.5.4.3 Netzplan

Eine Terminliste als Tabelle ohne weiteres grafisches Hilfsmittel zu erstellen, bedarf einiger Erfahrung. Die Abhängigkeiten in Form von Vorgängerbeziehungen in Tabellenform sind schwierig im Ganzen zu erfassen. Hier ist der Netzplan

ein geeignetes Hilfsmittel, um die Abhängigkeiten von Arbeitspaketen oder Vorgängen zu planen und zu verdeutlichen. Der Netzplan liefert nach erfolgreicher Darstellung der Abhängigkeiten der einzelnen Arbeitspakete oder Vorgänge sowie unter Berücksichtigung der Dauer der einzelnen Arbeitspakete oder Vorgänge eine Aussage über die Gesamtdauer des Projektes, über die Reihenfolge der Bearbeitung der Arbeitspakete/Vorgänge und damit den Start und das Ende der einzelnen Arbeitspakete, über den kritischen Pfad und den Puffer des Projektes.

Bei den Abhängigkeiten der Arbeitspakete kann zwischen den in ■ Tab. 3.11 aufgezeigten Arten unterschieden werden:

■ Tab. 3.11 Abhängigkeitsarten

| Bezeichnung | Art der Abhängigkeit | Beschreibung | Beispiel | Schematische Darstellung |
|--------------|----------------------|---|--|---|
| Normalfolge | Ende - Anfang | Arbeitspaket/Vorgang A muss beendet sein, damit Arbeitspaket/Vorgang B beginnen kann | Es kann erst gemauert werden (B), wenn das Fundament fertig ist (A) |  |
| Anfangsfolge | Anfang - Anfang | Arbeitspaket/Vorgang A muss begonnen sein, damit Arbeitspaket/Vorgang B beginnen kann. Die Anfänge der beiden Arbeitspakete/Vorgänge hängen voneinander ab | Parallele Vorgänge: <i>Beton mischen (A)</i> , muss mit dem Vorgang <i>Bodenplatte gießen (B)</i> begonnen werden. |  |
| Endfolge | Ende - Ende | Arbeitspaket/Vorgang A muss beendet sein, damit Arbeitspaket/Vorgang B beendet werden kann. Die Enden der beiden Arbeitspakete/Vorgänge hängen voneinander ab | Parallele Vorgänge: <i>Umzug durchführen (A)</i> , muss beendet sein, damit alte <i>Wohnung auflösen (B)</i> beendet werden kann |  |
| Sprungfolge | Anfang - Ende | Arbeitspaket/Vorgang B kann erst beendet werden, wenn Arbeitspaket/Vorgang A begonnen worden ist | <i>IT-System außer Betrieb nehmen (A)</i> kann erst begonnen werden, wenn neue IT <i>in Betrieb nehmen (B)</i> abgeschlossen ist |  |

In der Praxis kommt die Normalfolge am häufigsten vor. Darüber hinaus gibt es für einige Beziehungen von Arbeitspaketen/Vorgängen verschiedene Arten von Abhängigkeiten.

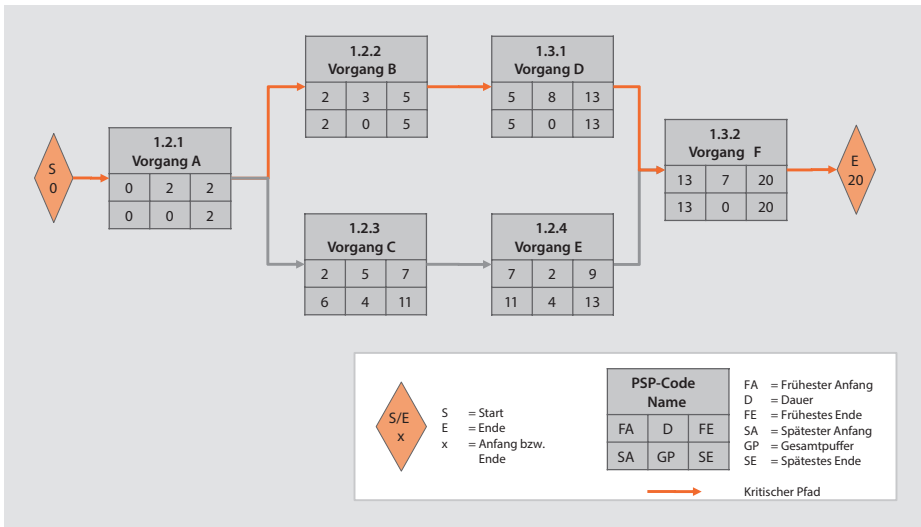
Bei den Abhängigkeiten können zwischen den Arbeitspaketen/Vorgängen eine Verzögerung oder eine Beschleunigung bzw. Überlappung geplant werden. Bei einer Verzögerung handelt es sich meist um geplante Pufferzeiten oder Wartezeiten. Z. B. muss nach dem Arbeitspaket *Fundament gießen* erst ein paar Tage gewartet werden, bevor das Arbeitspaket *Wände mauern* starten kann. Diese geplante Puffer- oder Wartezeit wird in einem Netzplan durch einen positiven Zeitwert auf dem Beziehungspfeil dargestellt (z. B. $+3d$ für drei Tage Verzögerung zwischen den Arbeitspaketen/Vorgängen). Bei einer Überlappung wird ein negativer Zeitwert (z. B. $-5h$ für 5 h Überlappung bei den Arbeitspaketen/Vorgängen) notiert. Grafische Beispiele hierzu finden Sie in ■ Abb. 3.10.

Verzögerung und
Beschleunigung

Ein Netzplan stellt die Arbeitspakete/Vorgänge und Meilenstein mit ihren Beziehung dar. In Abhängigkeit von diesen Elementen, die im Netzplan primär dargestellt werden (Arbeitspakete/Vorgänge, Meilensteine und die Beziehungen) gibt es mehrere Darstellungsarten von Netzplänen. In der Praxis ist im deutschsprachigen Raum der Vorgangsknoten-Netzplan (VKN) verbreitet. Der Vorgangsknoten-Netzplan stellt dabei die Arbeitspakete/Vorgänge als Knoten bzw. Rechtecke dar und die Beziehungen als Pfeile. Die Arbeitspakete/Vorgänge beinhalten dabei die in ■ Abb. 3.7 dargestellten Informationen.

| PSP-Code Name des Vorgangs oder Arbeitspakets | | |
|---|------------|------------------------|
| Frühester Anfang (FA) | Dauer (D) | Frühestes Ende (FE) |
| Spätester Anfang (SA) | Puffer (P) | Spätestes Ende (SE) |

■ Abb. 3.7 Aufbau und Inhalt Arbeitspaket/Vorgang innerhalb eines Netzplans



■ Abb. 3.8 Beispiel Netzplan

Der Netzplan stellt die Arbeitspakete/Vorgänge und deren Beziehungen grafisch dar. Die zeitlichen Spielräume (Pufferzeiten), mögliche Engpässe und der kritische Pfad können berechnet und dargestellt werden. Der kritische Pfad ist der Weg im Netzplan, auf dem Arbeitspakete bzw. Vorgänge so angeordnet sind, dass die gesamte Pufferzeit 0 ist.

■ Abb. 3.8 zeigt beispielhaft einen Netzplan.

Grundsätzlich wird ein Netzplan wie folgt erstellt:

1. Die Arbeitspakete des Projektstrukturplans werden bei Bedarf in Vorgänge heruntergebrochen.
2. Die Arbeitspakete/Vorgänge werden hinsichtlich der Dauer abgeschätzt.
3. Falls noch nicht geschehen, werden weitere Meilensteine identifiziert und deren Abhängigkeit von den Arbeitspaketen dargestellt.
4. Die Abhängigkeiten der Arbeitspakete/Vorgänge werden ermittelt und grafisch dargestellt (Darstellung der sachlogischen Reihenfolge von Arbeitspaketen, Vorgängen und Meilensteinen).
5. Vorwärtsterminierung

Um die Dauer des Projektes zu ermitteln wird eine sog. Vorwärtsterminierung durchgeführt, bei der der früheste Anfang und das früheste Ende berechnet werden. Dabei gelten folgende Regeln bei der Normalfolge:

- Der Startmeilenstein (MSt_{start}) beginnt bei 0. Er entspricht dem frühesten Anfang (FA) des ersten

Erstellung eines
Netzplans

Arbeitspakets/Vorgangs oder der ersten Arbeitspakete/Vorgänge:

$$FA_{\text{Start}} = MSt_{\text{Start}} = 0 \quad (3.3)$$

- Die Berechnung des FE eines Arbeitspaketes/Vorgangs ergibt sich aus der Addition des FA und der Dauer:

$$FE_n = FA_n + D_n \quad (3.4)$$

- Der früheste Anfang (FA) eines Arbeitspakets/Vorgangs entspricht dem frühesten Ende (FE) des Vorgängers¹, d. h.

$$FA_n = FE_{n-1} \quad (3.5)$$

Falls es mehrere Vorgänger gibt, wird der größte Wert des spätesten FE genommen:

$$FA_n = \max FE_{(\text{aller Vorgänger von } n)} \quad (3.6)$$

Beispiel Netzplan

In dem Beispiel aus ■ Abb. 3.8 geht es vom Startmeilenstein „S“ beim Zeitpunkt 0 los und der Vorgang A startet damit auch bei 0 (FA=0). Da die Dauer des Vorgangs A 2 beträgt, ist der FA von Vorgang B und Vorgang C auch 2. Der FA von Vorgang F ist 13, da sowohl Vorgang D als auch Vorgang E die Vorgänger sind und hier der maximale FE-Wert der beiden Vorgänger übernommen wird (FA von Vorgang D=13). Die Gesamtprojektdauer ist 20, der dem FE des Vorgangs F entspricht.

6. Rückwärtsterminierung

Die Berechnung der Pufferzeiten der einzelnen Arbeitspakete/Vorgänge und des kritischen Pfades eines Projektes erfolgt mithilfe einer sog. Rückwärtsterminierung. Man berechnet vom Endmeilenstein sozusagen rückwärts das späteste Ende (SE) und den spätesten Anfang (SA) der einzelnen Arbeitspakete/Vorgänge. Dabei gelten folgenden Regeln:

- Das FE des Projektes, das der Gesamtdauer entspricht, ist das SE des oder der Vorgänger(s) der Endmeilensteins:

$$MSt_{\text{Ende}} = SE_{\text{Ende}} \quad (3.7)$$

¹ Hinweis: Die Begriffe *Vorgang* und *Vorgänger* klingen zwar ähnlich, beide haben aber eine andere Bedeutung. Ein *Vorgang* ist ein Ablaufelement (s. Definition in ► Abschn. 3.3.1), ein *Vorgänger* ist die Anordnungsbeziehung von Vorgängen (Gegenteil von *Nachfolger*).

- Die Berechnung des SA eines Arbeitspaketes/Vorgangs ergibt sich aus der Subtraktion des SE und der Dauer:

$$SA_n = SE_n - D_n \quad (3.8)$$

- Das SE eines Arbeitspakets/Vorgangs entspricht dem SA des Nachfolgers, d. h.

$$SE_n = SA_{n+1} \quad (3.9)$$

- Falls es mehrere Nachfolger gibt wird der kleinste SA-Wert der entsprechenden Arbeitspakete/Vorgänge genommen:

$$SE_n = \min SA_{(\text{aller Nachfolger von } n)} \quad (3.10)$$

Beispiel Netzplan

Bei der Rückwärtsterminierung im Beispiel aus ■ Abb. 3.8 wird ausgehend vom Endmeilenstein E mit der Dauer 20 begonnen. Der Vorgänger des Meilensteins E ist der Vorgang F, der damit auch den SE-Wert von 20 erhält. Der SA von Vorgang F ist 13 ($20 - 7 = 13$). Der SA von Vorgang F ist das SE der beiden Vorgänger D und E von Vorgang F. Man subtrahiert die Dauer von den SE-Werten bei den Vorgängen D und E und erhält für Vorgang D einen SA-Wert von 5 ($13 - 8 = 5$) und für Vorgang E einen SA-Wert von 11 ($13 - 2 = 11$). Bei der Ermittlung des SE von Vorgang A überträgt man den kleinsten Wert von Vorgang B und C, da diese beiden Nachfolger von Vorgang A sind. In diesem Beispiel ist der SE-Wert von Vorgang A 2 (SA von Vorgang B ist 2). Der SA-Wert von Vorgang A ergibt 0. Der SA-Wert des ersten Vorgangs muss dem FA entsprechen. Ansonsten liegt ein Rechenfehler vor.

7. Berechnung der Pufferzeiten

Die Bildung der Differenz vom SE und FE oder SA und FA ergeben den sog. Gesamtpuffer eines Arbeitspakets/Vorgangs n:

$$\text{Gesamtpuffer (P)} = SE_n - FE_n = SA_n - FA_n \quad (3.11)$$

Gesamtpuffer

Der Gesamtpuffer ist die Zeitspanne, um die ein Arbeitspaket/Vorgang später beginnen kann oder verlängert werden kann, ohne das Projektende zu gefährden (vgl. Patzak und Rattay 2014, S. 260).

Der Gesamtpuffer gibt an, um wie viel ein Arbeitspaket/Vorgang verschoben werden kann, ohne den Nachfolger zu verschieben, wenn er sich in seiner spätesten Lage befindet, d. h. der Nachfolger beim SA startet.

Beim Gesamtpuffer handelt es sich um den Puffer, der eine Auswirkung auf das gesamte Projekt hat. D. h. wenn dieser Puffer = 0 ist, würde eine Verzögerung bzw. Verschiebung des entsprechenden Arbeitspakets/Vorgangs einen direkten Einfluss auf den Endtermin des Projektes haben.

Beispiel Netzplan

Der Gesamtpuffer von Vorgang C im Beispiel von ■ Abb. 3.8 ist 4 ($11 - 7 = 6 - 2 = 4$) und von Vorgang E ebenfalls 4 ($13 - 9 = 11 - 7 = 4$). Eine Verzögerung des Vorgangs C um 2 Zeiteinheiten würde zum einen den Puffer des Vorganges C selbst um 2 Zeiteinheiten reduzieren, zum anderen würde sie aber auch den Vorgang E um 2 Zeiteinheiten später anfangen lassen ($FA = 9$ und $FE = 11$), was eine Reduzierung des Puffers von E ebenfalls um 2 Zeiteinheiten impliziert. Wenn der Gesamtpuffer von C aufgebraucht ist, d. h. gleich 0 ist, würde jede weitere Verzögerung sofort das Projektende verschieben und damit die Gesamtdauer des Projektes von 20 Zeiteinheiten erhöhen.

Darüber hinaus gibt es noch einen Puffer, der im Gegensatz zum Gesamtpuffer nicht sofort zur Reduzierung der Puffer von aufeinanderfolgenden bzw. nachfolgenden Arbeitspaketen/Vorgängen führt.

Freier Puffer

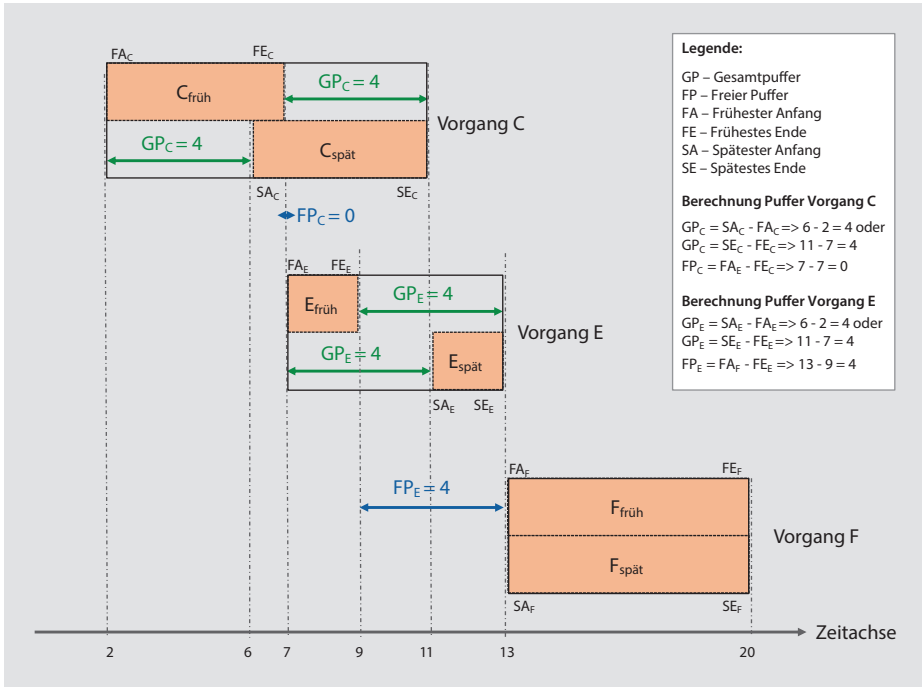
Der freie Puffer ist die Zeitspanne, um die ein Arbeitspaket/Vorgang verschoben werden kann, ohne das FE der anderen Arbeitspakete/Vorgänge zu gefährden (in Anlehnung an DIN 2009a).

Der freie Puffer (FP) berechnet sich folgendermaßen:

$$\text{Freie Puffer (FP)}_n = \text{FAn} + 1 - \text{FE}_n \quad (3.12)$$

Beispiel Netzplan

Im Beispiel aus ■ Abb. 3.8 ergibt sich ein freier Puffer bei Vorgang E von 4. Maximal 4 Zeiteinheiten kann Vorgang E verschoben werden, ohne den nachfolgenden Vorgang F zu beeinflussen. Die Berechnung erfolgt durch Subtraktion des FA von Vorgang F (13) und dem FE von Vorgang E (9). In diesem Beispiel sind der Gesamtpuffer und der freie Puffer von Vorgang E identisch.



■ Abb. 3.9 Unterschied Gesamtpuffer und freier Puffer

Der Unterschied von Gesamtpuffer und freiem Puffer wird grafisch in ■ Abb. 3.9 verdeutlicht.

8. Berechnung des kritischen Pfades

Kritischer Pfad

Der kritische Pfad ist der Weg von aufeinanderfolgenden Arbeitspaketen/Vorgängen, die nicht verschoben oder verlängert werden können, ohne die Gesamtdauer des Projektes zu beeinflussen. Die Arbeitspakete/Vorgänge auf dem kritischen Pfad haben keinen Puffer.

Damit befinden sich alle Arbeitspakete/Vorgänge auf dem kritischen Pfad, dessen Gesamtpuffer 0 ist.

Der kritische Pfad in einem Projekt ist immer durchgängig, d. h. er beginnt beim Startmeilenstein und durchläuft ohne Unterbrechung den Netzplan bis zum Endmeilenstein. Es kann allerdings mehr als einen kritischen Pfad im Projekt geben.

Beispiel Netzplan

Im Beispiel aus ■ Abb. 3.8 bilden die Vorgänge A, B, D und F den kritischen Pfad, da diese jeweils einen Gesamtpuffer von 0 aufweisen.

Der Gesamtpuffer und der freie Puffer sind rechnerische Puffer, die sich aus den Anordnungsbeziehungen und der Dauer der Arbeitspakete/Vorgänge ergeben. Es gibt aber auch die weiter oben beschriebenen eingeplanten Puffer.

Einerseits können diese bei der Abschätzung oder Berechnung der Dauer eines Vorgangs/Arbeitspakets eingeplant werden (Formel 3.1). Der Puffer ist über die Wartezeit und/oder den Risikopuffer hinzugefügt.

Andererseits kann der Puffer auch zwischen zwei Arbeitspaketen/Vorgängen eingeplant werden (Verzögerung).

Darüber hinaus können auch Beschleunigungen, d. h. Parallelisieren, eingeplant werden. Die Einplanung von Pufferzeiten oder Beschleunigungen kommt in der Praxis häufig vor.

Rechnerische vs.
eingeplante Puffer

Eingeplante Puffer
innerhalb eines
Arbeitspakets/
Vorgangs
Eingeplante
Puffer zwischen
Arbeitspaketen/
Vorgängen

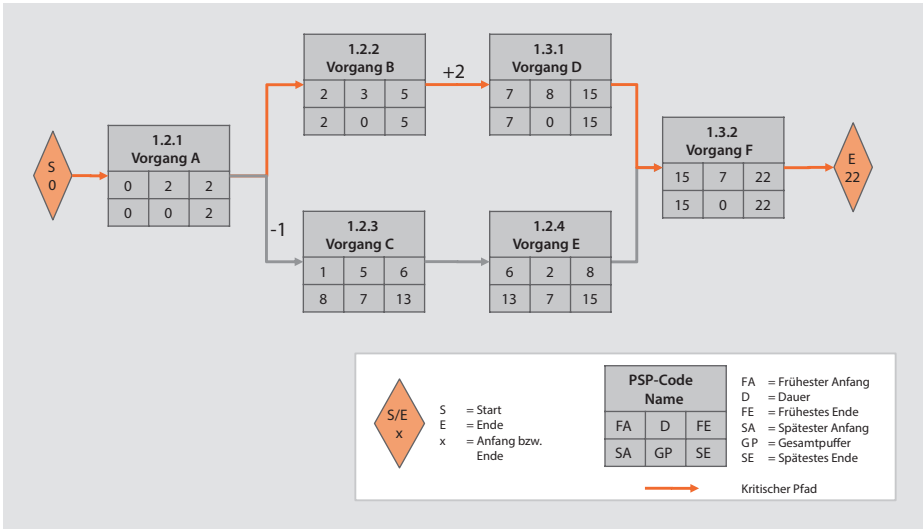
Beispiel Netzplan

Das Beispiel aus ■ Abb. 3.8 wird hier um einen Puffer von 2 zwischen Vorgang B und Vorgang D ergänzt. Geplante Puffer zwischen zwei Arbeitspaketen/Vorgängen werden durch die entsprechende positive Dauer auf dem Pfeil dargestellt. Die Beschleunigung wird durch die neg. Dauer dargestellt. In unserem Beispiel -1 zwischen Vorgang A und Vorgang C. Der Vorgang C startet somit einen Tag vor dem Ende von Vorgang A. Durch die Berücksichtigung von geplanten Verzögerungen (Wartezeiten, Puffern) und Beschleunigungen (Parallelisieren) zwischen Arbeitspaketen/Vorgängen ändern sich die Werte wie Dauer, Start- und Endzeiten der Arbeitspakete/Vorgänge entsprechend (■ Abb. 3.10).

Mit zunehmender Projektgröße wird ein Netzplan schnell unübersichtlich. In der Praxis werden deshalb häufig Balkenpläne verwendet.

3.5.4.4 Balkenplan

Der Balkenplan ist ebenfalls ein Terminplanungsinstrument und liefert bei einer großen Anzahl von Arbeitspaketen eine hohe Transparenz. Neben der Information zur Dauer der einzelnen Arbeitspakete liefert der Balkenplan noch die Information des Start- und Endtermins, d. h. ein konkretes



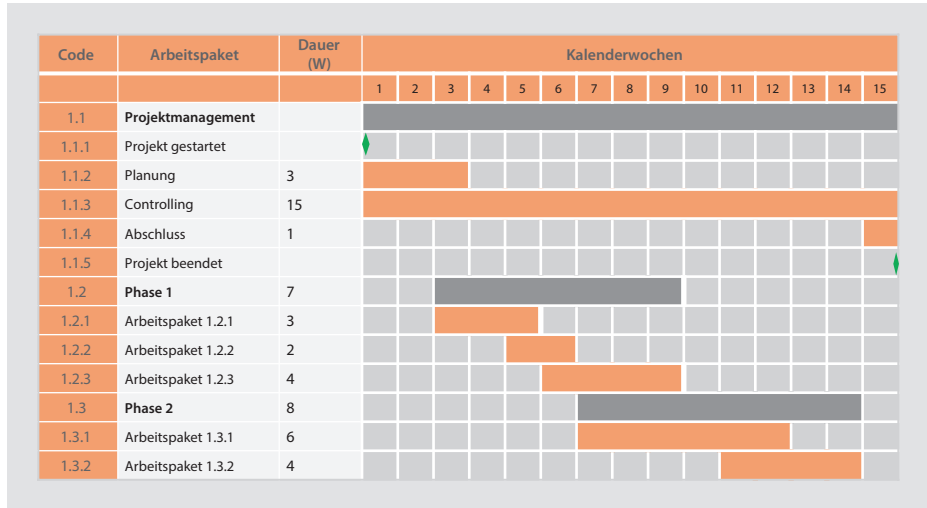
■ Abb. 3.10 Beispiel Netzplan mit geplanten Verzögerungen und Beschleunigung

Datum. Diese Information ist bei einem Netzplan nicht direkt ersichtlich.

Der Balkenplan visualisiert die Dauer der einzelnen Arbeitspakete (Vorgänge) auf einer Zeitleiste in Abhängigkeit von der Zeiteinheit, z. B. Tage, Wochen, Monate. Je länger ein Balken ist, desto länger ist die Dauer eines Arbeitspaketes. Außerdem können die Abhängigkeiten über einen Pfeil sichtbar gemacht werden. Die geplante Gesamtlaufzeit und der voraussichtliche Endtermin des Projektes sind bei einem Balkenplan einfach abzulesen. Meilensteine können ebenfalls abgebildet werden.

Mithilfe des Balkenplans lässt sich einfach erkennen, welche Arbeitspakete oder Vorgänge zeitgleich (parallel), zeitverzögert oder sequenziell bearbeitet werden. Arbeitspakete oder Vorgänge können in Phasen zusammengefasst werden bzw. Phasen werden in Arbeitspakete oder Vorgänge heruntergebrochen. Dabei entsprechen die Phasen des phasenorientierten Projektstrukturplans (s. ► Abschn. 3.3.1.1) den Phasen im Balkenplan. In der Theorie laufen Phasen sequenziell ab. In der Praxis sowie in der ■ Abb. 3.11 dargestellt können Phasen auch überlappend und damit teilweise parallel abgearbeitet werden.

Der Balkenplan ist nicht nur Planungsinstrument. Er dient ebenfalls



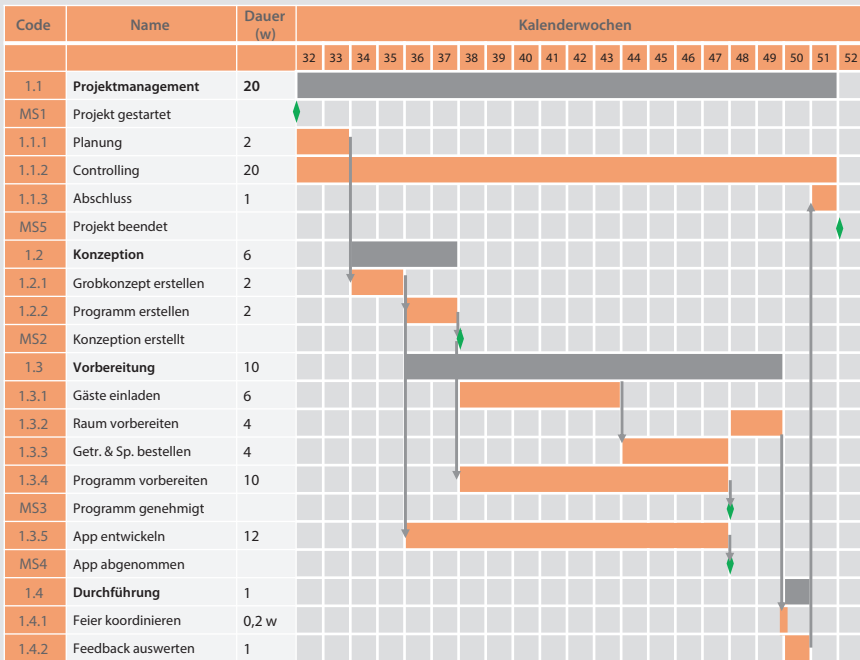
■ Abb. 3.11 Beispiel Balkendiagramm

- als Kommunikationsmittel für den zeitlichen Ablauf des Projektes innerhalb des Projektteams,
- als Berichtsmedium, z. B. für Entscheidungsgremium und Auftraggeber,
- als Basis für Projektstatusberichte,
- zur Präsentation aller zeitlichen Aspekte eines Projektes.

Die Erstellung eines Balkenplans ist in ■ Tab. 3.7 bereits allgemein erläutert.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Balkenplan

Laura Leiter hat erfahren, dass bei der Ei-Ti AG geeignete Software für die Erstellung eines Netz- und Balkenplans vorhanden ist. Jetzt ärgert sie sich, dass sie alles manuell, wie im Studium, berechnen musste. Allerdings erfährt sie wenige Zeit später von ihrer Kollegin, dass es nur wenige Lizenzen bei der Ei-Ti AG gibt und diese schon alle vergeben sind. Da sie mittlerweile weiß, wie lange es dauern kann, bis sie eine Lizenz bekommen hätte, verfliegt ihr Ärger recht schnell und sie macht sich an die Erstellung eines Balkenplans, den sie recht einfach aus der Terminliste ableitet.



Balkenplan der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

Zusammenfassend werden die vier Terminplanungsmethoden noch einmal einander gegenübergestellt (■ Tab. 3.12).

3.6 Ressourcen

Ressourcen haben für alle Organisationen im Allgemeinen und für Projekte im Speziellen eine sehr hohe Bedeutung, da sie immer limitiert sind.

Ressourcen

Als Ressourcen werden für ein Projekt relevante Einsatzmittel (Personal, Material, Hilfsmittel) bezeichnet, d. h. die Mittel, die zur Durchführung des Projektes erforderlich sind.

Tab. 3.12 Übersicht und Gegenüberstellung Terminplanungsmethoden

| Methode | Merkmale | Vorteile und abgeleitete Einsatzgebiete |
|-----------------|--|--|
| Meilensteinplan | <ul style="list-style-type: none"> – tabellarische Übersicht der Meilensteine | <ul style="list-style-type: none"> – einfach zu erstellen – ideale für kleine bis mittelgroße Projekte mit wenig Arbeitspaketen und Abhängigkeiten |
| Terminliste | <ul style="list-style-type: none"> – tabellarische Übersicht von Arbeitspaketen/Vorgängen und Meilensteinen – Nennung von Dauer, Start- und Endterminen sowie nach Bedarf von Anordnungsbeziehungen – keine grafische Übersicht – meist die Basis für den Balkenplan | <ul style="list-style-type: none"> – es liegen alle Informationen als Wert vor – als alleiniges Planungsinstrument für kleine bis mittelgroße Projekte zu empfehlen – als zusätzliche Information für alle Projektarten und -größen geeignet |
| Netzplan | <ul style="list-style-type: none"> – grafische Darstellung von Arbeitspaketen/Vorgängen mit deren Abhängigkeiten zueinander (Vor- und Nachfolger) – verschiedene Parameter werden pro Arbeitspaket/Vorgang dargestellt (Start, Ende, Dauer, Puffer etc.) | <ul style="list-style-type: none"> – Berechnung von Auswirkungen bei Verschiebungen – Einsatz, wenn eine detaillierte Planung erforderlich ist und bei Projekten, bei denen die Abhängigkeiten der Arbeitspakete/Vorgänge im Mittelpunkt stehen, wie z. B. Bauprojekte |
| Balkenplan | <ul style="list-style-type: none"> – grafische Darstellung von Arbeitspaketen auf einer Zeitskala – entspricht dem Netzplan + <i>Zeitskala</i> | <ul style="list-style-type: none"> – Start und Endtermine der Arbeitspakete/Vorgänge sind einfach zu erkennen – insbesondere bei vielen Arbeitspaketen geeignet – geeignet für alle Projektarten |

Im Gegensatz zur allgemeinen Definition der Ressourcen in der Betriebswirtschaftslehre, die die Zeit und die Finanzen ebenfalls unter Ressourcen subsumiert, werden im Rahmen des Projektmanagements nur die Einsatzmittel (Personal und Sachmittel²) innerhalb des Ressourcenmanagements betrachtet, da die Zeit und die Finanzen (Kosten, Budget) aufgrund ihrer Bedeutung und unterschiedlichen Methoden und Instrumente separat betrachtet werden.

2 Sachmittel = Material und Hilfsmittel. Hilfsmittel gehen nicht in das Endprodukt ein und sind z. B. Maschinen, PCs, Räume, Testanlagen, Zeichengeräte, Werkzeuge.

Das Erreichen der zeitlichen Vorgaben des Projektes (Meilensteine inkl. Endtermin) kann nur gelingen, wenn die dafür erforderlichen personellen und materiellen Ressourcen zur Verfügung stehen. Wann, wer und was im Projekt gebraucht wird, ermittelt der Projektleiter bzw. das Projektteam auf Basis des Projektstrukturplans und des Terminplans. Mittels der zeitlichen Zuordnung der Arbeitspakete und der zu erledigenden Arbeit kann der Ressourcenbedarf (Personal und Sachmittel) bestimmt werden. Darüber hinaus können Ressourcenengpässe mithilfe eines Abgleichs mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen identifiziert werden. Dies kann zu einer Anpassung des Terminplans führen.

Je nach Größe und Komplexität eines Projektes bieten sich unterschiedliche Methoden zur Planung der Ressourcen an. Im Folgenden werden der Ressourcenplan und das Ressourcenhistogramm vorgestellt.

3.6.1 Ressourcenplan

Der Ressourcenplan wird in den meisten Fällen als Tabelle dargestellt und gibt eine Übersicht über den Bedarf und das Angebot an Ressourcen für ein Projekt. Darüber hinaus gibt er Auskunft über die Auslastung der Ressourcen. Er wird für die Projektdauer erstellt. Der Ressourcenplan kann pro Arbeitspaket, Phase oder auch pro Zeiteinheit (z. B. wochenweise) erstellt werden.

■ Tab. 3.13 zeigt beispielhaft einen Ressourcenplan für ein kleines Projekt mit drei Phasen. Die Ressourcen sind ausschließlich auf Personen bezogen.

Für alle drei Phasen 1.1, 1.2. und 1.3 werden für die benötigten Rollen der Bedarf an Personentagen (entspricht dem Aufwand) geschätzt.

Der Aufwand wird pro Rolle addiert und für jede Rolle dargestellt (Zeile *Summe Aufwand*). Anschließend kann die Brutto-Verfügbarkeit, d. h. die Kapazität, mit der eine Personengruppe mit der entsprechenden Kompetenz für das Projekt zur Verfügung steht, pro Phase oder Arbeitspaket ermittelt und in die Zeile *Bruttoangebot* geschrieben werden. Zur Ermittlung der Verfügbarkeit pro Arbeitspaket oder Phase müssen die Start- und Endtermine der Arbeitspakete oder Phasen aus der Terminplanung bekannt sein.

■ **Tab. 3.13** Beispiel Aufbau Ressourcenplan

| Arbeitspakete oder Phasen | Aufwand | Rollen (Kompetenzanforderungen) | | | | |
|--|-----------|---------------------------------|------------|-----------|------------|-----------------------|
| | | PL | PTM 1 | PTM 2 | PMA 1 (HR) | PMA 2 (SW Entwickler) |
| PSP-Code | In PT | | | | | |
| 1.1 | 5 | 3 | 1 | 1 | – | – |
| 1.2 | 10 | – | 1 | – | 7 | 2 |
| 1.3 | 40 | – | – | 2 | 3 | 35 |
| Summe Aufwand | 55 | 3 | 2 | 3 | 10 | 37 |
| Brutto-Verfügbarkeit | | 10 | 20 | 3 | 30 | 25 |
| Geplante Abwesenheit | | – | 3 | 2 | – | – |
| Netto-Verfügbarkeit für das Projekt | | 10 | 17 | 1 | 30 | 25 |
| Über-/Unterdeckung | | +7 | +15 | –2 | +20 | –12 |

PSP Projektstrukturplan, *PT* Personentage, *SW* Software, *PL* Projektleiter, *PTM* Projektteammitglied, *PMA* Projektmitarbeiter

Die Brutto-Verfügbarkeit wird um die geplanten Abwesenheitszeiten, wie Urlaubs- und Fortbildungstage, bereinigt. Das Ergebnis, die sog. Nettoverfügbarkeit, wird in die entsprechende Spalte geschrieben. Die Daten zur Verfügbarkeit kommen aus der Fachabteilung, die das Personal zur Verfügung stellt. Die Über- bzw. Unterdeckung ergibt sich durch Subtraktion der benötigten Arbeitsleistung (Summe Aufwand) mit der Netto-Verfügbarkeit und ist in der Zeile *Über-/Unterdeckung* dargestellt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Ressourcenplan

Laura Leiter und ihr Kernteam schauen sich nochmal die Arbeitspakete und den Balkenplan für ihr Projekt an und beschließen, die Ressourcenplanung auf Phasenebene durchzuführen, da die Arbeitspakete aufwandmäßig nicht allzu groß sind und eine Phasenbetrachtung deshalb ausreicht. Für die Phase 1.3 entscheiden sie sich für eine Betrachtung auf Arbeitspaketebene, da hier insbesondere die Entwicklung der App getrennt dargestellt werden sollte.

| Arbeitspakete/Phasen | | Aufwand | Rollen (Kompetenzanforderungen) | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---------|---------------------------------|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------|---------|-------------|-------------|--|--|
| PSP-Code | In PT | PL | TPL Progr. | PMA Progr. | TPL Catering | PMA Catering | TPL Gäste | PMA Gäste | TPL App | PMA App | TPL Technik | PMA Technik | | |
| 1.1 | 10 | 5 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | |
| 1.2 | 10 | 5 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | |
| 1.3 | 99 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 70 | 2 | 8 | | |
| 1.3.1 | 3 | | | | | | 1 | 2 | | | | | | |
| 1.3.2 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.3 | 4 | | | | 1 | 3 | | | | | 2 | 8 | | |
| 1.3.4 | 10 | 2 | 3 | 5 | | | | | | | | | | |
| 1.3.5 | 72 | | | | | | | | 2 | 70 | | | | |
| 1.4 | 5 | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | | | |
| Summe Aufwand | 124 | 13 | 6 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 70 | 4 | 8 | | |
| Brutto- Verfügbarkeit | | 20 | 20 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 48 | 5 | 10 | | |
| Geplante Abwesenheit | | - | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 | 8 | - | - | | |
| Netto Verfügbarkeit für das Projekt | | 20 | 18 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 40 | 5 | 10 | | |
| Über-/Unterdeckung | | +7 | +12 | -5 | +2 | +3 | 0 | -1 | -1 | -30 | +1 | +2 | | |
| PL Projektleiter, TPL Teilprojektleiter, PMA Projektmitarbeiter, Progr. Programm, PSP Projektstrukturplan, PT Personentage | | | | | | | | | | | | | | |

Aus dem Ressourcenplan wird sofort ersichtlich, dass die Entwicklung personell nicht durchzuführen ist, wenn nicht zusätzliches Personal zur Verfügung gestellt wird oder das Arbeitspaket hinsichtlich des Umfangs (Teillieferobjektes und damit reduzierte Arbeit und geringerer Aufwand) reduziert wird.

Die Zuordnung der Rollen ist ebenfalls schon klar, sodass an dieser Stelle bereits eine Namenszuordnung getroffen werden kann.

Bereits den Rollen zugeordnet sind:

- PL – Laura Leiter,
- TPL Programm – Laura Leiter,
- TPL Gäste – Sabine Schein,
- TPL Catering – Sabine Schein,
- TPL App – Sven Soft,
- TPL Technik – Tommi Tekkus.

Des Weiteren wurde für die Projektmitarbeiter gemeinsam mit den Vorgesetzten aus der Linie folgendes Personal festgelegt:

- PMA Programm – Sabine Schein,
- PMA Gäste – Praktikantin Paula Prima,
- PMA Catering – Sabine Schein,
- PMA App – 4 Entwickler der Ei-Ti AG,
- PMA Technik – 2 Personen eines externen Dienstleisters.

Laura Leiter diskutiert mit ihrem Kernteam die Betrachtung weiterer Ressourcen. Das Team identifiziert hier das gesamte Catering und die Raumausstattung (insbesondere Tische, Stühle, Bühne) für die Weihnachtsfeier. Da diese Ressourcen extern beschafft werden, beschließt das Team, diese im Rahmen der Ressourcenplanung nicht weiter zu berücksichtigen, da es sich damit nicht um ein kritisches Gut im Sinne der Limitierung im eigenen Unternehmen handelt. Diese Ressourcen müssen aber auf jeden Fall in der Kostenplanung berücksichtigt werden.

3.6.2 Ressourcenhistogramm

In einem Ressourcenhistogramm werden die Über- und Unterdeckung der Ressourcen (meist Personal) des Projektes entlang einer Zeitachse dargestellt. Da die Darstellung auf einer Zeitachse erfolgt, kann die Tabelle nicht einfach grafisch abgetragen werden, da diese auf Phasen oder Arbeitspaketebene ermittelt wurden.

Folgende Schritte führen zu einem Ressourcenplan auf Basis von Zeiteinheiten, der in ■ Abb. 3.12 dargestellt wird:

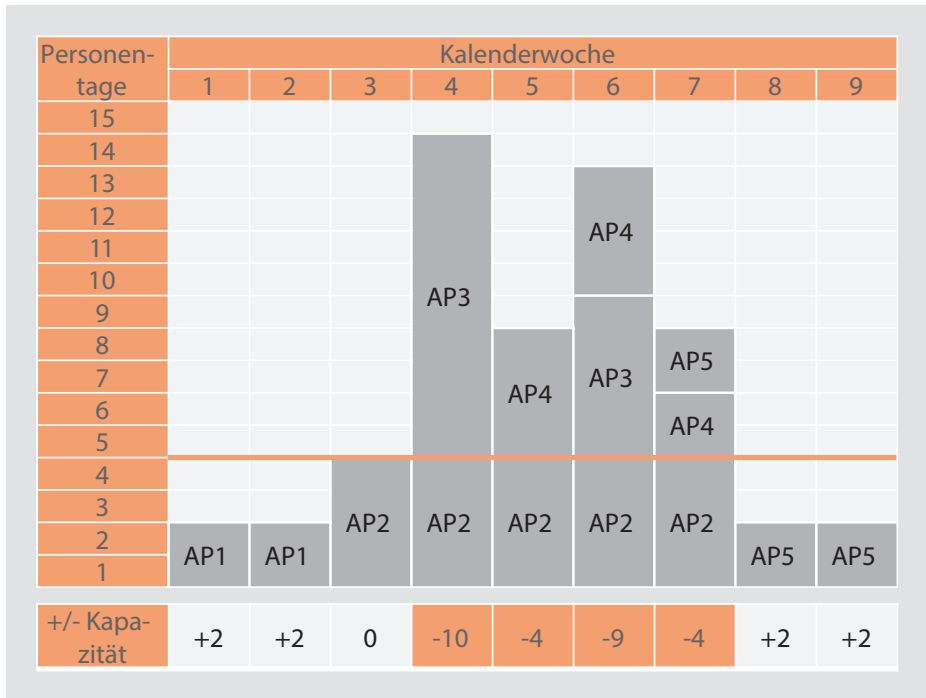
1. Auf Basis des Terminplans (Terminliste, Balkenplan oder Netzplan) werden die benötigten Ressourcen pro Zeiteinheit für jedes Arbeitspaket ermittelt (Kapazitätsbedarf). Dabei ist die Verteilung des Ressourcenbedarfs pro Zeiteinheit von großer Bedeutung. Es kann eine Gleichverteilung der Ressourcen vorliegen, d. h. pro Zeiteinheit liegt dieselbe Anzahl von Ressourcen vor (Beispiel in ■ Abb. 3.12 für das Arbeitspaket 1, 2 und 5). Es kann aber auch für jede Zeiteinheit ein anderer Ressourcenbedarf vorliegen (Beispiel für Arbeitspaket 3 und 4). Die Ressourcenverteilung ergibt sich aus der anstehenden Arbeit während des Arbeitspaketes und kann von den Experten abgeschätzt werden.
2. Erfragen bzw. Prüfung der Verfügbarkeit der einzelnen Mitarbeiter. Die Verfügbarkeit der Ressourcen pro Zeiteinheit wird über die entsprechende Fachabteilung gemeldet.
3. Durch den Abgleich zwischen Bedarf und Verfügbarkeit pro Zeiteinheit (im Beispiel in Wochen) Über- bzw. Unterdeckungen identifizieren.

Die Darstellung der Tabelle mittels eines Säulendiagramms nennt man Ressourcenhistogramm (■ Abb. 3.13).

Die grauen Säulen stellen dabei den Ressourcenbedarf pro Woche dar. Die dicke Linie mit dem Wert von vier

| Balkenplan Projekt 4711 | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--------|---|---|-----|----|----|----|---|---|
| Arbeitspaket (AP) | Ressourcenbedarf (PT) inkl. Verteilung pro AP | Wochen | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| AP 1 | 4 PT (50% / 50%) | 2 | 2 | | | | | | | |
| AP 2 | 20 PT (gleichverteilt) | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| AP 3 | 15 PT (10PT in KW4, 5PT in KW6) | | | | 10 | 0 | 5 | | | |
| AP 4 | 10 PT (4PT in KW5 & KW6, 2PT in KW7) | | | | | 4 | 4 | 2 | | |
| AP 5 | 6 PT (gleichverteilt) | | | | | | | 2 | 2 | 2 |
| Bedarf (PT) | | 2 | 2 | 4 | 14 | 8 | 13 | 8 | 2 | 2 |
| Verfügbarkeit (PT) | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Ergebnis (PT) | | 2 | 2 | 0 | -10 | -4 | -9 | -4 | 2 | 2 |

■ Abb. 3.12 Ressourcenplan auf Basis von Zeiteinheiten



■ Abb. 3.13 Ressourcenhistogramm

Personentagen entspricht der Ressourcenverfügbarkeit pro Woche.

Somit ist ein Ressourcenhistogramm die grafische Darstellung eines Ressourcenplans auf Basis von Zeiteinheiten.

Wenn es zu Unterdeckungen kommt, sollten die Optionen in ■ Tab. 3.14 untersucht werden. Den Ausgleich von Ressourcenunterdeckung nennt man Resource leveling (Ressourcenausbalancierung).

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Tabelle Ressourcenhistogramm

Aus dem Ressourcenplan und dem Balkenplan ermitteln Laura Leiter und ihr Team die Über- oder Unterdeckung an Personal für dieses Projekt. Bei der Verteilung des Personals auf Wochen ist das Team von einer Gleichverteilung ausgegangen. Sie erhalten eine Tabelle als Grundlage für das Ressourcenhistogramm, die in ■ Abb. 3.14 dargestellt ist.

Tab. 3.14 Optionen für einen Ressourcenausgleich (Resource leveling) in einem Projekt

| Option | Voraussetzung | Auswirkung auf die PM-Elemente |
|--|--|---|
| Verschiebung von Arbeitspaketen/Vorgängen | Ressourcen stehen für die neuen Termine zur Verfügung | Keine |
| Verlängern/Strecken von Arbeitspaketen/Vorgängen | Genügend Ressourcen während der Verlängerung zur Verfügung haben | Wenn das Arbeitspaket/der Vorgang nicht auf dem kritischen Pfad liegt, kann es, bis der Puffer aufgebraucht ist, verlängert werden Wenn das Arbeitspaket auf dem kritischen Pfad liegt, muss die Verlängerung der Gesamtprojektdauer vom Lenkungsreis genehmigt werden |
| Stauen von Vorgängen | Es wird mehr Kapazität (Anzahl Ressourcen oder Verfügbarkeit) benötigt | ggfs. kürzere Projektlaufzeit bei Arbeitspaketen/Vorgängen auf dem kritischen Pfad; kann aber bei Bedarf durch Pufferzeiten künstlich verlängert werden |
| Zerlegen von Arbeitspaketen in Vorgänge mit dem Ziel, die kürzeren Vorgänge besser einzuplanen | Wartezeiten in Vorgängen, die verkürzend genutzt werden können oder Vorgänge, die dann parallel abgearbeitet werden können | ggfs. kürzere Projektlaufzeit bei Arbeitspaketen/Vorgängen auf dem kritischen Pfad; kann aber bei Bedarf durch Pufferzeiten künstlich verlängert werden |
| Einkauf externer Ressourcen | Berücksichtigung des Gesetzes des abnehmenden Grenznutzens; zeitliche Verfügbarkeit | Erhöhung der Projektkosten und damit Genehmigung des Lenkungsreises |
| Reduzierung der Leistung (entsprechendes Teillieferobjekt und dessen Arbeit) | Teillieferobjekt kann reduziert werden | Reduzierung des Projektlieferobjektes und damit Genehmigung des Lenkungsreises |
| Mehrarbeit/Überstunden | In Vereinbarung mit Arbeitszeitgesetz und ggfs. Betriebsrat | Zusätzliche Kosten bei Überstundenvergütung (bei tariflich Beschäftigten) |
| Outsourcing des entsprechenden Arbeitspaketes/Vorgangs | Keine Zeitverzögerung; das Arbeitspaket muss mindestens in der derselben Zeit (Dauer) und zur geplanten Zeit fertiggestellt werden | Voraussichtlich höhere Kosten |
| Erhöhung der Produktivität | Es müssen „produktivere“ Ressourcen (bei Personen: Personen mit mehr Erfahrung) zur Verfügung stehen | Keine |
| Eskalation | Keine | Zu dem Zeitpunkt nicht bekannt |

■ Personalkosten

Unter Personalkosten fallen in der Regel Löhne oder Gehälter, Sozialkosten sowie weitere direkt auf eine Person verrechenbare Kosten, wie Schulung oder IT (Laptop, Handy, etc.). Die Personalkosten werden durch Multiplikation von Aufwand und Tagessatz ermittelt. Der Aufwand wurde bereits in der Ressourcenplanung abgeschätzt (► Abschn. 3.6.1). Der Tagessatz umfasst die Kosten, die eine Person der Organisation am Tag kostet. Dabei wird der Tagessatz meist als Vollkostensatz ermittelt, d. h. neben den bereits genannten direkt zurechenbaren Personalkostenanteilen (Gehälter, Sozialkosten etc.) werden alle Gemeinkosten der Organisation auf Mitarbeitergruppen anteilig berechnet. Die Gemeinkosten umfassen dann Raummieten, IT-Gesamtkosten, Umlagen für Management, Personalwesen etc. Damit entspricht der Tagessatz den Kosten, die eine Person der Organisation mit allen Betreuungsaufwendungen etc. kostet. Die Tagessätze werden entweder durchschnittlich für alle Personen einer Organisation ermittelt oder für einzelne Bereiche/Abteilungen im Durchschnitt. Der Tagessatz wird nicht für einzelne Personen berechnet.

Beispiel: Ein Softwareentwickler benötigt 15 Projekt-tage für das Projekt und kostet 500 EUR pro Tag (Tagessatz). Somit ergeben sich innerhalb des Projektes 7500 EUR für den Softwareentwickler.

■ Sachkosten

Die Sachkosten können in folgende Unterkostenarten eingeteilt werden:

- Materialkosten – Die Materialkosten werden häufig in *Stückkosten * Anzahl der Materialeinheiten* angegeben.
- Betriebskosten – Betriebskosten fallen für Hilfs- und Betriebsmittel an, wie z. B. Räume, Werkzeuge, IT (Hardware und Software) inkl. Lizenzkosten, Energie, Porto, Dokumentation etc. Lizenzkosten fallen in der Regel für Softwarelizenzen an und hängen entweder von der Anzahl der Nutzer ab oder sie werden als Festpreis für eine unbegrenzte Anzahl von Nutzern ausgewiesen.
- Fremdleistungen für externe Projektbeteiligte. Die Fremdleistungen können dabei auf Aufwandsbasis, wie das interne Personal (*Aufwand * externer Tagessatz*), oder als Festpreis ausgewiesen werden. Der Unterschied ergibt sich aus der Vertragsgestaltung (► Abschn. 3.11.2.1).
- Reisekosten – Reisekosten sind Kosten, die im Rahmen einer Dienstreise für das Projekt anfallen. Sie umfassen u. a. Fahrtkosten, Übernachtungskosten, Parkgebühren etc.

In der Praxis richtet sich die Aufteilung der Sachkosten nach dem in der Organisation vorhandenen Controllingsystem. Vor diesem Hintergrund sollten die Sachkosten entsprechend strukturiert werden.

Beispiel: Für das Projekt werden fünf PCs à 1000 EUR mit einer einmaligen Software-Lizenzgebühr von 500 EUR pro Arbeitsplatz berechnet. Damit ergeben sich die Sachkosten zu 5000 EUR und 2500 EUR Lizenzkosten. Darüber hinaus muss ein potenzieller Zulieferer im Ausland besucht werden. Hierbei fallen Kosten für den Flug, das Taxi vom Flughafen zum Zulieferer, Parkgebühren am Heimatflughafen und die Kilometerpauschale zum und vom Heimatflughafen zum Dienstort an, die sich auf insgesamt 1500 EUR belaufen.

Die Sachkosten betragen damit für dieses Arbeitspaket 9000 EUR (5000 EUR + 2500 EUR + 1500 EUR).

■ Sonstige Kosten

Unter sonstige Kosten fallen Kapitalkosten, Versicherungen, Abschreibungen, Wagniskosten, etc.

3.7.1 Kostenschätzung

Die Schätzverfahren sind bereits in ► Abschn. 3.5.3 beschrieben worden und gelten für die Kostenschätzung analog.

3.7.2 Kostenplan

Die Grundlage für das Erstellen eines Kostenplans bilden auch hier der Projektstrukturplan bzw. die Arbeitspakete sowie der Ressourcenplan. Die Schätzung der Projektkosten erfolgt in der Planungsweise meist bottom-up, d. h. es werde die Kosten auf Arbeitspaketebene ermittelt und addiert, bis man die Gesamtkosten des Projektes ermittelt hat. Diese Summe entspricht dem einzuplanenden Gesamtbudget für das Projekt. Dieser Wert wird mit dem meist top-down festgelegten Projektbudget im Projektantrag verglichen.

Folgende Vorgehensweise ist im Rahmen der Kostenplanung in Projekten üblich:

1. Ermittlung der verschiedenen Kostenarten pro Arbeitspaket oder Phase,
2. Ermittlung bzw. Beschaffung der im Projekt relevanten Tagessätze für die Projektbeteiligten (ein Durchschnittstagesatz für alle oder getrennt nach Organisationseinheiten bzw. Funktionen),

3. Berechnung der Sachkosten pro Arbeitspaket (Material, Fremdleistungen, Reisekosten etc.),
4. Zusammenfassung der Gesamtkosten pro Arbeitspaket,
5. Addition der Gesamtkosten pro Arbeitspaket (Projektkosten).

In Anlehnung an den in ■ Tab. 3.13 beispielhaft erstellten Ressourcenplan, hat ein entsprechender Kostenplan die in ■ Tab. 3.15 in dargestellte Struktur.

Bei der Erstellung der ■ Tab. 3.15 gibt es Folgendes zu berücksichtigen:

1. Zunächst sollten die Kostenarten für die drei Phasen geklärt werden, d. h. welche Kostenarten (Personalkosten, Sachkosten Reise, Sachkosten Fremdleistungen oder Sachkosten Betriebsmittel) fallen pro Phase an. Diese Information befindet sich in der zweiten Spalte *Kostenart*.
2. Anschließend werden in der nächsten Spalte *Ressourcenart* für das Personal die unterschiedlichen Kompetenzen (hier: PM, HR oder SW-Entw.), für die Fremdleistungen die unterschiedlichen Kompetenzen (SW-Entw.) und für die Betriebsmittel die unterschiedlichen Güter (hier: HW-PC und SW-Lizenz) benannt.
3. Die Menge für die jeweilige Ressource wird abgeschätzt. Zu beachten ist hierbei, dass die Personen in PT (Personentagen) und die Betriebsmittel in der Stückzahl abgeschätzt werden. So hat z. B. in der Phase 1.3 die Ressource *PM* bei der Kostenart *Personal* einen Aufwand von 2 PT. Im Rahmen der Sachkosten Betriebsmittel müssen z. B. 5 PCs angeschafft werden.
4. Für das Personal wird der Tagessatz und für die Betriebsmittel die Stückkosten hinzugenommen. Beispielhaft hat der PM Ressource unter Schritt 3 einen Tagessatz von 700 EUR und ein PC kostet 2000 EUR.
5. Die Summen für die verschiedenen Ressourcenarten ergeben sich durch die Multiplikation von Aufwand mal Tagessatz für das Personal und von Stückzahl mal Stückkosten für die Betriebsmittel. Beispielhaft ergeben sich also für die PM Ressourcen in Phase 1.3 Kosten von 1400 EUR und für die 5 PCs Kosten in Höhe von 10.000 EUR.
6. Die Summe der Kostenart ergibt sich durch die Addition der Kosten für die Ressourcen. Beispielhaft betragen die Kosten für das Personal 10.700 EUR und für die Betriebsmittel 11.000 EUR.
7. Die Gesamtkosten pro Phase oder Arbeitspaket werden durch Addition der Summe der Kostenarten ermittelt. In unserem Beispiel für die Phase 1.3 also 41.700 EUR.

8. Die Kosten für das Gesamtprojekt ergeben sich durch die Addition der Kosten der Phasen bzw. Arbeitspakete. In dem Beispiel betragen die Gesamtkosten 53.200 EUR, die aus den Kosten von Phase 1–3 berechnet werden.

■ Tab. 3.15 Beispiel Aufbau Kostenplan auf Phasenebene

| Phase/ Arbeitspaket | Kostenart | Ressour- cenart | Menge | Kosten pro Einheit | Summe pro Kosten-/ Ressourcen- art | Kosten pro Arbeits- paket/Phase |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| PSP-Code | | Einteilung der Ressource | Aufwand (PT)/ Stückzahl | Tagessatz/ Stückkosten/ Pauschal | Euro | Euro |
| 1.1 | Personal | PM | 5 | 700 € | 3500 € | 3500 € |
| | | HR | - | 600 € | 0 € | |
| | | SW-Entw. | - | 500 € | 0 € | |
| | | Summe | 5 | | 3500 € | |
| 1.2 | Personal | PM | 1 | 700 € | 700 € | 8000 € |
| | | HR | 7 | 600 € | 4200 € | |
| | | SW-Entw. | 2 | 500 € | 1000 € | |
| | Sachkosten: Reise | Summe | 10 | | 5900 € | |
| | | Flug, Hotel, Taxi, Parken | | | 2100 € | |
| 1.3 | Personal | PM | 2 | 700 € | 1400 € | 41.700 € |
| | | HR | 3 | 600 € | 1800 € | |
| | | SW-Entw. | 15 | 500 € | 7500 € | |
| | | Summe | 20 | | 10.700 € | |
| | Sachkosten: Fremd- leistungen | SW-Entw. | 20 | 1000 € | 20.000 € | |
| | Sachkosten: Betriebs- mittel | HW-PC | 5 | 2000 € | 10.000 € | |
| | | SW - Lizenz | 5 | 200 € | 1.000 € | |
| | | Summe | | | 11.000 € | |
| Gesamt- summe | | | | | | 53.200 € |

PM Projektmanagement, HR Human Ressource (Personalwesen), SW-Entw. Softwareentwicklung, HW Hardware, PT Personentage

3.7.3 Kostengang und Kostensumme

Häufig werden in Organisationen nicht nur die Gesamtkosten oder die Kosten für ein Arbeitspaket benötigt, sondern es wird der Kostenverlauf pro Betrachtungszeitraum (z. B. pro Monat) verlangt.

Analog der Ressourcenplanung können die Kosten auch pro Zeiteinheit berechnet werden. In der Praxis wird diese Anforderung seitens des Controllings gestellt. Mithilfe des Terminplans und des Ressourcenplans lassen sich die Projektkosten zeitlich zuordnen. Dadurch wird transparent, zu welchem Zeitpunkt im Projekt finanzielle Mittel bereitgestellt werden müssen.

■ Abb. 3.15 zeigt, wie mit den Informationen aus der Termin-, der Ressourcen- und der Kostenplanung die Kosten pro Zeiteinheit (hier Wochen) berechnet werden.

Die Grundlage für die Berechnung der Kosten pro Zeiteinheit bilden die Aufwände pro Woche, die aus dem Balkenplan und Ressourcenplan herangezogen werden (Schritt 1). Die Kosten für die entsprechenden Ressourcen pro Arbeitspaket/Phase können dem Kostenplan entnommen werden (Schritt 2). Anschließend erfolgt die

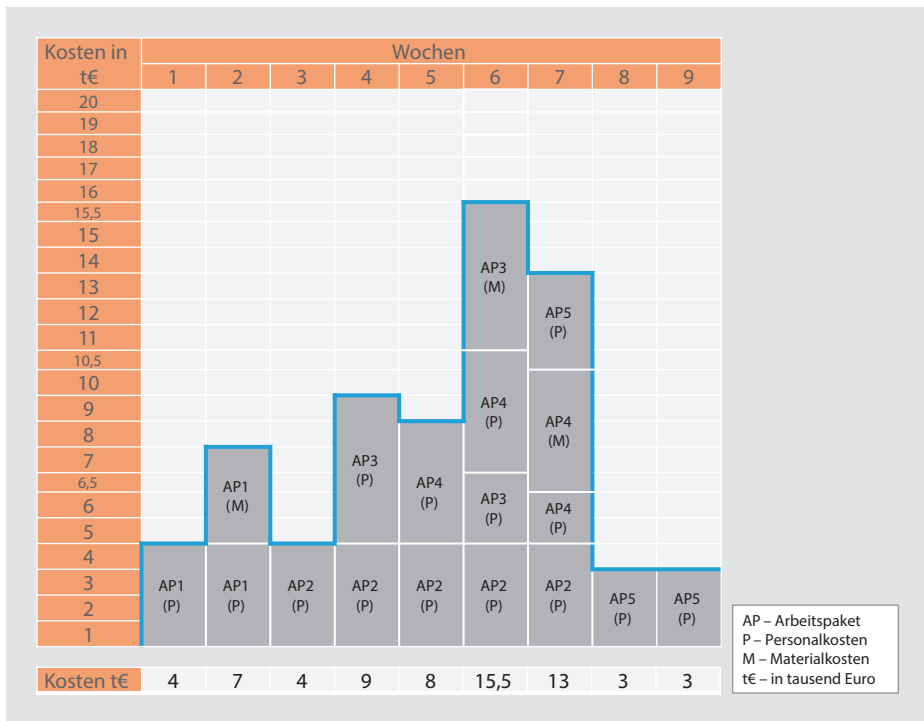
| Balkenplan Projekt 4711 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|---|----|----|---|------|----|---|----------|----------|
| Arbeitspaket (AP) | Ressourcenbedarf (Personentage (PT)) inkl. Verteilung pro AP | Wochen | | | | | | | | | Tagesatz | Material |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| AP 1 | 4 PT (50% / 50%) | 2 | 2 | | | | | | | | 2 t€ | 3 t€ |
| AP 2 | 20 PT (gleichverteilt) | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 1 t€ | |
| AP 3 | 15 PT (10PT in KW4, 5PT in KW6) | | | | 10 | 0 | 5 | | | | 0,5 t€ | 5 t€ |
| AP 4 | 10 PT (4PT in KW5 & 6, 2PT in KW7) | | | | | 4 | 4 | 2 | | | 1 t€ | 4 t€ |
| AP 5 | 6 PT (gleichverteilt) | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 1,5 t€ | |
| 3. Multiplikation von Aufwand und Tagessatz pro AP pro Woche | | Bedarf (PT) | 2 | 2 | 4 | 14 | 8 | 13 | 8 | 2 | 2 | |
| | | Personal (t€) | 4 | 4 | 4 | 9 | 8 | 10,5 | 9 | 3 | 3 | |
| | | Material (t€) | | 3 | | | | 5 | 4 | | | |
| | | Total (t€) | 4 | 7 | 4 | 9 | 8 | 15,5 | 13 | 3 | 3 | |
| 4. Addition der Materialkosten am Ende jedes AP | | | | | | | | | | | | |
| 5. Ergebnis (3. + 4.) | | | | | | | | | | | | |

■ Abb. 3.15 Berechnung der Kosten pro Woche

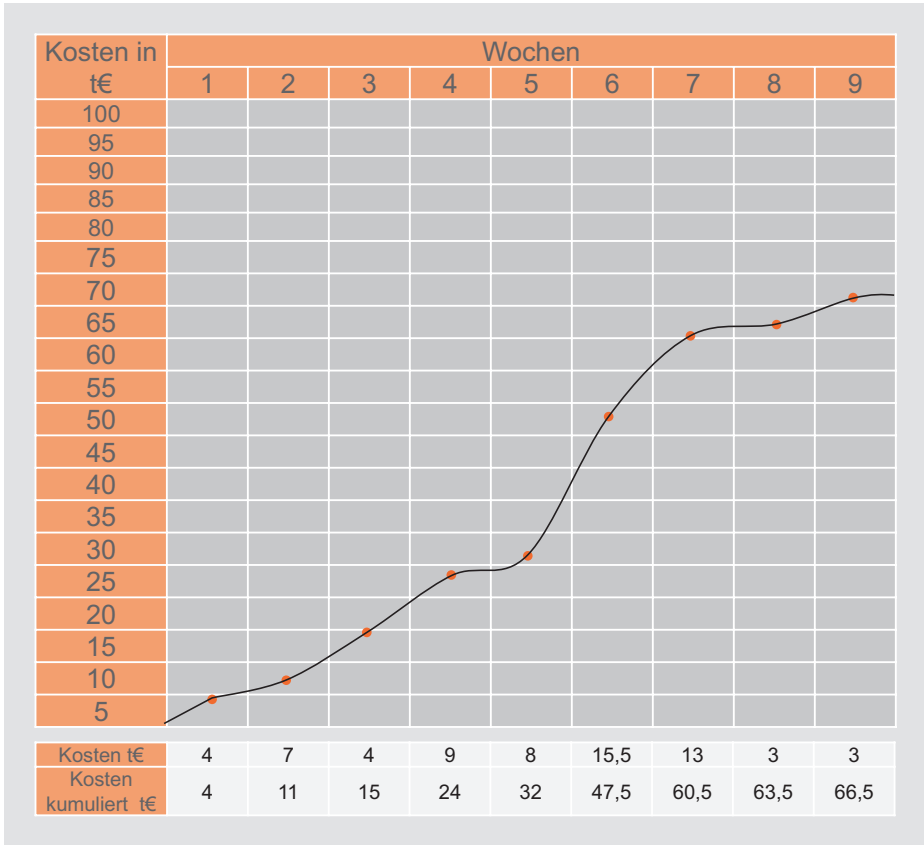
Berechnung der Personalkosten pro Zeiteinheit auf Basis der Aufwände multipliziert mit dem entsprechenden Tagesatz (Schritt 3). Im vierten Schritt erfolgt die Berechnung der Sachkosten unter Berücksichtigung, dass die Sachkosten erst jeweils am Ende eines jeden Arbeitspaketes/einer Phase berücksichtigt werden (Schritt 4). In der Praxis wird die Berechnungsvorschrift, wann die Sachkosten anfallen, vom Controlling vorgegeben und sollte daher im Vorfeld abgeklärt werden. Die Addition aus Personal- und Sachkosten ergibt die Kosten pro Zeiteinheit (Schritt 5).

Die grafische Darstellung der Kosten pro Woche nennt man Kostengang (■ Abb. 3.16).

Die kumulierte Darstellung der Kosten pro Zeiteinheit heißt Kostensummenlinie. Die Kostensummenlinie zeigt die Entwicklung der Kosten im Verlauf des Projektes an. Es wird sichtbar, zu welchem Zeitpunkt welche Kosten im Projekt laut Plan anfallen (■ Abb. 3.17).



■ Abb. 3.16 Kostengangslinie



■ Abb. 3.17 Kostensummenlinie


Zusammenfassend sind folgende Punkte im Rahmen der Kostenplanung relevant:


- Die einzelnen Kostenarten des Projektes werden definiert und ggfs. mit dem Controlling abgestimmt.
- Die Kosten werden auf Arbeitspaketebene geplant. D. h. es werden für jedes Arbeitspaket die anfallenden Kostenarten geschätzt oder berechnet und die voraussichtlichen Gesamtkosten pro Arbeitspaket berechnet.
- Die Kostenschätzungen nehmen die Arbeitspaketverantwortlichen ggfs. mit weiteren Experten vor.
- Aus den Kostenschätzungen für die Arbeitspakete werden die Gesamtkosten des Projektes ermittelt (Bottom-up-Ansatz).
- In Verbindung mit dem Terminplan ermittelt der Projektleiter, wann im Projekt welche Kosten anfallen werden (Kostengang und Kostensummenlinie).

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Tabelle Kostengang und Kostensummenlinie

Aus den Aufwänden und entsprechenden Tagessätzen pro Phase bzw. Arbeitspaket ermittelt Laura Leiter die Personalkosten. Die Sachkosten hat sie mit den entsprechenden Teilprojektleitern abgestimmt und ermittelt. Dabei spielt der Buchungszeitpunkt für die zeitliche Berücksichtigung eine wichtige Rolle. Diese Information hat sie gemeinsam mit der Controllingabteilung festgelegt. Es ergeben sich folgende Sachkosten für die relevanten Phasen bzw. Arbeitspakete mit den Buchungszeitpunkten.

| Code | Name | Sachkosten in t€ | Beschreibung | Buchungs- zeitpunkt |
|--------|--------------------------------------|---------------------|---|------------------------|
| 1.3.1. | Gäste ein- laden | 20 | Reisekosten für 40 Personen (500 € pro Person) | Projektende |
| 1.3.2. | Raum vor- bereiten | 20 | Miete für Tische, Stühle, Bühne und gesamte Technik sowie Dekoration | Arbeitspaket Ende |
| 1.3.3. | Getränke und Speisen bestellen | 16 | 40 € Getränke und Essenspauschale für 400 Gäste | Phasenende 1.3 |
| 1.3.4. | Programm vorbereiten | 5,0 | DJ und Künstler | Phasenende 1.3 |
| 1.3.5. | App ent- wickeln | 20,0 | IT-Entwicklungs- umgebung | Arbeitspaket Start |
| 1.4. | Durchführung | 2,0 | Gewerk Sicherheit | Phasenende 1.4 |

Mithilfe des Balkenplans, der Personalkosten und der Sachkosten ermittelt Laura Leiter die Personalkosten und die Sachkosten pro Woche. Die Gesamtkosten pro Woche ergeben die Werte für den Kostengang. Die kumulierten Kosten pro Woche ergeben die Werte für die Kostensummenlinie. Alle Werte und Informationen sind in  Abb. 3.18 dargestellt.

Damit hat Laura Leiter jetzt auch die Gesamtkosten des Projektes in Höhe von 180.000 EUR ermittelt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Personalkosten in Höhe von 97.000 EUR interne Leistungen des eigenen Personals darstellen und damit nur kalkulatorische Kosten sind. D. h. bei den Personalkosten gibt die Ei-Ti AG kein zusätzliches Geld aus, da die Kosten bereits über die Gehälter etc. abgedeckt sind. Die Sachkosten hingegen müssen zusätzlich bezahlt werden, d. h. hier fließt Geld aus der Ei-Ti AG (sog. Cash-out). Sie stellen damit aus Sicht der Ei-Ti die Gesamtkosten für das Projekt dar ( Abb. 3.18).

| Code | D | Kalenderwochen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A | TS | PK | MK | GK | | | | | |
|--------|----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|--|--|--|--|------|
| | | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | | | | | | | | | | |
| 1.1. | w | 20 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 10 | 1,0 | 10,0 | | | | | | | | 10,0 |
| 1.1.1. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.1.2. | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.1.3. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.2. | 4 | | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.2.1. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 |
| 1.2.2. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.3. | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.3.1. | 6 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | 99 | | | | | | | | | | 0,0 |
| 1.3.2. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | | 3 | 0,7 | 2,1 | 20,0 | 22,1 | | | | | | 22,1 |
| 1.3.3. | 4 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 10 | 0,7 | 7,0 | 20,0 | 27,0 | | | | | | | 27,0 |
| 1.3.4. | 10 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0,7 | 2,8 | 16,0 | 18,8 | | | | | | | 18,8 |
| 1.3.5. | 12 | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 10 | 0,7 | 7,0 | 5,0 | 12,0 | | | | | | | 12,0 |
| 1.4. | 1 | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | 72 | 0,8 | 57,6 | 20,0 | 77,6 | | | | | | | 77,6 |
| 1.4.1. | 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 0,7 | 3,5 | 2,0 | 5,5 | | | | | | | 5,5 |
| 1.4.2. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |

| |
|---------------------|
| D – Dauer |
| W – Wochen |
| A – Aufwand |
| TS – Tagessatz |
| PK – Personalkosten |
| MK – Materialkosten |
| GK – Gesamtkosten |

97 €

83 €

180 €

180 €

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 0,5 | 0,5 | 2,3 | 2,3 | 7,1 | 7,1 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 0,5 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 23,0 | 20,0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 0,5 | 0,5 | 2,3 | 2,3 | 7,1 | 7,1 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 4,0 | 24,0 | 27,0 | 20,5 |
| 0,5 | 1,0 | 3,3 | 5,5 | 32,6 | 39,6 | 46,0 | 52,3 | 58,7 | 65,0 | 71,4 | 77,7 | 84,4 | 91,1 | 97,8 | 105 | 109 | 133 | 160 | 180 | | |

| |
|-----------------|
| Personal-kosten |
| Material-kosten |

| |
|--------------|
| Kosten-gang |
| Kosten-summe |

Abb. 3.18 Beispiel Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG: Tabelle für Kostengang und Kostensummenlinie

3.8 Sachliches Umfeld

Je nachdem, wie detailliert das sachliche Umfeld in der Initiierungsphase beschrieben wurde, kann in der Planungsphase eine detaillierte Betrachtung erfolgen. Auf jeden Fall sollte die Tabelle inkl. der Maßnahmen, Verantwortlichkeiten und des Termins vervollständigt werden.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Finalisierung der Maßnahmenplanung des sachlichen Umfeldes

Laura Leiter vervollständigt gemeinsam mit ihrem Team die Planung der Einflüsse des sachlichen Umfeldes hinsichtlich der drei Parameter Maßnahmen, Verantwortlichkeit und Termin auf Basis der in der Initiierungsphase entwickelten Tabelle (► Abschn. 2.4).

Tabellarische Übersicht des sachlichen Umfelds des Projektes *Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG*

| Name | Einfluss | Maßnahmen | Verantwortlichkeit | Termin |
|--|--|---|---|--------------|
| Regelung geldwerter Vorteil | beeinflusst das Finanzierungsmodell | versteuern | Paul Perso | bis November |
| Restrukturierungsprojekt <i>Restrukt</i> | Mitarbeiter sind verunsichert und in einigen Abteilungen negativ gegenüber der Ei-Ti AG eingestellt | - Projektmarketing für Weihnachtsfeierprojekt | Laura Leiter | sofort |
| | | - Change Management Projekt für Restrukt | Laura Leiter informiert PL von Restrukt | sofort |
| Softwareentwicklungsprojekte bei der Ei-Ti AG | kann bei paralleler Abwicklung Ressourcenengpässe erzeugen | Eskalation an Lenkungsreis bzgl. Priorisierung der Projekte | Laura Leiter | sofort |
| Richtlinie zum Umgang mit personenbezogenen Daten der Ei-Ti AG | kann bei nicht korrekter Anwendung das Projekt bzw. die Funktion <i>Mitarbeiterdatenbank</i> stoppen | Einbindung des Betriebsrates | Paul Perso | sofort |

3.9 Stakeholder

Das Stakeholdermanagement läuft prinzipiell ähnlich ab, wie das Management des sachlichen Umfeldes (► Abschn. 2.5).

3

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Finalisierung der Maßnahmenplanung im Rahmen des Stakeholdermanagements

Laura Leiter vervollständigt gemeinsam mit ihrem Team die Stakeholdertabelle (► Abschn. 2.4). Dabei überprüfen sie, ob es weitere Stakeholder gibt, und identifizieren Maßnahmen für Stakeholder, die eine neutrale oder negative Einstellung haben, die Verantwortung für die Maßnahmen sowie den Fertigstellungstermin (*bis wann*).

| Stakeholder | Einstellung | Einfluss | Maßnahmen | Verant- wortung | Bis wann |
|--|-------------|----------|--|--------------------|-----------------|
| Laura Leiter (Projektleiter) | Positiv | Mittel | Keine | | |
| Paul Perso (Chef HR) | Positiv | Hoch | Keine | | |
| Gerd Genau (Geschäfts-führer) | Positiv | Hoch | Keine | | |
| Frank Findus (CFO) | Neutral | Hoch | Status- bericht und persönliches Gespräch | Paul Perso | Monat- lich |
| Martina Mark (Marketingleiter) | Negativ | Hoch | Einbindung in Lenkungs-kreis | Paul Perso | Sofort |
| Volker Verse (Ver- triebsleiter) | Neutral | Hoch | Status- bericht und persönliches Gespräch | Paul Perso | Monat- lich |
| Sabine Schein (Projekt-team- mitglied) | Neutral | Gering | Informelle Gespräche nach Bedarf | Laura Leiter | Regel- mäßig |
| Ina Itti (Leiter IT) | Negativ | Hoch | Einbindung in Lenkungs-kreis | Paul Perso | Sofort |
| Sven Soft (SW Entwickler) | Positiv | Mittel | Keine | | |
| Entwicklungs- team Agile | Positiv | Gering | Keine | | |
| Geschäftsführer Catering | Neutral | Mittel | Regelmäßige Infor-matio- nen | Laura Leiter | Monat- lich |
| DJ Dodo | Positiv | Mittel | Keine | | |

| Stakeholder | Einstellung | Einfluss | Maßnahmen | Verantwortung | Bis wann |
|-------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|---------------|-----------------|
| Hausmeister Hans Hauser | Negativ | Gering | Info-Gespräch mit Laura Leiter | Laura Leiter | Bis Ende August |
| Facility Manager Tommi Tekkus | Neutral | Mittel | Regelmäßige Informationen | Laura Leiter | Monatlich |
| Mitarbeiter in Berlin | Neutral | Gering | Keine | | |
| Mitarbeiter in Dresden | Neutral | Gering | Keine | | |
| Mitarbeiter im Ausland | Negativ | Gering | Projektmarketing | Laura Leiter | Sofort |
| Emil Expert | Hoch | Mittel | Keine | | |

3.10 Risiken und Chancen

Das Risikomanagement in Projekten, das sowohl Risiken als auch Chancen betrachtet, verfolgt grundsätzlich zwei Ziele. Zum einen sollten Maßnahmen identifiziert und eingeleitet werden, um Risiken zu vermeiden oder mindestens zu reduzieren und Chancen zu unterstützen. Zum anderen kann im Rahmen des Risikomanagements ein monetärer und zeitlicher Puffer ermittelt werden, der dem Gesamtbudget und dem Zeitplan hinzuaddiert werden sollte.

Die Erfahrung zeigt, dass man nicht alle Risiken vermeiden bzw. ausschalten kann. Es gibt kein Projekt, bei dem nicht etwas Ungeplantes und Ungewisses passiert, das auf den Projekterfolg eine Auswirkung hat.

Ziele des
Risikomanagements

Risiko und Chancen

Risiken und Chancen sind ungewisse, mögliche Ereignisse oder Situationen, die negative (Risiken) oder positive (Chancen) Auswirkungen auf den Projekterfolg haben. Sie werden durch die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Auswirkung auf den Erfolg charakterisiert.

Risikomanagement

Das Risikomanagement umfasst alle Vorgehensweisen, Modelle, Methoden, Instrumente und Vorlagen, die dazu dienen, Risiken und Chancen zu identifizieren und zu bewerten, Maßnahmen zu planen und sowohl diese Risiken und Chancen als auch den gesamten Prozess hierzu zu überwachen und zu steuern.³

Problem

Ein Risiko wird von einem Problem durch die Eintrittswahrscheinlichkeit und den zeitlichen Bezug abgegrenzt. D. h. ein Risiko liegt immer in der Zukunft und hat eine Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen 1 % und 99 %. Ein Problem ist ein in der Gegenwart vorhandenes Hindernis im Rahmen des Projektablaufs, das einer Lösung bedarf, um einen Projektschaden zu vermeiden.

Krise

Damit ist das Risikomanagement ein Vorgehensmodell, bei dem über Maßnahmen nachgedacht wird, bevor ein Problem auftritt. Bei Problemen, die den Projekterfolg signifikant gefährden, spricht man von Krisen.

3.10.1 Risikokategorisierung

Risiken können nach ihrem Ursprung in unterschiedliche Klassen eingeteilt werden:

- kaufmännische Risiken (Vertrag),
- technische Risiken,
- Projektmanagementrisiken,
- Risiken bzgl. der Organisation inkl. Prozesse,
- menschliche Risiken,
- externe Risiken, z. B. politische und Umweltrisiken, Widerstand durch Stakeholder außerhalb der Organisation,
- etc.

Darüber hinaus können Risiken auch nach ihrer Auswirkung unterteilt werden. Die Kategorien entsprechen den Projektmanagementelementen:

- technische und Leistungsrisiken, z. B. das Lieferobjekt wird vom Kunden nicht anerkannt, die Leistung entspricht nicht den vorgesehenen Qualitätsansprüchen,

3 Im Risikomanagement werden *sowohl* Risiken als auch Chancen betrachtet.

- kaufmännische und Kostenrisiken, z. B. das Projekt wird durch Zusatzkosten teurer als erwartet,
- Terminrisiken, z. B. das Projekt wird später fertig, als erwartet,
- Ressourcenrisiken, z. B. Ressourcen stehen nach Qualität oder Quantität nicht wie geplant zur Verfügung,
- soziale Risiken, z. B. die Projektmitarbeiter sind demotiviert und haben eine geringere Leistungsfähigkeit,
- etc.

Einzelne Risiken können sich gegenseitig beeinflussen, z. B. ergänzen oder ausschließen.

Im Risikomanagement wird zwischen Projekt- und Produktrisiken unterschieden. Das Projektrisiko grenzt sich zum Produktrisiko hinsichtlich der Projektmanagementelemente ab, wie beim Qualitätsmanagement. Das Produktrisiko bezieht sich auf das Lieferobjekt. Das Projektrisiko bezieht sich im Wesentlichen auf den Entstehungsprozess des Lieferobjektes und damit auf die restlichen Projektmanagementelemente. Bei Entwicklungsprojekten bezieht sich das Produktrisiko weiterhin auf das Produkt, das im Anschluss an das Entwicklungsprojekt hergestellt wird. Damit reicht das Produktrisikomanagement zeitlich über das Projektrisikomanagement hinaus. Die Abgrenzung von Projekt- und Produktrisiko ist nicht immer trennscharf. So gibt es Risiken, die man beiden Kategorien zuordnen kann, wie z. B. das Risiko der Demotivation, das einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit von Projektbeteiligten haben kann und damit eine Auswirkung auf die Zeit (Projektrisiko), aber gleichzeitig auch eine Auswirkung auf die Qualität des Lieferobjektes haben kann und damit auch ein Produktrisiko darstellt.

Abgrenzung und
Überschneidung
Projekt- und
Produktrisiko

In jeder Organisation, die ein professionelles Projektmanagement betreibt, sollte für das Risikomanagement ein Budget existieren, um Maßnahmen umzusetzen. Ein Risikobudget kann dabei sowohl für ein Projekt (Einzelprojektmanagement) als auch übergreifend für alle Projekte einer Organisation oder einer Organisationseinheit (Multiprojektmanagementebene) zur Verfügung gestellt werden. Auf Einzelprojektmanagementebene hat jedes Projekt sein eigenes Risikobudget, woraus präventive und korrektive Maßnahmen bezahlt werden. Auf Multiprojektmanagementebene (► Kap. 8) hingegen gibt es ein Budget für die betrachteten Projekte, aus dem sich die Projekte nach vorheriger Genehmigung entsprechend bedienen dürfen.

Risikomanagement findet in allen Projektmanagementphasen statt. Offensichtliche Risiken werden bereits in der Initiierungsphase identifiziert. In der Planungsphase werden weitere Risiken identifiziert und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung abgeleitet. In der Controllingphase werden die Risiken, die Maßnahmen und deren Erfolg überwacht sowie ggfs. neue Risiken identifiziert. Das Risikomanagement beginnt damit in der Initiierungsphase und wird in der Abschlussphase als Prozess bewertet.

3.10.2 Prozessschritte und Methoden/ Instrumente des Risikomanagements

Es werden folgende Prozessschritte im Rahmen des Risikomanagements wiederholt durchlaufen:

1. Risikoidentifikation → Risiken identifizieren,
2. Risikoanalyse → Risiken bewerten und analysieren,
3. Maßnahmenplanung → Präventive und korrektive Maßnahmen planen,
4. Maßnahmencontrolling → Maßnahmen überwachen und bewerten.

■ Risikoidentifikation

Im ersten Prozessschritt des Risikomanagements werden Risiken und Chancen des Projektes identifiziert. Dieser Schritt kann bereits grob, d. h. für die wichtigsten Risiken und ggfs. Chancen in der Initiierungsphase erfolgen, sollte aber spätestens für alle zu identifizierenden Risiken in der Planungsphase durchgeführt werden. Wichtig hierbei ist eine Transparenz über Projektziele, das Lieferobjekt sowie den Ablauf des Projektes auf Basis der Arbeitspakete und des Terminplans sowie des Ressourcenplans und der Projektorganisation.

Risikoidentifikation

Der Projektleiter, das Projektteam und ggfs. weitere Experten sollten dabei folgende Fragen beantworten:

- Welche Risiken und Chancen sind konkret identifizierbar?
- Was ist in der Vergangenheit bereits an Problemen im eigenen Umfeld oder bei anderen Organisationen oder Organisationseinheiten aufgetreten?
- Was könnte noch auftreten?
- Welche Risikokategorien gibt es bei diesem Projekt, die helfen, weitere Risiken zu identifizieren?

Zur Identifizierung von Risiken und Chancen kann das in ► Abschn. 2.7.3 beschriebene Ishikawa-Diagramm helfen. Dabei sollten die beiden Fragen *Was könnte uns hindern, die Projektziele zu erreichen? (Risiken)* und *Was könnte uns helfen, die Projektziele zu erreichen? (Chancen)* auf Basis der originären Struktur des Diagramms (Maschine, Mensch, Mitwelt, Methode, Material, Messung) beantwortet werden. Man kann allerdings auch die sechs Kategorien durch die typischen Kategorien der Projektrisiken ersetzen (wie z. B. vertraglich, technisch, organisatorisch, übergreifend, sonstiges, ► Abschn. 3.10.1).

Weitere Arbeitstechniken, wie Kreativitätstechniken (Brainstorming, Mindmap) oder Erhebungsmethoden (Dokumentenanalyse, Beobachtungen, Workshops), die in ► Abschn. 2.7 beschrieben sind, können im Rahmen der Identifizierung von Risiken und Chancen eingesetzt werden.

Bei der Identifikation von Risiken und Chancen im Rahmen der Dokumentenanalyse, sollten folgende bestehende Projektdokumente analysiert werden:

- Anforderungsdokumente, wie z. B. Lasten-/Pflichtenheft,
- Verträge,
- Projektauftrag,
- Projektstrukturplan,
- Terminplan,
- Ressourcenplan,
- Organigramm, Rollenbeschreibung, Kommunikationsplan,
- etc.

■ Risikoanalyse

Die identifizierten Risiken und Chancen werden, falls noch nicht geschehen, kategorisiert und dann nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und nach der Höhe der Auswirkung bewertet. Die Schätzung orientiert sich an Erfahrungswerten, Expertenwissen oder konkreten Analysen. Konkret analysiert werden können z. B. das Risiko von Krankheiten in einer Organisation, indem man den prozentualen Krankenstand in einer bestimmten Periode der letzten Jahre mittelt, bei Risiko von Frost im Rahmen von Bauprojekten schaut man z. B. in statistische Wetterdaten. Auch die Auswirkung kann in einigen Fällen einfach analysiert bzw. ermittelt werden. Bei Bauprojekten werden häufig Pönalen⁴ fällig. Eine Pönale entspricht der Auswirkung bei Verzug.

Risikoanalyse

4 Vertragsstrafe bei Nichterfüllung des Vertrages (z. B. bei Verzug oder Minderqualität ► Abschn. 3.11.2)

Die Bewertung, Analyse und Darstellung der Risiken und Chancen wird in der Regel in Tabellenform vorgenommen. Man spricht dann von einem sog. Risikoregister (*Risikoliste, Risikotabelle*).

Neben der Nennung des Risikos sollten der Grund für ein mögliches Eintreten identifiziert und die Auswirkung stichpunktartig beschrieben werden. Die Ermittlung des Risikogrundes ist nachher für die Ableitung von Maßnahmen wichtig. Die Beschreibung der Auswirkung ist für die folgende Spalte *Auswirkung bewertend* (■ Tab. 3.16) von Bedeutung. Bei der Bewertung der Auswirkung kann zwischen qualitativer Bewertung und quantitativer Bewertung unterschieden werden. Bei der qualitativen Bewertung wird eine Bewertung der Auswirkung und der Eintrittswahrscheinlichkeit in Kategorien vorgenommen, z. B. *gering, mittel, hoch* oder 1, 2, 3. Die Kategorien bilden eine Reihenfolge und ermöglichen damit eine Priorisierung (Ordinalskala). Wenn beide Parameter (Auswirkung und Eintrittswahrscheinlichkeit) in numerischen Größen ausgedrückt werden, können diese multipliziert werden und es ergibt sich die sog. Risikoprioritätszahl (RPZ). Mithilfe der Risikoprioritätszahl

■ Tab. 3.16 Qualitatives Risikoregister

| Nr. | Risiko | Grund | Auswirkung (beschreibend) | Auswirkung (bewertend) | Eintrittswahrscheinlichkeit | RPZ |
|-----|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------------|-----|
| 1 | Zulieferer A liefert verspätet | Schlechte Auftragsklärung | Projekt verzögert sich, da AP auf dem kritischen Pfad | Hoch (3) | Mittel (2) | 6 |
| 2 | Mitarbeiter fehlen | Grippe-welle im Febr. | Projekt verzögert sich in Abh. von den betroffenen AP | Mittel (2) | Mittel (2) | 4 |
| 3 | Fehlende PM Kompetenz | PL noch unerfahren | Konflikte im Team und Verzögerung | Mittel (2) | Gering (1) | 2 |
| 4 | Schnittstelle B funktioniert nicht | Fehlende Erfahrung | Lieferobjekt wird nicht fertiggestellt | Hoch (3) | Gering (1) | 3 |

AP Arbeitspakete, RPZ Risikoprioritätszahl, ergibt sich aus der Multiplikation von Auswirkung (bewertend) und der Eintrittswahrscheinlichkeiten, PM Projektmanagement, AP Arbeitspaket, PL Projektleiter

können die Risiken und Chancen in eine Reihenfolge gebracht, d. h. priorisiert werden.

Qualitative Risikobewertung

Risikoprioritätszahl

$$= \text{Auswirkung} * \text{Eintrittswahrscheinlichkeit} \quad (3.13)$$

Bei der quantitativen Bewertung wird versucht, die Auswirkung in monetären Größen (Euro, Dollar etc.) und in Zeiteinheiten (Tagen, Wochen etc.) auszudrücken. Die Eintrittswahrscheinlichkeit muss dabei in einer Prozentangabe vorliegen. Bei der Multiplikation der Auswirkung und der Eintrittswahrscheinlichkeit ergibt sich ein monetärer und zeitlicher Erwartungswert. Dieser Wert ist eine kalkulatorische Größe, da ein Risiko oder eine Chance ja entweder ganz (Eintrittswahrscheinlichkeit 100 %) oder gar nicht (Eintrittswahrscheinlichkeit 0 %) eintritt. Die Addition der Erwartungswerte der einzelnen Risiken ergibt den monetären oder zeitlichen Risikopuffer, der auf die bis dato berechneten Kosten und den Endtermin hinzuaddiert werden (■ Tab. 3.17).

Quantitative Risikobewertung

■ Tab. 3.17 Quantitatives Risikoregister

| Nr. | Risiko | Grund | Auswirkung (beschreibend) | Auswirkung (bewertend) | Eintrittswahrscheinlichkeit | Erwartungswert |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 | Zulieferer A liefert verspätet | Schlechte Auftragsklärung | Projekt verzögert sich, da AP auf dem kritischen Pfad | 10.000 € 2 Wochen | 30 % | 3000 € 3 Tage |
| 2 | Mitarbeiter fehlen | Grippe-welle im Febr. | Projekt verzögert sich in Abh. von den betroffenen AP | 6000 € 1 Woche | 20 % | 1200 € 1 Tag |
| 3 | Fehlende PM Kompetenz | PL noch unerfahren | Konflikte im Team und Verzögerung | 5000 € – | 10 % | 500 € |
| 4 | Schnittstelle B funktioniert nicht | Fehlende Erfahrung | Lieferobjekt wird nicht fertiggestellt | 30.000 € 4 Wochen | 10 % | 3000 € 2 Tage |
| Risikopuffer | | | | | | 7700 € 6 Tage |

AP Arbeitspakete, PM Projektmanagement, AP Arbeitspaket, PL Projektleiter

Contingency Reserve

Bei der quantitativen Risikobewertung kann die Auswirkung in monetärer Hinsicht (Geld), in Hinblick auf den Aufwand (Arbeit) oder in zeitlicher Hinsicht (Dauer) bewertet werden. Der Erwartungswert kann damit bis zu drei Dimensionen haben. Die Summe der einzelnen Erwartungswerte heißt Contingency Reserve und stellt letztendlich den Puffer des Projektes dar.

Management Reserve

Da es, wie in ■ Abb. 3.20 dargestellt, auch unbekannte Risiken gibt, die nicht abgeschätzt werden können, kann man hierfür auch einen Puffer bilden, die sog. Management Reserve.

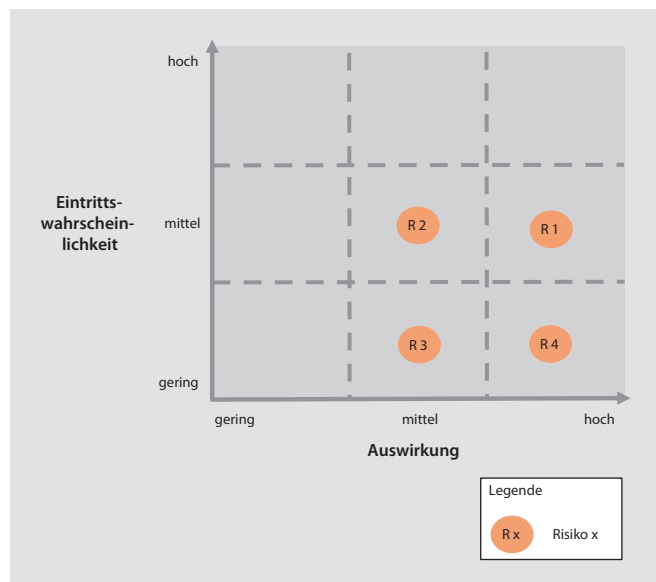
Ähnlich wie bei der Stakeholdermatrix können die Risiken auch grafisch dargestellt werden, um eine einfache Übersicht zu erhalten. Die Grafik wird Risikomatrix oder Risikoportfolio genannt und trägt die Risiken auf den beiden Achsen Auswirkung und Eintrittswahrscheinlichkeit auf (■ Abb. 3.19).

Die Risikomatrix ist damit die grafische Darstellung des Risikoregisters und kann zur einfachen Priorisierung verwendet werden.

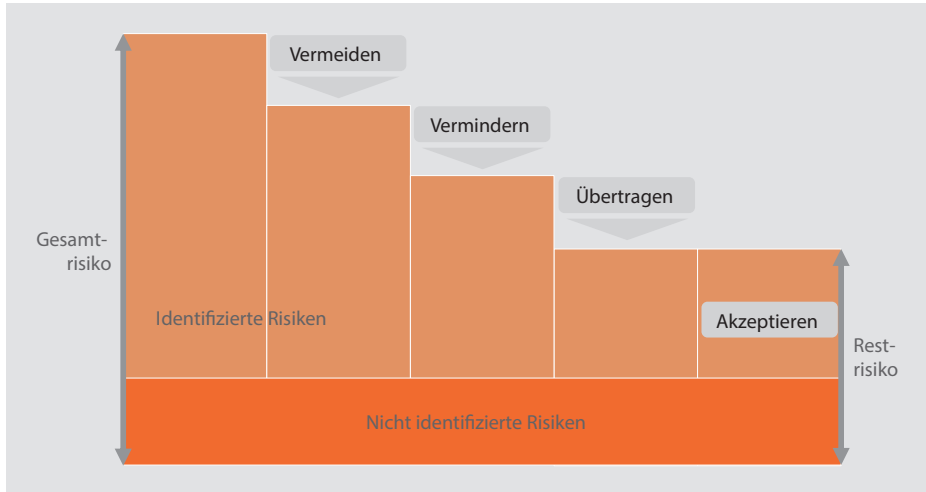
Risikostrategien

■ Maßnahmenplanung

Nach der Analyse und Bewertung von Risiken und Chancen, erfolgt die Planung von Maßnahmen zur Reduzierung und Vermeidung von Risiken.



■ Abb. 3.19 Risikomatrix



■ **Abb. 3.20** Risikostrategien

In einem Zwischenschritt kann man sich auf Basis der Risikoprioritätszahl oder des Erwartungswertes überlegen, welche grundsätzliche Risikostrategie für die einzelnen Risiken am sinnvollsten ist. Dabei gibt es vier Risikostrategien.

■ ■ Vermeiden

Bei der Risikovermeidung wird versucht, das Risiko komplett auszuschalten. Hierbei bleibt zu erwähnen, dass durch die Vermeidung von Risiken auch wieder neue Risiken entstehen können.

Insbesondere Risiken mit hoher Auswirkung und hoher Eintrittswahrscheinlichkeit sollten versucht werden zu vermeiden.

Bsp.: Bei der Erstellung einer Unternehmensbroschüre besteht das Risiko, dass der Druck durch die neu ausgewählte Druckerei nicht dem Qualitätsstandard des Unternehmens entspricht. Im Rahmen der Risikovermeidung kann wieder mit der „alten“ Druckerei zusammengearbeitet werden.

■ ■ Vermindern

Wenn sich eine Vermeidung des Risikos nicht realisieren lässt, sollte versucht werden, dass Risiko hinsichtlich der Auswirkung oder der Eintrittswahrscheinlichkeit zu vermindern.

Bsp.: Für das Druckereibeispiel könnte versucht werden, mit der neuen Druckerei Termine zu vereinbaren, um den Qualitätsstandard des Unternehmens transparent zu machen und Testdrucke frühzeitig zu gewährleisten.

■ ■ Übertragen

Die Übertragung eines Risikos mindert die Auswirkung, indem der (monetäre) Schaden auf einen Dritten übertragen wird. Hierbei spielen die o. g. Pönalen eine wichtige Rolle.

Bsp.: Die Druckerei wird vertraglich verpflichtet im Falle einer Vertragsverletzung hinsichtlich Qualität des Lieferobjektes (Druck der Unternehmensbroschüre) oder bei Verzug eine Strafe zu zahlen (Pönalenregelung).

■ ■ Akzeptieren

Bei geringen Risiken kann das Risiko akzeptiert werden. D. h. hier erfolgt keine Maßnahme.

Bsp.: Dass Unternehmen akzeptiert das Risiko und plant keine Maßnahmen.

■ Abb. 3.20 zeigt nochmal die vier Risikostrategien. Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch die Gruppe der nicht identifizierten Risiken, wodurch jedes Projekt ein Restrisiko beinhaltet.

Präventive
Maßnahmen

Nach der Festlegung der entsprechenden Risikostrategie werden im Rahmen der Risikovermeidung, Risikominderung oder der Risikoübertragung entsprechende Maßnahmen abgeleitet. Hierbei unterscheidet man zwischen präventiven und korrektiven Maßnahmen. Bei präventiven Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen, die ergriffen werden, um das Risiko entsprechend der Strategie zu beeinflussen.

Korrektive
Maßnahme

Unabhängig von der Risikostrategie können korrektive Maßnahmen identifiziert und eingeleitet werden, die bei Eintritt des Risikos greifen. Als typische korrektive Maßnahme ist der Feuerlöscher oder die Sprinkleranlage bei Feuer zu nennen. Das Risiko ist bei Entstehen des Feuers bereits eingetreten. Man kann die korrektive Maßnahme auch als *Plan B* bezeichnen.

Damit hat ein Risikoregister mit allen Kriterien den in ■ Tab. 3.18 dargestellten Aufbau.

Zu jedem Risiko bzw. jeder Chance sollte ein Verantwortlicher benannt werden, der im Projektverlauf für die Maßnahmenumsetzung und Überwachung verantwortlich ist.

■ **Tab. 3.18** Risikoregister mit allen Kriterien

| Nr. | Risiko | Grund | Aus. b | Aus. q | % | RPZ/ EW | Kor. M. | Pr. M. | Vw. | Datum |
|-----|--------|-------|--------|--------|---|------------|------------|--------|-----|-------|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Aus. b – Auswirkung beschreibend

Aus. q – Auswirkung qualitativ (Ordinalskala, d. h. diskrete Werte, die eine Rangfolge bilden, z. B. gering, mittel, hoch, oder Intervallskala, d. h. diskrete Werte, die eine Rangfolge bilden und den einen messbaren Abstand haben, z. B. 1, 2, 3) oder quantitativ in Geldeinheiten und Verzugszeiten

% Wahrscheinlichkeiten, *RPZ/EW* Risikoprioritätszahl oder Erwartungswert, *Kor. M.* Korrektive Maßnahmen, *Pr. M.* Präventive Maßnahmen, *Vw.* Verantwortlich

Datum – zu erledigen bis

Ein weiterer wichtiger Punkt im Rahmen der Maßnahmenauswahl ist die Abschätzung der Kosten sowohl für präventive als auch korrektive Maßnahmen. Fast alle Maßnahmen kosten Geld bzw. stellen einen zeitlichen Aufwand dar. Die Kosten für jede einzelne Maßnahme sollten dabei nicht größer sein als der monetäre Erwartungswert. Z. B. ist es nicht wirtschaftlich, das Risiko *Zulieferer fällt aus* mit einem Erwartungswert von 1000 EUR (quantitative Auswirkung 5000 EUR und Wahrscheinlichkeit 20 %) mit einer Maßnahme mindern zu wollen, die 5000 EUR kostet. D. h. die Maßnahme wäre $5 \times$ teurer als der Erwartungswert.

■ Maßnahmencontrolling

Im Rahmen des Maßnahmencontrollings werden die Maßnahmen überwacht und bewertet. Das Maßnahmencontrolling dient der Pflege und Aktualisierung des Risikoregisters.

Die wesentlichen Fragen in diesem Schritt sind:

- Welche Risiken sind weggefallen?
- Gibt es neue Risiken (s. auch Risikoidentifikation)?
- Sind die bestehenden Risiken noch aktuell hinsichtlich Auswirkung und Eintrittswahrscheinlichkeit?
- Ist die Maßnahme erledigt und das Risiko damit ausgeschlossen oder reduziert?
- Wie geht man mit den gewonnenen Chancen um?

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Risikoregister

Laura Leiter setzt sich mit ihrem Team und Emil Expert zusammen, um die ersten drei Schritte des Risikomanagements zu durchlaufen (Identifikation, Analyse und Maßnahmenplanung). Emil Expert empfiehlt dem Team eine qualitative Risikoanalyse, da eine quantitative Analyse viel zu aufwendig sei. Der Aufwand wäre bei diesem für die Ei-Ti AG relativ kleinen Projekt nicht gerechtfertigt.

Bei der Risikoidentifizierung berücksichtigt das Team auch die Stakeholder mit einer negativen Einstellung.

Nach ca. einer Stunde Diskussion haben sie folgendes Risikoregister im Rahmen der Risikoidentifikation (1. Schritt) und Risikoanalyse (2. Schritt) erstellt.

| | 1. Schritt Identifikation | 2. Schritt: Analyse | | | | |
|-----|---|--|--|---------------------|--------------------------------------|-----|
| Nr. | Risiko | Grund | Auswirkung (beschreibend) | Auswirkung (1–3) | Eintrittswahrscheinlichkeit (1–3) | RPZ |
| 1 | Stakeholder mit neg. Einstellung unterstützen nicht das Projekt | Nutzen nicht transparent | Je nach Einfluss der Stakeholder kann Projekt verzögert werden | 2 | 1 | 2 |
| 2 | Langeweile bei den Gästen | Unterhaltung nicht zielgruppenspezifisch | Gäste gehen früh und bewerten die Feier schlecht | 2 | 2 | 4 |
| 3 | Feedback erfolgt nicht | Zu schwierig, kein Anreiz | Keine Basis für Verbesserung | 2 | 3 | 6 |
| 4 | Ausländische Mitarbeiter nehmen nicht teil | Zu aufwendig, keine Bindung zur Zentrale | Geringe Mitarbeiterbindung | 1 | 2 | 2 |
| 5 | Schlechte Planung und Organisation | Geringe Projektmanagementkompetenz | Fehlende PM Kompetenz des Projektteams | 2 | 2 | 4 |
| 6 | Caterer liefert nicht | Konkurs | Kein Essen | 2 | 1 | 2 |

| 1. Schritt Identifikation | | 2. Schritt: Analyse | | | | |
|------------------------------|---|--|---|---------------------|--------------------------------------|-----|
| Nr. | Risiko | Grund | Auswirkung (beschreibend) | Auswirkung (1–3) | Eintrittswahrscheinlichkeit (1–3) | RPZ |
| 7 | Kein Interesse der Mitarbeiter an der mobilen App | Interessen und Wünsche der Mitarbeiter werden nicht berücksichtigt | Produkt kommt nicht auf den Markt | 2 | 2 | 4 |
| 8 | Chance: Synergien bei der Beschaffung | Parallele Weihnachtsfeier im Nachbarhaus | Preisnachlässe bei gemeinsamer Beschaffung von Technik und Catering | –1 | 2 | –2 |
| 9 | Chance: Scrum Master aus den eigenen Reihen | Wunsch einiger Mitarbeiter nach Scrum-Ausbildung | Geringere Kosten für externen Scrum Master | –2 | 3 | –6 |

Anmerkung Chancen: Die Auswirkungen werden mit negativen Werten abgeschätzt

Auswirkung und Eintrittswahrscheinlichkeit 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch

AP Arbeitspakete, RPZ Risikoprioritätszahl (ergibt sich aus der Multiplikation von Auswirkung und der Eintrittswahrscheinlichkeiten)

In einem dritten Schritt werden Maßnahmen zur Risikovermeidung und Chancenerhöhung identifiziert und bewertet. Dabei hat das Team folgende Maßnahmen beschlossen:

| 1. Schritt: Maßnahmenplanung | | | | | | |
|------------------------------|---|------------|------------------------|------------------------|--|--------|
| Nr. | Risiko | Strategie | Präventive Maßnahme | Korrektive Maßnahme | Verantwortlich | Datum |
| 1 | Stakeholder mit neg. Einstellung unterstützen nicht das Projekt | Verringern | s. Stakeholderregister | Gespräche führen | In Abh. vom Stakeholder Paul Perso oder Laura Leiter | Sofort |

| 1. Schritt: Maßnahmenplanung | | | | | | |
|------------------------------|--|--|---|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Nr. | Risiko | Strategie | Präventive Maßnahme | Korrektive Maßnahme. | Verantwortlich. | Datum |
| 2 | Langeweile bei den Gästen | Verringern | Feedback im Vorfeld bei Testgruppen einholen | Moderierte Spiele | Laura Leiter | Bis Ende AP Programm vorbereiten |
| 3 | Feedback erfolgt nicht | Vermeiden | Bedeutung herausstellen Bonuspunkte für Mobile App anbieten | Projektteam geht rum und motiviert | Laura Leiter | KW47 |
| 4 | Ausländische Mitarbeiter nehmen nicht teil | Akzeptieren | – | – | | |
| 5 | Schlechte Planung und Organisation | Verringern | Unterstützung Emil Expert einholen | Hilfe Emil Expert | Laura Leiter | In Planungsphase |
| 6 | Caterer liefert nicht | Verringern | Telefonat im Vorfeld der Feier | – | Sabine Schein | KW49 |
| 7 | Kein Interesse der Mitarbeiter an Mobile App | Verringern | Projektmarketing aufsetzen | Feedback einholen | Laura Leitmer und Martina Mark | KW49 |
| 8 | Chance: Synergien bei der Beschaffung | Akzeptieren | Telefonat mit Unternehmen nebenan | – | Sabine Schein | KW35 |
| 9 | Chance: Scrum Master aus den eigenen Reihen | Erhöhen (Die Strategie <i>Erhöhen</i> bei einer Chance entspricht der Strategie <i>Verringern</i> bei einem Risiko.) | Scrum Master-Zertifizierung anbieten | – | Ina Itti | Sofort |

3.11 Optionale Projektmanagementelemente und angrenzende Disziplinen

3.11.1 Beschaffung

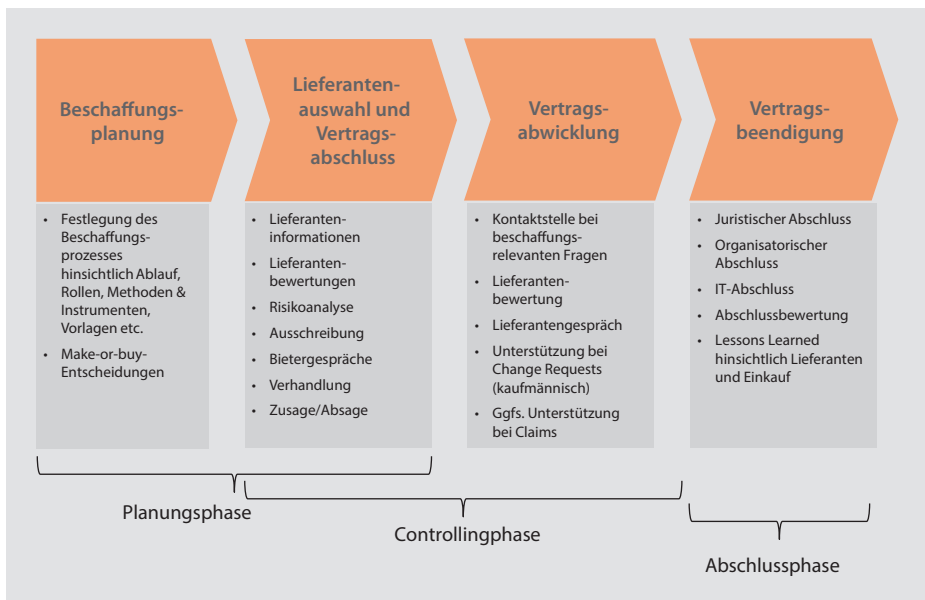
Das Managementelement *Beschaffung* ist ein Thema innerhalb des Projektmanagements, das nicht bei allen Projekten berücksichtigt werden muss. Es gibt Projekte ohne den Zukauf von Sachmitteln und/oder Personal. Als Beispiel können hier fast alle konzeptionellen Projekte genannt werden, bei denen das Lieferobjekt aus einem Dokument besteht, z. B. ein neues Marketingkonzept oder eine Unternehmensstrategie. Auch interne Softwareentwicklungsprojekte kommen z. T. ohne Beschaffung von externen Ressourcen aus.

Damit ist das Managementelement *Beschaffung* optional.

Beschaffungsmanagement

Das Beschaffungsmanagement in Projekten umfasst alle Rollen, Prozesse, Methoden, Instrumente, Vorlagen, die für die Auswahl der Lieferanten und die Beschaffung von Produkten oder Dienstleistungen außerhalb der Projektorganisation benötigt werden.

Das Beschaffungsmanagement läuft bei den meisten Projekten in vier Phasen ab (■ Abb. 3.21).



■ Abb. 3.21 Beschaffungsprozess in Projekten

■ Beschaffungsplanung

In der ersten Phase des Beschaffungsmanagements wird das Beschaffungsmanagement als solches für das Projekt geplant (Prozesse, Rollen, Methoden & Instrumente, Vorlagen etc.). Darüber hinaus wird festgelegt, was überhaupt extern beschafft werden muss. Hierbei geht es nicht nur um Materialien, z. B. PC für ein IT-Projekt. Es können auch die Teillieferobjekte ganzer Arbeitspakete eingekauft werden, z. B. kann die Entwicklung einer Datenbank, die im Rahmen eines großen IT-Projektes ein Teillieferobjekt darstellt, beschafft werden.

Die Entscheidung, ob überhaupt ein Teillieferobjekt selbst erstellt oder eingekauft wird, nennt man *Make or buy-Entscheidung*.

■ Lieferantenauswahl und Vertragsabschluss

In der zweiten Phase werden passende Lieferanten ausgewählt und die entsprechenden Verträge geschlossen. Bei der o. g. Datenbankentwicklung für ein Projekt handelt es sich nicht um ein Standardprodukt, sondern um eine sog. Systemlösung, die individuell von einem Lieferanten entwickelt werden muss. Deshalb müssen Ausschreibungsunterlagen für potenzielle Lieferanten erstellt werden. Die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen wird meist vom Projektleiter mit den entsprechenden Experten unter Beratung der Einkaufsabteilung erstellt. Die Unterlagen enthalten alle wesentlichen Anforderungen an das Lieferobjekt. Auf Basis der Ausschreibungsunterlagen geben Lieferanten Angebote ab. Mithilfe der Angebote und ggfs. einiger Gespräche mit den potenziellen Lieferanten wählt die Organisation einen Lieferanten aus und schließt einen Vertrag. Es gibt unterschiedliche Methoden, die im Rahmen der Lieferantenauswahl eingesetzt werden:

- Bieterkonferenzen, bei denen einige vorselektierte Anbieter ihre mögliche Lösung vor dem Auftraggeber (z. B. Projektauftraggeber, Projektleiter, Einkaufsabteilung) präsentieren,
- Scoringtabellen (► Abschn. 2.7.4) zur Beurteilung und zur Auswahl verschiedener Anbieter,
- Expertenmeinungen,
- Beschaffungsverhandlungen.

In dieser Phase arbeiten Projektleitung und Beschaffung meist eng zusammen. Handelt es sich um eine Systemlösung, ist es für den Lieferanten dann ebenfalls ein Projekt, das eng mit dem Kunden, meist in Persona der Projektleiter der beschaffenden Organisation, abgestimmt werden muss.

Aus Sicht des Projektmanagements können diese Aktivitäten sowohl in der Planungsphase als auch in der Controllingphase, in der das Projekt abgewickelt wird, stattfinden.

■ **Vertragsabwicklung**

Die dritte Phase des Beschaffungsprozesses enthält alle Aktivitäten, die zur Abwicklung und Verwaltung von Verträgen notwendig sind. Hierzu gehören folgende Aufgaben:

- Ablage, Monitoring und Pflege von Vertragsdokumenten,
- Lieferantenkoordination, d. h. Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Lieferabwicklung seitens der Organisation,
- Überprüfung und Unterstützung bei der Einhaltung von Standards und Regularien im Rahmen der Beschaffung,
- Rechnungsvorprüfung
 - Klärung von Rechnungsdivergenzen,
 - Umsetzung von Skonto-Vereinbarungen,
 - Freigabe von Zahlungen,
 - etc.

■ **Vertragsbeendigung**

Die Vertragsbeendigung hat als wesentliche Aufgaben den Beschaffungsvertrag juristisch, organisatorisch und IT-technisch zu beenden. Bei der juristischen Beendigung des Beschaffungsvertrages können die Erstellung und der Austausch von entsprechenden Dokumenten, wie Abschlussberichte, Abschlussprotokolle, Rechnung etc. wichtig sein. Die organisatorische Beendigung umfasst meist die Beendigung von Aufgaben der Mitarbeiter der Einkaufsabteilung. Bei der IT-technischen Beendigung eines Lieferantenvertrages sollten alle notwendigen Tätigkeiten in entsprechenden IT-Systemen durchgeführt werden, um den Vertrag als beendet zu erfassen.

Darüber hinaus sollte immer eine Lieferantenbewertung durchgeführt werden.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Beschaffung

Aus dem letzten Jahr weiß Sabine Schein noch, wie schwierig es war, den passenden Caterer zu beauftragen. Sie erzählt Laura Leiter, dass sehr viel diskutiert wurde. Sie hat erfahren müssen, dass jeder gern mitreden möchte, wenn es ums Essen geht. Laura Leiter macht Sabine Schein den Vorschlag, dass sie dieses Jahr den Caterer mithilfe einer Scoringtabelle (► Abschn. 2.7.4) auswählen sollten. Sie fragt aber nochmal in der Einkaufsabteilung nach, die ihr ebenfalls eine Scoringtabelle

empfiehlt und gleich Hilfe anbietet, da das Ganze ja letztendlich als Beschaffung über die Einkaufsabteilung läuft. Zusammen mit dem Einkauf und Sabine Schein wird folgende Tabelle erstellt und nach und nach mit den Daten von zwei potenziellen Caterern gefüllt.

| Kriterium | Gewichtung | Caterer A | | Caterer B | | Metriken |
|-----------------------------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--|
| | | Punkte (0–3) | Gewichtet | Punkte (0–3) | Gewichtet | |
| Preis | 50 % | 1 | 0,5 | 2 | 1,0 | Essenspreis pro Gast: 0: >30 € 1: 20 € < x <= 30 € 2: 10 € < x <= 20 € 3: <= 10 € |
| Variantenvielfalt | 20 % | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 | Anzahl Hauptgerichte 0: ein Hauptgericht 1: 2–3 Hauptgerichte 2: 3–4 Hauptgerichte 3: >4 Hauptgerichte |
| Erfahrung mit Großveranstaltungen | 30 % | 3 | 0,9 | 0 | 0 | 0: nein 3: ja |
| Ergebnis | 100 % | | 1,8 | | 1,4 | |

Damit fällt die Auswahl auf Caterer A.

3.11.2 Vertragsmanagement

Externe Projekte beruhen in der Regel auf Verträgen zwischen rechtlich eigenständigen Organisationen (z. B. Unternehmen, Körperschaften des öffentlichen Rechts, Verbänden etc.). Auch innerhalb eines Konzerns zwischen den rechtlich eigenständigen Tochtergesellschaften gilt das Vertragsrecht.

Vertrag

Ein Vertrag ist eine Einigung von mindestens zwei Parteien (Privatpersonen, Institutionen, Behörden, Verbänden, Unternehmen etc.) zur Erfüllung von Leistungen. In einem Vertrag sind die Regeln und Bedingungen für die Leistungserfüllung festgehalten.

Ein Vertrag kommt durch die Willenserklärungen der Parteien zustande. Dabei entstehen Verbindlichkeiten der beteiligten Parteien meist in Form von Lieferungen von Produkten oder Dienstleistungen auf der einen Seite und einer Zahlung auf der anderen Seite.

Verträge kommen im Projektgeschäft zwischen verschiedenen rechtlichen Organisationen vor. Dabei gibt es in der Regel drei Akteure im Projektgeschäft aus rechtlicher Sicht. Der Projektkunde beauftragt das Projekt. Der Projektanbieter (Projektauftragnehmer) führt das Projekt durch. Und für viele Projekte gibt es noch einen Sublieferanten, der Material, Personal, Teillösungen etc. liefert.

Grundsätzlich kann man zwischen internen und externen Projekten aus Sicht des Projektanbieters (Projektauftragnehmers) unterscheiden. Die in ■ Abb. 3.22 dargestellten Alternativen I–III sind interne Projekte, die sich in der Einbindung eines Sublieferanten unterscheiden.

Alternative I ist ein internes Projekt, bei dem keine weiteren Beschaffungen notwendig sind, z. B. entwickelt der Vertrieb eines Unternehmens ein neues Vertriebskonzept. Der Projektkunde bzw. Projektauftraggeber ist z. B. der Vertriebsvorstand und der Projektanbieter bzw. Projektauftragnehmer ist der Vertriebsleiter mit ausgewählten Mitarbeitern.

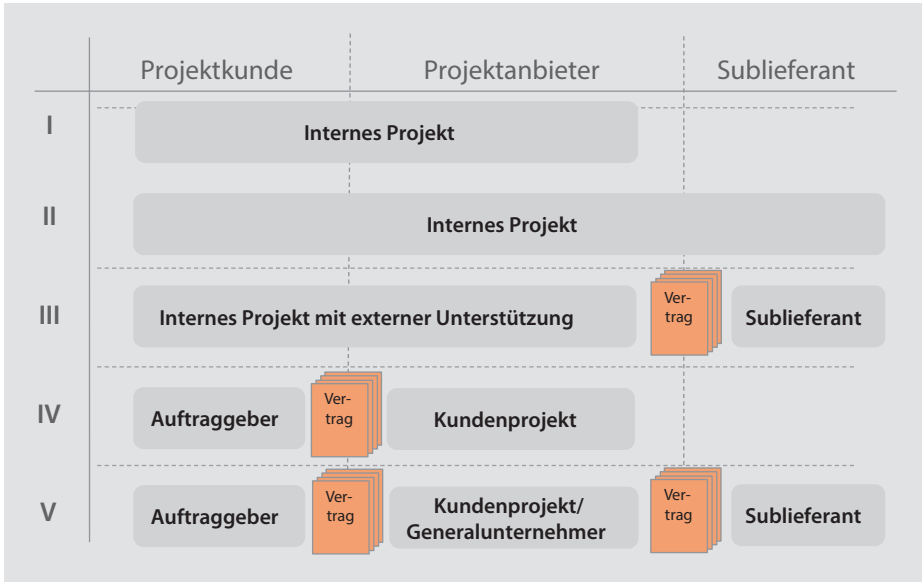
Internes Projekt ohne Lieferanten

Alternative II enthält zusätzlich noch Lieferungen (Ressourcen) aus weiteren Abteilungen der eigenen Organisation. So könnte im o. g. Beispiel die IT-Abteilung des Unternehmens eine Vertriebsdatenbank entwickeln, die dann im Rahmen des neuen Vertriebskonzeptes eingesetzt wird. Bei der Datenbank handelt es sich um ein Teillieferobjekt, das von der Vertriebsabteilung nicht selber erbracht wird und im eigenen Unternehmen von der IT-Abteilung entwickelt wird.

Internes Projekt mit internen Lieferanten

Alternative III spiegelt ein internes Projekt (Projektkunde und Projektanbieter aus derselben Organisation) mit externer Beauftragung einer Teilleistung wieder. In o. g. Beispiel wird zur Entwicklung der Datenbank ein externes IT-Unternehmen beauftragt. Dabei wird ein Vertrag zwischen Vertrieb (Projektkunde) und IT-Unternehmen bzgl. der Entwicklung der Datenbank geschlossen.

Internes Projekt mit externen Lieferanten



■ Abb. 3.22 Rechtliche Konstellationen im Projektgeschäft

Externes Projekt ohne weitere Lieferanten

In **Alternative IV** wird die Konstellation wiedergegeben, bei der der Projektkunde und der Projektanbieter aus zwei rechtlich verschiedenen Organisationen stammen. Dann wird ein Vertrag zwischen Projektkunde und Projektanbieter geschlossen. In unserem Beispiel könnte der Vorstand des Unternehmens eine Unternehmensberatung mit der Entwicklung eines Vertriebskonzeptes beauftragen.

Externes Projekt mit weiteren Lieferanten/Generalunternehmer

Bei der **Alternative V** kommen Projektkunde, Projektanbieter und Sublieferant aus verschiedenen rechtlichen Organisationen. Bezogen auf das Beispiel beauftragt der Vorstand eines Unternehmens eine Unternehmensberatung mit der Entwicklung eines Vertriebskonzeptes und der IT-technischen Umsetzung einer Datenbank. Da die Unternehmensberatung keine Datenbankentwicklung anbietet, beauftragt sie ihrerseits ein IT-Unternehmen. Es werden somit zwei Verträge geschlossen, einmal zwischen Projektkunde (Unternehmen) und Projektanbieter (Beratungsunternehmen), zum anderen zwischen Projektanbieter und Sublieferant (IT-Unternehmen). Von einem Generalunternehmer wird gesprochen, wenn der Projektlieferant die Verantwortung für die Leistungen des Sublieferanten gegenüber dem Projektkunden übernimmt und alle Sublieferanten im Rahmen eines Projektes steuert.

Ein Vertrag bildet die Grundlage für Rechtsgeschäfte und den juristischen Rahmen. Für die Inhalte im Sinne von Leistungen, Terminen und Kosten (magisches Dreieck) sind meist die Fachabteilungen verantwortlich.

Vertragsmanagement

Das Vertragsmanagement stellt die Prozesse, Rollen, Methoden, Instrumente und/oder Vorlagen bereit, um Verträge zu verhandeln, zu schließen, abzuwickeln sowie zu beenden.

Das Vertragsmanagement im Rahmen von Projekten ist Teil des Projektmanagements und wird durch Experten in der Organisation (Einkaufs- und Rechtsabteilung) unterstützt.

3.11.2.1 Vertragsarten

Im Projektgeschäft kommen in der Regel drei Arten von Verträgen vor, die im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) geregelt sind.

■ Kaufvertrag

Der Kaufvertrag basiert auf § 433 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und enthält folgenden relevanten Paragraphen:

„(1) Durch den Kaufvertrag wird der Verkäufer einer Sache verpflichtet, dem Käufer die Sache zu übergeben und das Eigentum an der Sache zu verschaffen. Der Verkäufer hat dem Käufer die Sache frei von Sach- und Rechtsmängeln zu verschaffen.

(2) Der Käufer ist verpflichtet, dem Verkäufer den vereinbarten Kaufpreis zu zahlen und die gekaufte Sache abzunehmen.“ (Auszug aus dem Bürgerlichen Gesetzbuches § 433)

Bei einem Kaufvertrag geht es um die Veräußerung von Produkten oder Rechten, d. h. Verschaffen von Eigentum und Besitz gegen vereinbarte Vergütung. Das Produkt oder das Recht ist vor dem Kauf meist ersichtlich und kann damit geprüft werden. Es erfolgt keine zusätzliche Wertschöpfung an den Produkten oder Rechten.

Kaufvertrag

■ Werkvertrag

Der Werkvertrag basiert auf § 631 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und enthält folgenden relevanten Paragraphen:

Werkvertrag

„(1) Durch den Werkvertrag wird der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes, der Besteller zur Entrichtung der vereinbarten Vergütung verpflichtet.

(2) Gegenstand des Werkvertrags kann sowohl die Herstellung oder Veränderung einer Sache als auch ein anderer durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführender Erfolg sein.“ (Auszug aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch § 631.

Damit ist in einem Werkvertrag die Herstellung eines *Werkes* (Lieferobjekt) mit den vertraglichen Eigenschaften und ohne Fehler gegen eine vereinbarte Vergütung geregelt. Geschuldet wird bei einem Werkvertrag der unmittelbare Erfolg (nicht z. B. der wirtschaftliche Folgerfolg). Die Besitzübertragung und Billigung des Erfolges erfolgt durch eine oder mehrere Abnahmen.

Der Auftragnehmer schuldet dem Auftraggeber die Herstellung eines Werks.

Beispiele für *Werke* sind:

- Herstellung einer Anlage oder Fabrik,
- Herstellung eines IT-Systems (Hardware und/oder Software),
- Lieferung von Konzepten oder Zeichnungen.

Auf der anderen Seite schuldet der Projektkunde dem Projektanbieter die Vergütung. Bei der Vergütung handelt es sich um Geld oder sachliche Vergütungen (z. B. Kompensationsgeschäft).

➤ Bei einem Werkvertrag wird der Erfolg geschuldet.

Deshalb gilt der Vertrag als erfüllt, wenn das *Werk* entsprechend der Definition im Vertrag hergestellt wurde. Das *Werk* muss deshalb im Vertrag genau spezifiziert und definiert werden. Beispiele für die Spezifikation eines Werks sind:

- technische Spezifikationen,
- Pflichtenheft,
- Datenblatt,
- Definition von Leistungskriterien, die das *Werk* zu erbringen hat, z. B. Produktionsleistung/-kapazität, Produktqualität der vom *Werk* hergestellten Produkte.

■ Dienstvertrag

Der Dienstvertrag basiert auf § 611 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) und enthält folgenden relevanten Paragraphen:

Dienstvertrag

„(1) Durch den Dienstvertrag wird derjenige, welcher Dienste zusagt, zur Leistung der versprochenen Dienste, der andere Teil zur Gewährung der vereinbarten Vergütung verpflichtet.

(2) Gegenstand des Dienstvertrags können Dienste jeder Art sein.“ (Auszug aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch § 611.

D. h. in einem Dienstvertrag wird das Erbringen eines (qualifizierten) Dienstes gegen vereinbarte Vergütung geregelt.

➤ **Bei einem Dienstvertrag wird der Dienst geschuldet (nicht der Erfolg).**

■ **Absichtserklärung**

Von Verträgen sind sogenannte *Absichtserklärungen* zu unterscheiden, z. B. *Letter of Intent* (LOI) oder *Memorandum of Understanding* (MoU). Diese Dokumente werden meist in der Verhandlungsphase aufgesetzt und unterschrieben. Sie sind keine Verträge und haben daher keine oder nur geringe rechtliche Bindung und sind eher aus verhandlungspsychologischen oder Marketing-Gesichtspunkten wichtig. Kennzeichen dieser Dokumente sind meist, dass Worte wie Vertrag, Schuldverhältnis, Vertragsgegenstand, Gegenleistung, Verzug oder Gewährleistung nicht auftauchen. Formulierungen werden bewusst als Absichten formuliert und nicht als Verpflichtungen.

Absichtserklärung

Beispielhafter Unterschied bei der Formulierung:

- LOI: „Die unterzeichnenden Parteien beabsichtigen, in absehbarer Zeit das Produkt 4711 zu entwickeln.“
- Vertrag: „Die unterzeichnenden Parteien werden in absehbarer Zeit das Produkt 4711 entwickeln.“

3.11.2.2 Vertragsinhalt

Ein Vertrag ist in mindestens drei Teile unterteilt: die Präambel, einen inhaltlichen und einen juristischen Teil.

■ **Präambel**

Die Struktur eines Vertrages startet häufig mit einer sog. Präambel, die die Ausgangssituation beschreibt und die Zielsetzung enthält.

Präambel

■ **Inhaltlicher Teil**

Der inhaltliche Teil beschreibt den Liefer- und Leistungsgegenstand bzw. die Dienstleistung und die daraus resultierenden Verpflichtungen für Kunde und Anbieter. Darüber

Inhaltlicher Teil

hinaus kann der inhaltliche Teil noch folgende Themen enthalten:

- Lieferausschlüsse,
- Verpackung,
- Lagerung,
- Inspektionen und Überwachung,
- Inbetriebnahme und Tests,
- technische Dokumente,
- Normen und Vorschriften.

Im kommerziellen und organisatorischen Teil werden zudem die Preis- und Zahlungsbedingungen genannt. Darüber hinaus können weitere Themen, wie z. B. Rabatte, Steuern, Bankgarantien, Lieferstellung, Lizenzgebühren, Finanzierung, Risiko und Versicherungen, Vertragstermine etc. beschrieben werden.

Juristischer Teil

■ Juristischer Teil

Der juristische Teil enthält Themen, wie

- Inkrafttreten des Vertrags,
- Vertragsinterpretation (Dokumentenpriorität, welches Dokument ist übergeordnet und welches untergeordnet),
- Leistungsgarantien,
- Geheimhaltung,
- Terminierung,
- Patente, geschützte Rechte,
- Garantien und Gewährleistungen,
- Gerichtsort,
- Pönalen,
- Haftungsausschlüsse und Haftungslimitierungen,
- Handhabung von Vertragsabweichungen,
- Folgeschadenausschluss,
- Vertragsabbruch (Termination),
- Handhabung von Änderungen (Änderungsmanagement, ► Abschn. 4.4),
- höhere Gewalt (Force Majeur),
- anzuwendendes Recht.

3.11.3 Claimmanagement

Claimmanagement bedeutet im Deutschen (Nach-) Forderungsmanagement. Es ist eng mit dem Vertragsmanagement verknüpft.

Claim

Ein Claim (*deutsch Forderung*) ist eine finanzielle, terminliche und/oder sachliche Forderung eines Vertragspartners infolge von Handlungen, Unterlassungen, Abweichungen und/oder Erschwernissen im Zusammenhang mit der Vertragserfüllung. Claims werden an einen Vertragspartner gestellt.

Damit ist ein Claim eine an den Vertragspartner gestellte Forderung, die auf einer Vertragsänderung basiert.

Claimmanagement

Claimmanagement bedeutet das geplante und kontrollierte Voraussehen, Beobachten, Festhalten, Dokumentieren und Geltendmachen oder Abwehren von nicht ursprünglich zwischen den Parteien geregelten Forderungen, die sich erst bei Abweichungen des tatsächlichen vom vorgestellten Vertragsverlauf ergeben.

Aufgabe des Claimmanagements ist es, eigene ungesicherte Ansprüche in rechtlich gesicherte Ansprüche umzuwandeln und durchzusetzen (Eigenclaims) bzw. ungesicherte gegnerische Ansprüche abzuwehren (Fremdclaims).

Das Ziel des Claimmanagements ist damit sicherzustellen, dass man das erhält, was einem zusteht (nicht mehr und nicht weniger), sich gegen ungerechtfertigte Forderungen und Ansprüche zu schützen, Schäden zu begrenzen, wenn sie nicht vermeidbar sind und vor allem Konflikte mit Auftraggebern und anderen (Vertrags-)Partnern möglichst zu vermeiden, zu vermindern oder einzugrenzen.

3.11.4 Changemanagement

Changemanagement befasst sich mit dem Umgang von Veränderungen in Organisationen und beim Menschen.

Das Lieferobjekt vieler Projekte ist direkt mit einer Änderung des Umfeldes eines Mitarbeiters verbunden. Dies kann im einfachsten Fall die Entwicklung oder Einführung einer neuen Software sein, an die sich ein Mitarbeiter erst gewöhnen muss, bis hin zu einer Unternehmenszusammenlegung, bei der Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz verlieren. Die Auswirkung der Veränderung hat unterschiedliche Intensitäten und wird von jedem Menschen auch anders wahrgenommen

(► Abschn. 7.2.2, Wahrnehmung). Es gibt auch Projekte, die kaum oder gar keine Veränderung bei Mitarbeitern hervorrufen, wie z. B. bei Entwicklungsprojekten, die ein neues Produkt zum Ziel haben.

Changemanagement versucht bei den Projekten, die eine Veränderung beim Menschen hervorrufen, diese so zu gestalten, dass die betroffenen Menschen damit gut umgehen können.

Changemanagement

Changemanagement ist das Gestalten von Veränderungsprozessen in Organisationen, die eine Auswirkung auf den Menschen haben.

Hierzu gibt es eine Reihe von Ansätzen, Methoden und Instrumenten, die den bestmöglichen Umgang mit dem Veränderungsprozess ermöglichen sollen und in ► Abschn. 3.11.4.2 vorgestellt werden. Dafür muss aber zunächst einmal das Verständnis und das Verhalten des Menschen bei Veränderungen etwas näher erklärt werden.

Grundsätzlich können vier große Defizite (■ Abb. 3.23) bei einem Menschen im Rahmen von Veränderungen identifiziert werden (Komus and Putzer 2017, S92 ff.).

Motivationsdefizite

Motivationsdefizite entstehen bei jedem Mitarbeiter auf unterschiedliche Weise (► Abschn. 7.1.3). Sie sind häufig mit



■ Abb. 3.23 Vier Defizite im Rahmen von Veränderungen

der Angst vor einer schlechteren Stellung, vor Mehrarbeit, vor vermindertem Ansehen etc. verbunden. Motivationsdefizite korrelieren sehr stark mit der Leistung (man will nicht mehr arbeiten).

Informationsdefizite haben ihren Ursprung in der Wahrnehmung ungenügender Information über die Veränderung, insbesondere bezogen auf die eigene Person. Der Mitarbeiter fühlt sich nicht richtig informiert. Diese Unkenntnis kann ebenfalls in Motivationsdefiziten münden.

Informationsdefizite

Bei den Organisationsdefiziten geht es häufig um die Verunsicherung der organisatorischen Stellung in der Organisation. Viele Menschen brauchen gerade in Zeiten der Veränderung strukturellen Halt. Mindestens benötigen sie die Gewissheit einer Struktur und der eigenen Rollen am Ende der Veränderung. Hier kann es zu Rollenkonflikten kommen, da die Rollen während und nach der Veränderung nicht transparent sind.

Organisationsdefizite

Qualifikationsdefizite entstehen bei einem Kompetenzmangel. D. h. der Mitarbeiter fühlt sich mit neuen Aufgaben überfordert, insbesondere dann, wenn es keine entsprechende Aufklärung oder Kompetenzentwicklung für die neuen Aufgaben gibt bzw. keine geplant ist.

Qualifikationsdefizite

Die Ausprägung dieser Defizite ist bei jedem Projekt und bei jedem Menschen, der von einer Veränderung betroffen ist, unterschiedlich. Insofern muss die Ausprägung der Defizite zunächst festgestellt werden.

Changemanagement setzt an diesen vier Defizitbereichen an und versucht, diese nach Möglichkeit auszugleichen.

3.11.4.1 Modelle des Changemanagements

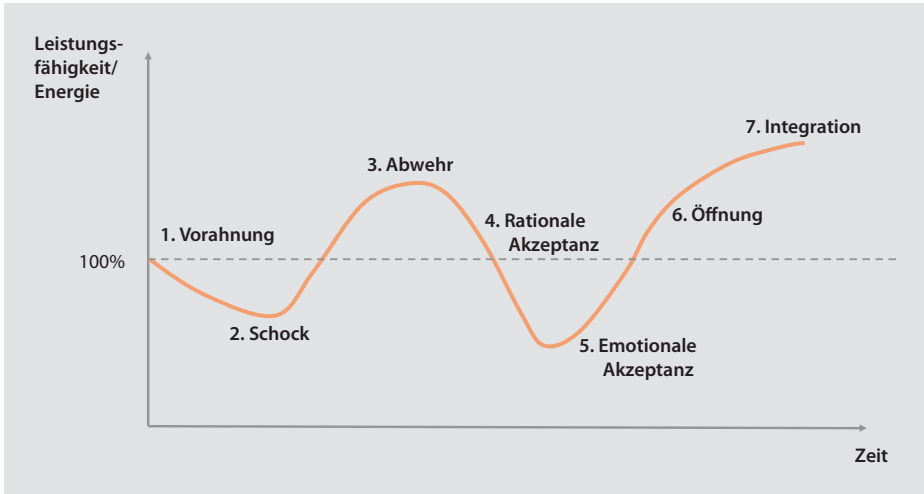
Um auf Veränderungen entsprechend im Sinne der Mitarbeiter und der Organisation zu reagieren, gibt es verschiedene Modelle und Ansätze zum Umgang mit Veränderung. Im Folgenden werden einige bekannte Modelle vorgestellt.

■ Sieben Phasen der Veränderung nach Kübler-Ross

Bei Veränderungen, die eine Auswirkung auf den Menschen haben, gibt es einen typischen emotionalen Verlauf in Abhängigkeit von der Zeit, der in ■ Abb. 3.24 dargestellt ist. Dieser Verlauf basiert auf Forschungen der Psychologin Edith Kübler-Ross (Dobey und Wargin 2001; in Ahnlehnung an Dobey und Wargin 2001, 30 f.).

Sieben Phasen der Veränderung nach Kübler-Ross

Dabei wird jede Veränderung in sieben Phasen eingeteilt. Jede Phase wird pro Mitarbeiter unterschiedlich



■ Abb. 3.24 Phasen der Veränderung

durchlaufen. Das hängt sehr stark von der entsprechenden Persönlichkeit und der damit verbundenen Wahrnehmung der Veränderung ab.

Vorahnung

Nach Bekanntgabe der Veränderung bzw. Gerüchten über eine Veränderung tritt in der Phase der **Vorahnung** eine erste Verunsicherung bei den betroffenen Mitarbeitern auf.

Schockphase

Nach der Verunsicherung durchlaufen betroffene Mitarbeiter die sog. Schockphase, in der bei einigen Mitarbeitern eine gewisse Schockstarre durch Ängste entsteht, da etwas Unbekanntes auf sie zukommt.

Abwehr

Die nächste emotionale Reaktion ist die Abwehr gegenüber der Veränderung, bei der eine Menge Energie freigesetzt wird. Es wird versucht, die „bedrohende“ Veränderung abzuwehren.

Rationale Akzeptanz

Nach Erkennen der Vor- und Nachteile und ggfs. der Nichtbeeinflussbarkeit der Veränderung ergibt sich meist die sog. rationale Akzeptanz, in der der Mitarbeiter einerseits frustriert ist, andererseits aber auch die Einsicht beginnt. Hier versucht der Mitarbeiter häufig zu verhandeln.

Emotionale Akzeptanz

Nach der rationalen Akzeptanz folgt die emotionale Akzeptanz, in der die betroffenen Mitarbeiter die Veränderung emotional akzeptieren. Diese Phase ist mit Trauer verbunden, die einen sehr geringen Energielevel aufweist. Vor diesem Hintergrund ist diese Phase auch sehr weit unten auf der emotionalen Reaktionsskala.

Nach der Trauer beginnt die Neugier, in der sich die betroffenen Mitarbeiter öffnen (Phase der Öffnung).

Öffnung

Zum Schluss schöpfen die betroffenen Mitarbeiter Selbstvertrauen oder sehen sogar Chancen in der Veränderung und integrieren sich (Integration).

Integration

Auf der Basis der emotionalen Reaktionen bei Veränderungen in ■ Abb. 3.24 können der Projektleiter oder die entsprechende Führungskraft durch ihr Verhalten und ggfs. entsprechende Methoden und Instrumente versuchen, die negativen Auswirkungen der Phase zu beschränken und/oder die Dauer der Phase zu verkürzen. ■ Tab. 3.19 gibt hierzu einige Verhaltensmöglichkeiten.

■ Drei Phasen der Veränderung nach Levin

Nach Levin sollte die Veränderung in drei Phasen durchlaufen werden, in denen versucht wird, den o. g. Defiziten (Motivations-, Informations-, Organisations- und Qualitätsdefizite) und emotionalen Reaktionen bestmöglich entgegenzuwirken.

Drei Phasen der Veränderung nach Levin

Die drei Phasen heißen:

- Unfreezing,
- Moving,
- Refreezing.

Ziel der Unfreezing-Phase ist es, bei den betroffenen Mitarbeitern eine Bereitschaft zur Veränderung zu erzeugen. Hierbei gilt es, eine Transparenz für die aktuelle Situation zu schaffen und die Bedeutung der Veränderung mit all seinen Vor- und Nachteilen zu kommunizieren.

In der Moving-Phase wird versucht, den Mitarbeiter im Sinne der Veränderung zu integrieren und vor allem die vier Defizitbereiche zu kompensieren.

Die Refreezing-Phase dient der Etablierung der Veränderung bei den betroffenen Mitarbeitern.

Die Inhalte in den Phasen werden im folgenden Modell von Kotter etwas ausführlicher beschrieben.

■ Acht Phasen des Veränderungsprozesses nach Kotter

Kotter unterteilt die drei Phasen von Levin detaillierter und kommt zu acht Phasen, die im Rahmen eines Changemanagements beachtet werden sollten:

Acht Phasen der Veränderung nach Kotter

Unfreezing

1. Probleme sichtbar machen und Dringlichkeit vermitteln,
2. Veränderungsteam aufbauen,

■ **Tab. 3.19** Sieben Phasen der Veränderung mit den entsprechenden Verhaltensmöglichkeiten für den Projektleiter

| Nr. | Phase | Emotion | Verhalten des Projektleiters |
|-----|----------------------|---|---|
| 1 | Vorahnung | Sorge, Hoffnung | Ernst nehmen – offenes Ohr für die Mitarbeiter haben |
| 2 | Schock | Schreck, Erstarrung | Offenheit – möglichst offen über die Situation sprechen – Sorgen der betroffenen Mitarbeiter ernst nehmen – Verständnis für deren Ängste zeigen – Bereitschaft zur Kommunikation signalisieren |
| 3 | Abwehr | Ärger, Widerstand/Abwehr, Selbstüberschätzung | Kommunikation – Gesprächsbereitschaft signalisieren – den Mitarbeitern Gelegenheit geben, sich mitzuteilen – Emotionen der Mitarbeiter Raum geben |
| 4 | Rationale Akzeptanz | Frustration, beginnende Einsicht | Ermutigung – Verständnis zeigen – Bereitschaft signalisieren, Zukunftsperspektiven zu diskutieren |
| 5 | Emotionale Akzeptanz | Trauer | Verständnis – den Mitarbeitern Zeit geben, von den vergangenen Zeiten Abschied zu nehmen – Unterstützung bei der Verkürzung der „Trauerzeit“ anbieten (z. B. durch Einzel- oder Teamgespräche) |
| 6 | Öffnung | Neugier, Chancen werden gesehen | Unterstützung – neugierig machen auf die Zukunft – Unterstützung und Ideen anbieten – die Mitarbeiter spüren lassen, dass man selbst Vertrauen in sie und ihre Zukunft hat – vorleben, dass beim Erlernen von Neuem Fehler normal sind und toleriert werden |
| 7 | Integration | Selbstvertrauen | Bestätigung – erfolgreiche Verhaltensweisen stabilisieren und implementieren |

3. Vision der Veränderung festlegen,
4. Vision kommunizieren,

Moving

5. Mitarbeiter bevollmächtigen,
6. kurzfristige Erfolge feiern,

Refreezing

7. Veränderungsprozesse fortführen,
8. Veränderung fest in der Unternehmenskultur verankern.

■ Phase 1: Probleme sichtbar machen und Dringlichkeit vermitteln

Die erste Phase verfolgt das Ziel, ein Bedürfnis bei den Mitarbeitern entstehen zu lassen, etwas verändern zu wollen oder zu müssen. Es sollte die Einsicht entstehen, dass der aktuelle Status so nicht mehr gehalten werden kann oder darf und es sinnvoll ist, etwas zu verändern.

Im Rahmen von Projekten werden zahlreiche Gründe sichtbar, die zu einer Veränderung führen. Hier können Situationsanalysen eingesetzt werden, um den aktuellen Status zu bewerten. Szenarien können helfen, die zukünftige Situation transparent zu machen.

■ Phase 2: Veränderungsteam aufbauen

Veränderungen werden von motivierten Menschen initiiert und vorangetrieben. Vor diesem Hintergrund braucht jedes erfolgreiches Changemanagement-Projekt ein Kernteam, das den Change gestalten und Vorbild sein will (Change-Kernteam). Deshalb gilt es, in dieser Phase das richtige Team zusammenzustellen. Wichtig bei der Teambildung ist die ausreichende Anzahl von Personen mit genügend Macht in der Organisation, um etwas zu verändern.

Bei einer bestehenden Projektorganisation sollten vor allem Mitglieder des Lenkungskreises in das *Change-Kernteam* integriert werden.

■ Phase 3: Vision der Veränderung festlegen

In dieser Phase entwickelt das Change Kernteam Visionen, Strategien oder bei bestehender Zielsetzung Botschaften, um die Veränderung transparent und plausibel zu machen. Vor allem muss ein Bild der Zukunft entstehen, an dem sich die Betroffenen Mitarbeiter orientieren können. Im Idealfall dienen Visionen, Strategien und Botschaften als Inspiration und Wegweiser für andere.

In einem Projekt sind über die Zielsetzung und ggfs. Nutzendarstellungen schon wesentliche Argumente vorhanden. Diese müssen häufig mithilfe des Projektmarketings aufbereitet und emotional verpackt werden (► Abschn. 3.11.5).

■ Phase 4: Vision kommunizieren

In der vierten Phase steht das Thema *Kommunikation* im Vordergrund. Dabei ist vor allem die Akzeptanz eine wichtige Zielsetzung. Vor diesem Hintergrund muss auf der einen Seite der Nutzen sinnvoll transportiert werden, auf der anderen Seite es ist wichtig, die Bedürfnisse der unterschiedlichen Betroffenen mit den vorhandenen Barrieren zu identifizieren. Die Kommunikation und weitere Maßnahmen zur Akzeptanzsicherung sollten zielgruppenspezifisch erfolgen.

In diesem Zusammenhang ist auch wieder auf das Projektmarketing in ► Abschn. 3.11.5 hinzuweisen.

■ Phase 5: Mitarbeiter bevollmächtigen

In den ersten vier Phasen steht im Sinne des Lewin-Modells das Unfreezing im Fokus. Es wird versucht, die bestehende Situation zu reflektieren, die Zukunft zu beschreiben, bestehende Strukturen aufzubrechen und eine Aufbruchsstimmung zu erzeugen. In der fünften Phase sollen die Maßnahmen zur Akzeptanzsicherung und -förderung eingesetzt werden, um die Motivations-, Informations-, Organisations- und Qualifikationsdefizite zu kompensieren (■ Abb. 3.23). Darüber hinaus sollen die Täler der Veränderungskurve (■ Abb. 3.24) schnell durchlaufen werden. Hierzu dienen insbesondere die Methoden und Instrumente, die im nächsten Abschnitt kurz vorgestellt werden (► Abschn. 3.11.4.2 sowie ■ Abb. 3.25).

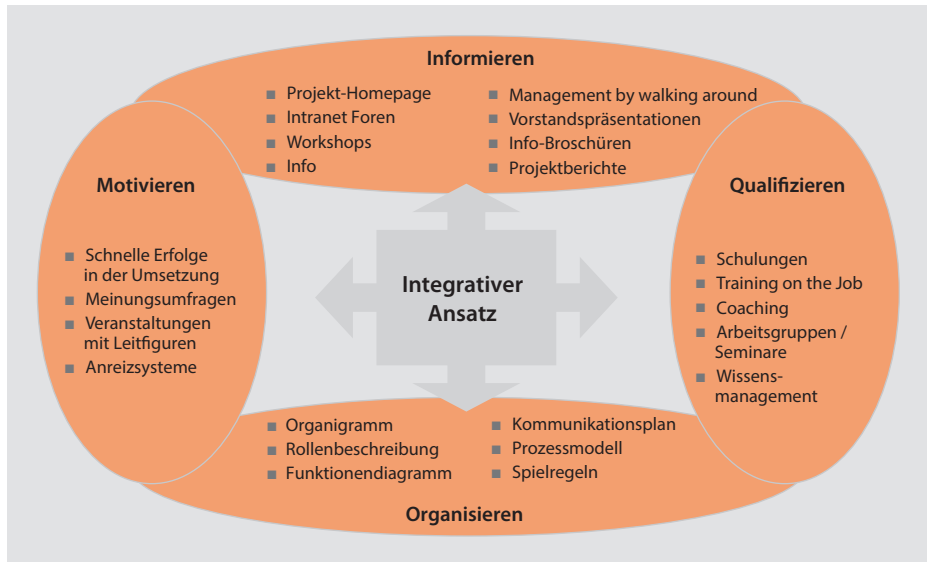
■ Phase 6: Kurzfristige Erfolge feiern

Die sechste Phase zielt auf die Motivation der betroffenen Mitarbeiter. So sollen kurzfristige Erfolge, die bereits während der Projektlaufzeit auftreten, identifiziert, kommuniziert und bestätigt werden.

■ Phase 7: Veränderungsprozesse fortführen

In der siebten Phase werden auf Basis der kurzfristigen Erfolge aus der sechsten Phase weitere Maßnahmen zur Veränderung geplant und umgesetzt, um das in der dritten Phase formulierte Gesamtziel zu erreichen.

Es hängt an der Veränderung selbst, wie ausgeprägt die Phase ist. Bei einer Unternehmensintegration, bei der zwei Unternehmenskulturen aufeinander treffen, ist es sicherlich sinnvoll, weitreichende Maßnahmen zu ergreifen. Bei einem kleinen Change-Projekt, wie der Ausstattung des Vertriebs mit neuer Software und damit veränderten



■ **Abb. 3.25** Methoden und Instrumente im Rahmen des Changemanagements

Prozessen, ist der Bedarf nach weitreichenden Maßnahmen sicherlich nicht so groß wie im ersten Beispiel.

■ **Phase 8: Veränderung fest in der Unternehmenskultur verankern**

Die achte Phase kann als Etablierungsphase gesehen werden. Hierbei geht es darum, den erfolgreichen Wandel fest und nachhaltig in der gesamten Organisation zu verankern. Dies ist häufig eine schwierige Phase, denn der Mensch neigt häufig dazu, ohne weitere Energie von außen, in alte Verhaltensmuster zurückzufallen. D. h. es muss auch nach dem Veränderungsprojekt durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Veränderungen nachhaltig greifen. Hierzu dient sicherlich auch ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, an dem die einzelnen Mitarbeiter stark beteiligt sind.

3.11.4.2 Methoden und Instrumente beim Changemanagement

Im Rahmen des Changemanagements gibt es zahlreiche Methoden und Instrumente, die für unterschiedliche Zielsetzungen und Ansätze eingesetzt werden. ■ [Tab. 3.20](#) gibt einen Überblick über häufig eingesetzte Methoden und Instrumente in Verbindung mit den vier Defizitbereichen.

■ Tab. 3.20 Methoden und Instrumente zum Ausgleich der vier Defizite

| Defizite | Changemanagement-Ansatz | Methoden und Instrumente innerhalb des Projektes |
|-----------------------|---|---|
| Wissensdefizit | Informieren | <ul style="list-style-type: none"> – Projektauftrag – Project Canvas – Abgrenzungs- und Kontextanalyse – Mitarbeiter- und Teamgespräche – Informationsmanagement |
| Motivationsdefizit | Motivieren, ausgleichen, anregen | <ul style="list-style-type: none"> – Stakeholdermanagement – Erfolge – Feedback – Einbindung ins Projekt (Projekttrolle) – Mitarbeitergespräche – situative oder emotionale Führung |
| Organisationsdefizit | Organisieren, strukturieren, einbinden, Rechte und Pflichten klären | <ul style="list-style-type: none"> – Organigramm – Rollenbeschreibung – Funktionendiagramm – Kommunikationsplan – Spielregeln |
| Qualifikationsdefizit | Qualifizieren, entwickeln | <ul style="list-style-type: none"> – Training – Coaching – Einbindung ins Projekt (Learning on the job) |

■ Tab. 3.20 zeigt zusätzlich auf, welche Elemente, Methoden und Instrumente des Projektmanagements bei einem Change Management unterstützen können.

Die Auswahl der Instrumente kann niemals pauschal erfolgen und sollte immer angepasst an den Projektkontext erfolgen.

Das Changemanagement kann entweder integraler Bestandteil des auslösenden Projektes sein oder aber als eigenes Projekt parallel oder in Abstimmung mit dem auslösenden Projekt laufen.

3.11.5 Projektmarketing

Der Erfolg eines Projektes ist in starkem Maße von seiner Qualität und seiner Akzeptanz abhängig (vgl. Patzak und Rattay 2014, S. 177). Die Qualität wird in ► Abschn. 3.2 und 4.2.3 beschrieben. Die Akzeptanz eines Projektes kann insbesondere durch das Projektmarketing erhöht werden.

3.11.5.1 Grundlagen des Projektmarketings

Projektmarketing

„Unter Projektmarketing sind alle Aktivitäten zu verstehen, die dazu dienen, Projekte in ihrem Umfeld besser bekannt zu machen sowie die Akzeptanz ihrer Prozesse und Ergebnisse zu erhöhen.“ (Patzak und Rattay 2014, S. 104).

Defizite in der Wahrnehmung und Interpretation des Projektes können die Zielerreichung beeinträchtigen.

Die Ziele des Projektmarketings sind:

- Steigerung bzw. Sicherstellung des Bekanntheitsgrades und der Akzeptanz des Projektes und der Projektergebnisse,
- zielgruppenspezifische Informations- und Kommunikationspolitik,
- Beitrag zur Differenzierung im „Projektwettbewerb“,
- Unterstützung von notwendigen Changeprozessen im Unternehmen,
- Beitrag zur Festigung der Projektkultur bzw. zur Motivation der Projektmitarbeiter.

Diese Punkte führen zur Sicherstellung des Projekterfolges und damit zur Erhöhung der Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit.

Das Projektmarketing kann durch folgende Kriterien vom klassischen Marketing in permanenten Organisationen abgegrenzt werden:

- Einschränkung auf Planung, Koordination und Kontrolle von Aktivitäten in Ausrichtung auf die relevanten Stakeholder (Zielgruppen),
- Einschränkung auf Kommunikationspolitik im weiteren Sinn,
- Berücksichtigung der zeitlichen Beschränkung (Unternehmen auf Zeit).

Ebenfalls sinnvoll an dieser Stelle ist eine Abgrenzung des Projektmarketings von dem Changemanagement (► Abschn. 3.11.4), da es hier Überschneidungen gibt. Das Projektmarketing hat den Projekterfolg und damit die Akzeptanz des Projektes im Fokus. Es bedient sich hauptsächlich der Methoden und Instrumente der Kommunikation. Das Changemanagement fokussiert auf die

Abgrenzung
Projektmarketing zu
Changemanagement

Veränderung der einzelnen Mitarbeiter und der Organisation durch das neu geschaffene Projektlieferobjekt. Es bedient sich aber auch zahlreicher Kommunikationsmethoden und -instrumente, die ebenfalls im Changemanagement Berücksichtigung finden. Hier ist eine starke Überschneidung zu erkennen.

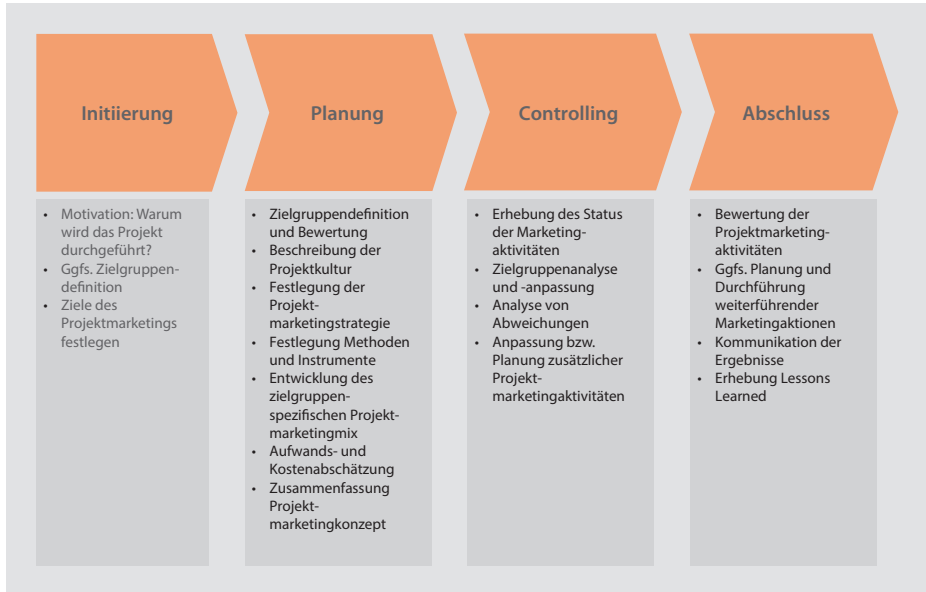
Zur Generierung bzw. Erhöhung der Projektakzeptanz sind wiederum die drei Themenfelder Attraktivität, Transparenz und Orientierung innerhalb des Projektmanagements von Bedeutung.

| | |
|----------------------|---|
| Projektattraktivität | <p>■ Attraktivität</p> <p>Ein attraktives Projekt stellt den Nutzen für einzelne Stakeholdergruppen heraus, fokussiert auf Entwicklungsmöglichkeiten für die Beteiligten einer Organisation, die Nutzenorientierung des Lieferobjektes sowie die Wahrnehmung des Projektes.</p> |
| Transparenz | <p>■ Transparenz</p> <p>Transparenz wird geschaffen durch Kommunikation/Information/Dokumentation sowie Nachvollziehbarkeit der einzelnen Projektmanagementelemente (z. B. Leistungen, Termine, Ressourcen/Kosten).</p> |
| Orientierung | <p>■ Orientierung</p> <p>Das Thema Orientierung wird ausgestaltet durch die Ziele, das Lieferobjekt, die Projektphasen (Planung, Controlling, Abschluss) und die einzelnen Projektmanagementelemente (insbesondere hier das Umfeld, die Stakeholder, die Projektorganisation).</p> |

3.11.5.2 Projektmarketingprozess

Der Projektmarketingprozess ist ein Teil des Projektmanagementprozesses und umfasst im Wesentlichen, die in ■ Abb. 3.26 dargestellten Phasen mit den dazugehörigen Aufgaben.

- **Initiierung**
- Innerhalb der Zielgruppenidentifikation sollten folgende Fragen geklärt werden:
- Welche Gruppen und Personen müssen wir ansprechen?
 - Wie gut kennen wir die Zielgruppe?
 - Wissen wir, was die Zielgruppe über unser Projekt sagt?
 - Wie oft kommunizieren wir mit der Zielgruppe?



■ **Abb. 3.26** Aufgaben des Projektmarketings innerhalb der Projektmanagementphasen

- Warum ist die Zielgruppe für unser Projekt wichtig?
- Was will die Zielgruppe wissen?/Wofür interessiert sich die Zielgruppe?
- Wessen/welche Sprache müssen wir sprechen?
- Wie können wir die Zielgruppe am besten erreichen?

■ Planung

In der Planungsphase werden folgende Fragen rund um die Projektidentität beantwortet:

- Identifizierung der Teammitglieder mit dem Projekt (Big Project Picture),
- Förderung des Wir-Gefühls im Projektteam,
- Beitrag zur Schaffung eines positiven Projekt-Images,
- Vermittlung von Sinnzusammenhang nach innen und außen (Motivation nach innen, Legitimation nach außen),
- Differenzierung von anderen Projekten,
- klare/eindeutige/ganzheitliche Basis für Kommunikationsmaßnahmen,
- Aufbau einer Projektkultur (z. B. durch die Vermittlung von Werten wie *Fehler im Projekt erlaubt/nicht erlaubt*, unterschiedliche Auffassung von Pünktlichkeit, Herstellung von persönlichen Kontakten; Ausdruck von Normen im Projekt, wie Projektspielregeln).

■ Controlling

Die Controllingphase des Projektmarketings überprüft die in der vorherigen Phase geplanten Maßnahmen und steuert bei Bedarf durch Anpassung oder weitere Maßnahmen gegen. Hierzu müssen folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Der Status und das Ergebnis der Maßnahmen im Rahmen der Projektmarketings müssen messbar sein.
- Es müssen Erfolgskriterien definiert oder bekannt sein, an denen der Erfolg einer Maßnahmen bzgl. der Nutzen erkennbar ist.
- Es sollte eine Aufwand-Nutzen-Betrachtung erfolgen (jede Maßnahme erfordert Geld, Aufwand oder Zeit).
- Neue Maßnahme sollten mit bestehenden Maßnahmen abgeglichen werden.

■ Abschluss

In der Abschlussphase wird der Erfolg des gesamten Projektmarketings eruiert und Lessons Learned für das nächste Projekt bzw. für die nächsten Maßnahmen herausgearbeitet.

3.11.5.3 Methoden und Instrumente des Projektmarketings

Auf Basis der unterschiedlichen Anforderungen der Zielgruppen in Organisationen kann ein entsprechendes Kommunikationsportfolio zusammengestellt werden: Das Kommunikationsportfolio besteht aus unterschiedlichen Kommunikationsmethoden und -instrumenten, von denen beispielhaft einige in ■ Abb. 3.27 dargestellt sind. Die Kommunikationsmethoden und -instrumente sind dabei nach ihrem Zweck (Informieren, in Dialog treten, Identifizieren, Involvieren und Feedback einholen) strukturiert.

■ Informieren

Methoden und Instrumente der Kategorie *Informieren* sind schwerpunktmäßig unidirektional, d. h. hier werden Mitarbeiter informiert, es erfolgt aber kein direkter Rückkanal inwieweit die Botschaft angekommen ist. Deswegen sind diese Methoden und Instrumente sehr gut geeignet, um eine breite Zielgruppe zu erreichen. Bei kritischen Projekten sollten diese Methoden und Instrumente aber immer um weitere Instrumente und Maßnahmen aus der Kategorie *In Dialog treten* ergänzt werden.



■ **Abb. 3.27** Kommunikationsmethoden und -instrumente im Rahmen des Projektmarketings

■ In Dialog treten

In Dialog treten heißt, eine bidirektionale Kommunikation aufbauen, bei der direktes Feedback von der Zielgruppe abgefragt werden kann bzw. erwünscht ist. Die Methoden und Instrumente eignen sich für mittlere Gruppengrößen. Im Rahmen der Digitalisierung ist es aber auch möglich, größere Gruppen z. B. mithilfe von Videos zu erreichen und den Rückkanal über Chats o. ä. aufzubauen. Bei kritischen Themen ist die persönliche Kommunikation jedoch immer noch die sinnvollste (► Abschn. 7.2.3).

■ Identifizieren

Die Kategorie *Identifizieren* versucht, Botschaften mittels identitätsstiftender Instrumente auf Basis der Werte/Normen des Projekts zu transportieren. Hierzu gehören typischerweise die in ■ Abb. 3.27 dargestellten Projektlogos und Slogans.

Bei diesen Methoden und Instrumenten sollten folgende Dinge berücksichtigt werden:

- projektspezifische Auswahl,
- Ansprache der emotionalen Ebene der Zielgruppen,
- Zusammenarbeit mit der Kommunikationsabteilung der Organisation,
- Abstimmung mit Corporate Design, wenn es um Poster etc. geht.

■ Involvieren

Involvieren heißt, die betroffenen Mitarbeiter eng an das Projekt heranzuführen oder direkt in das Projekt einzubinden.

■ Feedback einholen

Die Kategorie *Feedback einholen* hat zum Ziel einen standardisierten Rückkanal in das Projekt von außerhalb der Projektorganisation zu bieten. Mithilfe dieser Methoden und -instrumente können viele Mitarbeiter einer Organisation erreicht werden.

Die Auswahl der Instrumente und Maßnahmen kann wieder mithilfe einer Scoringtabelle erfolgen. ■ Tab. 3.21 liefert eine Übersicht über mögliche Maßnahmen in einem Projekt und bewertet diese, sodass die für das Projekt erfolgversprechendsten Instrumente relativ einfach ausgewählt werden können.

Die Abschätzung von Aufwand und Dauer sollte inkl. vorbereitender und nachbereitender Tätigkeiten vorgenommen werden.

Die Realisierbarkeit ist das Produkt aus Aufwand und Dauer und beschreibt eine Kombination aus Machbarkeit und Sinnhaftigkeit der Maßnahme.

■ Tab. 3.21 Übersicht und Bewertung Marketinginstrumente

| Methode/ Instrument | Zielgruppe | Nutzen/ Wirkung | Aufwand (Arbeit) | Dauer | Realisier- barkeit (Aufwand * Dauer) |
|--|---|---|---|--|---|
| Name der Methode bzw. des Instruments bei Bedarf mit einer kurzen Beschreibung | Zielgruppe der Methode/ des Instruments (z. B. alle Mitarbeiter, Führungskräfte, Prozessbeteiligte) | Den Nutzen/ die Wirkung auf einer Skala, z. B. von gering–hoch, einschätzen | Den Aufwand auf einer Skala, z. B. von gering–hoch, einschätzen | Die Dauer auf einer Skala, z. B. von gering–hoch einschätzen | Produkt aus Aufwand und Dauer |

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Projektmarketing

Aus dem letzten Jahr wissen viele der Stakeholder, insbesondere das Projektteam um Sabine Schein, wie schlecht die Weihnachtsfeier in der Vorbereitung gelaufen ist und z. T. wie schlecht sie bei einigen Mitarbeitern angekommen ist. Deshalb hatte Laura Leiter die Idee, mit ein paar einfachen Projektmarketinginstrumenten für Akzeptanz der diesjährigen Weihnachtsfeier zu werben.

Übersicht und Bewertung Marketinginstrumente für die Weihnachtsfeier bei er Ei-Ti AG

| Instrument inkl. Kurzbeschreibung | Zielgruppe | Nutzen/Wirkung | Aufwand (Arbeit) | Dauer | Realisierbarkeit (Aufwand * Dauer) |
|--|-------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Intranet-Artikel mit Agenda | Alle Mitarbeiter | Mittel | Gering | Mittel (aufgrund Genehmigung) | Mittel |
| Umfrage bzgl. der Mitarbeiter-App und Vorschläge für die Weihnachtsfeier | Alle Mitarbeiter | Hoch | Mittel | Mittel | Mittel |
| Statusbericht | Leitende Angestellte | Gering | Keiner (wird ohnehin erstellt) | Mittel (wird ohnehin erstellt) | Hoch (wird ohnehin erstellt) |
| Informelle Gespräche zur Stimmungsabfrage | Ausgewählte Mitarbeiter | Mittel | Gering | Hoch (über ganzen Zeitraum) | Mittel |

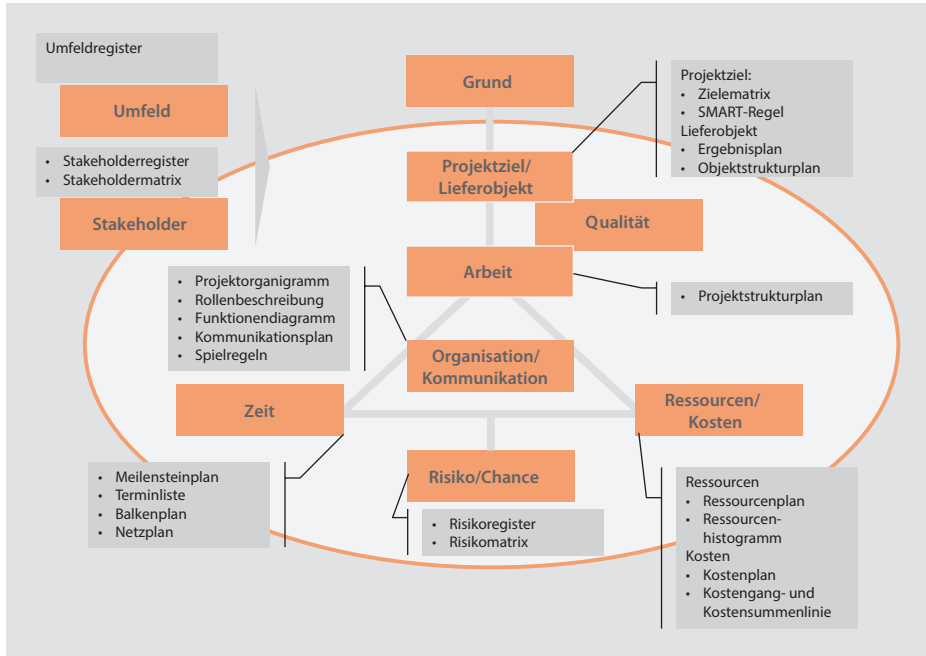
Anmerkung zur Realisierbarkeit: die Bewertung über die Werte „gering, mittel, hoch“ ist umgekehrt proportional zu dem Produkt aus Dauer und Aufwand, d. h. wenn Dauer und Aufwand gering sind, ist die Realisierbarkeit hoch

Diese Maßnahmen erfordern zwar kein zusätzliches Budget, erhöhen aber den Aufwand des Kernteams um ein paar Tage. Laura Leiter hat den gesamten Aufwand mit drei zusätzlichen Tagen abgeschätzt. Vor diesem Hintergrund stellt Laura Leiter die Maßnahmen Paul Perso vor und schlägt vor, ein zusätzliches Arbeitspaket *Projektmarketing* in das Teilprojekt *Projektmanagement* aufzunehmen. Paul Perso ist von diesem Vorschlag begeistert und will gemeinsam mit Laura Leiter beim nächsten Lenkungsreis für die Genehmigung werben.

3.12 Zusammenfassung

Projektplanung

- Die Planungsphase orientiert sich an den Projektmanagementelementen
- Projektziel/Lieferobjekt,
- Qualität,
- Arbeit,
- Zeit,
- Ressourcen/Kosten,
- Organisation/Kommunikation,
- Umfeld,
- Stakeholder,
- Risiko/Chancen und
- optionale Projektmanagementelemente (Beschaffungsmanagement, Vertragsmanagement, Claimmanagement, Changemanagement, Projektmarketing).
- Im Projektmanagementelement *Projektziel/Lieferobjekt* werden die Ziele und das Lieferobjekt so beschrieben, dass einerseits transparent ist, was am Ende des Projektes zu erwarten ist und andererseits das Projekt mit seinen übrigen Projektmanagementelementen insbesondere der Projektstrukturplan, der Zeit- und der Ressourcenplan erstellt werden können.
- Die Projektmanagementelemente *Projektziel/Lieferobjekt*, *Qualität* und *Arbeit* können zum Element Leistung bzw. Leistungsumfang zusammengefasst werden. Im Rahmen der Planung und des Controllings ist eine Trennung sinnvoll.
- Der Projektstrukturplan ist die Basis für weitere Pläne (Terminplan, Ressourcenplan, Kostenplan, Organigramm), da die Pläne auf Arbeitspaketebene erstellt werden.
- Die drei Elemente Leistung, Zeit und Ressourcen/Kosten sind sehr eng miteinander verknüpft und bilden das *magische Dreieck*.
- Die relevanten Methoden und Instrumente sind noch einmal zusammenfassend in ■ Abb. 3.28 dargestellt.
- Es sollte nur in der Detailtiefe geplant werden, in der das Projekt auch überwacht werden kann.



■ Abb. 3.28 Zusammenfassung Planungsmethoden und -instrumente der Projektmanagements

3.13 Wiederholungsfragen

? Fragen zur Leistungsplanung (Projektziele, Lieferobjekt, Qualität und Arbeit)

1. Warum muss die Projektplanung mit der Planung der Projektziele, des Lieferobjekts, der Qualität und der Arbeit beginnen? (Lösung ► Abschn. 3.1, 3.3 und 3.3)
2. Welches sind die wesentlichen Methoden und Instrumente der Planung des Lieferobjekts (Lösung ► Abschn. 3.1)
3. Warum ist die Zielplanung auch in der Planungsphase ein wichtiges Thema? (Lösung ► Abschn. 3.1)
4. Welche Arten von Ergebnisplänen gibt es und für welche Projektarten werden sie eingesetzt? (Lösung ► Abschn. 3.1)
5. Was ist der Unterschied zwischen einem Ergebnisplan und einem Projektstrukturplan? (Lösung ► Abschn. 3.1 und 3.3.1)
6. Warum wird der Projektstrukturplan auch als *das Herzstück des Projektmanagements* bezeichnet? (Lösung ► Abschn. 3.3.1)

7. Was ist der Unterschied zwischen einem Objektstrukturplan und einem objektorientierten Projektstrukturplan? (*Lösung* ► Abschn. 3.1 und 3.3.1.2)
8. Welche verschiedenen Ansätze zur Projektstrukturierung gibt es? (*Lösung* ► Abschn. 3.3)

Fragen zur Organisations- und Kommunikationsplanung

9. Warum ist die Planung der Organisation und Kommunikation im Projekt wichtig? (*Lösung* ► Abschn. 3.4)
10. Welches sind die wesentlichen Methoden und Instrumente der Organisationsplanung? Erklären Sie kurz dessen Merkmale und Funktionen? (*Lösung* ► Abschn. 3.4)
11. Warum sollten Organisation und Kommunikation in einem Projektmanagementelement betrachtet werden? (*Lösung* ► Abschn. 3.4.3)
12. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es zwischen der Rollenbeschreibung und dem Funktionendiagramm? (*Lösung* ► Abschn. 3.4.2 und 3.4.3)
13. Was ist der Nutzen von Spielregeln in einem Projekt? (*Lösung* ► Abschn. 3.4.4)
14. Was sind die Aufgaben des Informationsmanagements in Projekten? (*Lösung* ► Abschn. 3.4.5.2)
15. Welche Dokumente werden üblicherweise in Projekten eingesetzt? (*Lösung* ► Abschn. 3.4.7)

Fragen zur Zeitplanung

16. Welches sind die wesentlichen Methoden und Instrumente der Zeitplanung? Stellen Sie Vor- und Nachteile kurz dar. (*Lösung* ► Abschn. 3.5)
17. Was sollte man beim Schätzen berücksichtigen? (*Lösung* ► Abschn. 3.5.3)
18. Was sollte man bei der Berechnung der Dauer berücksichtigen? (*Lösung* ► Abschn. 3.5.3)
19. Was ist der Unterschied zwischen Dauer und Aufwand? (*Lösung* ► Abschn. 3.5.3.3)

Fragen zur Ressourcen- und Kostenplanung

20. Was versteht man im Projektmanagement im Allgemeinen unter Ressourcen? (*Lösung* ► Abschn. 3.6)

21. Welches sind die gängigsten Instrumente der Ressourcenplanung? (*Lösung* ► Abschn. 3.6)
22. Welche Möglichkeiten zur Ausbalancierung von Ressourcen kennen Sie? (*Lösung* ► Abschn. 3.6.2)
23. Was stellen Kostengang und Kostensummenlinie dar? (*Lösung* ► Abschn. 3.7.3)

Fragen zum Risikomanagement

24. Warum sollten sowohl Risiken als auch Chancen in Projekten betrachtet werden? (*Lösung* ► Abschn. 3.10)
25. Wie können Risiken eingeteilt werden? (*Lösung* ► Abschn. 3.10.1)
26. Erklären Sie den wesentlichen Ablauf des Risikomanagements. (*Lösung* ► Abschn. 3.10.2)
27. Was ist der Unterschied zwischen qualitativem und quantitativem Risikomanagement und wie wird der Unterschied im Aufbau eines Risikoregisters berücksichtigt? (*Lösung* ► Abschn. 3.10.2)
28. Was ist der Unterschied zwischen präventiven und korrektiven Maßnahmen? (*Lösung* ► Abschn. 3.10.2)

Fragen zu den optionalen Projektmanagementelementen

29. Erklären Sie kurz den Beschaffungsprozess in Projekten mit seinen wichtigsten Methoden und Instrumenten. (*Lösung* ► Abschn. 3.11.1)
30. Was sind die drei wesentlichen Vertragsarten in Projekten und was unterscheidet sie? (*Lösung* ► Abschn. 3.11.2.1)
31. Was ist das Ziel des Claimmanagements? (*Lösung* ► Abschn. 3.11.3)
32. Warum ist Changemanagement in vielen Projekten wichtig? (*Lösung* ► Abschn. 3.10.2)
33. Welche Modelle, Methoden und Instrumente gibt es im Changemanagement? (*Lösung* ► Abschn. 3.10.2)
34. Was sind die Unterschiede zwischen Projektmarketing und Changemanagement? (*Lösung* ► Abschn. 3.11.5 und 3.10.2)
35. Was sind sinnvolle Methoden und Instrumente des Projektmarketings und wie kann man diese auswählen? (*Lösung* ► Abschn. 3.11.5 und 3.10.2)

Projektcontrolling

- 4.1 Grundlagen des Projektcontrollings (Begriffe und Regelkreis) – 228**
- 4.2 Controlling der verschiedenen Projektmanagementelemente – 232**
 - 4.2.1 Projektziele/Lieferobjekt – 232
 - 4.2.2 Arbeit – 234
 - 4.2.3 Qualität – 240
 - 4.2.4 Zeiten – 241
 - 4.2.5 Ressourcen – 250
 - 4.2.6 Kosten – 250
 - 4.2.7 Controlling des sachlichen Umfelds, der Stakeholder und der Risiken/Chancen – 259
 - 4.2.8 Organisation und soziales Controlling – 260
- 4.3 Reporting – 263**
 - 4.3.1 Statusbericht – 264
 - 4.3.2 Ampelbewertung – 266
- 4.4 Change Request Management – 267**
- 4.5 Zusammenfassung – 269**
- 4.6 Wiederholungsfragen – 271**



Lernziele dieses Kapitels

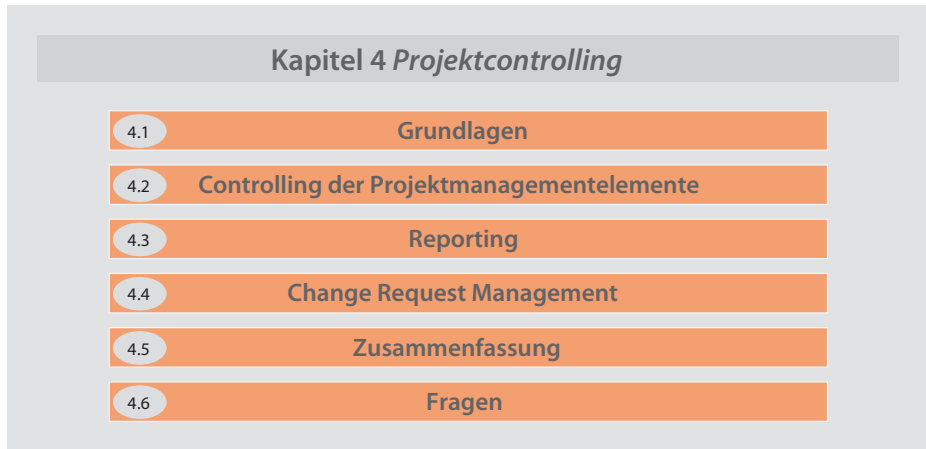
Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie die Bedeutung und Aufgaben des Projektcontrollings.
- kennen Sie die verschiedenen Methoden und Instrumente des Projektcontrollings und können diese anwenden.
- können Sie den Zusammenhang zwischen Projektplanung und Projektcontrolling erklären.
- wissen Sie um die besondere Bedeutung der Fortschrittsgradmessung, der Meilensteintrendanalyse, des Earned Value Managements sowie des sozialen Controllings und können diese Methoden anwenden.
- sind Sie in der Lage einen Statusbericht zu erstellen.
- kennen Sie die Bedeutung und den Ablauf des Change Requests Managements.

Das vierte Kapitel hat die in ■ Abb. 4.1 gezeigte Struktur.

4.1 Grundlagen des Projektcontrollings (Begriffe und Regelkreis)

Das Projektcontrolling kann mit dem Steuern eines Schiffes verglichen werden. Hier muss der Kapitän den Plan, den er und sein Team im Vorfeld der Fahrt erstellt haben,



■ **Abb. 4.1** Struktur Kap. 4

ständig überprüfen und bei Abweichungen Gegenmaßnahmen ergreifen, um das Ziel (den richtigen Ort zur richtigen Zeit) unter Berücksichtigung möglicher Risiken zu erreichen. Genau das Gleiche führt auch der Projektleiter mit seinem Team durch. Nach Erstellung und Abnahme des Projektplans, wird dieser Plan umgesetzt. Die Projektziele können aber nur erreicht werden, wenn regelmäßig die Planwerte mit der aktuellen Situation verglichen werden und bei Abweichungen Maßnahmen zur Korrektur ergriffen werden.

Zunächst werden wichtige Begriffe des Projektcontrollings definiert.

Projektcontrolling

Das Projektcontrolling umfasst die Kontrolle, das Steuern und das Berichten (Reporting) des Projektes hinsichtlich aller Projektmanagementelemente im Sinne der Projektziele.

Kontrolle ist dabei die systematische Vorgehensweise zur Ermittlung von Abweichungen innerhalb der Projektmanagementelemente auf Basis der Plan- und Ist-Werte (Bea et al. 2011, S. 270).

Kontrolle

Die Steuerung umfasst alle Prozesse, Methoden, Instrumente und Maßnahmen, die zur Beeinflussung des Projektes und dessen Stakeholder angewendet werden, um die Projektziele zu erreichen.

Steuerung

Controllingzyklus

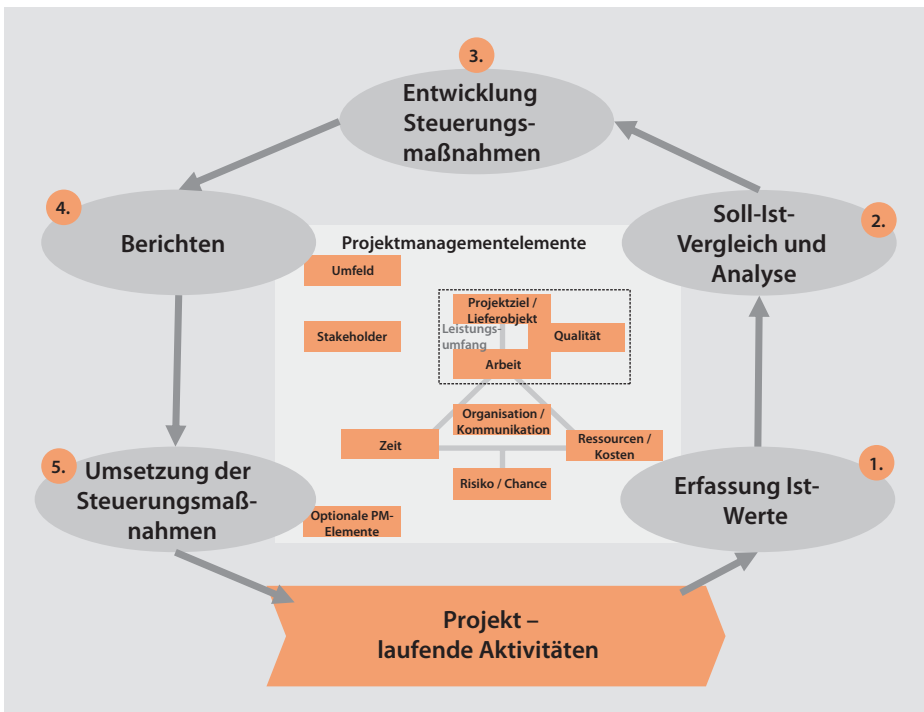
Da Projektsteuerung eine Teilaufgabe des Projektcontrollings ist, wird in diesem Buch der im weiteren Sinne verwendete Begriff *Projektcontrolling* verwendet.

Das Berichten und Reporten ist ebenfalls eine Teilaufgabe des Projektcontrollings. Hierunter fallen alle kommunikativen Maßnahmen im Rahmen des Projektcontrollings.

Das Projektcontrolling erstreckt sich bezogen auf die Projektmanagementphasen von der Planungs- bis zur Abschlussphase, d. h. es ist während der gesamten Projektlaufzeit relevant. Es ist damit nicht nur während der Durchführungsphase, d. h. der Umsetzung der Projektphasen, von Bedeutung.

Das Projektcontrolling bildet einen Regelkreis, der im Laufe des Projektes regelmäßig (je nach Projektgröße und -komplexität etwa alle zwei bis vier Wochen) durchlaufen wird. Hierbei spricht man von Controllingzyklen.

Verantwortlich für die einzelnen Tätigkeiten/Prozessschritte des Projektcontrollings ist der Projektleiter (■ Abb. 4.2).



■ Abb. 4.2 Regelkreis des Projektcontrollings

Das Controlling vollzieht sich dabei in der Regel in fünf Schritten:

Schritte des
Projektcontrollings

1. Im ersten Schritt des Projektcontrollings wird in regelmäßigen Abständen der aktuelle Stand eines Projektes erfasst und transparent gemacht. Der Projektleiter trägt dazu gemeinsam mit dem Projektteam die Ist-Werte aus den Arbeitspaketen bzw. Vorgängen zusammen.
2. Der zweite Schritt beinhaltet den Vergleich der Ist-Werte mit den Plandaten des Projektes (Soll-Ist-Vergleich). Bei Abweichungen werden ggfs. Ursachen analysiert. Die häufigsten Ursachen der Abweichungen sind:
 - Abweichungen aufgrund **unrealistischer Planungen**. Wenn das Projektteam unerfahren ist, kann es zu Unter- aber auch Überschätzungen kommen. Auch der Wunsch bzw. die Vorgabe vom Management mit „von oben vorgegebenen“ Planwerten zu arbeiten, kann zu Abweichungen führen.
 - Abweichungen aufgrund von **Problemen in der Umsetzung** (Abweichung von *innen*). Die Qualität und oder Effizienz in der Projektorganisation können zu Abweichungen führen.
 - Abweichungen aufgrund **unerwarteter Änderungen** (Abweichung von *außen*). Es kommt in Projekten immer wieder vor, dass es aufgrund veränderter Kundenwünsche oder auftretender Problemen zu Änderungen kommt.
3. Im dritten Schritt werden für die Abweichungen Steuerungsmaßnahmen abgeleitet. Steuerungsmaßnahmen können sein:
 - korrektive Maßnahmen zur Lösung eines Problems,
 - Planänderungen (Change Requests) des Lieferobjekts, der Qualität, der Arbeit, der Kosten, von Terminen und der Organisation,
 - Änderungen des Gesamtprojektes (z. B. Abbruch, Aussetzung, Neuplanung).
 - Auch bei Zieländerungen (z. B. zusätzliche Anforderungen durch den Auftraggeber) ist es erforderlich, sich mit der neuen Situation auseinanderzusetzen und den Plan ggfs. anzupassen.
4. Schritt vier ist der Bericht des Projektleiters in Form eines Statusberichts an die zuvor ausgewählten Stakeholder, insbesondere an den Projektleitungskreis mit dem Auftraggeber. Im Lenkungsreis werden die geplanten Steuerungsmaßnahmen abgestimmt.
5. Der fünfte Schritt umfasst die Umsetzung vom Projektteam.

Ganzheitliches Projektcontrolling

4

Methoden und Instrumente des Projektcontrollings

Im Sinne eines ganzheitlichen Projektcontrollings sollten alle Projektmanagementelemente überwacht, gesteuert und berichtet werden.

Analog der Projektplanung durchläuft das Controlling auch die Elemente des Projektmanagements und nutzt viele der bereits vorgestellten Methoden und Instrumente. Dabei werden die Methoden und Instrumente der Projektplanung durch Erweiterung eines Soll-Ist-Vergleiches zu einer Controllingmethode bzw. einem Controllinginstrument.

■ Tab. 4.1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Methoden und Instrumente des Projektcontrollings bzgl. der relevanten Projektmanagementelemente und damit zum Aufbau eines Projektcontrollingsystems.

In ■ Tab. 4.1 wird ersichtlich, dass es spezielle Controllingmethoden und -instrumente, wie z. B. der Leistungsgrad, die Earned-Value-Analyse, die Meilenstein-trendanalyse oder das Stimmungsbarometer, gibt.

Die Tabelle ist nicht vollständig. Insbesondere bei größeren Projekten oder Projekten mit speziellen Kundenanforderungen kommen zusätzliche Methoden und Instrumente hinzu. Bei kleineren Projekten fallen ggfs. einige Methoden und Instrumente weg. Beim Projektcontrolling kommen aber in der Summe zum Großteil die Instrumente der Projektplanung wieder zum Einsatz.

! Warnung

Grundsätzlich müssen die Detailtiefe des Projektcontrollings und der Projektplanung übereinstimmen. D. h. alles was geplant wird, sollte auch *controlled* werden. Oder umgekehrt formuliert: Nur *das* planen, was man auch kontrollen kann.

Die einzelnen Methoden und Instrumente werden in den folgenden Abschnitten strukturiert nach den Projektmanagementelementen vorgestellt.

4.2 Controlling der verschiedenen Projektmanagementelemente

4.2.1 Projektziele/Lieferobjekt

In Abhängigkeit von den Methoden und Instrumenten, die zur Planung der Projektziele (z. B. Zielmatrix) sowie des Lieferobjekts (z. B. Objektstrukturplan, Anforderungsliste, Lastenheft) verwendet werden, sollten diese Methoden

Tab. 4.1 Methoden und Instrumente des Projektcontrollings nach Projektmanagementelementen

| Projektmanagementelemente | Methoden und Instrumente |
|-----------------------------|--|
| Projektziele und Ergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> – Zielplan (Soll-Ist-Vergleich) – SMART-Regel – Objektstrukturplan mit Soll-/Ist-Angaben (z. B. über Farbcodierung oder Durchstreichen) – Anforderungsliste/-plan |
| Qualität | <ul style="list-style-type: none"> – Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) |
| Arbeitspakete | <ul style="list-style-type: none"> – Projektstrukturplan mit Soll-/Ist-Angaben (z. B. über Farbcodierung oder Durchstreichen) – Fortschrittsgrad – Earned-Value-Analyse (EVA) |
| Organisation/Kommunikation | <ul style="list-style-type: none"> – Stimmungsbarometer – Blitzlicht – Feedbackgespräche |
| Zeit und Termine | <ul style="list-style-type: none"> – Vorgangsliste mit Soll-/Ist-Angaben – Balkenplan mit Soll-/Ist-Angaben – Meilensteintrendanalyse – Earned-Value-Analyse (EVA) |
| Kosten/Ressourcen | <ul style="list-style-type: none"> – Ressourcenplan mit Soll-/Ist-Angaben – Kostenplan mit Soll-/Ist-Angaben – Earned-Value-Analyse (EVA) |
| Sachliches Umfeld | <ul style="list-style-type: none"> – Register des sachlichen Umfeldes – Matrix des sachlichen Umfeldes |
| Stakeholder | <ul style="list-style-type: none"> – Stakeholderregister – Stakeholdermatrix |
| Risiko | <ul style="list-style-type: none"> – Risikoregister mit Soll-/Ist-Angaben – Risikomatrix der neu bewerteten Risiken |

im Sinne eines Soll-Ist-Abgleichs im Rahmen des Projektcontrollings eingesetzt werden.

Dabei sind vor allem Zieländerungen oder Änderungen des Lieferobjekts durch den Kunden zu berücksichtigen. Diese werden immer in Form von Change Requests (► Abschn. 4.4) dokumentiert, da sich hierdurch eine Änderung des magischen Dreiecks des Projektmanagements ergibt. Alle Änderungen sollten in den entsprechenden Dokumenten der Planung nachgetragen werden und die Auswirkungen auf die anderen Projektmanagementelemente

(Arbeit, Zeit, Ressourcen, Kosten, Risiko, Organisation) sollten überprüft werden.

Neben der Berücksichtigung von Änderungen ist die Messung des Fortschritts des Lieferobjekts von großer Bedeutung, d. h. die Beantwortung der Fragen, wie weit das Lieferobjekt zu einem Stichtag fertiggestellt sein sollte (Planwerte) und wie weit es zu diesem Stichtag wirklich fertiggestellt ist (Ist-Wert). In der Praxis wird die Messung anhand der geplanten und geleisteten Arbeit oder einem Mix aus Lieferobjekt und Arbeit vorgenommen. Aus diesem Grund wird dann auch vom Leistungsfortschritt gesprochen, der diese beiden Projektmanagementelemente (Lieferobjekt und Arbeit) vereint. Die Verfahren zur Fortschrittsmessung werden in ► Abschn. 4.2.2 vorgestellt.

4.2.2 Arbeit

■ Leistungsfortschrittskontrolle

Leistungsfortschritt

Der Leistungsfortschritt zeigt den aktuellen Stand des erstellen Lieferobjektes und/oder der geleisteten Arbeit. Damit kann der Leistungsfortschritt in Abhängigkeit von dem Betrachtungsobjekt (Lieferobjekt oder Arbeit) auch Arbeitsfortschritt oder Lieferobjektfortschritt genannt werden. Aus Gründen der Vereinfachung und der Übernahmen der in der Praxis gängigen Begriffe wird hier der umfassendere Begriff des Leistungsfortschritts verwendet und bei der Berechnung der einzelnen Kennzahlen eine Differenzierung in Lieferobjekt und/oder Arbeit vorgenommen.

Die Basis zur Bestimmung des Leistungsfortschritts liefert der Projektstrukturplan.

Die Erfassung des Arbeitsfortschritts erfolgt auf der niedrigsten Planungsebene des Projektstrukturplans, auf Ebene der Arbeitspakete.

Fortschrittsgrad

Der Fortschrittsgrad (in %) ist das Verhältnis der zu einem Stichtag erbrachten Leistung (Lieferobjekt oder Arbeit) zu der benötigten Gesamtleistung (Lieferobjekt oder Arbeit) eines Arbeitspakets, Vorgangs, eines Teilprojektes oder des gesamten Projektes.

Plan-Fortschrittsgrad

Dabei ist zwischen dem Plan-Fortschrittsgrad und dem Ist-Fortschrittsgrad zu unterscheiden. Der Plan-Fortschrittsgrad ist die zu dem Stichtag geplante Zielerreichung der Leistung des Arbeitspaketes. Dieser kann bereits in der Planungsphase anhand des Balkenplans abgelesen bzw. ermittelt werden.

Der Ist-Fortschrittsgrad ist der tatsächliche zum Stichtag ermittelte Arbeitsfortschritt.

Ist-Fortschrittsgrad

Um den korrekten Fortschrittsgrad zu ermitteln, sollte die Arbeitspaketbeschreibung in konkrete, messbare (Teil-) Lieferobjekte definiert sein, damit die Plan-Fertigstellungsgrade genau festgelegt sind.

Zur zyklischen Ermittlung des Ist-Fertigstellungsgrads sollten bereits in der Arbeitspaketbeschreibung die Messmethoden festgelegt werden, denn die Methoden können je nach Art und Dauer eines Arbeitspakets unterschiedlich sein. In Arbeit befindliche Arbeitspakete/Vorgänge sind grundsätzlich hinsichtlich der Leistung schwer abzuschätzen!

Es gibt verschiedene Methoden, um den Fortschrittsgrad zu ermitteln.

■ Schätzmethode

Schätzmethode

Bei der Schätzmethode wird der Fortschrittsgrad hinsichtlich der Arbeit oder im Idealfall hinsichtlich des Lieferobjektes geschätzt. Meist werden diskrete Werte, wie z. B. 25 %-Schritte (0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %) oder 10 %-Schritte (0 %, 10 %, 20 %, usw.) verwendet. Diese Methode ist subjektiv, d. h. hier wird der Fortschrittsgrad vom Schätzenden beeinflusst. Besonders zu berücksichtigen ist hier das *Fast-schon-fertig-Phänomen*. D. h. der Fortschritt wird höher eingeschätzt, als er tatsächlich ist. Die Gründe hierfür können vielfältig sein, von Unkenntnis bis zu Angst vor Versagen. Viele Menschen neigen auch dazu, sozial erwünschte Antworten zu geben. Diese Methode wird angewandt, wenn der Fortschritt nicht objektiv gemessen bzw. ermittelt werden kann.

■ Mengen-Proportionalitätsmethode

Bei der Mengen-Proportionalitätsmethode werden bestimmte Größen in Verhältnis zum Fortschrittsgrad gesetzt. Diese Werte sind quantifizierbare Größen, die den Fortschritt der Arbeit relativ gut objektiv beschreiben. Der Fortschrittsgrad entspricht dem Verhältnis der bereits fertiggestellten Menge oder der Arbeit zur Gesamtmenge/Gesamtarbeit des Arbeitspaketes.

Mengen-Proportionalitätsmethode

Zum Beispiel: Sechs von zehn Teilaufgaben sind fertig, entspricht einem Fortschrittsgrad von 60 %, 40 Tests von 100 Tests durchgeführt, entspricht einem Fortschrittsgrad von 40 % oder fünf m² einer 20 m² großen Wand sind gestrichen worden, entspricht einem Fortschrittsgrad von 25 %.

Zeit-Proportionalitätsmethode

■ Zeit-Proportionalitätsmethode

Die Zeit-Proportionalitätsmethode stellt das Verhältnis von geleisteter Arbeitszeit zur Gesamtarbeitszeit dar. Diese Methode ist für die meisten Arbeitspakete kritisch zu sehen, da sie in keinem Verhältnis zum Erfolg des Arbeitspaketes stehen muss. Insbesondere, wenn die Dauer falsch geschätzt wurde, liefert die Methode keine verlässlichen Werte. Allerdings gibt es auch Arbeitspakete, bei denen diese Methode sinnvoll ist. Wenn ein Arbeitspaket einen permanent gleichen Aufwand über die gesamte Projektlaufzeit verursacht, ist die Zeit-Proportionalmethode eine schnelle und geeignete Methode. Zu diesen Arbeitspaketen gehören z. B. das Projektmanagement und Dokumentationen.

Meilenstein-Methode oder Status-Methode

■ Meilenstein-Methode

Die Meilenstein-Methode (Status-Methode) benutzt Ereignisse innerhalb eines Arbeitspaketes, an denen der Fortschritt festgemacht wird. Diese Methode erfordert im Vorfeld einigen Aufwand. So können für ein Arbeitspaket beispielsweise folgende Ereignisse (Meilensteine) mit entsprechendem Fortschrittsgrad definiert werden:

- Hardware ausgewählt – Fortschritt 20 %,
- Vertrag mit Lieferant geschlossen – Fortschritt 50 %,
- Hardware installiert – Fortschritt 80 %,
- Hardware getestet – Fortschritt 100 %.

0/100 %-Methode

■ 0/100 %-Methode

Eine sehr einfache Methode ist die 0/100 %-Methode, bei der nur die Arbeitspakete, die abgeschlossen sind, mit 100 % kalkuliert werden. Alle anderen noch nicht begonnenen oder in Arbeit befindlichen Arbeitspakete erhalten 0 % als Fortschrittswert. Diese Methode liefert nur bei genügend vielen Arbeitspaketen eine gute Abschätzung des Fortschritts.

0/50/100 %-Methode

■ 0/50/100 %-Methode

Eine Verfeinerung der 0/100 %-Methode ist die 0/50/100 %-Methode bei der noch nicht begonnene Arbeitspakete pauschal den Wert 0 %, in Arbeit befindliche Meilensteine pauschal den Wert 50 % und abgeschlossene Arbeitspakete pauschal den Wert 100 % als Fortschritt zugewiesen bekommen. Es sollte eine genügend große

Anzahl von Arbeitspaketen gegeben sein, damit diese Methode verlässliche Fortschrittswerte liefert.

■ Restaufwand-Schätzmethode

Bei der Restaufwand-Schätzmethode wird nicht der Plan-Wert des Gesamtaufwands berücksichtigt. Es wird zunächst der verbleibende Restaufwand vom Stichtag aus abgeschätzt und dann zum bis zum Stichtag erledigten Aufwand (Ist-Wert) hinzuaddiert. Somit erhält man einen genaueren Gesamtaufwand auf Basis einer neuen Schätzung. Diese Methode vermeidet das häufige Problem der ungenauen Schätzung des Gesamtaufwandes eines Arbeitspaketes zu Beginn eines Projektes. Somit lautet die Formel:

Restaufwand-
Schätzmethode

$$\text{Fortschrittsgrad [\%]} = \frac{\text{Ist-Aufwand}}{\text{Ist-Aufwand} + \text{Rest-Aufwand}} * 100[\%]$$

Es ist zu empfehlen, dass auch bei allen übrigen o. g. Methoden zur Berechnung bzw. Abschätzung des Fortschritts der Gesamtaufwand über die Summe von Ist-Aufwand und Rest-Aufwand abgeschätzt wird. Diese Vorgehensweise liefert genauere Ergebnisse. Als Nachteil ist der erhöhte Aufwand bei der Abschätzung des Restaufwandes zu nennen.

In ■ Tab. 4.2 sind noch einmal die beschriebenen Methoden zur Ermittlung des Fortschritts zusammengefasst und bzgl. die Vor- und Nachteile sowie die Anwendungsfelder dargestellt.

Darüber hinaus hängt die Auswahl der Methode von der Erfahrung des Projektteams mit der Methode ab.

Die Methoden können gemischt werden, d. h. es kann für jedes Arbeitspaket entschieden werden, wie der Fortschritt am besten in Sinne von Effizienz und Genauigkeit ermittelt wird.

Tab. 4.2 Vergleich der Methoden zur Ermittlung des Fortschrittsgrads

| Methode | Vorteile | Nachteile | Anwendungen |
|---------------------------------|---|--|---|
| Schätzmethode | <ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Methode – Geringer Aufwand – Theoretisch für alle Arbeitspakete/Vorgänge möglich | <ul style="list-style-type: none"> – Subjektiv – Relativ ungenau | Unkritische und längere Arbeitspakete/Vorgänge |
| Mengen-Proportionalitätsmethode | <ul style="list-style-type: none"> – Objektiv – Genau | <ul style="list-style-type: none"> – Aufwendig – Nur für Arbeitspakete mit messbaren Mengen möglich | Für alle Arbeitspakete, deren Lieferobjekte oder Leistungen in Mengeneinheiten zerlegt werden können |
| Zeit-Proportionalitätsmethode | <ul style="list-style-type: none"> – Schnelle Methode – Geringer bis mittlerer Aufwand – Theoretisch für alle Arbeitspakete/Vorgänge möglich | <ul style="list-style-type: none"> – Subjektiv – Relativ ungenau bzgl. Leistungsfortschritt | Für unkritische Arbeitspakete/Vorgänge, die über mehrere Phasen oder das Gesamtprojekt laufen, wie z. B. Projektmanagement, Dokumentation |
| Meilenstein-Methode | <ul style="list-style-type: none"> – Objektiv – Genau | <ul style="list-style-type: none"> – Aufwendig – Nur für Arbeitspakete/Vorgänge mit diskreten Teilleistungen möglich | Für alle Arbeitspakete/Vorgänge mit diskreten Teilleistungen, wie z. B. Entwicklung/Konstruktion, Fertigung/Montage |
| 0/100 %-Methode | <ul style="list-style-type: none"> – Objektiv – Geringer Aufwand | <ul style="list-style-type: none"> – Ungenau bei einer kleinen Anzahl von Arbeitspaketen/Vorgängen | Viele Arbeitspakete/Vorgänge mit kurzer Dauer |
| 0/50/100 %-Methode | <ul style="list-style-type: none"> – Objektiv – Geringer Aufwand | <ul style="list-style-type: none"> – Ungenau bei einer kleinen Anzahl von Arbeitspaketen/Vorgängen | Viele Arbeitspakete/Vorgänge mit kurzer Dauer |
| Restaufwands-Schätzmethode | <ul style="list-style-type: none"> – Genauere Abschätzung des Gesamtaufwandes | <ul style="list-style-type: none"> – Einiger Aufwand zur Bestimmung des Restaufwandes | Bei allen anderen Methoden zur genaueren Bestimmung des Gesamtaufwandes |

Weihnachtsfeier – Ei-Ti AG – Fortschrittskontrolle

Laura Leiter bereitet ihre erste Controlling-Sitzung für morgen vor und ist sich nicht sicher, wie sie den Fortschritt des Projektes am besten messen kann. Da sie nicht schon wieder Emil Expert fragen möchte, nimmt sie sich ein Buch und liest sich nochmal in die Thematik der Fortschrittsmessung in Projekten ein. Leider hat sie bei der Arbeitspaketbeschreibung vergessen, die Thematik der Fortschrittsmessung zu besprechen. Somit macht sie sich schon einmal Gedanken, wie der Fortschritt ermittelt werden kann. Sie kommt zu folgendem Ergebnis:

| Code | Name | Methode | Ausprägung |
|-------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| 1.1 | Projektmanagement | Zeit-Proportionalitätsmethode | In Abh. vom zeitlichen Fortschritt |
| 1.2.1 | Grobkonzept erstellen | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |
| 1.2.2 | Programm erstellen | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |
| 1.3.1 | Gäste einladen | Mengen-Proportionalitätsmethode | In Abhängigkeit von der Anzahl der Einladungen |
| 1.3.2 | Raum und Technik vorbereiten | Meilenstein-Methode | In Abhängigkeit von den fertiggestellten Teilergebnissen – Bühne aufgebaut: 20 % – Technik installiert: 40 % – Tische und Stühle aufgebaut: 75 % – Raum dekoriert: 90 % |
| 1.3.3 | Speisen und Getränke bestellen | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |
| 1.3.4 | Programm vorbereiten | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |
| 1.3.5 | App entwickeln | Meilenstein-Methode | In Abhängigkeit von der fertiggestellten Teilergebnissen – 1. Sprint: 25 % – 2. Sprint: 60 % – 3. Sprint: 100 % |
| 1.4.1 | Feier koordinieren | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |
| 1.4.2 | Feedback auswerten | 0/50/100 %-Methode | – Nicht gestartet: 0 % – In Bearbeitung: 50 % – Abgeschlossen: 100 % |

4.2.3 Qualität

Die Messung bzw. die Ermittlung der Qualität in Projekten erfolgt, wie bereits in ► Abschn. 3.2 erwähnt, sowohl auf der Lieferobjektebene (Produktqualität) als auch auf der Projektebene (Projektqualität).

Im Rahmen der Messung und Analyse der Produkt- und Projektqualität können Methoden und Instrumente aus dem Qualitätsmanagement eingesetzt werden, wie z. B.

- Fehlersammelkarte,
- Qualitäts-Histogramm,
- Korrelationsdiagramm,
- Paretdiagramm,
- Fehlereinfluss und Entscheidungsmethode (FMEA),
- Ishikawadiagramm (► Abschn. 2.7.4),
- Fehlerbaumanalyse.

Zur Beschreibung dieser speziellen Methoden sei auf weitergehende Literatur verwiesen (wie z. B. Project Management Institute 2017, S. 271–304; Schmitt und Pfeifer 2015).

Im Rahmen der Projektqualität ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten:

- Einheitliche und vollständige Definition der Messkriterien für den Arbeitspaketstatus.
- Bei der Ist-Datenerfassung sollte das Verhältnis zwischen Messungen und Schätzungen zugunsten der Messungen ausfallen.
- Bei Schätzwerten mehrere unabhängige Schätzungen einholen.
- Bei Fertigmeldungen von APs die Vollständigkeit und Qualität der Ergebnisse überprüfen (AP-Definition!).
- Zum Ende einer Projektphase Vollständigkeit und Qualität aller in dieser Phase erzielten Ergebnisse prüfen und freigeben. Prüfgrundlagen sind die Projektplanung, die Abwicklungsrichtlinien, Normen und Standards, das Pflichtenheft, der Vertrag.
- Für Reviews von umfangreichen bzw. besonders kritischen Projektteilen cross-funktionale Teams zusammenstellen!
- Zum Projektende Abschlussworkshop durchführen (Zielerreichung, Restarbeiten, Lessons Learned, etc).
- Projektleiter und Team prüfen (besonders in der Startphase) die Eignung der Team-Zusammensetzung (Teamgröße, Fähigkeiten, vorhandenes Know-how, Sozialkompetenz, etc).
- In der Initiierungsphase muss die Beherrschung des PM-„Rüstzeugs“ geprüft werden und evtl. nachgeschult werden:

PM-Handbuch, Abwicklungsrichtlinien, Methoden, Dokumentationsrichtlinien, Berichtswesen, Umgang mit Projektmanagement-Software etc.

- Besprechungen sollten effizient und effektiv geplant und durchgeführt werden. Dies kann man durch folgende Punkte erreichen:
 - Klare Vereinbarung der Ziele zu Beginn der Besprechung oder des Workshops und im Vorfeld mit der Einladung.
 - Der Projektleiter achtet kontinuierlich auf die Zielorientierung der Besprechung.
 - Beschlüsse und Maßnahmen visualisieren! Das Besprechungsprotokoll entsteht *mitlaufend* und für alle einsehbar.
 - Bei Maßnahmen: Wer macht was mit wem und bis wann? *Messbares* Ziel der Maßnahme definieren!
 - Am Ende des Meetings kurzes *Blitzlicht* durchführen (Reflexion, Feedback, Verbesserungspotenzial).
- Im Rahmen der Projektdokumentation sollte Folgendes beachtet werden:
 - Einhaltung von Dokumentationsrichtlinien (Beispiel Nummernsystem).
 - Zeitnahe und umfassende Pflege von Datenbanken.
 - Nutzung der offiziellen und vereinbarten Formulare.
 - Einhaltung der Dokumentationsrichtlinien bzw. -vereinbarung (Art und Umfang der Berichte, Häufigkeit, Verteiler, Qualität).

4.2.4 Zeiten

4.2.4.1 Terminfortschrittsermittlung

Bei der Terminfortschrittsmessung wird der geplante Start- und Endtermin dem tatsächlichen Start- und Endtermin auf Arbeitspaketebene gegenübergestellt.

Im einfachsten Fall kann dies in einer Tabelle erfolgen (■ Tab. 4.3).

■ Tab. 4.3 Terminfortschrittsmessung auf Arbeitspaketebene

| PSP-Code | Name | Plan Start | Ist Start | Plan Ende | Ist Ende |
|----------|------|------------|-----------|-----------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Grundlage für die Terminfort- schrittsermittlung

4

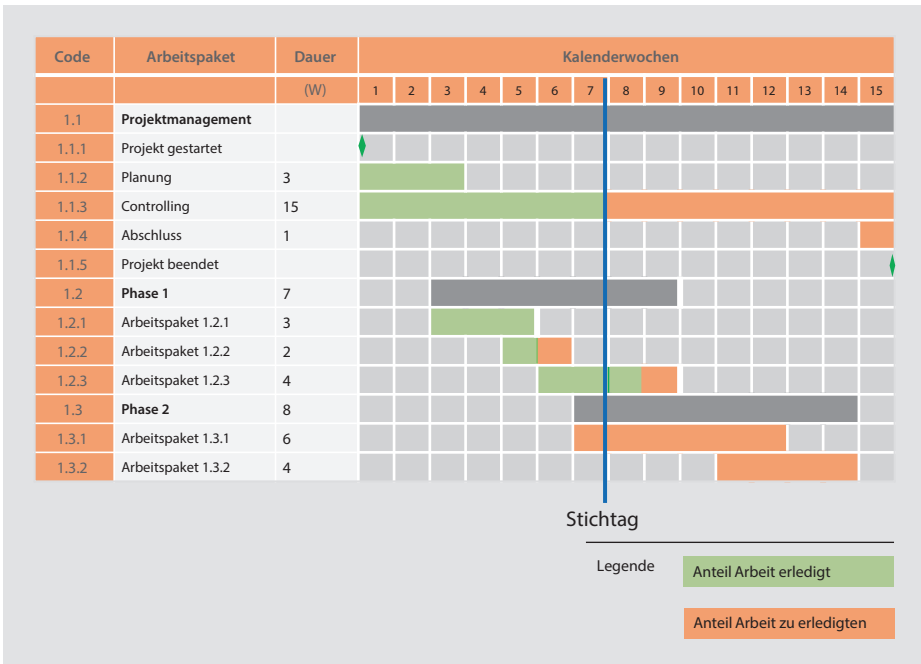
Grundlage für die Terminfortschrittsermittlung sind die Terminpläne, bei denen der Start- und Endtermin der Arbeitspakete/Vorgänge geplant wurde, wie in der Vorgangsliste, im Netzplan oder im Balkenplan.

Bei der Ermittlung der Ist-Termine für Arbeitspakete, müssen alle Arbeitspakete/Vorgänge, die bis zum Stichtag planmäßig begonnen oder beendet sein sollten, sowie die zu früh begonnenen oder finalisierten Arbeitspakete/Vorgänge berücksichtigt werden.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, wie bei der Restwert-schätzung des Fortschrittsgrads, die Planwerte bzgl. der Start- und Endtermine und der noch offenen Arbeitspakete/Vorgänge neu zu schätzen.

Wenn in der Planungsphase ein Balkenplan (■ Abb. 4.3) als Instrument verwendet wurde, sollte dieser auch im Rahmen des Controllings wieder eingesetzt werden.

Neben den geplanten und Ist-Terminen des Starts und Endes der Arbeitspakete, kann hier auch der Fortschritt und damit der Fortschrittsgrad der einzelnen Arbeitspakete abgelesen werden. Die grüne Fläche der Arbeitspakete symbolisiert die bereits fertiggestellte Arbeit bzw. das Teillieferobjekt.



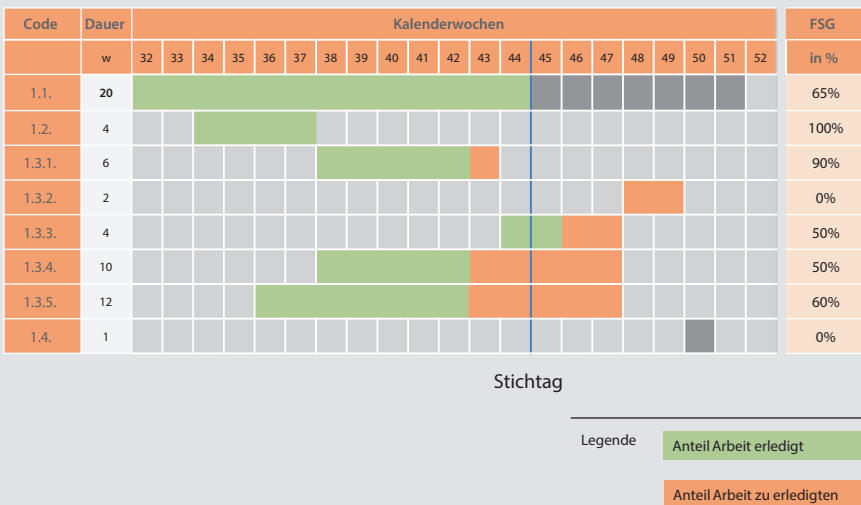
■ Abb. 4.3 Balkenplan im Rahmen des Termincontrollings

Weihnachtsfeier Ei Ti AG -Fortschrittsgrad Balkenplan

Laura Leiter und ihr Kernteam diskutieren im Rahmen der Controllingsitzung in der 44. Kalenderwoche (KW) den Projektfortschritt. Dabei haben sie auf Basis der festgelegten Fortschrittsmessung den in ■ Abb. 4.4 dargestellten Fortschritt ermittelt.

Die Fortschrittsmessung ist dabei ebenfalls auf derselben Ebene erfolgt wie die Aufwandsschätzung, d. h. auf Phasenebene für 1.1., 1.2. und 1.4. aufgrund der relativ kleinen Arbeitspakete. Für die Phase 1.3. erfolgt die Messung auf Arbeitspaketebene. Der Fortschrittsgrad der einzelnen Phasen oder Arbeitspakete ergibt sich dabei folgendermaßen:

- Das Projektmanagement (Phase 1.1) wird zeitproportional ermittelt und hat deshalb zum Stichtag 44 KW einen Fortschritt von 65 % der gesamten Phase des Projektmanagements.
- Die Phase Konzeption (Phase 1.2) ist bereits vollständig abgeschlossen und das Ergebnis dieser Phase liegt vor.
- Der Fortschritt des Arbeitspakets *Gäste einladen* (Arbeitspaket 1.3.1) wird mengenproportional anhand der Anzahl der eingeladenen Gäste vorgenommen. Zu diesem Zeitpunkt sind aber erst 90 % der Gäste eingeladen bzw. bei 10 % der Gäste ergeben sich noch Fragen. Die betrifft die Gäste aus dem Ausland.
- Das Arbeitspaket *Raum vorbereiten* (Arbeitspaket 1.3.2) ist noch nicht begonnen worden.
- Die beiden Arbeitspakete *Getränke und Speisen bestellen* und *Programm vorbereiten* (Arbeitspaket 1.3.3 und Arbeitspaket 1.3.4) werden nach der 0/50/100 %-Methode erhoben. Da diese Arbeitspakete in Arbeit sind, ist ihr Fortschritt jeweils 50 %.



■ Abb. 4.4 Fortschritt Weihnachtsfeier

- Das Arbeitspaket *App entwickeln* (Arbeitspaket 1.3.5) wird anhand von Ereignissen bewertet. Der zweite Sprint ist bereits abgeschlossen und daher wird das Arbeitspaket mit 60 % Fortschritt bewertet.
- Die Phase *Durchführung* (Phase 1.4) hat noch nicht begonnen.

4

4.2.4.2 Maßnahmen im Rahmen des Termincontrollings

Häufig gibt es aus unterschiedlichen Gründen Verzögerungen in Projekten, die entsprechend kompensiert werden müssen. Hierzu gibt es eine Reihe von Maßnahmen mit unterschiedlichem Aufwand und unterschiedlichen Auswirkungen (■ Tab. 4.4).

4.2.4.3 Meilensteinplan und Meilensteintrendanalyse

■ Meilensteinplan

Meilensteinplan

Der Meilensteinplan (► Abschn. 3.5.4.1) kann bei Nutzung der Basiswerte, Planwerte und Ist-Werte als einfaches Termincontrollinginstrument verwendet werden. Dabei wird der Planwert des Meilensteins mit dem Ist-Wert verglichen und bei Planabweichung entschieden, ob die nachfolgenden Meilensteine (Planwerte) ebenfalls verschoben werden müssen. Ggfs. muss die Verschiebung der Meilensteine vom Lenkungskreis genehmigt werden. Auf jeden Fall muss die Verschiebung des Endmeilensteins eines Projektes vom Lenkungskreis genehmigt werden, da hierdurch die Terminseite des magischen Dreiecks verletzt wird. Wenn es zu einer Planänderung der Meilensteine kommt, die durch den Lenkungskreis genehmigt werden muss, muss ein Change Request (► Abschn. 4.4) geschrieben werden, d. h. durch den Änderungsantrag wird der ursprüngliche Planwert eines Meilensteins offiziell geändert. Der Basistermin bleibt unberührt und damit kann am Ende des Projektes die Terminabweichung vom Basisplan nachvollzogen werden. Der Meilensteinplan in ■ Tab. 4.5 entspricht dem Meilensteinplan in ■ Tab. 3.9. Allerdings mussten die Planwerte der Meilensteine 3 und 4 aufgrund der Terminverschiebung des Meilensteins 2 angepasst werden. Somit ergibt sich für den Stichtag am 1.7. die Meilensteintabelle ■ Tab. 4.5.

■ **Tab. 4.4** Optionen für Terminverkürzungen in einem Projekt

| Option | Voraussetzung | Auswirkung auf andere PM-Elemente |
|---|--|---|
| Parallelisieren und Überschneiden von Arbeitspaketen/Vorgängen | <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitspakete/Vorgänge liegen auf dem kritischen Pfad – Ressourcen stehen für die neuen Termine zur Verfügung | Keine |
| Verkürzen von Arbeitspaketen/Vorgängen | <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitspakete/Vorgänge liegen auf dem kritischen Pfad – Es werden mehr Ressourcen oder eine höhere Verfügbarkeit benötigt | Keine |
| Zerlegen von Arbeitspaketen in Vorgänge mit dem Ziel die kürzeren Vorgänge besser einzuplanen | Wartezeiten in Vorgängen, die verkürzend genutzt werden können oder Vorgänge, die dann parallel abgearbeitet werden können | Keine |
| Erhöhung der Produktivität | Es müssen „produktivere“ Ressourcen (bei Personen: Personen mit mehr Erfahrung) zur Verfügung stehen | Keine |
| Verschiebung von Urlaub | <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitspakete/Vorgänge liegen auf dem kritischen Pfad – Vereinbarung mit Mitarbeitern und Vorgesetzten | Keine |
| Einkauf externer Ressourcen zur Verkürzung von Arbeitspaketen | <ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigung des Gesetzes des abnehmenden Grenznutzens – Zeitliche Verfügbarkeit | Erhöhung der Projektkosten und damit Genehmigung des Lenkungskreises |
| Reduzierung der Leistung (entsprechendes Teillieferobjekt und dessen Arbeit) | Teillieferobjekt kann reduziert werden | Reduzierung des Projektlieferobjektes und damit Genehmigung des Lenkungskreises |
| Mehrarbeit/Überstunden | In Vereinbarung mit Arbeitszeitgesetz und ggfs. Betriebsrat | Zusätzliche Kosten bei Überstundenvergütung bei tariflich Beschäftigten |
| Outsourcing des entsprechenden Arbeitspaketes/Vorgangs | Keine Zeitverzögerung; das Arbeitspaket muss mindestens in der derselben Zeit (Dauer) und zur geplanten Zeit fertiggestellt werden | Voraussichtlich höhere Kosten |

■ Tab. 4.5 Meilensteinplan

| Meilensteinnr. | Code | Meilensteinname | Basis | Plan | Ist |
|----------------|-------|-----------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 1.2.1 | Projekt gestartet | 01.04. | 01.04. | 01.04. |
| 2 | 1.3.4 | Genehmigung erteilt | 15.05. | 15.05. | 15.05. |
| 3 | 1.4.6 | Ware erhalten | 20.06. | 20.06. | 25.06. |
| 4 | 1.5.3 | Teilobjekt abgenommen | 20.07. | 20.07. | |
| 5 | 1.6.5 | Projekt beendet | 30.08. | 30.08. | |

■ Meilensteintrendanalyse

Die Meilensteintrendanalyse ist im Endeffekt eine grafische Darstellung des Meilensteinplans, die eine Terminprognose enthält.

Die Meilensteintrendanalyse lässt Terminabweichungen grafisch einfach erkennen. Hierzu müssen bei jedem Controllingzyklus die Plan- und Ist-Werte bzgl. der Meilensteine korrekt erhoben werden und ggfs. Änderungen vom Projektteam realistisch geschätzt werden. Bei Abweichungen der Termine müssen die Ursachen ermittelt und Maßnahmen ergriffen werden, um das Projekt wieder auf den zeitlichen Kurs zu bringen. Wenn das Projektteam mit den bestehenden Möglichkeiten das zeitliche Ziel nicht erreichen kann, müssen Entscheidungen getroffen werden, wie mit dieser Situation umgegangen wird. Auch hier steht das ganzheitliche Projektcontrolling im Vordergrund. Es müssen die Auswirkungen auf die anderen Projektmanagementelemente überprüft werden.

Eine wesentliche Voraussetzung einer erfolgreichen Meilensteintrendanalyse ist eine sorgfältige Meilenstein-Planung inkl. klar definiertem Ergebnis pro Meilenstein sowie der korrekten Erfassung der Ist-Termine.

Beispiel Meilensteintrendanalyse

Der Meilensteinplan aus ■ Tab. 4.5 wurde zum Stichtag 01.07. erstellt. Dies erkennt man daran, dass für die Werte nach dem 01.07. keine Ist-Werte vorliegen. Die Werte vor dem 01.07. sind damit alle Vergangenheitswerte.

■ **Tab. 4.6** Meilensteintabelle als Grundlage einer Meilensteintrendanalyse

| Meilensteinnr. | Basis | Berichtszeitpunkte | | | | |
|----------------|--------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1.5. | 1.6. | 1.7. | 1.8. | 1.9. |
| 1 | 01.04. | 01.04. | 01.04. | 01.04. | 01.04. | 01.04. |
| 2 | 15.05. | 15.05. | 15.05. | 15.05. | 15.05. | 15.05. |
| 3 | 20.06. | 20.06. | 20.06. | 25.06. | 25.06. | 25.06. |
| 4 | 20.07. | 20.07. | 20.07. | 20.07. | 15.08. | 10.08. |
| 5 | 30.08. | 30.08. | 30.08. | 30.08. | 15.09. | 05.09. |

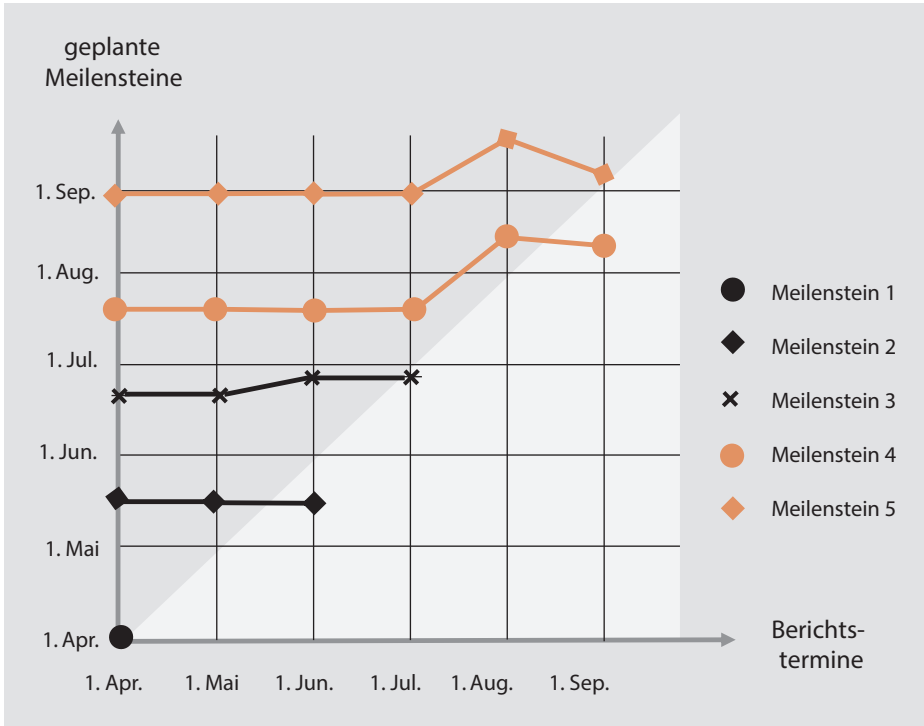
Bei den grauen Kästchen handelt es sich um Planwerte am jeweiligen Stichtag, da diese Werte bezogen auf den Stichtag in der Zukunft liegen.

Für das Beispiel werden Berichtszeiträume zum Ersten eines jeden Monats angenommen. Somit haben die Meilensteine die in ■ Tab. 4.6 aufgezeigte Entwicklung angenommen.

Bei den Berichtszeitpunkten 01.05. und 01.06. in ■ Tab. 4.6 hat sich noch keine Veränderung zum Basisplan ergeben. Beim Berichtszeitpunkt 01.07. hat sich eine Verschiebung von Meilenstein 3 auf den 25.06. ergeben. Zu diesem Zeitpunkt ist dieser 25.06. ein Ist-Wert, da er vor dem 01.07. liegt. Die grau hinterlegten Termine zu diesem Berichtszeitpunkt 01.07. sind die Planwerte (Meilenstein 4: 20.07. und Meilenstein 5: 30.08.). D. h. die Projektleitung geht davon aus, dass die Verschiebung des Meilensteins 3 keine Auswirkung auf die nachfolgenden Meilensteine hat. Zum nächsten Berichtszeitpunkt 01.08. erfolgt allerdings eine Verzögerung bei Meilenstein 4 auf den 15.08. Bei diesem Termin handelt es sich um einen Schätzwert, da er nach dem 01.08. liegt. Auf Basis dieser Schätzung wird auch der Projektendtermin auf den 15.09. terminiert, sodass das Projekt sich insgesamt verzögert. Am 01.09. wurde dann festgestellt, dass der Meilenstein 4 doch etwas schneller erreicht wurde (10.08.), sodass der Endtermin des Projektes (Meilenstein 5) auf den 05.09. gelegt wird.

Die dazugehörige Meilensteintrendanalyse ist in ■ Abb. 4.5 dargestellt.

In ■ Abb. 4.5 erkennt man den Trend der Meilensteine. Meilensteine, die zum Betrachtungszeitraum in der Vergangenheit liegen, werden nicht mehr dargestellt und sind in ■ Abb. 4.5 nicht mehr sichtbar. Die Meilensteine 1 und 2 haben einen normalen Verlauf. Bei Meilenstein 3 erkennt



■ Abb. 4.5 Meilensteintrendanalyse

man einen leicht ansteigenden Verlauf. Meilenstein 4 und 5 haben zunächst einen steigenden und dann einen leicht abfallenden Verlauf.

Grundsätzlich sind verschiedene Kurvenverläufe möglich und in der Praxis vorzufinden (■ Abb. 4.6).

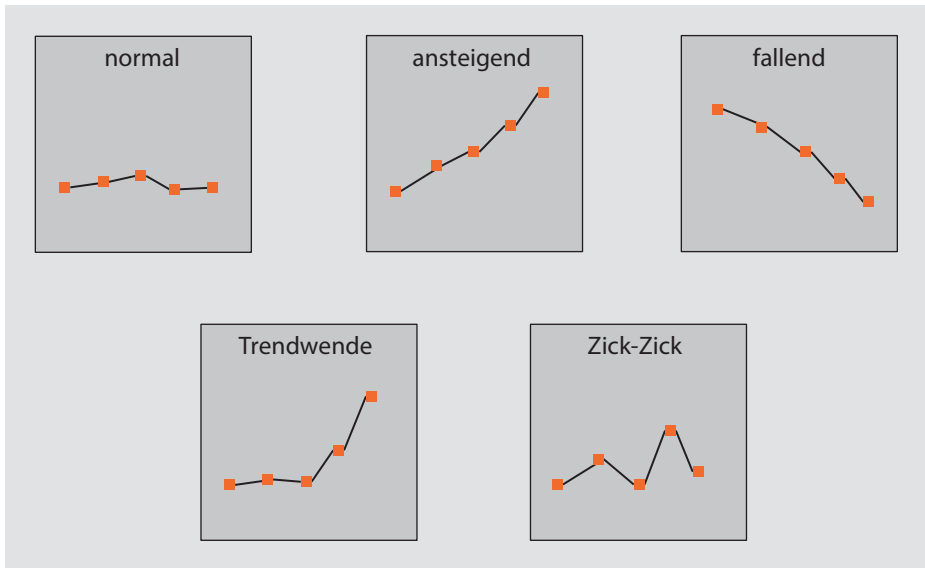
■ Normaler Verlauf

Dieser Kurvenverlauf entspricht den geplanten Meilensteinterminen. Geringe Terminverschiebungen nach oben und unten gleichen sich aus. Der Projektendtermin wird voraussichtlich gehalten.

■ Ansteigender Verlauf

Hier wurden viel zu optimistische Terminaussagen gemacht und die Meilensteine werden bei jedem Berichtszeitraum nach oben angepasst. Der Endtermin des Projekts wird sich verzögern.

Verschiedene Kurvenverläufe der Meilensteintrendanalyse



■ **Abb. 4.6** Verschiedene Kurvenverläufe der Meilensteintrendanalyse

■ **Fallender Verlauf**

Weisen die Arbeitspakete laufend eine Terminvorverlegung auf, so kann man davon ausgehen, dass mit zu großen Puffern geplant wurde.

■ **Trendwende-Verlauf**

Erst kurz vor den jeweils geplanten Fertigstellungsterminen wurden erhebliche Terminverschiebungen angekündigt. Es mangelt hier an einer frühzeitigen, realistischen Terminaussage. Hier ist es auch im Rahmen des Controllings schwierig, rechtzeitig gegenzusteuern.

■ **Zick-Zack-Verlauf**

Bei einem Zick-Zack-Verlauf kann man davon ausgehen, dass entweder eine Planungsunsicherheit vorliegt oder übertriebene Planungsänderungen das Projekt wieder auf den Basis-Endtermin führen sollen. Beides zeugt von schlechter Planung. Damit ist der geplante Endtermin eher als unsicher zu interpretieren.

4.2.5 Ressourcen

Das Controlling der Ressourcen fokussiert sich auf einen Soll-Ist-Vergleich der geplanten Ressourcen zu einem bestimmten Zeitraum mit den tatsächlich beanspruchten Ressourcen.

Auf Basis des Ressourcenplans in ■ Tab. 4.7 ist der Plan um die Ist-Daten erweitert worden.

■ Tab. 4.7 finden sich für jede Rolle die Plan- und Ist-Werte. Dabei ergeben sich für den PL leichte Änderungen (Reduzierung der Überdeckung von sieben auf fünf Projekt-tage). Diese Reduzierung hat aber keine Auswirkungen hinsichtlich der Ressourcensituation. Auswirkungen ergeben sich beim Abgleich der Plan- und Ist-Situation vom PTM2 und PMA2. Hier hat sich eine erhebliche Unterdeckung ergeben, die im Rahmen der Controllingsitzung besprochen werden muss. Es muss überprüft werden, woran die Planungsdifferenz liegt, um diese zukünftig zu verbessern.

Der Ist-Aufwand erfolgt in den meisten Organisationen über eine Stundenschreibung, die mittlerweile digital erfolgt.

Beim Controlling der Ressourcen gelten die in ■ Tab. 3.14 aufgelisteten Optionen für einen Ressourcenausgleich.

4.2.6 Kosten

4.2.6.1 Kostencontrolling

Im Rahmen des Kostencontrollings sollten analog der Struktur der Kostenplanung Ist-Kosten der Ressourcen pro Phase oder Arbeitspaket aufgeschlüsselt nach Kostenarten und Kostenstellen erfasst werden. Die Ist-Personalkosten ergeben sich dabei aus dem Ist-Aufwand multipliziert mit dem Tagessatz. Der Ist-Aufwand sollte bereits im Rahmen des Ressourcencontrollings erfasst worden sein (► Abschn. 4.2.5).

Die Basis des Kostencontrollings sollte eine klare WBS-Struktur sein, die im Rechnungswesen abgebildet ist, sodass die Mitarbeiter entsprechend den Arbeitspaketen ihre Aufwände erfassen.

Ursachen
Kostenabweichungen

Kostenabweichungen können folgende Ursachen haben:

- vorzeitiger Abschluss von Arbeitspaketen,
- niedrigerer oder höherer Ressourcenverbrauch,
- höhere Stundensätze als kalkuliert,
- ungeplante Fremdvergabe wegen Ressourcenmangel,
- vorgezogene Bestellungen,

■ **Tab. 4.7** Beispiel Aufbau Ressourcenplan mit Soll- und Ist-Werten

| Arbeits- pakete oder Phasen | Aufwand | | Rollen (Kompetenzanforderungen) | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------------------|-----------|
| | In PT | | PL | | PTM 1 | | PTM 2 | | PMA 1 (HR) | | PMA 2 (SW Entwickler) | |
| | Plan | Ist | Plan | Ist | Plan | Ist | Plan | Ist | Plan | Ist | Plan | Ist |
| 1.1. | 5 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | – | – | – | – |
| 1.2 | 10 | 13 | – | – | 1 | 1 | – | 1 | 7 | 7 | 2 | 4 |
| 1.3 | 40 | 45 | – | – | – | – | 2 | 2 | 3 | 3 | 35 | 40 |
| Summe Aufwand | 55 | 67 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 | 6 | 10 | 10 | 37 | 44 |
| Brutto Verfüg- barkeit | | | 10 | 10 | 20 | 20 | 3 | 3 | 30 | 20 | 40 | 35 |
| Geplante Abwesen- heit | | | – | – | 3 | 3 | 2 | 3 | – | – | – | – |
| Netto Verfügbar- keit für das Projekt | | | 10 | 10 | 17 | 17 | 1 | 0 | 30 | 20 | 40 | 35 |
| Über-/ Unter- deckung | | | +7 | +5 | +15 | +15 | –2 | –6 | +20 | +10 | –2 | –9 |

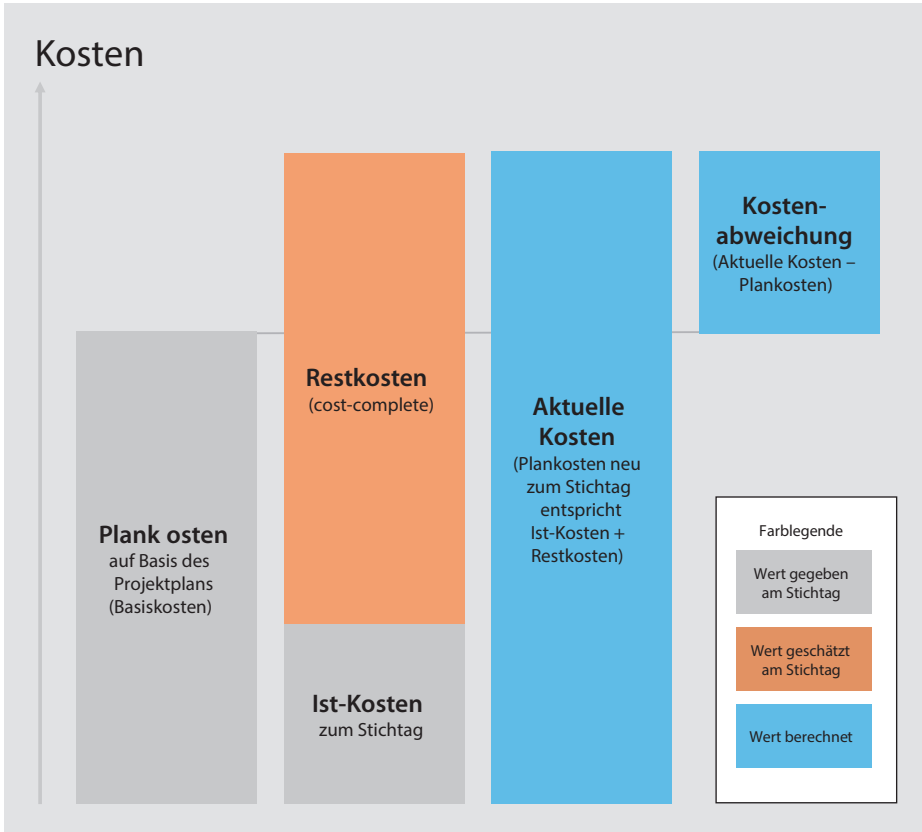
PL Projektleiter, PTM Projektteammitglied

- höhere Vergabepreise,
- Preissteigerungen nicht eingeplant,
- Falschbuchungen.

■ Restkosten (cost to complete)

Analog zur Restaufwand-Schätzmethode (► Abschn. 4.2.2) Restkostenansatz sollte auch beim Kostencontrolling mit einem Restkostenansatz gearbeitet werden. Der Restkostenansatz dient einer verbesserten Aussage der geplanten Kosten.

Die Restkosten werden für die noch zu erstellende Arbeit (Leistung) ermittelt (z. B. durch Befragung der Mitarbeiter). Die Restkosten können dann zu den Ist-Kosten addiert werden und stellen die aktuellen Kosten (den neuen Planwert) zum Stichtag (Hochrechnung) dar. ■ Abb. 4.7 stellt diesen Ansatz grafisch dar.



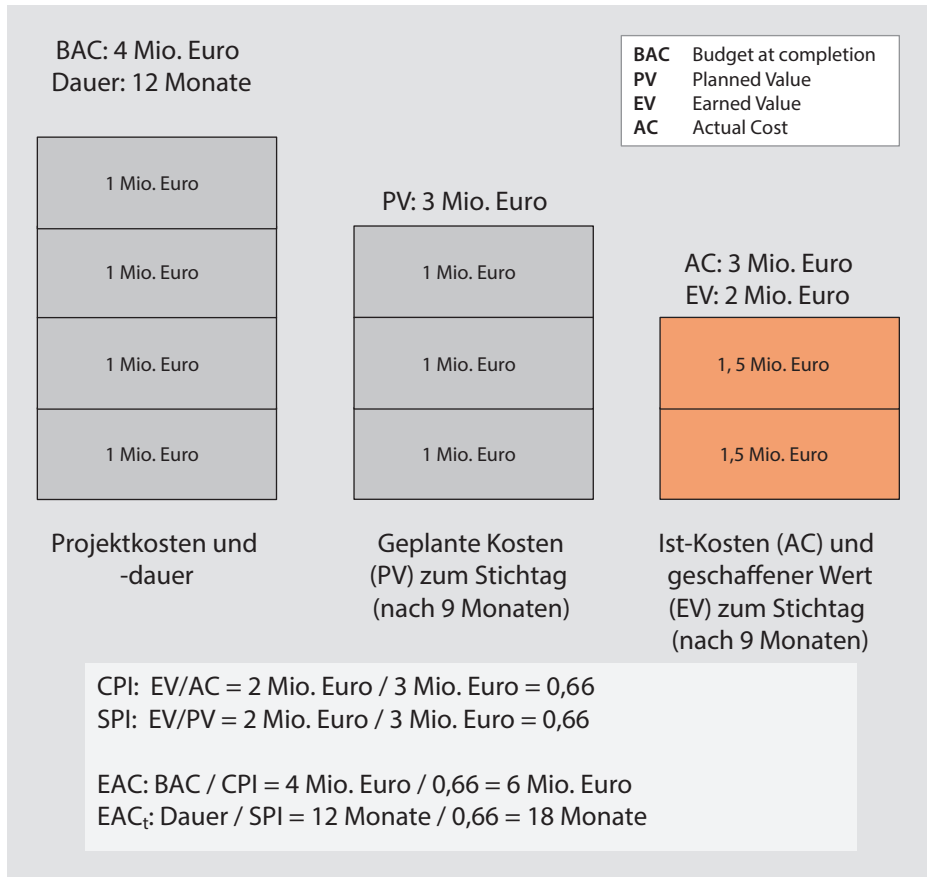
■ Abb. 4.7 Restkosten zur Berechnung der Gesamtkosten

4.2.6.2 Earned Value Management (EVM)

Häufig ergeben sich bei der alleinigen Kostenbetrachtung Verzerrungen bzw. falsche Ergebnisse. Das Kostencontrolling sollte immer im Zusammenhang mit dem Leistungsfortschritt erfolgen. Es sollte auf jeden Fall eine Integration, d. h. gemeinsame Betrachtung von Kosten, Zeit und Arbeit/Leistung, angestrebt werden. Hierzu wurde das Earned Value Management entwickelt, das diese drei Größen gemeinsam betrachtet und sowohl eine Status- und Leistungsbetrachtung als auch eine Prognose ermöglicht.

Erklärung Earned Value Management

Die Logik des Earned Value Managements soll anhand eines kleinen Beispiels ausgehend von ■ Abb. 4.8 erklärt werden.



■ **Abb. 4.8** Erklärung Earned Value Management

Beispiel Earned Value Management

Es soll ein Gebäude mit vier Stockwerken gebaut werden, wobei jedes Stockwerk eine Million Euro kosten soll. D. h. die Gesamtkosten (Budget at Completion – BAC) des Projektes belaufen sich auf 4 Mio. €. Die Dauer des Projektes ist mit 12 Monaten angesetzt.

Nach neun Monaten wird der Status des Projektes erhoben. Der Planwert (Planned Value – PV) zu diesem Stichtag sollte 3 Mio. € betragen, da zu diesem Zeitpunkt drei Stockwerke zu je 1 Mio. € erbaut worden sein sollten. Die aktuelle Situation sieht etwas anders aus. Es sind bisher zwei Stockwerke zu je

1,5 Mio. € fertiggestellt worden, d. h. die aktuellen Kosten belaufen sich auf 3 Mio. € (Actual cost – AC). Bei einer reinen Kostenbetrachtung könnte man sagen, dass es kostenmäßig perfekt läuft, denn es sind zu diesem Zeitpunkt 3 Mio. € geplant (PV) und es sind auch genau 3 Mio. € (AC) ausgegeben worden. Allerdings ist hier nicht der Fortschritt bzw. das Lieferobjekt betrachtet worden. Es sind nämlich nur zwei Stockwerke erstellt worden, die einen Fertigstellungswert von 2 Mio. haben (Earned Value – EV), d. h. 1 Mio. pro Stockwerk auf Basis des Planwertes.

Mit den fünf Werten zum Stichtag

- BAC: 4 Mio. €,
- Dauer: 12 Monate,
- PV: 3 Mio. €,
- AC: 3 Mio. €,
- EV: 2 Mio. €

lassen sich nun Abweichungen, Status, Leistung zum Stichtag sowie eine Prognose für die Zukunft berechnen. In diesem Beispiel sollen Kosten und Zeit bezogen auf die Leistung dargestellt werden:

Performance Kosten: CPI (Cost Performance Index): $EV/AC = 2/3 = 0,66$

Performance Zeit: SPI (Schedule Performance Index): $EV/PV = 2/3 = 0,66$

Prognose Kosten: Estimate at Completion (EAC): $BAC/CPI = 4 \text{ Mio. €} / 0,66 = 6 \text{ Mio. €}$

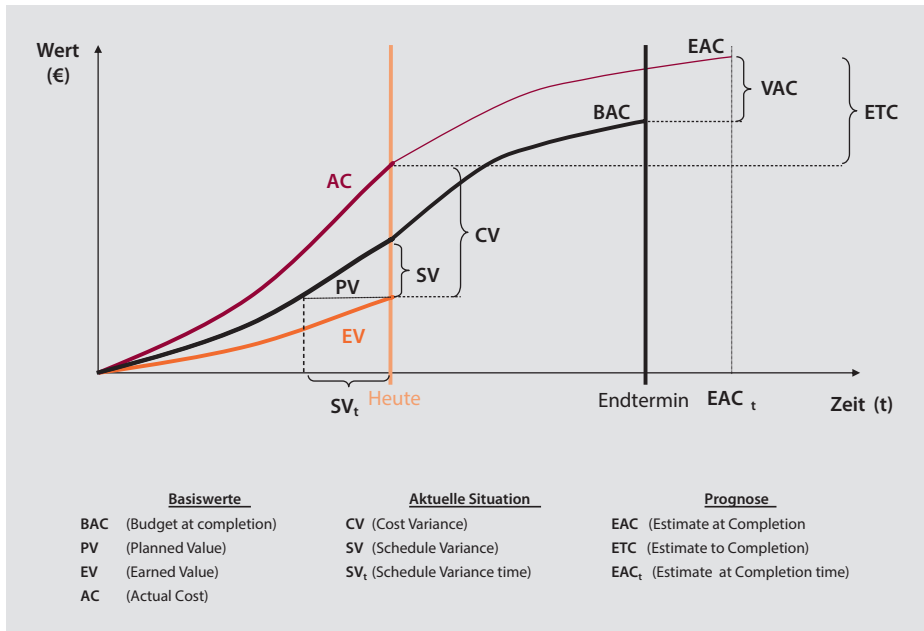
Prognose Zeit: Estimate at Completion time (EAC_t): $\text{Dauer} / SPI = 12 \text{ Mon} / 0,66 = 18 \text{ Mon.}$

Die grafische Veranschaulichung des Earned Value Managements ist in ■ Abb. 4.9 dargestellt.

Das Earned Value Management basiert auf vier Basisgrößen (BAC, PV, AC und EV), aus denen alle anderen Parameter berechnet werden. ■ Tab. 4.8 gibt einen Überblick über die Parameter, die entsprechende Definition und eine kurze Erklärung.

Anwendung Earned Value Management.

Aufgrund des Aufwandes und der Fehleranfälligkeit für wenige Arbeitspakete ist Earned Value Management eher für große Projekte sinnvoll anwendbar. Es sollten viele Arbeitspakete (>50 Arbeitspakete) vorliegen, um eine solide Berechnungsgrundlage zu haben (vgl. auch Wanner 2013).



■ Abb. 4.9 Earned Value Management – grafische Darstellung

■ Tab. 4.8 Parameter des Earned Value Managements

| Parameter | Definition | Erklärung |
|-----------------------|----------------------|--|
| Basisparameter | | |
| BAC | Budget at Completion | Der BAC entspricht den Gesamtkosten des Projektes |
| PV | Planned Value | Der PV verläuft entlang der Kostensummenlinie und entspricht den Plankosten zum Stichtag |
| AC | Actual Cost | Die AC sind die aktuellen Kosten zum Stichtag Sie entsprechen den Kosten, die bis zum Stichtag angefallen sind. Diese können über die Buchungen der Aufwände und Rechnungen bis zum Stichtag ermittelt werden |
| EV | Earned Value | Der Earned Value entspricht dem Fertigstellungswert Der Fertigstellungswert bezeichnet die dem Fertigstellungsgrad entsprechenden (Plan-)Kosten eines Arbeitspakets, Vorgangs oder des gesamten Projektes |


(Fortsetzung)


Tab. 4.8 (Fortsetzung)





| Parameter | Definition | Erklärung |
|--|--|---|
| Aktuelle Situation: Abweichungsparameter | | |
| CV | Cost Variance = EV – AC | Kostenabweichung zum Stichtag (Fertigstellungswert und aktuelle Kosten) |
| SV | Schedule Variance = EV – PV | Planabweichung zum Stichtag |
| SV _t | Schedule Variance time = geplante Zeitpunkt (PT) – benötigte Zeit (ET) Mit PT – Planned Time Und ET – Elapsed Time | Zeitliche Planabweichung zum Stichtag <i>Wie viel Zeit hat es mehr benötigt, bis EV = PV ist?</i> |
| Aktuelle Situation: Leistungsparameter | | |
| CPI | Cost Performance Index = EV/AC | Der CPI ist eine kostenbezogene Leistungskennzahl. Er kann als Wirtschaftlichkeitsfaktor oder Effizienzfaktor zum Stichtag gesehen werden Er beantwortet die Frage: <i>Wie viel Geld habe ich für einen Euro erwirtschaftet?</i> |
| SPI | Schedule Performance Index = EV/PV | Der SPI ist eine zeitbezogene Leistungskennzahl. Er gibt Auskunft über die zeitliche Abweichung des Projektes zum Stichtag Er beantwortet die Frage: <i>Um wie viel weicht das Projekt zeitlich vom Plan ab?</i> |
| Prognoseparameter | | |
| EAC real. | Estimation at Completion realistic = AC + (BAC – EV)/CPI | Geschätzte Gesamtkosten bei Fertigstellung Der EAC ist eine Prognosekennzahl, die das neue Budget auf Basis der aktuellen Leistung berechnet |
| TCPI | To Complete Performance Index = (BAC – EV)/(BAC – AC) | Notwendiger Effizienzfaktor, um die verbleibende Arbeit mit dem vorgegebenen Budget (BAC) zu erreichen |
| EAC _t oder SAC | Est. at Completion time oder Schedule at Completion = Total duration/SPI | Voraussichtliche Gesamtprojektdauer |
| ETC | Estimate to Completion = (BAC – EV)/CPI | Geschätzte, verbleibende Kosten bis zur Fertigstellung |
| VAC | Variance at Completion = BAC – EAC | Gesamtkostenabweichung bei der Fertigstellung |

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Earned Value Management

Emil Expert hatte Laura Leiter bereits zu Beginn der Controllingphase informiert, dass sie sicherlich kein Earned Value Management für dieses Projekt anzuwenden brauche, da die Anzahl der Arbeitspakete für das Earned Value Management zu gering sei. Laura Leiter entscheidet sich trotzdem für ein Earned Value Management, um es anderen Beteiligten als Beispiel zu verdeutlichen und zu Übungszwecken einzusetzen.






Dazu erheben Laura Leiter und ihr Team die benötigten Werte der betrachteten Phasen und Arbeitspakete, die in  Abb. 4.10 dargestellt sind.

Im Einzelnen ergeben sich die Werte der  Abb. 4.10 folgendermaßen:

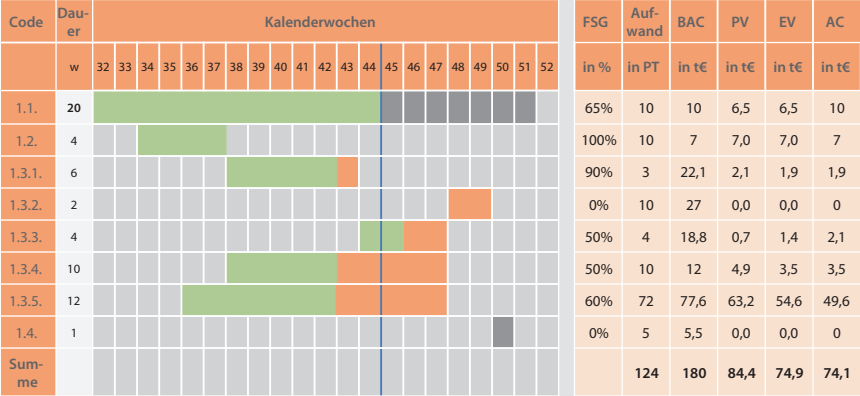
- Balkendiagramm mit Fortschrittsgrad (FSG) aus Schätzung ( Abb. 4.4).
- Der BAC über den Kostenplan (inkl. Kostengang, Kostensummenlinie;  Abb. 3.18).
- Der PV aus dem geplanten Fortschritt zum Stichtag (Balkendiagramm in  Abb. 4.10).
- Der EV aus der Berechnung des Fortschrittsgrads und den geplanten Personal- und Sachkosten ( Abb. 3.18). In den vorherigen Beispielen der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG wurde bereits der Fortschritt der Arbeitspakete ermittelt und beschrieben. Bei der Ermittlung des Earned Values müssen bei den Sachkosten der entsprechenden Phasen/Arbeitspakete die Buchungszeitpunkte berücksichtigt werden. Zu Stichtag KW44 muss nur die IT-Entwicklungsumgebung für das Arbeitspaket 1.3.5 berücksichtigt werden. Für alle anderen Arbeitspakete fallen noch keine Sachkosten an.
- Die AC ergeben sich sowohl aus den tatsächlichen Buchungen der Aufwände der Mitarbeiter als auch aus den Sachkosten zum Stichtag.

Laura Leiter gibt alle Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm ein und ermittelt die folgenden Werte:

Earned Value Management der Weihnachtsfeier bei der Ei-Ti AG

| Parameter | Berechnung | Ergebnis | Interpretation |
|-----------|---|-----------|--|
| BAC |  Abb. 4.10 | 180 t€ | Das entspricht dem Gesamtbudget bzw. den geplanten Gesamtkosten der Weihnachtsfeier |
| PV |  Abb. 4.10 | 84,4 t€ | Kosten zum Stichtag (Woche 44). Entspricht dem Wert auf der Kostensummenlinie zum Ende der Woche 44 |
| EV |  Abb. 4.10 | 74,9 t€ | Fertigstellungswert zum Stichtag. Man erkennt im Vergleich zum Planwert (PV), dass nicht so viel Wert geschaffen wurde, wie geplant |
| AC |  Abb. 4.10 | 74,1 t€ | Die aktuellen Kosten zum Stichtag. Sie sind ebenfalls geringer als die Plankosten zum Stichtag (PV), d. h. es ist 10,3 t€ (84,4 t€ – 74,1 t€) weniger ausgegeben worden als geplant |
| Dauer |  Abb. 4.10 | 20 Wochen | Das Projekt hat eine geplante Dauer von 20 Wochen |
| CV | EV – AC | 0,8 t€- | Die Kostenvarianz berechnet die Abweichung des Fertigstellungswertes und der aktuellen Kosten zum Stichtag. Dieser ist mit 800 € bezogen auf den AC (74,1 t€) oder EV (74,9 t€) recht gering und kann vernachlässigt werden, d. h. kostenmäßig steht das Projekt gut dar |

| Parameter | Berechnung | Ergebnis | Interpretation |
|---------------------------|---------------------|-------------|--|
| SV | EV – PV | –9,6 t€ | Die Planungsvarianz zeigt eine signifikante Differenz von ca. 10 t€ zwischen Fertigstellungswert und Planwert, d. h. hier wurde mehr geplant als letztendlich zum Stichtag geleistet wurde |
| CPI | EV/AC | 101 % | Aufgrund der geringen Kostenvarianz ist die Kostenperformance auch nahezu ideal |
| SPI | EV/PV | 89 % | Der Schedule Performance-Index bescheinigt mit 89 %, dass das Projekt zum Stichtag erst 89 % des geplanten Wertes erreicht hat |
| EAC | AC + (BAC – EV)/CPI | 178,1 t€ | Wenn die Kostenperformance (CPI) so weiter läuft, wird das Projekt 178 t€ kosten, d. h. es kostet etwas weniger als geplant, da der CPI etwas über 100 % liegt |
| EAC _t bzw. SAC | Dauer/SPI | 22,6 Wochen | Wenn der SPI so weiter läuft, wird das Projekt 22,6 Woche dauern, d. h. es dauert 2,6 Wochen (13 Arbeitstage) länger als ursprünglich geplant |
| ETC | EAC – AC | 104 t€ | Das Projekt kostet ab jetzt noch 104 € (Restkosten) |



■ Abb. 4.10 Earned Value Management Weihnachtsfeier

■ **Tab. 4.9** Optionen für Terminverkürzungen in einem Projekt

| Option | Voraussetzung | Auswirkung auf andere PM-Elemente |
|---|--|--|
| Erhöhung der Produktivität | Es müssen „produktivere“ Ressourcen (bei Personen: Personen mit mehr Erfahrung) zur Verfügung stehen | Keine |
| Reduzierung der Leistung (entsprechendes Teillieferobjekt und dessen Arbeit) | Teillieferobjekt kann reduziert werden | Reduzierung des Lieferumfanges und damit Genehmigung des Lenkungskreises |
| Reduzierung der Qualität (und damit der Arbeit) | Qualität kann reduziert werden | Reduzierung des Lieferumfanges und damit Genehmigung des Lenkungskreises |
| Technisch günstigere Alternativen | Bei gleichem Leistungsumfang und gleicher Qualität | Keine |
| Leasing statt Kauf bei Betriebsmitteln | Es muss die Möglichkeit des Leasings bestehen | Keine, es entsteht eine Verschiebung von Investitions- zu Betriebskosten |
| Lieferantenwechsel | Günstigere Lieferanten sind am Markt | Keine |
| Überstunden/Mehrarbeit | Wenn Überstunden/Mehrarbeit kostenneutral ist | Keine |
| Verstärkt Chancen nutzen (z. B. Einkaufsgemeinschaften, Zusammenschluss mit anderen Projekten) | Funktionierendes Risiko- und Chancenmanagement | In Abhängigkeit von den Chance können ggfs. Risiken entstehen |
| Arbeitspakete bei Fertigstellung des Teillieferobjektes beenden, nicht wenn die Stunden aufgebraucht sind | Professionelle Projektkultur | Keine |

4.2.6.3 Optionen zur Kostenreduzierung

Analog der Ressourcenoptimierung bzw. -balancierung und den Optionen zur Terminoptimierung werden in ■ [Tab. 4.9](#) Optionen zur Kostenreduzierung dargestellt.

4.2.7 Controlling des sachliches Umfelds, der Stakeholder und der Risiken/Chancen

Die Themen sachliches Umfeld, Stakeholder und Risiken sind zwar nach wie vor eigenständige Themen im Projektmanagement, können aber im Rahmen des Controllings

Aufgaben des Controllings des sachlichen Umfelds, der Stakeholder und der Risiken/Chancen

aufgrund ihrer einheitlichen Methodik und der engen Verknüpfung zusammengefasst werden.

Beim Controlling dieser drei Projektmanagementelemente geht es sowohl um das Controlling der eingeleiteten Maßnahmen als auch um die Identifikation neuer Risiken und Chancen durch das sachliche Umfeld, Stakeholder und weitere projektinterne Quellen. Da die negativen Einflüsse aus dem sachlichen Umfeld und den Stakeholdern immer auch Bestandteil des Risikomanagements sind, sind die Maßnahmen des sachlichen Umfeldes und des Stakeholdermanagements auch Bestandteil des Risikomanagements.

Wie schon beim Controlling des Zielmanagements und des Lieferobjekts sind die Methoden und Instrumente dieselben wie in der Planungsphase. Im Controlling erfolgt eine zyklische Überprüfung der Aktualität der entsprechenden Register aus der Planungsphase (Sachliches Umfeld ► Abschn. 3.8; Stakeholder ► Abschn. 3.9; Risiken und Chancen ► Abschn. 3.10) hinsichtlich des Status der Maßnahmen, der Risiken und Chancen sowie der Identifikation neuer Einflüsse, die Risiken oder Chancen darstellen.

Ergebnisse und Gegenstand des Risikocontrollings

Ergebnisse und Gegenstand des Risikocontrollings sind:

- angepasstes Risikoregister (neu, verändert, entfallen),
- angepasste finanzielle Beurteilung,
- angepasstes Risikoportfolio,
- überarbeiteter Maßnahmenplan,
- überarbeitete Kosten- und Aufwandsschätzung für Maßnahmen,
- überarbeiteter Personaleinsatzplan,
- überarbeitete Gesamtbeurteilung des Projekts, auch als Eingangsgröße für das Projektportfolio,
- Vorschläge zur Organisation und zu Hilfsmitteln.

4.2.8 Organisation und soziales Controlling

Das Controlling der Organisation kann in die beiden Bereiche Controlling der Strukturen, Prozesse und Rollen einerseits und das soziale Controlling andererseits gegliedert werden.

4.2.8.1 Controlling der Strukturen, Prozesse und Rollen

Das Controlling der Strukturen, Prozesse und Rollen fokussiert auf die Aufbau- und Ablaufstrukturen inkl. der Rollen des Projektmanagements. Dabei ist die Ablaufstruktur des

Projektmanagements nicht zu verwechseln mit der Ablaufstruktur des Projektes, die den inhaltlichen Ablauf darstellt. Das hier beschriebene Controlling bezieht sich auf die organisatorischen Managementaspekte. Dabei sollte in jedem Controllingzyklus kurz reflektiert werden, ob die bestehenden Strukturen mit dem Organigramm, den gewählten Projektmanagementprozessen sowie der Rollenbeschreibung noch auf die aktuelle Projektsituation passen. Falls es Situationen oder Änderungen im Projektverlauf gibt, die eine Auswirkung auf die Organisation des Projektmanagements haben, sollte das entsprechend in den Instrumenten berücksichtigt werden. So kann es z. B. sein, dass es aufgrund einer neuen Kundenanforderung ein neues Arbeitspaket gibt. Aufgrund des neuen Arbeitspaketes gibt es einen neuen Arbeitspaketverantwortlichen und damit ggfs. auch eine Änderung im Organigramm. Darüber hinaus muss dieses Arbeitspaket im Funktionendiagramm nachgetragen werden und ggfs. muss eine Rolle angepasst oder neu definiert werden.

■ Kompetenzaufbau

Wie bereits in ► Abschn. 3.4.2 erwähnt, werden in der Planungsphase die Beteiligten im Projektteam (Projektleiter, Projektteammitglied) und die Projektmitarbeiter insbesondere vor dem Hintergrund ihrer Kompetenz ausgewählt (Rollenzuordnung). In der Planungsphase können bereits Maßnahmen zum Kompetenzaufbau eingeleitet werden (Trainings, Coachings etc.). Falls im Rahmen des Controllings festgestellt wird, dass die Kompetenzen nicht ausreichen oder ggfs. aufgrund weiterer Arbeitspakete (Änderung des Arbeitsumfanges) weitere Kompetenzen benötigt werden, müssen diese entweder über zusätzliches internes oder externes Personal beschafft werden oder das bestehende Personal muss trainiert werden. Hierzu gibt es folgenden Maßnahmen:

- Training off the job (Fachtrainings, Methodentrainings, Sozialkompetenztrainings etc.),
- Trainings on the job (Unterstützung durch Experten während des Projektes),
- fachliches Coaching,
- motivationsfördernde Maßnahmen.

4.2.8.2 Soziales Controlling

Das soziale Controlling wird immer wichtiger, da der Mensch immer mehr in den Mittelpunkt des Projektes rückt. Diese Entwicklung ist insbesondere dem erhöhten

Leistungsdruck und damit der Bedeutung von Gesundheits- und Stressmanagement (vgl. Reichart und Müller-Ettrich 2014), neuer Führungsansätze (► Abschn. 7.3) und der Entwicklung des Themas Selbstbestimmung und Selbstorganisation (wie z. B. im agilen Projektmanagement, ► Kap. 6) geschuldet.

Das soziale Controlling ist ein Controlling der Projektbeteiligten insbesondere des Projektteams und der Projektmitarbeiter. Hierbei geht es um das Reflektieren und ggfs. das Anpassen und Ändern von Gefühlen, Verhalten, Kommunikation und Einstellungen. Das soziale Controlling umfasst die persönlichen und sozialen Kompetenzen aus den Bereichen Selbstmanagement (► Abschn. 7.1), Kommunikation (► Abschn. 7.1), Führung (► Abschn. 7.1), Teamarbeit (► Abschn. 7.1) und Konfliktmanagement (► Abschn. 7.1).

Methoden und
Instrumente des
sozialen Controllings

Methoden und Instrumente im Rahmen des sozialen Controllings sind:

- Reflexion und Feedback zum Arbeiten im Projektteam,
- Analyseinstrumente:
 - Blitzlicht (Erklärung s. u.),
 - Stimmungsbarometer (Erklärung s. u.),
 - Umfragen,
 - informelle Besprechungen,
- Steuerungsmaßnahmen:
 - Anpassung des Organigramms,
 - Klärung und/oder Anpassung der Rollen,
 - Klärung und/oder Anpassung der Kommunikationsstrukturen,
 - Veränderung der Zusammensetzung des Projektteams,
 - Neuvereinbarung von Spielregeln.

Blitzlicht

Das Blitzlicht ist eine Abfragetechnik, meist offen oder auch verdeckt mittels Karten, um folgende Fragen zu klären:

- Stimmung im Team,
- Feedback allgemein oder zu bestimmten Themen.

Stimmungsbarometer

Das Stimmungsbarometer ist ein einfaches Abfrage- und Analyseinstrument, das meist über Klebepunkte die Stimmung einfängt (■ Abb. 4.11). Darüber hinaus aber auch durch weitere Fragen/Themen Feedback einholt. Es kann zu folgenden Zwecken genutzt werden:

- Feststellen der Stimmung im Team,
- Einholen von Feedback,
- Raum schaffen, um Unklarheiten zu beseitigen,

Stimmungsbarometer

Wie sieht es im Projekt aus?

| Stimmung | | Inhalt | | Belastung |
|----------|--|--------|--|-----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Was sollte der Projektleiter wissen oder beachten?

■ Abb. 4.11 Stimmungsbarometer

- Ansprechen von Fragen, Befindlichkeiten, Kritik,
- Tendenzen erkennen (Frühwarnsystem),
- Visualisierung.

Konflikte, die im Rahmen des sozialen Controllings erkannt werden, können mithilfe der Kompetenzen, Ansätze, Methoden und Instrumenten des Konfliktmanagements (► Abschn. 7.5) gelöst werden.

4.3 Reporting

Das Reporting (Berichterstattung) ist ein wesentliches Element des Projektcontrollings. Die Projektberichterstattung hat den Zweck, alle Projektbeteiligten sowie alle relevanten Personen im Projektumfeld (Stakeholder) zeitnah, bedarfsgerecht und kontinuierlich über den aktuellen Projektstand zu informieren und somit eine umfassende Grundlage für eine effiziente Projektsteuerung zu liefern.

Zyklen des Reportings Erfolgsfaktoren des Reportings

4

Die Verantwortlichen für das Reporting sind der Projektleiter und das Kernteam.

Die Frequenz des Reportings richtet sich nach den Controllingzyklen des Projektes, bei mittleren bis großen Projekten in der Regel alle zwei bis vier Wochen, bei kleineren Projekten entsprechend kürzer. Darüber hinaus kann es für verschiedene Reports auch unterschiedliche Zyklen geben. So können z. B. neben dem standardmäßigen Projektstatusbericht für den Lenkungskreis noch Statusberichte auf Teilprojektebene für die Linie geschrieben werden, die eine höhere Frequenz haben. Dies kann erforderlich sein, wenn z. B. sehr innovative oder sensible Teillieferobjekte entwickelt werden, die eine höhere Aufmerksamkeit und damit ein intensiveres Controlling erfordern.

Die Merkmale eines erfolgreichen Reportings sind:

- zielgruppenorientiertes Berichtswesen,
- aktuell über das Wesentliche informieren,
- wesentliche und verständliche Aussagen und Grafiken,
- effizienter Prozess bei der Reporterstellung.

Wesentliche Elemente des Reportings in der Praxis sind der Statusbericht, der in ► Abschn. 4.3.1 näher beschrieben wird und die Ampelbewertung (grün, gelb, rot), die in ► Abschn. 4.3.2 erklärt wird.

4.3.1 Statusbericht

Der Projektstatusbericht wird vom Projektteam, insbesondere dem Projektleiter, erstellt und geht meist aus den regelmäßigen Statusmeetings des Projektteams hervor. Der Projektstatusbericht stellt einen Überblick über den derzeitigen Stand des Projekts dar. Der Statusbericht setzt sich bei großen Projekten aus den einzelnen Arbeitspaket-Statusberichten sowie den zusätzlich im Statusmeeting bearbeiteten Themen, wie Trends, Risiken, Claims etc., zusammen. Bei kleineren Projekten wird der Statusbericht vom Projektleiter oder gemeinsam im Projektteam in einer Sitzung erstellt. Der Statusbericht hat häufig einen Umfang von einer DIN-A4-Seite (Projektstatus auf einen Blick), der in Form eines Grafikprogramms erstellt wird, um ihn zu präsentieren.

| Projektname | | | | | Datum | | | |
|---|----------------------|------------|--------|------|---|--------|------|-----|
| Status (Einschätzung Projektleitung) | | | | | Gegenüberstellung Plan/Ist | | | |
| Gesamt-Status | Leistungs- umfang | Ressourcen | Kosten | Zeit | Zeitraum | Gesamt | Plan | Ist |
| | | | | | Aufwand (d) | | | |
| | | | | | Kosten (€) | | | |
| Bemerkungen zum Status | | | | | Nächste Arbeitspakete/Meilensteine | | | |
| | | | | | Termine tt.mm.jj | | | |
| Erzielte Ergebnisse seit letztem Bericht | | | | | Neue Probleme/Risiken seit letztem Bericht | | | |
| | | | | | | | | |
| Nicht durchgeführte Arbeitspakete/Aktivitäten (aber geplant) | | | | | Entscheidungsbedarfe | | | |
| | | | | | | | | |

■ **Abb. 4.12** Statusbericht

Bei größeren Arbeitspaketen (z. B. bei einer Dauer von mehr als sechs Wochen) macht ein Arbeitspaket-Statusbericht Sinn. Der Arbeitspaket-Statusbericht gibt dann regelmäßig (z. B. 14-tägig oder monatlich) Auskunft über den aktuellen Stand des entsprechenden Arbeitspakets. Er ist meist analog dem Projektstatusbericht aufgebaut.

Auch wenn der Statusbericht erst in der Controlling-phase zum Einsatz kommt, sollte er in der Planungsphase konzipiert werden. Wobei die meisten Organisationen, die Projektmanagement bereits professionell betreiben, Vorlagen für Statusberichte haben (■ [Abb. 4.12](#)).

Folgende inhaltliche Fragen sollte ein Statusbericht kurz und knapp beantworten:

■ **Aktuelles**

- Welches sind aktuelle, für das Projekt relevante Neuerungen oder Entwicklungen?

■ **Ziele/Rahmenbedingungen**

- Welche (Zwischen-)Ziele sollen kurzfristig erreicht werden?
- Sind diese Ziele gefährdet?
- Sind Rahmenbedingungen verletzt?

- **Status der wesentlichen Projektmanagementelemente (Lieferobjekt, Arbeit, Qualität, Zeit, Ressourcen, Kosten, Organisation)**
 - Stand aller Arbeitspakete, der Teilprojekte bzw. des Gesamtprojekts,
 - Kostensituation,
 - Ressourcensituation,
 - Meilensteinstatus,
 - Risikostatus,
 - Trendanalyse (z. B. Meilensteintrendanalyse oder Earned Value Management).
- **Maßnahmen und Entscheidungen**
 - Was ist der Status der eingeleiteten Maßnahmen inkl. Wirksamkeit?
 - Sind neue Maßnahmen erforderlich?
 - Welche Entscheidungen sind zu treffen?

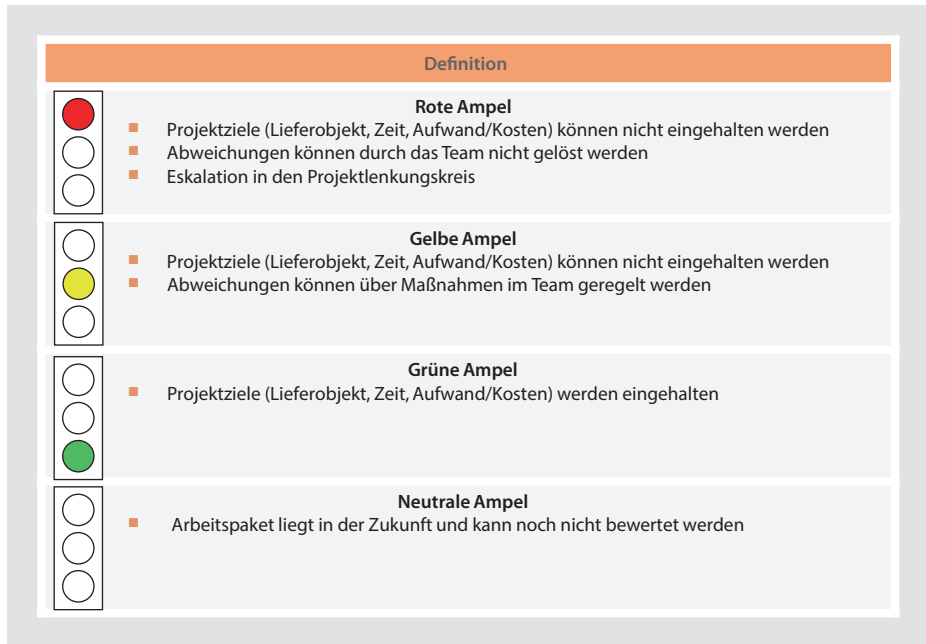
4.3.2 Ampelbewertung

Ein wichtiges Thema beim Reporting ist die effiziente Kommunikation des Status, die auf Managementebene und damit im Lenkungsreis meist in den Ampelfarben (grün, gelb, rot) erfolgt.

■ Abb. 4.13 gibt eine Definition der Ampelfarben.

Im Rahmen des Reportings und der Darstellung des Status relevanter Projektmanagementelemente sollten folgenden Regeln berücksichtigt werden:

- Für jedes Arbeitspaket sollte eine Ampelbewertung durchgeführt werden.
- Die Ampelbewertung darf nicht ohne Zustimmung des Arbeitspaketverantwortlichen für das Arbeitspaket erfolgen.
- Kann ein Projektteammitglied nicht an einer Sitzung teilnehmen, sollte im Vorfeld die Ampelbewertung vorgenommen werden.
- Die Ampelbewertung wird eine Stufe zurückgesetzt, wenn die jeweiligen Maßnahmen erfolgreich sind (rot auf gelb durch Projektlenkungsreis, von gelb auf grün durch das Projektteam).
- Wird das Projektmanagementelement oder Arbeitspaket mehrmals hintereinander (z. B. zwei Mal) aus demselben Grund mit gelb bewertet, dann wird die Ampel auf Rot gesetzt.



■ Abb. 4.13 Definition Ampelfarben

- Die Projektsitzung sollte erst beendet werden, wenn relevante Arbeitspakete bewertet sind.
- Rote Ampeln/Projekte werden vom Projektleiter *sofort* an den Auftraggeber gemeldet.
- Die schlechteste Eckpunktbewertung bestimmt die Gesamtprojektbewertung.

4.4 Change Request Management

In Projekten ergeben sich immer wieder Änderungen, die unterschiedliche Gründe und unterschiedliche Auswirkungen haben.

Auch wenn die Projektplanung noch so gut ist, können sich Änderungen auf Basis der folgenden Ursachen ergeben:

- Das sachliche Umfeld hat sich geändert (z. B. neue Gesetze, neue Projekte, Strategien, Technologien).
- Die Struktur der einflussreichen Stakeholder ändert sich (z. B. der Lenkungsreis oder Projektauftraggeber mit neuen Ideen).

- Der Kunde hat neue Wünsche bzw. Anforderungen.
- Risiken treten ein, es ergeben sich Probleme.

Mit diesen Änderungen muss im Rahmen des Projektmanagements entsprechend umgegangen werden. Es sollten im ersten Schritt die Auswirkungen der Änderung bewertet werden, um im zweiten Schritt zu entscheiden, ob diese Änderung angenommen wird. Im dritten Schritt erfolgt eine Anpassung der betroffenen Projektmanagementelemente.

Change Request Management

Change Request Management (Änderungsmanagement) umfasst ein Vorgehensmodell zur Identifikation, Bewertung, Abwicklung, Verwaltung und Controlling von Change Requests (Änderungsanträgen) während des Projektes.

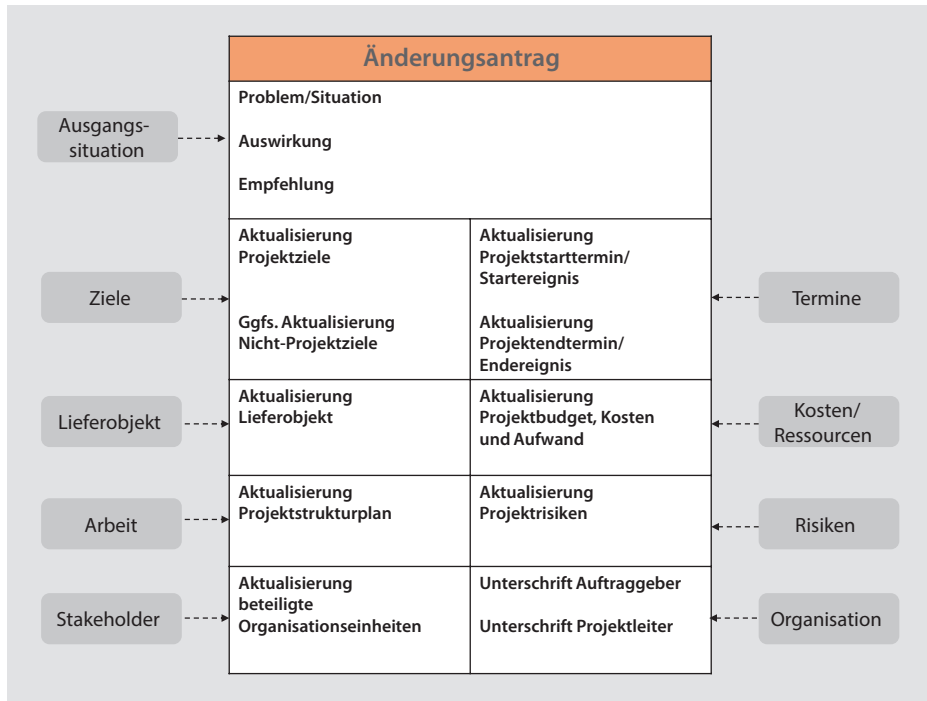
Change Request

Ein Change Request (Änderungsantrag) ist ein Antrag (meist in Schriftform), der eine notwendige oder gewünschte Änderung im Projekt beschreibt.

Change Requests (Änderungsanträge) ähneln im Aufbau dem Projektantrag. Sie werden um die Darstellung der aktuellen Situation mit der entsprechenden Problemstellung, der Auswirkung des Problems und möglicher Empfehlungen erweitert (■ Abb. 4.14).

Change Requests beinhalten insbesondere folgende Parameter:

- Situation: Was hat zum Änderungswunsch oder der Notwendigkeit geführt? (Grund),
- Beschreibung der Änderung: Was soll geändert werden?,
- Auswirkungen der Änderung: Was passiert, wenn die Änderung umgesetzt wird?,
- Auswirkungen auf das Projekt: Welche Projektmanagementelemente sind von der Änderung betroffen und in welcher Form? (Aktualisierung des entsprechenden Projektmanagementelements),
- Unterschriften von Antragsteller und Entscheider: meistens Auftraggeber und Projektleiter.



■ Abb. 4.14 Änderungsantrag

4.5 Zusammenfassung

Projektcontrolling

- Das ganzheitliche Projektcontrolling stellt einen ständigen Prozess dar, dessen *Life Cycle* von der Startphase bis zur Abschlussphase reicht.
- Der Prozess des Projektcontrollings ist eng in den Gesamtprozess der Projektdurchführung eingebettet.
- Ohne fundierte Projektplanung ist keine Steuerung möglich.
- Ein ganzheitliches Projektcontrolling umfasst alle Projektmanagementelemente.
- Nur *das* planen, *was* auch gesteuert werden kann.

- Es gibt drei Kategorien von Controllinginstrumenten im Projektmanagement:
 1. Es gibt Controllinginstrumente, die identisch mit den Planungsinstrumenten sind. Hierbei handelt es sich um die Überprüfung der aktuellen Situation des entsprechenden Projektmanagementelements. Bei einer möglichen Änderung wird der Plan entsprechend angepasst. Hierbei spricht man von qualitativen Controllinginstrumenten, wie
 - Zielematrix,
 - Organigramm, Rollenbeschreibung, VEMI-Matrix, Kommunikationsplan,
 - Register des sachlichen Umfeldes,
 - Stakeholderregister,
 - Risikoregister.
 2. Des Weiteren gibt es die quantitativen Instrumente des Projektcontrollings. Hierbei werden die Planungsmethode oder -instrumente um die Ist-Werte oder den Status erweitert. Folgende Instrumente sind dabei zu nennen:
 - Projektstrukturplan,
 - Meilensteinplan,
 - Balkenplan,
 - Ressourcenplan,
 - Ressourcenhistogramm,
 - Kostenplan,
 - Kostengang und Kostensummenlinie.
 3. Die dritte Kategorie umfasst die Controllinginstrumente, die ausschließlich für das Controlling entwickelt wurden. Hier sind zu nennen:
 - Fortschrittsgradmessung,
 - Meilensteintrendanalyse,
 - Earned Value Management,
 - soziales Controlling.
- Im Rahmen des Reportings spielt der Statusbericht eine wichtige Rolle.
- Änderungen im Projekt werden über Change Requests im Rahmen des Change Request Managements abgewickelt.

4.6 Wiederholungsfragen

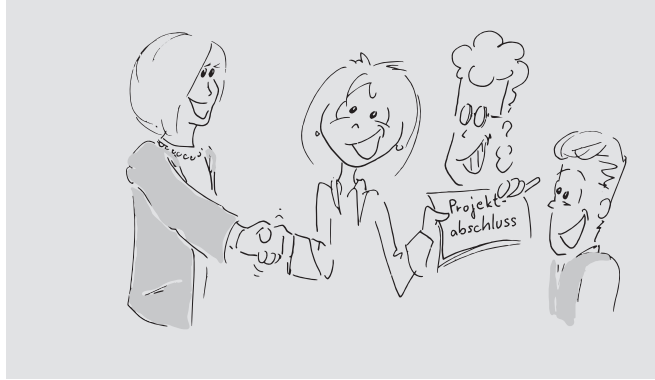
? Projektcontrolling

1. Was heißt Projektcontrolling im Rahmen des Projektmanagements? (Lösung ► Abschn. 4.1)
2. Wie können die wesentlichen Methoden und Instrumente des Projektcontrollings kategorisiert werden? (Lösung ► Abschn. 4.5)
3. Was ist ein Controllingzyklus? (Lösung ► Abschn. 4.1)
4. Welche Projektmanagementelemente sollten *controlled* werden? (Lösung ► Abschn. 4.2)
5. Was ist der Fortschrittsgrad und wie kann er ermittelt werden? (Lösung ► Abschn. 4.2.4)
6. Welche Methoden im Rahmen der Fortschrittsgrad-ermittlung gibt es und welche Vor- und Nachteile habe sie? (Lösung ► Abschn. 4.2.4)
7. Erklären Sie kurz den Aufbau und den Ablauf einer Meilensteintrendanalyse. (Lösung ► Abschn. 4.2.4.3)
8. Wie läuft das Controlling der Ressourcen im Projekt ab? (Lösung ► Abschn. 4.2.5)
9. Was sind die wichtigsten Parameter des Earned Value Managements? Erklären Sie diese kurz. (Lösung ► Abschn. 4.2.6.2)
10. Erklären Sie kurz den Ablauf des Earned Value Managements. (Lösung ► Abschn. 4.2.6.2)
11. Warum ist das soziale Controlling in Projekten so wichtig? (Lösung ► Abschn. 4.2.8.2)
12. Wie ist ein Statusbericht aufgebaut? Was ist der Unterschied zu einem Change Request Änderungsantrag? (Lösung ► Abschn. 4.3.1)
13. Was ist der Nutzen des Change Request Managements? (Lösung ► Abschn. 4.3.1).



Projektabschluss

- 5.1 Prozesse des Projektabschlusses – 275
- 5.2 Abschlussbericht – 277
- 5.3 Lessons Learned – 277
- 5.4 Zusammenfassung – 280
- 5.5 Wiederholungsfragen – 281



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie die Bedeutung und Aufgaben des Projektabschlusses.
- wissen Sie, warum es wichtig ist, Wissen und Erfahrungen des Projektes weiterzugeben.
- Kennen Sie die Struktur eines Abschlussberichtes und können einen Abschlussbericht erstellen.
- Kennen Sie die Bedeutung und den Nutzen von Lessons Learned und können einen Lessons-Learned-Workshop durchführen.

Das fünfte Kapitel hat die in ■ Abb. 5.1 gezeigte Struktur.

Der Projektabschluss ist der letzte der vier Projektmanagementphasen. Im Rahmen des Projektabschlusses

Kapitel 5 Projektabschluss

5.1 Prozesse des Projektabschlusses

5.2 Abschlussbericht

5.3 Lessons Learned

5.4 Zusammenfassung

5.5 Fragen

■ Abb. 5.1 Struktur Kap. 5

wird das Projekt offiziell beendet. Im Idealfall fallen im Nachhinein keine weiteren Aufgaben oder Aktivitäten mehr an. Der Projektabschluss ist damit das Pendant zur Initiierungsphase. Die Dauer und der Aufwand der Abschlussphase hängen dabei, wie auch bei den anderen Phasen, von der Größe und Komplexität des Lieferobjekts und der daraus resultierenden Arbeit ab. Der Projektabschluss stellt gleichzeitig den Abschluss und die Auswertung des Projektcontrollings dar. Dabei sollen Erfahrungen und das Wissen aus dem aktuellen Projekt für zukünftige Projekte zur Verfügung gestellt werden.

5.1 Prozesse des Projektabschlusses

Im Rahmen eines Projektabschlusses werden verschiedene Tätigkeiten und Prozesse unterschieden:

- Abnahme des Projektlieferobjektes,
- Nachkalkulation,
- Auflösung des Projektteams und der Infrastruktur,
- Abschlussanalyse und Projektreflexion,
- Erfahrungssicherung inkl. Abschlussdokumentation und Übergabe ans Wissensmanagement,
- ggfs. Planung von Restaktivitäten,
- ggfs. Vereinbarung über Wartungsverträge bzw. -aktivitäten.

■ Abnahme des Projektlieferobjektes

Die Abnahme des Lieferobjektes erfolgt durch den Projektauftraggeber (bei externen Projekten durch den Kunden) und basiert auf der im Projektauftrag (bei externen Projekten im Vertrag) und im Projektplan festgelegten Abnahmekriterien. Die Abnahme sollte auf jeden Fall schriftlich dokumentiert werden.

■ Nachkalkulation

Die Kalkulation der Projektkosten auf Basis aller angefallenen Kosten und Aufwände ist eine wichtige Aufgabe im Rahmen des Zentralcontrollings (Kostenmanagements) innerhalb der Organisation.

Die Überprüfung des Business Cases ist meist zu diesem Zeitpunkt noch zu früh, da die Nutzenbetrachtung häufig über mehrere Jahre nach Projektende erfolgt. Die Kostenbetrachtung hingegen kann in der Abschlussphase meist vollständig beendet werden.

■ Auflösung des Projektteams und der Infrastruktur

Die Projektorganisation sollte vollständig aufgelöst werden. Darüber hinaus gehört auch das offizielle Beenden des Projektes in den relevanten IT-Systemen dazu und ggfs. die Rückgabe von Hilfsmitteln, wie Werkzeugen, Räumlichkeiten oder weiterer Ressourcen. Auch ein emotionaler Abschluss in Form einer Party oder eines gemeinsamen Essens ist ein wichtiger Punkt.

■ Abschlussanalyse und Projektreflexion

Die Reflexion des Projektes hinsichtlich der verschiedenen Projektmanagementelemente, aber auch hinsichtlich des Miteinanders, ist ein wichtiger Punkt zur Weiterentwicklung der Projektbeteiligten sowie zur Verbesserung des Projektmanagements in der Organisation. Hierzu werden in der Regel sog. Lessons-Learned-Workshops (► Abschn. 5.3) durchgeführt.

■ Erfahrungssicherung inkl. Abschlussdokumentation und Übergabe ans Wissensmanagement

Ein wichtiges und meist das letzte zu erstellende Dokument ist der Projektabschlussbericht. Er analysiert, reflektiert und kommentiert die für das Projekt wesentlichen Projektmanagementelemente. In ► Abschn. 5.2 wird der Abschlussbericht vorgestellt.

■ Ggfs. Planung von Restaktivitäten

Falls Restaktivitäten für das Projekt anfallen, muss entschieden werden, wie damit umgegangen wird. Grundsätzlich stehen drei Alternativen zur Auswahl:

- Das Projekt wird verlängert.
- Es wird ein kleines Folgeprojekt eröffnet.
- Die Aktivitäten werden an die Linienorganisation übergeben (Routinetätigkeiten).

Die Auswahl einer Alternative hängt vom Umfang und Inhalt der Restarbeiten ab.

■ Ggfs. Vereinbarung über Wartungsverträge bzw. -aktivitäten

Falls das Projekt ein Lieferobjekt vorsieht, das im Anschluss gewartet werden muss (Maschinen, IT-Systeme, Bauprojekte etc.) sollten alle Aufgaben, Verträge und Rollen im Rahmen der Abschlussphase geklärt sein, um die

Wartungsverträge und -aktivitäten nach dem Projekt auszugestalten.

5.2 Abschlussbericht

Die wesentliche Dokumentation im Rahmen des Projektabschlusses ist der Abschlussbericht. Bei internen Projekten gibt es in der Regel einen Abschlussbericht. Bei externen Projekten kann es einen internen Abschlussbericht (nur für die eigene Organisation) und einen Abschlussbericht für den Kunden (Kundenorganisation) geben.

■ Abb. 5.2 zeigt die Struktur eines Abschlussberichtes.

Ein Projektabschlussbericht hat dabei folgende Struktur, die sich an die Projektmanagementelemente anlehnen sollte:

- Zusammenfassung (Ausgangssituation, wichtigste Ergebnisse, ggfs. Highlights und Lowlights des Projektes),
- Zusammenfassung der Lessons-Learned-Ergebnisse,
- Projektergebnisse (Soll-Ist-Vergleich in Bezug auf die verschiedenen Projektmanagementelemente, Ziele, Projektlieferobjekt, Qualität, Arbeit, Zeit, Ressourcen, Kosten, Organisation und Kommunikation, Umfeld, Stakeholder und ggfs. optionale Projektmanagementelemente),
- Projektcontrolling (Projektänderungen, Controllingmaßnahmen, Probleme und Störungen während der Durchführung, Erfahrungen),
- ggfs. Hinweis auf Folgeprojekte.

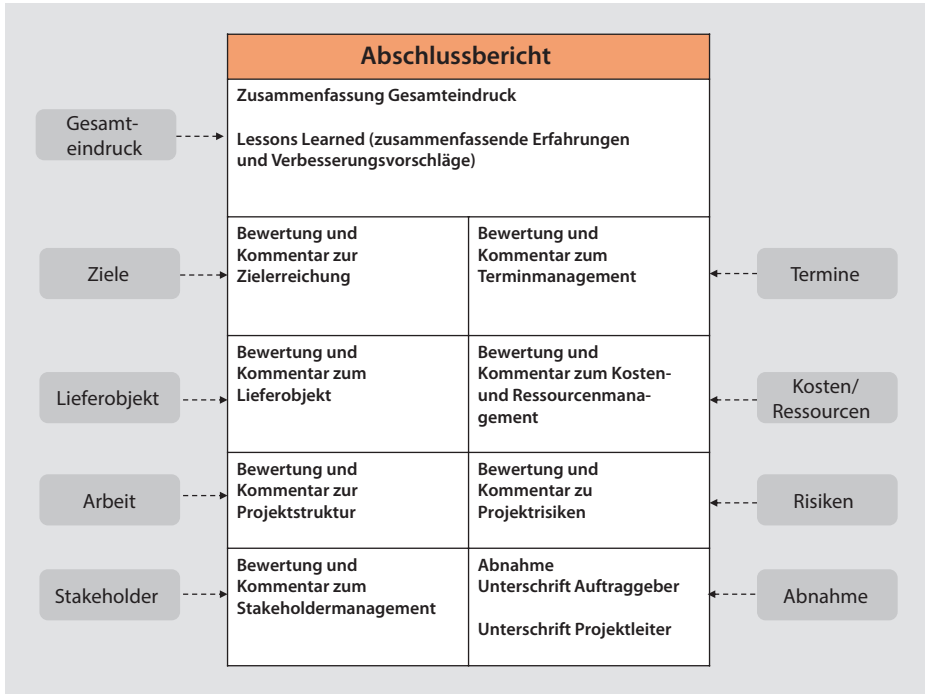
Der Projektabschlussbericht sollte für zukünftige Projekte zugänglich abgelegt werden.

5.3 Lessons Learned

Lessons Learned

Lessons Learned sind Erkenntnisse, Wissen oder Erfahrungen, die während der Projektdurchführung entstanden und dokumentiert werden.

Den Kern der Lessons-Learned-Methode bildet der Lessons-Learned-Workshop, um das Projekt zu reflektieren und



■ Abb. 5.2 Struktur und Themen eines Abschlussberichts

die positiven sowie negativen Erfahrungen zu identifizieren und zu bewerten.

Im Wesentlichen besteht die Lessons-Learned-Methode aus drei Schritten:

■ Workshop-Vorbereitung

Die Vorbereitung des Workshops konzentriert sich auf folgende Themen:

- Zielsetzung und Themen, die auf jeden Fall angesprochen werden sollten. Ggfs. wird auch der Fokus des Workshops festgelegt (fachlich-inhaltliche Aspekte, die Reflexion des Prozessverlaufs oder beides).
- Bei der Reflexion von sozialen und/oder emotionalen Themen sollen Instrumente, wie Abfragetechniken, im Vorfeld ausgewählt werden (ggfs. externe Moderation).
- Abstimmung mit dem Auftraggeber bzgl. Themenauswahl.
- Ggfs. externen Moderator bei Spannungen und Konflikten.

- Festlegung der Teilnehmer. Neben dem Projektteam können ggfs. auch Auftraggeber und Kunden eingeladen werden.
- Erarbeitung und Erstellung der Agenda und des Workshop-Designs. Das Design gibt eine detaillierte Übersicht, wann wer was wie zu tun hat und wie viel Zeit dafür aufgewendet werden muss. Typische Fragen für die Reflexion sind:
 - Was ist im Projekt gut und was weniger gut gelaufen?
 - Was soll zukünftig in der Projektarbeit anders gemacht werden? Was soll bzw. muss sich ändern?
- Klärung logistischer Themen (Räumlichkeiten, Beamer, Metaplanwände, Moderationskoffer, Getränke etc.).
- Einladung aller Teilnehmer inkl. Versenden der Agenda.

■ Workshop-Durchführung

Die Durchführung des Lessons-Learned-Workshops sollte in Anlehnung an das Workshop-Design erfolgen. Dabei ist es aber auch wichtig, den Workshop so flexibel zu gestalten, zusätzliche wichtige Themen, die im Vorfeld nicht erkannt wurden zuzulassen und auch Konflikten Raum zu lassen. Ein Workshop kann grundsätzlich mit einem Mini-Projekt verglichen werden, bei dem man auch nicht alles im Vorfeld planen kann. Wichtige Hinweise zur Durchführung sind:

- Begrüßung der Teilnehmer und Schaffung einer entspannten Atmosphäre insbesondere bei konfliktreichen Projekten,
- Vorstellung der Ziele, der Agenda inkl. Zeiten, des Ablaufs und der Rollen im Workshop (Moderator, Zeitverantwortlicher, Dokumentation etc.),
- Vorstellung und Abstimmung von *Spielregeln* für den Workshop,
- Erklärung der ausgewählten Abfragetechniken (► Abschn. 2.7),
- Dokumentation der Ergebnisse für alle sichtbar am Flipchart oder der Metaplanwand, am besten ein Foto-protokoll erstellen,
- Pausenzeiten einhalten,
- Vereinbarung über weitere Vorgehen,
- Feedback am Ende des Workshops einfordern.

Wichtige Voraussetzung für einen nutzbringenden Lessons-Learned-Workshop für alle Beteiligten ist:

- Bereitschaft des Projektleiters und des Projektteams, sich einem persönlichen Feedback zu stellen,
- Bereitschaft des Projektleiters und des Projektteams, auch Unangenehmes (Fehler, Konflikte) in die Rückbetrachtung einzubeziehen,
- wechselseitiges Vertrauen,
- ggfs. Kundenbefragung,
- Einbindung des Auftraggebers.

■ Workshop-Nachbereitung

- Verschicken des Fotoprotokolls und/oder der dokumentierten Ergebnisse,
- Übergabe der Ergebnisse an zuständige Stellen in der Organisation (z. B. zentrales Wissensmanagement, Project Management Office (PMO, ► Abschn. 8.4), Qualitätsmanagement etc.),
- Einbindung bzw. Adressierung von vereinbarten Themen (To-Dos) an entsprechende Empfänger, falls diese nicht am Workshop teilgenommen haben,
- Sicherstellung des Controllings der vereinbarten Themen (To-Dos).

5.4 Zusammenfassung

Projektabschluss

- Der Projektabschluss ist eine Phase des Projektmanagementlebenszyklus und nicht zu vernachlässigen.
- Wesentliche Aufgaben der Abschlussphase sind:
 - Abnahme des Projektlieferobjektes,
 - Nachkalkulation,
 - Auflösung des Projektteams und der Infrastruktur,
 - Abschlussanalyse und Projektreflexion,
 - Erfahrungssicherung inkl. Abschlussdokumentation und Übergabe ans Wissensmanagement,
 - ggfs. Planung von Restaktivitäten,
 - ggfs. Vereinbarung über Wartungsverträge bzw. -aktivitäten.
- Die wesentliche Dokumentation der Abschlussphase ist der Abschlussbericht.
- Lessons Learned ist ein wichtiger Teil des Abschlusses eines Projektes und dient der kontinuierlichen Verbesserung des Projektmanagements in der Organisation.

5.5 Wiederholungsfragen

? Projektabschluss

1. Warum ist die Abschlussphase wichtig im Rahmen des Projektmanagements? (*Lösung Kap. 5*)
2. Welches sind die wesentlichen Aufgaben im Rahmen des Projektabschlusses? (*Lösung ► Abschn. 5.4*)
3. Welche Themen sollten bei einem Abschlussbericht adressiert werden? (*Lösung ► Abschn. 5.2*)
4. Warum kann ein Lessons-Learned-Workshop als Mini-Projekt gesehen werden? (*Lösung ► Abschn. 5.3*).

Agiles Projektmanagement

- 6.1 Einleitung und Überblick – 285**
- 6.2 Scrum – 290**
 - 6.2.1 Scrum-Rollen – 292
 - 6.2.2 Scrum-Artefakte – 292
 - 6.2.3 Scrum-Ereignisse – 299
 - 6.2.4 Agile Schätzmethoden – 301
- 6.3 Kanban – 306**
- 6.4 Hybrides Projektmanagement und adaptives Projektmanagement – 311**
 - 6.4.1 Hybrides Projektmanagement – 311
 - 6.4.2 Adaptives Projektmanagement – 313
- 6.5 Zusammenfassung – 315**
- 6.6 Wiederholungsfragen – 315**



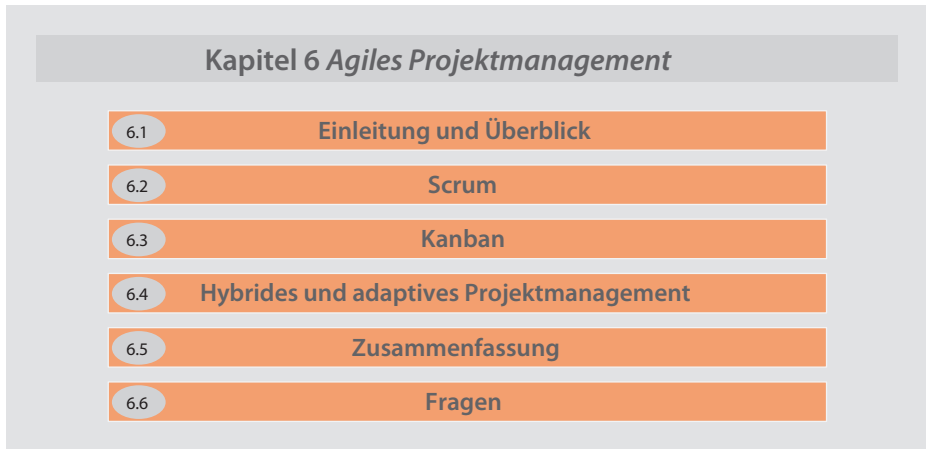
Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie die Besonderheiten und Merkmale des agilen Projektmanagements.
- können Sie das agile vom traditionellen Projektmanagement abgrenzen und kennen die Überschneidungen.
- Kennen Sie das Vorgehensmodell Scrum mit seinen Elementen und sind in der Lage, in einem agilen Projekt nach Scrum mitzuarbeiten.
- Kennen Sie das Vorgehensmodell Kanban mit seinen Elementen und sind in der Lage, in einem agilen Projekt nach Kanban mitzuarbeiten.
- Wissen Sie, was hybrides und adaptives Projektmanagement bedeutet und wie man das passende Projektmanagementvorgehensmodell auswählt.

Das sechste Kapitel hat die in ■ Abb. 6.1 gezeigte Struktur.

Wie in ► Abschn. 1.4.2 bereits erwähnt, nimmt agiles Projektmanagement einen immer größeren Stellenwert ein.



■ Abb. 6.1 Struktur Kap. 6

Deshalb wird in diesem Kapitel neben einem Überblick über das agile Projektmanagement auf verschiedene Vorgehensmodelle wie Scrum und Kanban eingegangen. Darüber hinaus wird der direkte Vergleich zu dem traditionellen Projektmanagement hergestellt.

6.1 Einleitung und Überblick

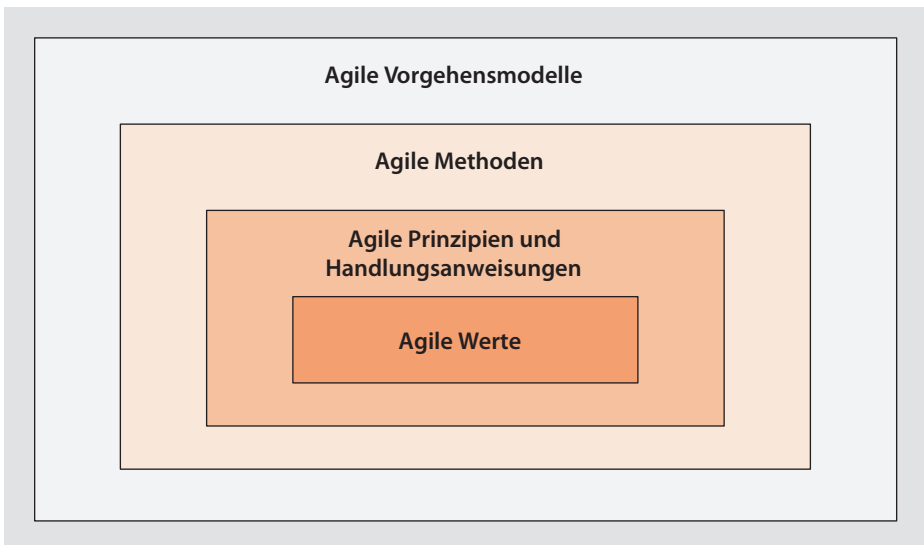
Die vier Werte des agilen Managements, *Individuen und Interaktionen, funktionierende Software, Zusammenarbeit mit dem Kunden, Reagieren auf Veränderung* (► Abschn. 1.4.2), bilden die Basis für die zwölf agilen Prinzipien:

Zwölf agile Prinzipien

1. „Unsere höchste Priorität ist es, den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufrieden zu stellen.
2. Anforderungsänderungen selbst spät in der Entwicklung sind willkommen. Agile Prozesse nutzen Veränderungen zum Wettbewerbsvorteil des Kunden.
3. Liefere funktionierende Software regelmäßig innerhalb weniger Wochen oder Monate und bevorzuge dabei die kürzere Zeitspanne.
4. Fachexperten und Entwickler müssen während des Projektes täglich zusammenarbeiten.
5. Errichte Projekte rund um motivierte Individuen. Gib ihnen das Umfeld und die Unterstützung, die sie benötigen, und vertraue darauf, dass sie die Aufgabe erledigen.

6. Die effizienteste und effektivste Methode, Informationen an und innerhalb eines Entwicklungsteams zu übermitteln, ist im Gespräch von Angesicht zu Angesicht.
7. Funktionierende Software ist das wichtigste Fortschrittsmaß.
8. Agile Prozesse fördern nachhaltige Entwicklung. Die Auftraggeber, Entwickler und Benutzer sollten ein gleichmäßiges Tempo auf unbegrenzte Zeit halten können.
9. Ständiges Augenmerk auf technische Exzellenz und gutes Design fördert Agilität.
10. Einfachheit – die Kunst, die Menge nicht getaner Arbeit zu maximieren – ist essenziell.
11. Die besten Architekturen, Anforderungen und Entwürfe entstehen durch selbstorganisierte Teams.
12. In regelmäßigen Abständen reflektiert das Team, wie es effektiver werden kann und passt sein Verhalten entsprechend an.“ (Beck, Kent et al. 2001)

Der Zusammenhang von Werten, Prinzipien, Methoden und Vorgehensmodellen wird noch einmal in ■ Abb. 6.2 verdeutlicht.

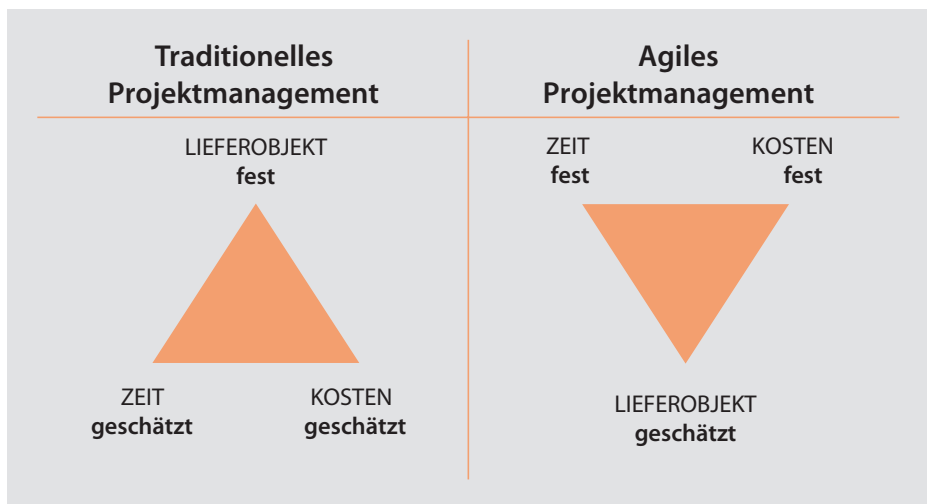


■ **Abb. 6.2** Zusammenhang agiler Werte, Prinzipien, Methoden und Vorgehensmodelle. (Quelle: Timinger 2017, S. 163)

Agile Vorgehensmodelle, wie z. B. Scrum (s. ► Abschn. 6.2), bauen auf den agilen Werten und Prinzipien auf und integrieren verschiedene agile Methoden. Die erfolgreiche Anwendung agiler Vorgehensmodelle ist nur unter Berücksichtigung der agilen Werte und Prinzipien nachhaltig möglich.

Der agile Ansatz geht auf die Überlegung neuer Ansätze in der Softwareentwicklung Ende des letzten Jahrhunderts zurück, um die Erfolgsquote bei dieser Projektart zu erhöhen. Hierbei wurden, wie oben bereits beschrieben, zunächst neue Werte und Prinzipien in den Mittelpunkt gerückt. Gleichzeitig entstand aber auch mit Scrum ein Vorgehensmodell, um Projekte abzuwickeln.

Weitere Merkmale des agilen Projektmanagements sind neben der iterativen und adaptiven Planung und den agilen Werten und Prinzipien die schlanke und flexible Gestaltung des Projektes und dessen Managements und damit die schnelle Abstimmung im Team. Ein weiterer grundsätzlicher Unterschied besteht in der Sichtweise auf das magische Dreieck. Im traditionellen Projektmanagement sind die Beschränkung *Lieferobjekt* und damit auch die *Arbeit* fix, die *Zeit* und die *Kosten* werden auf Basis des Lieferobjektes und der Arbeit abgeschätzt. Im agilen Projektmanagement stellt sich eher die Frage *Was bekomme ich wann für mein Geld?*, d. h. hier sind Zeit und Kosten fest und das Lieferobjekt ist variabel. ■ Abb. 6.3 verdeutlicht diesen Unterschied.



■ Abb. 6.3 Projektbeschränkungen im traditionellen und agilen Projektmanagement

Merkmale des agilen Projektmanagements

Beim agilen Projektmanagement stehen damit grob skizzierte Projektziele und ein grob skizziertes Lieferobjekt am Anfang eines Projektes, das mit einem stückweisen Vorschreiten und Anpassen des Lösungswegs im Projekt verfeinert und im Sinne der Kundenanforderungen erarbeitet wird (Inkrement und Iteration). Daher spielt die Einbindung des Kunden in das Projekt auch eine wesentliche Rolle.

Darüber hinaus werden die Änderungen hinsichtlich des zu erstellenden Lieferobjektes bewusst in den Projektablauf eingebaut und als wichtig und sinnvoll angesehen. Das Team steuert sich in einem agilen Projekt selbst und es gibt im traditionellen Sinne keinen beauftragten Projektleiter. Das Team erhält die Verantwortung über das Projekt (vgl. hierzu auch Bea et al. 2011, S. 583 ff.; Gray und Larson 2014, S. 582 ff.; Pichler 2009, S. 1).

Erfolgskriterien des agilen Projektmanagements

Die Erfolgskriterien beim agilen Projektmanagement sind:

- die Kommunikation und Interaktion der Entwickler,
- Abgabe der Verantwortung vom Linienvorgesetzten an die Entwickler,
- diese Abgabe wiederum erfordert das Vertrauen des Managements in das Entwicklungsteam,
- der Kunde und damit die Anforderungen an das Projektergebnis werden regelmäßig eingebunden,
- das Wissen und die Entscheidungsbefugnis liegen beim Entwicklungsteam,
- die Transparenz des Projektes durch die enge Zusammenarbeit und den direkten Austausch des gesamten agilen Teams.

Die Unterschiede zwischen dem traditionellen und dem agilen Projektmanagement sind in ■ Tab. 6.1 zusammengefasst:

Unterschiede traditionelles und agiles Projektmanagement

! An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass trotz aller in ■ Tab. 6.1 dargestellten Unterschiede die Projektmanagementelemente (■ Abb. 1.19) im agilen Umfeld dieselben sind. D. h. die Themen, die gemanagt werden müssen, sind identisch. Lediglich das Vorgehensmodell ist ein anderes.

Die wesentlichen Vor- und Nachteile des agilen Projektmanagements sind in der ■ Tab. 6.2 dargestellt.

Vor- und Nachteile des agilen Projektmanagements

Im Folgenden werden die Vorgehensmodelle Scrum und Kanban, mögliche hybride Vorgehensmodelle sowie der Begriff des adaptiven Projektmanagements erklärt.

Tab. 6.1 Unterschiede zwischen dem traditionellen und dem agilen Projektmanagement

| Merkmal | Traditionelles Projektmanagement | Agiles Projektmanagement |
|------------------------|---|---|
| Projektart | <ul style="list-style-type: none"> – einfach bis komplizierte Projekte hinsichtlich Anforderungen und Vorgehensweise | <ul style="list-style-type: none"> – komplexe Projekte hinsichtlich Anforderungen und Vorgehensweise – Alle Projekte, bei denen das Lieferobjekt während leicht verändert werden kann (z. B. Konzepte, Software, Prototypenentwicklung) |
| Ziele/ Lieferobjekt | <ul style="list-style-type: none"> – Zu Beginn des Projektes definiert und möglichst – SMART formuliert und über Zielhierarchie zerlegt – Konstant über Projektverlauf | <ul style="list-style-type: none"> – Als Vision formuliert, damit eher unscharf – Änderungen von Anforderungen erwünscht |
| Auftraggeber | <ul style="list-style-type: none"> – Auftraggeber mit Fokus auf das finale Lieferobjekt – Einbindung über Lenkungsreis (Reporting) | <ul style="list-style-type: none"> – Project Owner vertritt Kundensicht oder ist der Kunde – Starke Einbindung ins Projekt |
| Projekt- leitung | <ul style="list-style-type: none"> – Beauftragter Projektleiter mit Projektkernteam | <ul style="list-style-type: none"> – Einen Projektleiter als Person gibt es nicht – Projektleitung liegt beim Entwicklungsteam |
| Team | <ul style="list-style-type: none"> – Braucht Führung – Meist räumlich verteilt (ggfs. virtuell) – Meist zusätzlich durch Linienaufgaben gebunden | <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitet eigenständig – Organisiert sich selbst – Interdisziplinär – Ist lokal konzentriert (ein Büro) – Eher kleines Team (<10 Personen) – Meist nicht in Linienaufgaben und weiteren Projekten gebunden |
| Planung | Intensive Planungsphase mit Fokus auf Zeit, Kosten, Ressourcen, Risiken und Organisation, die dem Lieferobjekt und der benötigten Arbeit angepasst wird | Aufgrund vorgegebener fixer Projektmanagementelemente, wie Zeit, Kosten, Organisation, wird die Planung auf ein Minimum hinsichtlich Aufgabenverteilung und Umsetzung beschränkt |
| Change Request | <ul style="list-style-type: none"> – Definierter Prozess liegt vor – Sollte nach Möglichkeit vermieden werden | <ul style="list-style-type: none"> – Ist akzeptiert und erwünscht – In den Entwicklungsprozesse als festes Element eingeplant |
| Dokumentation | Recht umfassende Dokumentation über Projektauftrag, Projektplan mit allen Teilplänen, Statusberichte, Änderungsanträge, Abschlussbericht etc. | Auf ein Minimum reduziert (Anforderungslisten, wie z. B. Backlogs, Controllings Board, z. B. Burn-down-Chart oder Kanban Board) |

■ Tab. 6.2 Vorteile und Nachteile des agilen Projektmanagements

| Vorteile | Nachteile |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Hohe Transparenz – Durch kontinuierlichen Informationsaustausch hat das Entwicklungsteam zu jedem Zeitpunkt einen vollständigen Überblick über den aktuellen Entwicklungsstand, mögliche Risiken und Probleme. Durch diese Transparenz reduzieren sich Fehler und die Entwicklung wird effizienter– Hohe Flexibilität – Das Entwicklungsteam ist im Umgang mit Anforderungen flexibel. Änderungen sind zu jeder Zeit möglich und erwünscht– Risikominimierung – Risiken werden durch die frühe Abnahme und Einbindung der Inkremente in das Gesamtsystem früher erkannt | <ul style="list-style-type: none">– Nur bei hoher Verfügbarkeit des Entwicklungsteams möglich (mind. 50 % Verfügbarkeit)– Geringe Kontrolle– Abhängigkeit der Ergebnisse vom selbstorganisierten Team– Hohe Anforderungen an die Selbstständigkeit und das Verantwortungsbewusstsein der einzelnen Teammitglieder |

6.2 Scrum

Als bekanntester Vertreter der agilen Vorgehensmodelle gilt Scrum mit einer Marktdurchdringung von 58 % (VersionOne 2017). Scrum ist ein Begriff aus dem Rugby und heißt übersetzt *Gedränge*. Damit betont der Begriff ein wesentliches Merkmal des agilen Projektmanagements, nämlich die Teamarbeit mit einer zeitnahen und effizienten Kommunikation.

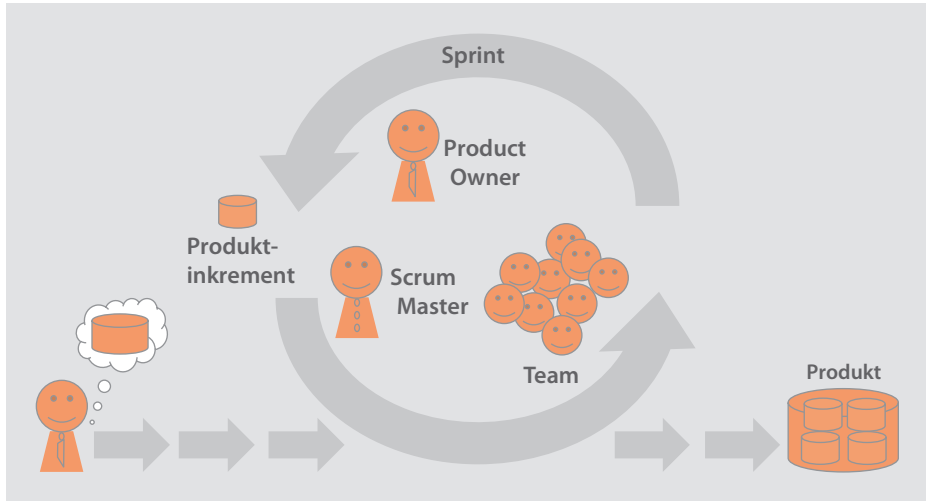
Drei Prinzipien von Scrum

Dabei setzt Scrum auf drei Prinzipien, um Komplexität zu reduzieren:

- **Transparenz:** Aufgrund der engen Zusammenarbeit gibt es eine hohe Transparenz bzgl. der Arbeit, des Fortschritts sowie der Hindernisse. Alle Themen werden täglich dokumentiert.
- **Überprüfung:** In gewissen Zyklen werden funktionierende Teillieferobjekte übergeben und getestet.
- **Anpassung:** Auf Basis der Überprüfung erfolgt eine Anpassung der Anforderungen. Damit ergibt sich nach jedem Zyklus eine dem Bedarf und den Wünschen des Kunden angepasste aktuelle Anforderungsliste.

In ■ Abb. 6.4 ist der Ablauf eines Projektes nach Scrum dargestellt.

Wesentliche Merkmale von Scrum sind die Entwicklung des Lieferobjektes oder, in der Scrum-Sprache, des Produktes auf Basis von funktionsfähigen Teillieferobjekten, den sog. Produktinkrementen, die innerhalb eines Entwicklungszyklus von meist vier Wochen, dem sog. Sprint, realisiert werden.



■ **Abb. 6.4** Scrum Vorgehensweise

Scrum ist im Wesen ein sehr strukturiertes Vorgehensmodell¹, das durch die drei Bestandteile Ereignisse, Rollen und Artefakte charakterisiert ist, die im Scrum-Guide beschrieben sind (Schwaber und Sutherland 2013):

- Die Scrum-Rollen:
 - Product Owner
 - Scrum Master
 - Entwicklungsteam
- Die Scrum-Artefakte:
 - Product Backlog
 - Sprint Backlog
 - Produktinkrement
 - Neben den im Scrum-Guide beschriebenen Artefakten gibt es noch weitere, die in der Praxis häufig eingesetzt werden und deshalb vorgestellt werden: Impediment Backlog, Taskboard und Burn-down-Chart.
- Die Scrum-Ereignisse:
 - Sprint
 - Sprint Planning
 - Daily Scrum
 - Sprint Review.
 - Sprint Retrospective.

1 Diese steht nicht im Widerspruch zur Agilität. Denn Agilität stützt sich primär auf agile Werte und Prinzipien und kann trotzdem sehr strukturiert ablaufen.

6.2.1 Scrum-Rollen

| | |
|------------------|--|
| Scrum-Rollen | Zunächst werden die drei Rollen beschrieben: |
| Product Owner | <ul style="list-style-type: none"> ■ Product Owner <p>Der Product Owner ist für die Eigenschaften und den wirtschaftlichen Erfolg des Produkts verantwortlich. Er verfügt über ein sehr gutes Kunden- und Produktverständnis.</p> |
| Scrum Master | <ul style="list-style-type: none"> ■ Scrum Master <p>Der Scrum Master ist für die erfolgreiche Abwicklung der Scrum-Vorgehensweise verantwortlich und unterstützt das Team hinsichtlich einer effizienten Arbeitsweise. Er gehört aber inhaltlich nicht zum Team.</p> |
| Entwicklungsteam | <ul style="list-style-type: none"> ■ Entwicklungsteam <p>Das Entwicklungsteam ist für die Entwicklung und Lieferung der Produktinkremente und damit des Produktes verantwortlich. Zudem trägt es die Verantwortung für die Einhaltung der vereinbarten Qualitätsstandards.</p> |

6.2.2 Scrum-Artefakte

| | |
|------------|---|
| User Story | <p>Eine Produktidee wird hinsichtlich der Anforderungen anhand von sog. User Stories beschrieben. Eine User Story ist eine bestimmte Art, Anforderungen zu formulieren. Dabei folgen User Stories folgender Struktur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nennung der Rolle, aus deren Blickwinkel die Anforderung formuliert wird, 2. Formulierung der Anforderung bzw. des Ziels, das erfüllt werden soll, 3. Formulierung einer Begründung. |
|------------|---|

Beispiel

Auf Basis dieser dreiteiligen Struktur könnte ein Anwender für eine mobile Restaurant-App beispielhaft folgende User Stories formulieren:

- Als Anwender möchte ich automatisch geortet werden, um im Umkreis meines Standortes geeignete Restaurants zu finden.

- Als Anwender möchte ich den Standort manuell verändern können, um auch in anderen wählbaren Regionen geeignete Restaurants zu finden.
- Als Anwender möchte ich nach den Kriterien *Preis*, *Geschmacksrichtung*, *Lage* selektieren können, um für mich geeignete Restaurants zu finden.

Am Anfang vieler Projekte gibt es noch recht vage Anforderungen. Auch diese vagen Anforderungen werden mit aufgenommen und im weiteren Projektverlauf konkretisiert. Anforderungen, die eher vage und damit auf einer hohen Abstraktionsebene sind, werden Epics genannt. Ein Epic ist eine User Story auf einer hohen Abstraktionsebene und damit recht vage und groß. Epic

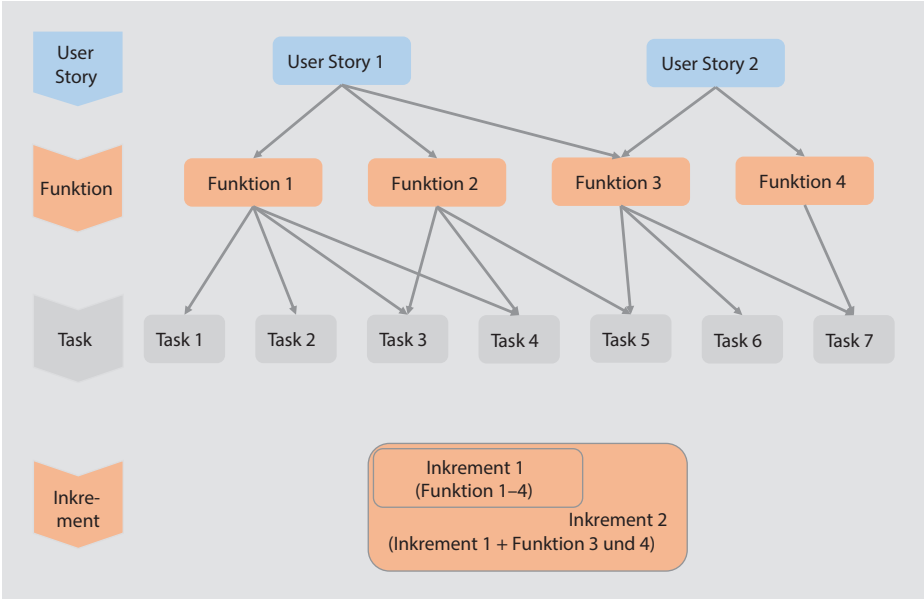
Es wird versucht, die Epics im Laufe der Sprints in abschätzbare User Stories herunterzubrechen.

Die Güte von User Stories können nach dem INVEST-Prinzip überprüft werden. Dabei steht INVEST für: INVEST-Prinzip

- Independent, d. h. die User Stories sollten unabhängig voneinander sein.
- Negotiable, d. h. die User Stories sollten verhandelbar sein.
- Valuable, d. h. die User Stories stellen für den Kunden einen Wert dar.
- Estimatable, d. h. die User Stories sind abschätzbar.
- Small, d. h. die User Stories sind klein genug, um abgeschätzt zu werden.
- Testable, d. h. die User Stories sind so spezifiziert, dass die Anforderungen getestet werden können (vgl. Pichler 2009, S. 44 ff.; Cohn 2013).

User Stories stellen die Anforderungen verschiedener Anwendergruppen an ein Produkt dar. Um von den User Stories zum Produkt zu gelangen, müssen sie zunächst in Funktionen übersetzt werden. Die Funktionen werden während des Sprints durch einzelne Tasks realisiert, die am Ende jedes Sprints ein Produktinkrement (funktionierendes Teilergebnis) darstellen. Dabei ist der Zusammenhang zwischen User Stories, Funktionen, Tasks und Inkrementen nicht linear. Es ergibt sich vielmehr eine *n:m-Beziehung* der einzelnen Elemente.

■ Abb. 6.5 stellt die Abhängigkeiten dar.



■ Abb. 6.5 Zusammenhang User Stories, Funktion, Task, Inkrement

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – User Stories und Epics

Laura Leiter hat zu einem Workshop bzgl. der Ermittlung von Anforderungen an die Ei-Ti-App eingeladen. Am Tisch sitzen Geschäftsführer Gerd Genau, Marketingchefin Martina Mark als designierter Product Owner, Emil Expert, Sabine Schein, Sven Soft als zukünftiger Scrum Master und Ina Itti, die unbedingt dabei sein wollte. Laura Leiter ist ziemlich nervös, schon nach so kurzer Zeit im Unternehmen mit dem Geschäftsführer und einigen anderen Führungskräften zusammensitzen. Gemeinsam mit Emil Expert und Sven Soft hat sie den Workshop vorbereitet und ist froh, dass Sven Soft die Moderation übernimmt. Laura Leiter hat gemeinsam mit Sven Soft Flipcharts vorbereitet, um alle Anforderungen aufzunehmen. Die Flipcharts füllen sich recht schnell und haben nach nicht mal 45 min folgenden Inhalt: Übersicht User Stories und Epics für die Ei-Ti-App

| Art und Nr | Benutzer-rolle | Anforderung | Grund | Akzeptanz-kriterien |
|------------|------------------|--|---|--|
| 1 (US) | Als Mana-ger ... | ... möchte ich eine grafische Übersicht über die Ergebnisse der Befragung einer Veranstaltung, aufgeteilt nach der Funktion im Unter-nehmen, ... | ... um Aussagen über die Ziel-erreichung einer Ver-anstaltung zu erhalten | Jede Frage kann nach Unternehmens-funktionen grafisch ausgewertet werden |

| Art und Nr | Benutzerrolle | Anforderung | Grund | Akzeptanzkriterien |
|------------|--|--|---|---|
| 2 (US) | Als Manager ... | ... möchte ich ein Gewinnspiel in Form eines Unternehmensquiz anbieten, ... | ... um den Mitarbeitern spielerisch das Unternehmen zu erklären und sie zu motivieren, an dem Quiz teilzunehmen | Spiele funktionieren einwandfrei |
| 3 (US) | Als Anwender ... | ... möchte ich, dass die App mehrsprachig ist, ... | ... um alles zu verstehen und damit die App zu nutzen | Native Speaker nimmt die Sprachen ab |
| 4 (US) | Als Anwender ... | ... möchte ich mit meinen Arbeitskollegen einfach kommunizieren und Fotos, Dateien etc. austauschen, ... | ... um den Kontakt zu erhalten und schnell und einfach kommunizieren zu können | Feature funktioniert einwandfrei ohne Verzögerung |
| 5 (US) | Als Anwender ... | ... möchte ich meine Kollegen mit Fotos und ein paar persönlichen und beruflichen Angaben hinterlegt haben, ... | ... um sie besser kennenzulernen und jemanden einfacher zu finden | Abnahme durch Personalrat und Mitarbeiter |
| 6 (US) | Als Anwender und Mitarbeiter des Berliner Office ... | ... möchte ich über die App über Mittagessen im Umkreis informiert werden und ggfs. auch Essen bestellen können, ... | ... damit ich mittags nicht so viel Zeit mit der Essensuche und -bestellung verwenden muss | Feature funktioniert einwandfrei ohne Verzögerung |
| 7 (US) | Als Manager ... | ... möchte ich, dass die App weiterentwickelt werden kann, ... | ... um die Verbesserungsvorschläge regelmäßig umzusetzen und die App als Produkt anzubieten | Programmierstandards eingehalten und Schnittstellen offen |
| 8 (US) | Als Marketingmanager ... | ... möchte ich den Mitarbeitern Unternehmensinformationen zukommen lassen,... | ... damit die Mitarbeiter immer aktuell und schnell informiert werden | |
| 9 (Epic) | | Benutzerverwaltung | | |
| 10 (Epic) | | Administrationsbereich | | |

Nachdem der Workshop vorbei ist, bittet Laura Leiter Sven Soft und Emil Expert noch kurz um Rat, da ihr beim Workshop Folgendes aufgefallen ist: Die Marketingleiterin Martina Mark hat Anforderungen der Mitarbeiter ohne Rücksprache aufschreiben lassen. Emil Expert erklärt Laura Leiter, dass der Product Owner in Scrum die Sicht des Kunden einnimmt. Wenn aber keine Rückkopplung über die Mitarbeiter erfolgt, kann es so zu Akzeptanzproblemen kommen. Emil Expert verspricht Laura Leiter, diese Anforderungen nochmal mit Martina Mark zu besprechen.

6

Product Backlog

■ Product Backlog

Die User Stories und Epics sind der wesentliche Bestandteil des Product Backlogs. Das Product Backlog enthält alle Anforderungen in Form von User Stories, Funktionalitäten, Verbesserungen, Fehlerbehebungen etc., die im Rahmen des Scrum-Projektes umgesetzt werden sollen. Beim Product Backlog handelt es sich um eine dynamische Liste, die während des Scrum-Projektes ergänzt und angepasst wird.

Sprint Backlog

■ Sprint Backlog

Auf Basis der Priorisierung und der Schätzung (► Abschn. 6.2.4) werden nun vom Team so viele User Stories in ein Sprint übernommen, wie es meint, in dieser Zeit erledigen zu können. Die zu realisierenden User Stories für einen Sprint werden in einem Sprint Backlog gesammelt.

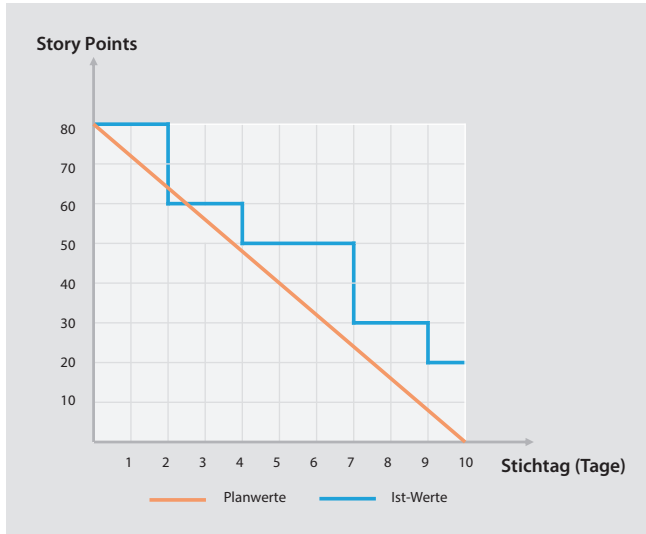
Taskboard

■ Taskboard

Die Tasks, die zur Erstellung von Funktionen und damit zur Erfüllung von User Stories dienen, werden in einem sog. Taskboard dargestellt. Die Tasks können durch die Dreiteilung des Taskboards in *Tasks open*, *Tasks in progress* und *Tasks done* relativ einfach strukturiert und gesteuert werden. Das Taskboard ist ein Instrument des Sprint Backlogs.

■ Burn-down-Chart

Im Rahmen der Fortschrittsmessung im agilen Umfeld und insbesondere bei Scrum werden Burn-Down-Charts eingesetzt (■ Abb. 6.6), die die geplante Arbeit gegen die tatsächlich geleistete Arbeit z. B. in Form von Story Points darstellen (Schätzung der Komplexität ► Abschn. 6.2.4). Dabei werden die maximale Anzahl von Story Points, die in dem Sprint bearbeitet werden sollen, auf der x-Achse



■ Abb. 6.6 Burn-down-Chart

eingetragen, dann wird die Planlinie eingezeichnet (vom maximalen Story-Points-Wert bis zur 0-Linie am Ende des Sprints). Bei jedem Daily Scrum kann einfach nachvollzogen werden, wie viele Story Points bereits abgearbeitet wurden („verbrannt wurden“, deshalb *burn down*).

■ Impediment Backlog

Im Rahmen eines jeden Projektes gibt es Hindernisse (Probleme), die es zu überwinden gilt. Bei Scrum werden die identifizierten Hindernisse in einem sog. Impediment Backlog aufgenommen.

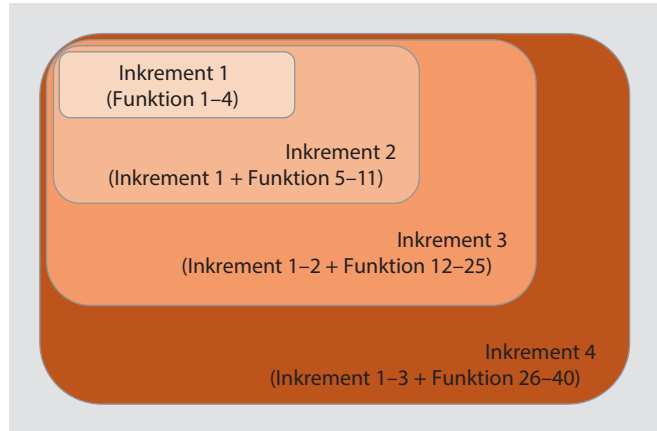
Das Impediment Backlog ist eine Sammlung von Problemen, die das Entwicklungsteam an der effizienten Aufgabenerfüllung hindert. Es wird während des Daily Scrums oder der Sprint Retrospective am Ende des Sprints gefüllt. Der Scrum Master ist für die Lösung der Hindernisse maßgeblich verantwortlich.

Impediment Backlog

■ Produktinkrement

Am Ende eines Sprints steht das fertiggestellte Produktinkrement, das die User Stories in Form von Funktionen und weiteren Merkmalen umsetzt, zur Abnahme durch den Product Owner bereit. Dabei ergibt sich pro Sprint immer ein Inkrement, das wiederum Bestandteil der folgenden Inkremente ist (■ Abb. 6.7).

Produktinkrement



■ **Abb. 6.7** Produktinkrement

Definition of Done

Ein Inkrement kann isoliert betrachtet und abgenommen werden.

Um über den Erfolg eines Inkrements und damit über die Erfüllung der User Stories entscheiden zu können, müssen im Vorfeld der Umfang des Inkrements und entsprechende Fertigstellungskriterien definiert werden. Hier handelt es sich um die Definition of Done, d. h. also die Beschreibung, wann ein Inkrement als erledigt definiert wird. Die Definition of Done wird vom Entwicklerteam vorgenommen. Hierbei fließen die Akzeptanzkriterien der User Stories mit ein. Die Definition of Done ist aber nicht gleichzusetzen mit den Akzeptanzkriterien der User Stories. Die Definition of Done bezieht sich auf das Produktinkrement und wird über die Funktionen des Inkrements auf Basis der User Stories realisiert.

Beispiele für Definition of Done sind:

- Programmierung der Software für die Funktionen,
- Erfüllung der Akzeptanzkriterien der Funktionen,
- Erstellung der Dokumentation,
- Anwendung der Standards der Softwareentwicklung,
- Durchführung eines Reviews,
- Durchführung von Funktionstests,
- keine offenen Punkte oder Fehler.

Die Artefakte werden in ■ Tab. 6.3 zusammenfassend dargestellt.

■ Tab. 6.3 Scrum Artefakte

| Artefakt | Beschreibung |
|--------------------|--|
| Product Backlog | Im Product Backlog werden alle Anforderungen in Form von User Stories aufgelistet, die während des Projektes umgesetzt werden sollen. Das Product Backlog kann aber auch direkt Funktionalitäten, Verbesserungen, Fehlerbehebungen etc. beinhalten, die umgesetzt werden sollen. Das Product Backlog wird meist mithilfe der Spalten <i>To-Do</i> , <i>in Arbeit</i> , <i>erledigt</i> strukturiert |
| Sprint Backlog | Aus dem Product Backlog werden auf Basis der Schätzungen und Priorisierung so viele User Stories oder Funktionalitäten etc. in das Sprint Backlog übernommen, wie das Team in einem Sprint umsetzen kann. Darüber hinaus ist das Sprint Backlog ein Plan, um den Fortschritt im Daily Scrum transparent zu machen. Das Sprint Backlog sollte auch die drei Spalten <i>To-do</i> , <i>in Arbeit</i> , <i>erledigt</i> enthalten |
| Taskboard | Die Übersicht der einzelnen Aufgaben zur Entwicklung von Funktionen kann auf einem Taskboard dargestellt sein. Dabei sollen die Tasks den einzelnen Teammitgliedern zugeordnet werden und wie beim Sprint Backlog und Product Backlog sollte mit den Spalten <i>To-do</i> , <i>in Arbeit</i> , <i>erledigt</i> gearbeitet werden. Das Taskboard kann wiederum ein Flip sein, ein Excel-Sheet, oder Post-It-Zettel am Scrum-Board mit der Überschrift <i>Task</i> |
| Burn-down-Chart | Das Burn-down-Chart ist ein grafisches Kontroll- und Steuerungsinstrument für die einzelnen Sprints. Es visualisiert die geleistete Arbeit und die noch zu leistende Arbeit zu einem Stichtag. Die Darstellung erfolgt meist in Form von Story Points. Darüber hinaus kann das Burn-down-Chart als Prognoseinstrument verwendet werden, inwieweit das Entwicklungsteam das geplante Ziel erreichen kann |
| Impediment Backlog | Das Impediment Backlog ist die Dokumentation der Hindernisse während eines Sprints in Form einer Liste. Die Hindernisse beziehen sich dabei auf alles, was ein Team darin hindert, die Aufgaben zu erfüllen. Das Impediment Backlog kann z. B. eine Liste auf einem Flip sein, ein Excel-Sheet, ein Ticket in einem Aufgabenmanagement-Tool oder Post-It-Zettel am Scrum-Board mit der Überschrift <i>Impediments</i> |
| Produktinkrement | Ein Inkrement ist das Ergebnis eines Sprints (Teillieferobjekt). Es umfasst die Funktionen und Merkmale, um die User Stories des Sprints zu erfüllen. Am Ende eines Sprints muss das Inkrement in einem funktionsfähigen Zustand sein und die <i>Definition of Done</i> des Teams erfüllen |

6.2.3 Scrum-Ereignisse

■ Sprint

Ein Sprint ist ein Entwicklungszyklus, der ein Inkrement Sprint
als Ergebnis hat. Es beinhaltet die folgenden Ereignisse:

■ Sprint Planning

Zu Beginn eines jeden Sprints werden im Rahmen eines Sprint Planning
Sprint Planning die User Stories abgeschätzt und für den

Sprint ausgewählt. Hieran nimmt der Product Owner teil. Anschließend erfolgt die Aufgabenplanung des Sprints, indem das Entwicklungsteam die User Stories in Tasks herunterbricht. Bei diesem Teil des Sprint Plannings sind meist nur noch Scrum Master und das Entwicklungsteam anwesend. Somit teilt sich das Sprint Planning in drei Teile:

1. Estimation Meeting: Abschätzung und Priorisierung der User Stories,
2. Sprint Planning 1: Auswahl der User Stories für den Sprint,
3. Sprint Planning 2: Ableitung von Tasks für den Sprint.

6

Daily Scrum

■ Daily Scrum

In einer täglichen Besprechung dem sog. Daily-Scrum-Meeting kommen das Team und der Scrum Master für eine kurze und festgelegte Zeit (z. B. 15 min.) zusammen und berichten kurz über den erreichten Status seit dem letzten Daily Meeting, über Hindernisse, die geplanten Aufgaben bis zum nächsten Daily Scrum sowie ggfs. über Synchronisationen mit anderen Tasks im Team. Das Daily Scrum sollte bewusst kurz gehalten werden, aber täglich stattfinden, um die Kommunikation im Team zu gewährleisten.

■ Sprint Review

Die Abnahme des im Sprint entwickelten Inkrements erfolgt im sog. Sprint Review. Bei diesem Termin, der in der Regel vier Stunden dauert, präsentiert das Entwicklungsteam dem Product Owner und anderen interessierten Personen das Ergebnis des Sprints. Wichtig ist, dass nur funktionsfähige Inkremente vorgeführt werden.

Sprint Review

Das Team nimmt das Feedback des Product Owners auf und baut es anschließend in Form von neuen oder angepassten User Stories in das Product Backlog ein.

Der Product Owner entscheidet am Ende des Sprint Reviews über die Abnahme des Inkrements und ggfs. weitere Anpassungen. Der Sprint Review wird am Ende eines jeden Sprints durchgeführt. Dadurch wird gewährleistet, dass die jeweils abgenommenen funktionierenden Inkremente des Lieferobjektes möglichst früh einen Nutzen erzeugen.

■ Sprint Retrospective

Sprint Retrospective

Darüber hinaus werden in einem sog. Sprint Retrospective am Ende jedes Sprints die Lessons Learned aus dem Sprint reflektiert und Verbesserungsmaßnahmen für den nächsten Sprint abgeleitet.

■ Tab. 6.4 Scrum-Ereignisse

| Ereignis | Beschreibung | Time Boxing |
|----------------------|---|-------------------------------|
| Sprint | Ein festgelegter Zyklus, in dem ein interdisziplinäres Team eigenverantwortlich und selbstorganisiert an der Umsetzung der Vorgaben des Sprints arbeitet. Das Projektteam entwickelt ein auslieferbares Produktinkrement | Vier Wochen |
| Sprint Planning | Ein Abstimmungs- und Planungstermin, der aus drei Teilen besteht: 1. Schätzung und Priorisierung der User Stories 2. Analyse dessen, was der Anwender will (Funktionalität). Planung des Sprint-Umfanges (Sprint Backlog – Anzahl der im Sprint umzusetzenden Stories) inkl. Abschätzung der einzelnen Stories 3. Design Phase: Team definiert das <i>Wie</i> und setzt die gewünschte Funktionalität um | Zu Beginn des Sprints, 8 Std. |
| Daily Scrum | Ein täglicher Abstimmungstermin von fünfzehnminütiger Dauer, in dem jeder Entwickler kurz drei Fragen beantwortet: – Was habe ich seit dem letzten Daily Scrum erreicht? – Was hat mich ggfs. daran gehindert, mehr zur erreichen? – Was habe ich bis zum nächsten Daily Scrum vor? | Täglich 15 min |
| Sprint Review | Präsentation bzw. Demo des Produktinkrements als Resultat des Sprints. Feedback durch den Kunden. | Ende des Sprints, 4 Std. |
| Sprint Retrospective | Reflexion des aktuellen Sprints. Verbesserungen werden identifiziert, geplant und umgesetzt. | Ende des Sprints, 3 Std. |

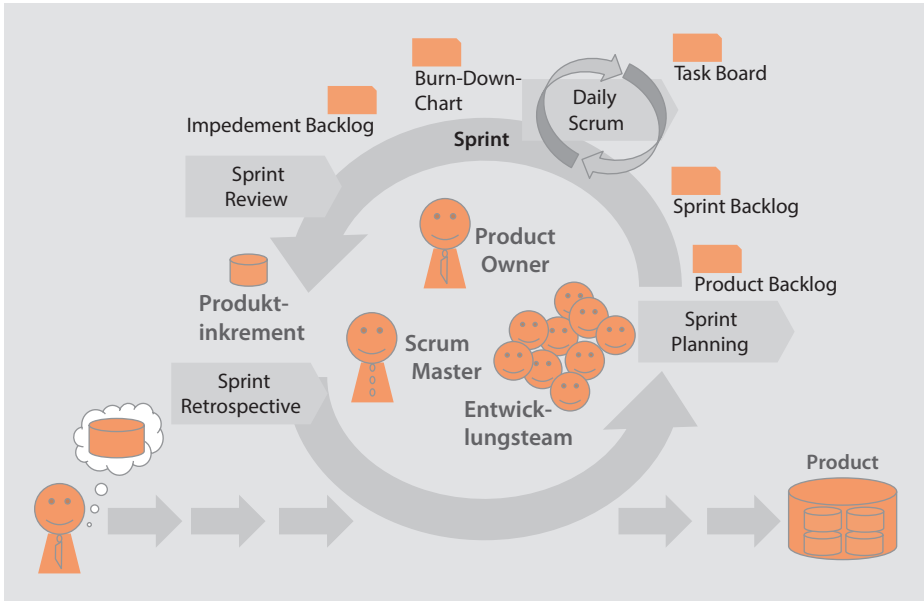
Zusammenfassend werden in ■ Tab. 6.4 noch einmal die Scrum-Ereignisse dargestellt.

Das Time Boxing ist ebenfalls ein spezieller Begriff in Scrum und deutet auf die genau festgelegte Frequenz und Dauer eines jeden Ereignisses hin.

■ Abb. 6.8 zeigt zusammenfassend das Scrum-Vorgehensmodell inkl. der Ereignisse und Artefakte.

6.2.4 Agile Schätzmethoden

Die Abschätzung der Größe der User Stories ist ebenfalls eine Besonderheit von Scrum. Im traditionellen Projektmanagement wird die Arbeit, die zur Erstellung eines Lieferobjektes notwendig ist, in Dauer und Aufwänden absolut abgeschätzt, z. B. ein Arbeitspaket 4711 hat einen Aufwand von 100 Projekttagen und dauert 20 Tage. Bei Scrum



■ Abb. 6.8 Scrum-Vorgehensweise mit Ereignissen, Artefakten und Rollen

erfolgt die Abschätzung relativ bzw. vergleichend zwischen den einzelnen User Stories mit einer neutralen Größe, den sog. Story Points. Dabei werden pro User Story Punkte in Abhängigkeit zu der relativen Größe, die ein Ausdruck der Komplexität darstellt, vergeben. Die Punkte sind meist diskrete Werte. In den meisten Fällen wird eine angepasste Fibonacci-Zahlenfolge benutzt (1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, 100 Punkte).

Die Idee hinter dieser neuen Abschätzung ist zum einen den Fokus auf die User Stories – und damit indirekt auf das Ergebnis (Produktlieferobjekt) – und nicht auf den Aufwand in Abhängigkeit von der Erfahrung und Produktivität des Teams zu legen. D. h. ein erfahrenes Team im traditionellen Projektmanagement wird den Aufwand geringer einschätzen als ein unerfahrenes Team. Im agilen Umfeld mit Story Points wird die Schätzung auf das Ergebnis bezogen und nicht auf den Aufwand und damit die Teamleistung.

Weitere Vorteile des agilen neutralen Schätzens auf Basis von Story Points sind:

- Relative bzw. vergleichende Schätzungen können schneller durchgeführt werden als das Schätzen absoluter Größen. Das Schätzen von Dingen zueinander ist einfacher als eine absolute Größe zu schätzen. So kann man relativ

einfach Dinge in einer Reihenfolge zueinander bringen (z. B. über den paarweisen Vergleich ► Abschn. 8.3.2).

- Das Schätzen von Komplexität ist statisch, d. h. der Wert ändert sich nicht. Bei der Schätzung von Aufwänden oder Zeiten wird im Laufe des Projektes durch die Erfahrung des Teams die Produktivität erhöht und damit eine Neuschätzung nötig. Zwar spielt der Erfahrungsgewinn bei den agilen Methoden eine mindestens ebenso wichtige Rolle, doch ist diese nicht Bestandteil der Story Points.
- Durch die Diskussionen und Schätzungen im gesamten Entwicklungsteam wird eine gemeinsame Sichtweise bzgl. des Projektes geschaffen. Unklarheiten und offene Punkte werden häufig früh erkannt und besprochen.

Velocity

Zur Aufwandsschätzung und damit zu Aussagen bzgl. der Produktivität gelangt man durch den sog. Velocity-Faktor. Die Velocity gibt an, wie viel Story Points in einem definierten Zeitbereich umgesetzt werden können.

Der Velocity-Faktor entspricht dabei den abgearbeiteten Story Points eines Sprints. Lediglich im ersten Sprint ist eine Feststellung nicht möglich, da noch keine Werte vorliegen. Hier kann dann die Velocity entweder abgeschätzt oder aus historischen Daten bei gleicher Teamzusammensetzung ermittelt werden.

Ermittlung der Velocity

In der Praxis stellt die Schätzung auf Basis von Story Points anfänglich, insbesondere wenn man aus dem traditionellen Projektmanagement kommt, eine Umgewöhnung dar. Man verfällt häufig wieder in die „alte“ Schätzung mittels Aufwand und Dauer, zumindest versucht man sich hier Brücken zu bauen (z. B. ein Story Point entspricht einem Tag Aufwand). Dieser Ansatz ist allerdings wenig zielführend. Dazu muss man erst einmal die Idee der Story Points verstehen und verinnerlichen. Es ist ein Ausdruck der Größe oder Komplexität einer User Story. Man kann es z. B. mit dem Grundriss einer Wohnung erklären. Wenn der Grundriss keine Quadratmeterangaben enthält, ist es schwierig abzuschätzen, wie lange ein Malerteam zum Streichen der Wände benötigt. Hat das Malerteam aber einen Raum gestrichen, kann es anhand der relativen Größe der Räume zueinander auch die anderen Räume abschätzen (vgl. Mike Cohn 2006, S. 39 f.).

Um Story Points abzuschätzen gibt es verschiedene Methoden. Die gängigsten Methoden in der Praxis sind die Schätzklausur, der Planungspoker (*planning poker*) und der Schwimmbahnen-Ansatz (*swimlane*).

Methoden zur Schätzung der Story Points

Schätzklausur

■ **Schätzklausur**

Bei der Schätzklausur handelt es sich um eine offene Diskussion zur Schätzung der Story Points. Nachdem der Product Owner die User Stories vorgestellt hat und Fragen geklärt sind, schätzt das Team die einzelnen User Stories gemeinschaftlich in einer Diskussion ab. Der Scrum Master übernimmt dabei die Moderation, die bei der Schätzklausur besonders wichtig ist.

Planungspoker

■ **Planungspoker**

Beim Planungspoker erhält jedes Teammitglied einen Stapel von Karten (z. B. Karteikarten) mit den vorher festgelegten möglichen Story Points (z. B. Fibonacci-Zahlen). Jede User Story wird vom Product Owner erklärt, mögliche Fragen werden geklärt. Danach legt jeder Teilnehmer seine Schätzung verdeckt auf den Tisch (eine Karte). Wenn die Karten aller Entwicklungsteammitglieder verdeckt auf dem Tisch liegen, werden sie gleichzeitig umgedreht. Bei Abweichungen der Schätzungen sollte das Teammitglied mit dem niedrigsten und höchsten Wert seine Schätzung erklären. Anschließend wird erneut abgestimmt, bis eine gemeinsame Schätzung vorliegt.

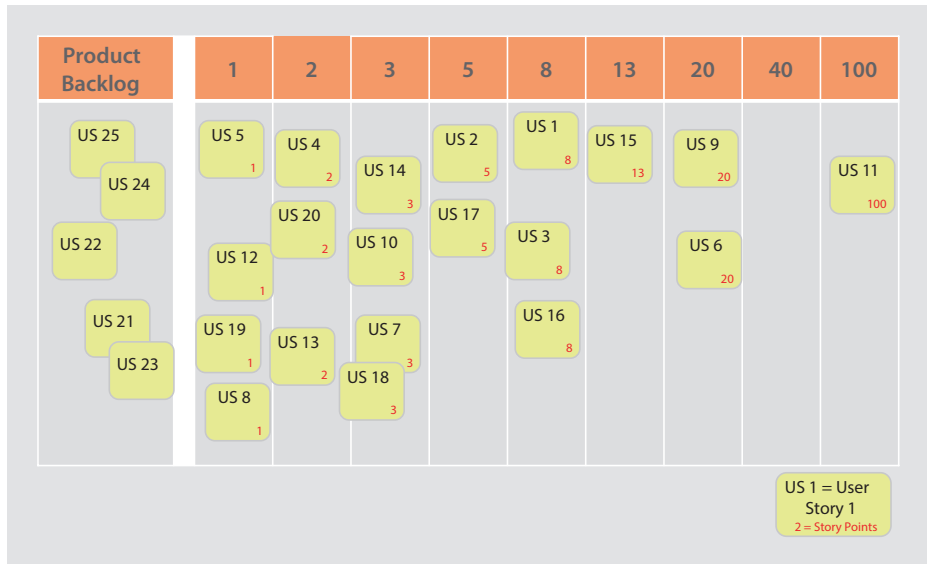
Schwimmbahnen-Methode

■ **Schwimmbahnen-Methode**

Bei der Schwimmbahnen Methode werden die User Stories aus dem Product Backlog gemeinsam für alle sichtbar auf die entsprechenden Story Points verteilt, die nebeneinander an einem Flipchart oder Whiteboard angeordnet sind. Da die Anordnung wie Schwimmbahnen aussieht, hat diese Methode den Namen *Schwimmbahn-Methode* erhalten (■ Abb. 6.9). Wenn man ein Flipchart verwendet, kann man die User Stories auf Haftnotizen schreiben, anschließend mit den zugehörigen Story Points versehen, priorisieren und dann entsprechend der Priorität in den Sprint Backlog überführen. Selbstverständlich funktioniert das Ganze auch digital.

Wichtig bei allen Schätzmethode ist, dass eine einfache Mittelwertbildung oder Abstimmungen nach Möglichkeit vermieden und ein Konsens gefunden werden sollte.

Nachdem vom Entwicklungsteam die User Stories geschätzt wurden, werden diese vom Product Owner priorisiert, d. h. die Reihenfolge der User Stories wird nach Kundenbedeutung festgelegt. Die kann dabei mithilfe



■ Abb. 6.9 Schätzung mithilfe des Schwimmbahnen-Diagramms

- einer einfachen Reihung (von der wichtigsten User Story zu unwichtigsten User Story) oder
- der MuSCoW-Klassifizierung (**M**ust Have, d. h. Muss-User-Stories, **S**hould have, d. h. Soll-User-Stories, **C**ould have, d. h. Kann-User-Stories und **W**on't have, d. h. User Story für die nächste Version) oder
- der Klassen 1 (sehr wichtig) bis n (eher unwichtig) eingeteilt werden.

Zusammenfassend sollen noch einmal die wesentlichen Prinzipien der Scrum-Methode genannt werden:

1. Strukturiertes Vorgehensmodell mit Rollen, Ereignissen und Artefakten und festgelegten Zeiten (Time Boxing),
2. Empirische Prozesssteuerung durch Retrospective, Daily Scrums und Impediment Backlog,
3. Selbstorganisation und Zusammenarbeit,
4. Kundenorientierung durch Werte-basierte Priorisierung durch den Product Owner,
5. Iterative Entwicklung.

Priorisierung von User Stories

6.3 Kanban

Kanban-Methode

Kanban ist grundsätzlich keine reine Projektmanagement-methode, sondern eher ein Prinzip zur Visualisierung und Steuerung von Aufgaben bei bestimmten Arbeitsweisen. Dabei hat es seinen Ursprung in der Produktion und ist auf die agile Welt (insbesondere IT-Projekte) angepasst worden.

Kanban ist eine Methode, bei der die Anzahl paralleler Aufgaben (Work Items) limitiert wird, um Engpässe zu vermeiden. In Kanban holt jedes Teammitglied sein Work Item vom Vorgänger, sobald er bereit für weitere Arbeiten ist. Durch dieses Pull-Prinzip entsteht ein Arbeitsfluss (Work Flow). Etwaige Engpässe sind schnell transparent.

Merkmale von Kanban

Grundsätzlich kann Kanban mit den folgenden Praktiken oder Kerneigenschaften beschrieben und umgesetzt werden:

- „Visualisiere den Fluss der Arbeit (Workflow).
- Begrenze den Work in Progress (Menge an begonnener Arbeit).
- Führe Messungen zum Fluss durch und kontrolliere ihn.
- Mache die Regeln für den Prozess explizit.
- Verwende Modelle, um Chancen für Verbesserungen zu erkennen.“ (Vgl. Anderson et al. 2015, S. 19 ff.)

■ Visualisiere den Fluss der Arbeit (Workflow)

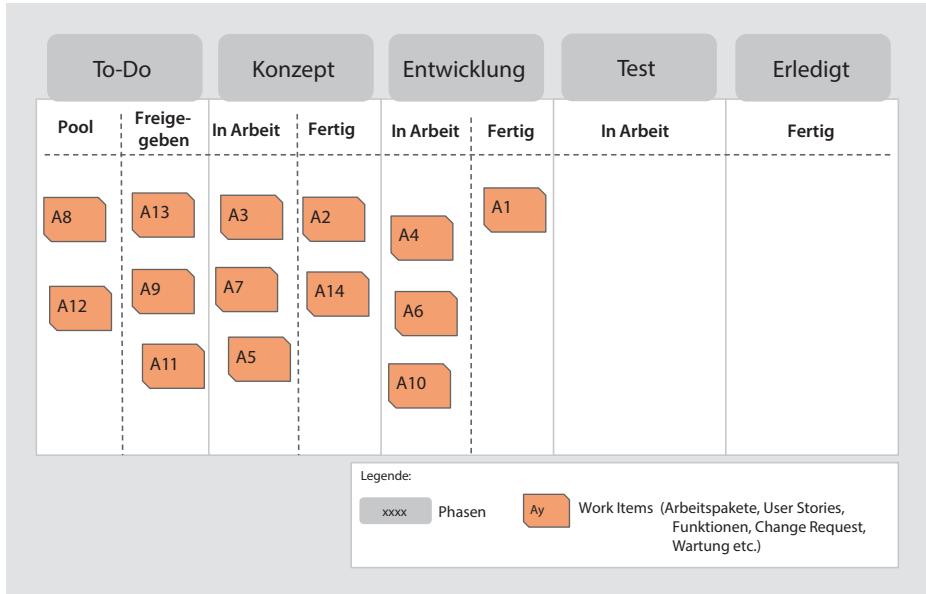
Das zentrale Instrument zur Visualisierung der Arbeit ist das Kanban-Board (■ Abb. 6.10). Es ist sowohl ein Visualisierungs- als auch ein Steuerungsinstrument.

Work in Progress (WIP)

Kanban ist ein prozessorientiertes System, das nach dem Pull-Prinzip arbeitet. Aufgrund der Prozessorientierung werden die einzelnen Phasen des Projektes, auf ein Board geschrieben. Die Arbeit, die während des Kanban-Projektes durchgeführt werden muss, wird ebenfalls wie bei Scrum in ein Backlog (To-do) am Anfang des Prozesses aufgelistet. Jede Phase wird dabei in die beiden Stati *in Arbeit* und *fertig* eingeteilt. Darüber hinaus gibt es für jede Phase ein Limit an sog. Work Items (Aufgabenpaketen), die pro Phase parallel bearbeitet werden. Dieses Limit wird über den *Work in Progress* dargestellt (WIP).

Die Work Items können Arbeitspakete, User Stories, Funktionen, Change Requests, Fehlerbehebungsaktivitäten etc. sein.

In der Praxis handelt es sich beim Kanban-Board entweder um eine Tafel (z. B. ein Whiteboard) mit Karten bzw. Haftnotizen oder um ein digitales Produkt.



■ Abb. 6.10 Kanban-Board

■ Begrenze den Work in Progress (Menge an begonnener Arbeit)

Die Anzahl der Work Items pro Phase werden in Kanban über das Work in Progress-Limit (WIP-Limit) eingeschränkt. Eine Beschränkung der Work Items pro Phase verbessert den Workflow im Sinne einer kürzeren Durchlaufzeit und/oder eines höheren Durchsatzes.

Die Durchlaufzeit ist die Dauer, die ein Work Item pro Phase und in der Summe bis zur Fertigstellung benötigt. D. h. man kann die Durchlaufzeit pro Phase für ein Work Item und die Gesamtdurchlaufzeit messen.

Der Durchsatz ist die Anzahl der Work Items, die pro Zeitraum (z. B. pro Woche) abgearbeitet werden können.

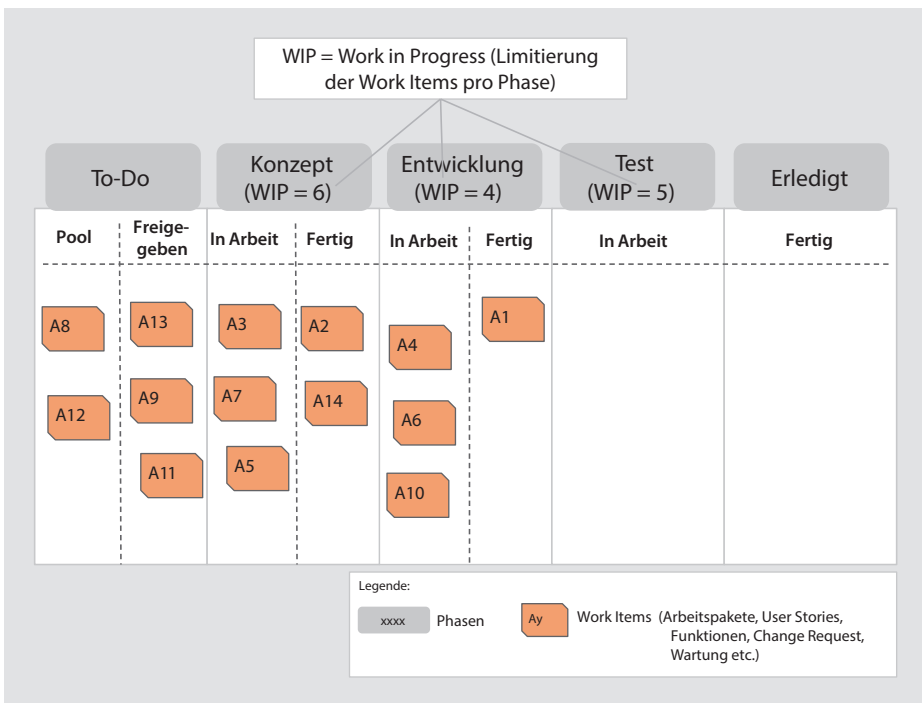
Da die Ressourcen und insbesondere das Personal in einer Organisation limitiert sind, kommt es immer wieder zu Engpässen in der Ablaufplanung bei Projekten. Diese Tatsache wird in der sog. Engpasstheorie näher erklärt (s. hierzu auch Goldratt 2002; Techt und Lörz 2011). Wenn aber der Engpass identifiziert und der gesamte Workflow sinnvoll im Sinne einer Ressourcenharmonisierung begrenzt wird, kann die Durchlaufzeit pro Work Item verbessert werden. D. h. beispielhaft, wenn das WIP-Limit einer Phase auf drei begrenzt wurde und es werden

gerade drei Work Items bearbeitet, darf kein viertes Work Item angenommen werden. Die ■ Abb. 6.11 zeigt das Kanban-Board aus ■ Abb. 6.10 mit dem entsprechenden WIP für die drei Phasen Konzept, Entwicklung und Test.

In dem Beispiel hat die Phase *Entwicklung* ein WIP von 4. Da hier bereits schon 4 Work items vorliegen, unabhängig davon, ob sie gerade bearbeitet werden (*in Arbeit*) oder fertiggestellt sind und auf die nächste Phase warten (*fertig*), kann kein weiteres Work item in diese Phase übernommen werden.

Darüber hinaus können die Work items auch individuell, d. h. pro Mitarbeiter, limitiert werden. Diese Limitierung kann ergänzend zur WIP-Limitierung der Phasen angenommen werden.

- **Führe Messungen zum Fluss durch und kontrolliere ihn**
Zunächst einmal sollten sinnvolle Kennzahlen zur Analyse und Steuerung des Kanban-Projektes gefunden werden. Hierbei geht es schwerpunktmäßig um die Analyse und Steuerung des Workflows. Folgende Parameter sind zur



■ Abb. 6.11 Kanban-Board mit Limitierungen

Messung und Steuerung des Arbeitsflusses geeignet und werden in der Praxis verwendet:

- Durchlaufzeit,
- Durchsatz,
- Wartezeit,
- kumulativer Fluss.

Kennzahlen zur Steuerung des Workflows

Die Durchlaufzeit und der Durchsatz wurden bereits oben beschrieben.

Die Wartezeit ist die Zeit von Work Items, in der diese bis zum Beginn der nächsten Phase nicht bearbeitet werden. Je länger die Wartezeit einzelner Work Items, desto unproduktiver das Kanban-System.

Der kumulative Fluss ist die Anzahl von Work Items in einer bestimmten Phase.

Um das Kanban-System zu verbessern, müssen die ausgewählten Kennzahlen erhoben werden und das System muss entsprechend gesteuert werden. Im Kanban liegt der Fokus der Messungen und Optimierungen auf dem System, nicht auf einzelnen Mitarbeitern.

■ **Mache die Regeln für den Prozess explizit**

Hier werden Regeln entwickelt und transparent gemacht, die die Zusammenarbeit im Team regeln.

Spielregeln innerhalb des Kanban können ähnlich dem traditionellen Projektmanagement folgende Themen umfassen:

- Besprechungen mit Start und Dauer,
- Regeln zur Handhabung des Kanban-Boards (z. B. Umhängen von Karten),
- Regeln zur Begrenzung der Arbeit (WIP-Limit) oder Limits pro Mitarbeiter,
- Kommunikationsregeln (z. B. tägliche kurze Besprechungen analog dem Daily Scrum, Verbesserungen, Abnahmen, Eskalationen),
- Prioritäten (Wie wird mit Prioritäten umgegangen?),
- Definition of Done (Wann ist ein Work Item, ein Teillieferobjekt oder das gesamte Lieferobjekt fertig?).

Die gemeinsame Formulierung von Regeln schafft eine Basis für die Zusammenarbeit der Beteiligten. Dabei sollte versucht werden, alle Regeln, die den Workflow steuern, explizit zu formulieren.

Feedback-Meetings

■ Verwende Modelle, um Chancen für Verbesserungen zu erkennen

Alle Rückmeldungen aus dem System, insbesondere die Kennzahlen aber auch Hindernisse oder Ideen zur Verbesserung des Workflows oder der Zusammenarbeit müssen gesammelt und gemeinsam im Rahmen eines Verbesserungsprozesses ausgewertet und umgesetzt werden, um das Kanban-System ständig zu verbessern.

Es gibt verschiedene Kanban-Elemente, die den Prozess kontinuierlich verbessern sollen.

Feedback-Meetings können konkrete Hinweise oder Ideen zur Prozessverbesserung liefern. Dabei können diese Meetings in folgender Art und Weise stattfinden:

- tägliches Standup-Meeting vor dem Kanban-Board,
- kurze Durchsprache aller Tickets, mit besonderem Fokus auf schwierigen Tickets,
- Besprechung von Herangehensweise schwieriger Tickets (Blockade aufheben),
- zusätzlich (monatlich) ein größeres Retrospective-Meeting um Arbeitsabläufe zu verbessern.

Messungen dienen als Input für Verbesserung. Die gemessenen Kennzahlen müssen ausgewertet und Verbesserungsvorschläge identifiziert und bewertet werden.

Mithilfe dieser Elemente kann schnell Transparenz in den Entwicklungsprozess gebracht werden und der Prozess kann nachhaltig gesteuert und verbessert werden.

Zusammenfassung Merkmale von Kanban

Kanban kann zusammenfassend mit den folgenden Merkmalen beschrieben werden:

- Kanban ist ein Pull-System.
- Mit Kanban wird der Ist-Zustand des Workflows auf einem *Kanban-Board* visualisiert. Pro Phase gibt es eine Spalte. Die Work Items durchlaufen die Phasen.
- Die Arbeit wird auf die reale Kapazität des Systems limitiert. Die Anzahl der Work Items wird für jede Spalte limitiert, so dass nicht zu viele Tickets gleichzeitig in einer Spalte vorhanden sind (= Work in Progress, WIP).
- Es wird mit einem *Pull-System* gearbeitet. Projektteams arbeiten eigenverantwortlich ihre Work Items ab und ziehen neue Work Items, sobald in dem System die Kapazitäten dafür frei geworden sind.
- Das Kanban-System wird ständig verbessert. Die Verbesserung relevanter Messgrößen, wie Durchlaufzeiten und Durchsatz, sichern einen maximalen Kundennutzen, minimale Nacharbeit und damit die Effizienz des Systems.

■ Tab. 6.5 Unterschiede Scrum und Kanban

| Thema | Scrum | Kanban |
|----------------------------|---|--|
| Limitierung der Arbeit | Iterativ pro Sprint durch das Team | Kontinuierlich für die einzelnen Phasen im Prozess |
| Rollen | 3 Rollen (Product Owner, Scrum Master, Entwicklungsteam) | Keine Vorgaben |
| Kennzahlen | Velocity | Durchlaufzeit, Durchsatz, etc. |
| Schätzungen | Komplexität über Story Points | – |
| Instrumente | Backlog und Tasks Boards, Burn-down-Chart, Impediment Chart | Kanban-Board |
| Dauer einzelner Ereignisse | Time Boxing, d. h. alle Ereignisse zeitlich vorgegeben | Keine Vorgaben |

■ Vergleich Kanban und Scrum

Kanban hat viele Gemeinsamkeiten mit Scrum:

Gemeinsamkeiten
Kanban und Scrum

- Es ist agil.
- Beide Methoden verwenden das Pull-Prinzip.
- Die Arbeit wird begrenzt.
- Beide Methoden basieren auf selbstorganisierenden Teams.
- Projekte werden in kleinen Teams durchgeführt.
- In beiden Methoden wird das System immer weiter optimiert, indem empirische Daten ausgewertet werden (Team-Geschwindigkeit/Durchlaufzeiten)
- Beide Methoden setzen auf Transparenz, um den Prozess zu verbessern.
- Beide Methoden verwenden einfache Hilfsmittel.

Es gibt aber auch einige Unterschiede zu Scrum (■ Tab. 6.5).

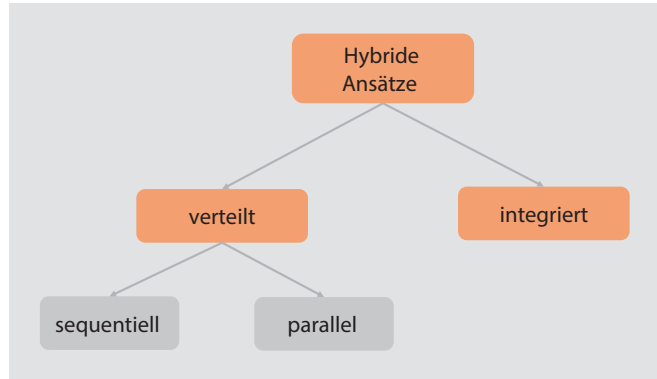
6.4 Hybrides Projektmanagement und adaptives Projektmanagement

6.4.1 Hybrides Projektmanagement

Die Verbindung bzw. gemeinsame Anwendung von agilen und traditionellen Vorgehensweisen wird als hybrides Projektmanagement bezeichnet.

Hybrides
Projektmanagement

Dabei kann die gemeinsame Anwendung von traditionellen und agilen Vorgehensweisen innerhalb eines Projektes verschiedene Ausprägungen haben. Grundsätzlich



■ **Abb. 6.12** Arten hybrider Ansätze

kann zwischen verteilt hybriden Ansätzen und integriert hybriden Ansätzen unterschieden werden (■ Abb. 6.12). Bei verteilten Ansätzen wird innerhalb eines Projektes entweder traditionell oder agil bei der Bearbeitung einzelner Aufgaben (Arbeitspakete, User Stories, Work Items etc.) gearbeitet. Hierbei kann noch zwischen sequenziellen und parallelen Ausprägungen unterschieden werden. Bei einem integrierten Ansatz erfolgt die Mischung der beiden Ansätze für eine Aufgabe. Im Folgenden sind die drei Ausprägungen beschrieben (vgl. auch Timinger 2017, S. 246 ff.).

■ **Verteilt sequenzielle Ausprägung**

Einzelne Projektphasen werden entweder nach der traditionellen oder der agilen Vorgehensweise durchgeführt. Beispielsweise können Planungsphasen innerhalb eines Entwicklungsprojektes agil durchgeführt werden und die Entwicklung des Prototypen dann traditionell.

■ **Verteilt parallele Ausprägung**

Hierbei werden die beiden Vorgehensweisen parallel angewandt, d. h. innerhalb eines Projektes kann z. B. für ein Arbeitspaket eine traditionelle Vorgehensweise verwendet werden, für ein anderes parallel zu bearbeitendes Arbeitspaket wird eine agile Vorgehensweise gewählt.

■ **Integrierte Ausprägung**

Bei der integrierten Ausprägung werden für eine Aufgabe, wie zum Beispiel ein Arbeitspaket, innerhalb eines Projektes sowohl Methoden des traditionellen als auch des agilen Projektmanagements verwendet. So können z. B. bei

einem grundsätzlich traditionell gemanagten Projekt agile Methoden (z. B. Daily Scrums, Kanban-Board, Burn-down-Charts) angewandt werden.

Die Struktur eines hybriden Projektansatzes ist immer eine Einzelfallentscheidung und hängt stark von der Möglichkeit der Projektstrukturierung und den einzelnen Teillieferobjekten ab. Grundsätzlich können alle Lieferobjekte und Teillieferobjekte eines Projektes traditionell abgewickelt werden. Im Umkehrschluss können aber nicht alle Lieferobjekte oder Teillieferobjekte agil entwickelt werden. So ist es z. B. schwierig, ein Gebäude agil zu erstellen, da hier die iterative Vorgehensweise nicht umsetzbar ist. Sobald ein Lieferobjekt Softwarekomponenten enthält, die entwickelt werden müssen, sollte man über einen hybriden Ansatz nachdenken. Allerdings gibt es auch Projekte, bei denen die Anwendung eines der beiden Ansätze am sinnvollsten ist. Es geht nicht immer um die Verknüpfung von traditionell und agil zu hybrid, sondern vielmehr um die Entscheidung hinsichtlich *rein traditionell*, *rein agil* oder *hybrid*. Mit dieser Überlegung befasst sich das adaptive Projektmanagement in ► Abschn. 6.4.2.

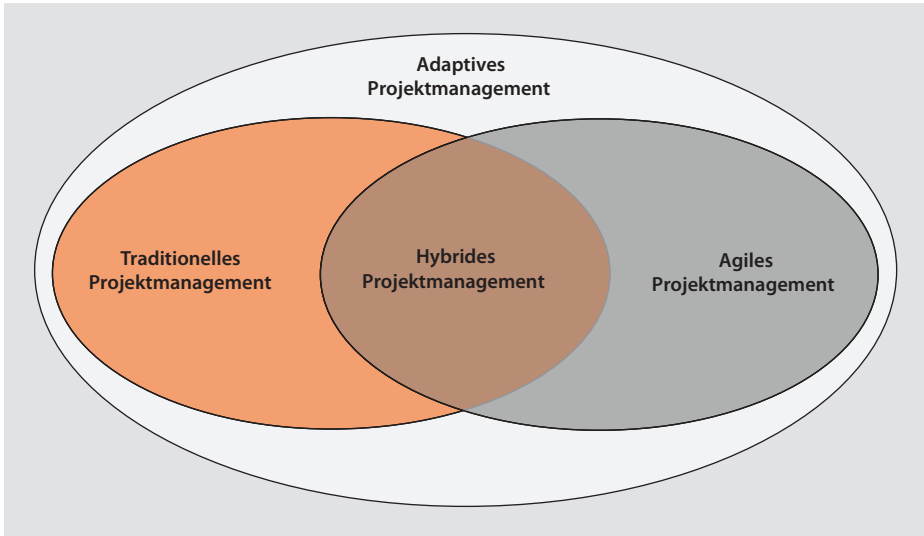
Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Projektmanagementansatz

Laura Leiter wird von Gerd Genau gefragt, um was für einen Projektmanagementansatz es sich denn bei der Weihnachtsfeier handelt, da hier ja der traditionelle Projektmanagementansatz mit dem agilen Ansatz bei der App-Entwicklung kombiniert werde.

Laura Leiter erklärt ihm, dass dieses Projekt ein gutes Beispiel für einen hybriden parallelen Ansatz ist. Durch das Arbeitspaket *App entwickeln*, das nach Scrum umgesetzt wird, bekommt das ganze Projekt einen hybriden parallelen Charakter. Falls noch weitere agile Instrumente, wie das morgendliche Stand-up-Meeting oder ein Burn-down-Chart eingesetzt würden, wovon Laura Leiter nach Rücksprache mit Emil Expert abgesehen hat, hätte es zusätzlich noch einen integrierten Charakter bekommen.

6.4.2 Adaptives Projektmanagement

Das adaptive Projektmanagement umfasst traditionelle, agile oder hybride Vorgehensmodelle in Abhängigkeit von dem Projekt und der Ausgangssituation (■ Abb. 6.13).



■ Abb. 6.13 Adaptives Projektmanagement

Die Auswahl der jeweils sinnvollsten Vorgehensweise hängt dabei von verschiedenen Kriterien ab:

- Projektart im Sinne des Projektinhalts (Softwareprojekt, Investitionsprojekt, Bauprojekt etc.),
 - Merkmale des Projektlieferobjekts:
 - Komplexität,
 - Anforderungen zu Beginn des Projektes bekannt und stabil während der Durchführung,
 - Möglichkeit der Herstellung von Inkrementen,
 - Möglichkeit der einfachen Änderung des Lieferobjekts oder von Teillieferobjekten (wie bei *Papierarbeit*, *Softwareentwicklung*),
- Projektart im Sinne der Projektgröße (kleines, mittleres, großes Projekt),
- Projektart im Sinne der regionalen Ausbreitung (regional an einem Standort, national verteilt auf mehreren Standorten, international über mehrere Zeitzone verteilt),
- Teamgröße,
- Kompetenzlevel des Teams,
- Unternehmens- und Führungskultur in der Organisation,
- Vorgaben des Auftraggebers bzw. des Kunden,
- rechtliche insbesondere regulatorische Vorgaben an das Projektmanagement,

- Anforderungen an das Berichtswesen und die Projektdokumentation,
- Auslastung der Mitarbeiter (bei Scrum mindestens 50 % im Projekt).

6.5 Zusammenfassung

Agiles Projektmanagement

- Merkmale des agilen Projektmanagements sind:
 - Selbstmanagement des Entwicklungsteams,
 - Abgabe der Verantwortung vom Linienvorgesetzten an die Entwickler,
 - Einbindung des Kunden,
 - die Transparenz für das Entwicklungsteam durch die enge Zusammenarbeit und den direkten Austausch während der Entwicklung.
- Scrum und Kanban sind die beiden häufigsten angewendeten Methoden in der Praxis.
- Scrum wird durch drei Rollen (Product Owner, Scrum Master, Entwicklungsteam), fünf Ereignisse (Sprint, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective) und sechs Artefakte (Product Backlog, Sprint Backlog, Taskboard, Produktinkrement, Impediment Backlog, Burn-down Chart) charakterisiert.
- Kanban folgt fünf Regeln (Workflow-Visualisierung, WIP-Begrenzung, Workflow-Steuerung, Prozessregeln und kontinuierlicher Verbesserungsprozess).
- Hybrides Projektmanagement ist die gemeinsame Anwendung von traditionellen und agilen Methoden.
- Adaptives Projektmanagement umfasst traditionelle, agile oder hybride Vorgehensmodelle.

6.6 Wiederholungsfragen

? Agiles Projektmanagement

1. Was sind die wesentlichen Unterschiede zwischen dem traditionellen und dem agilen Projektmanagement? (*Lösung* ► Abschn. 6.1)
2. Warum ist Scrum ein agiles Vorgehensmodell (*Lösung* ► Abschn. 6.1 und 6.2)
3. Was sind die besonderen Merkmale von Scrum? (*Lösung* ► Abschn. 6.1)

4. Was ist der wesentliche Unterschied zwischen den Schätzungen im traditionellen und agilen Projektmanagement? (*Lösung* ► Abschn. 6.2.4)
5. Was sind die besonderen Merkmale von Kanban? (*Lösung* ► Abschn. 6.1)
6. Was ist der Unterschied zwischen hybridem und adaptivem Projektmanagement? (*Lösung* ► Abschn. 6.1)

Persönliche und soziale Kompetenzen im Projektmanagement

7.1 Selbstmanagement – 321

- 7.1.1 Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis – 322
- 7.1.2 Zielmanagement und Selbstentwicklung – 323
- 7.1.3 Motivation – 325
- 7.1.4 Organisations- und Zeitmanagement – 331
- 7.1.5 Gesundheits- und Stressmanagement – 337

7.2 Kommunikation – 341

- 7.2.1 Grundlagen – 341
- 7.2.2 Fremdwahrnehmung – 342
- 7.2.3 Modelle und Erkenntnisse der Kommunikation – 347
- 7.2.4 Regeln, Thesen, Prinzipien der Kommunikation – 352

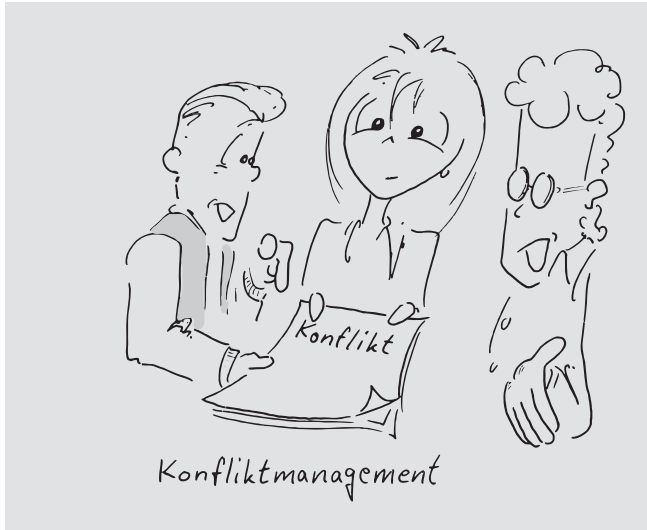
7.3 Führung – 354

- 7.3.1 Führungsmodelle – 356
- 7.3.2 Führungskonzepte – 360
- 7.3.3 Führungsstil – 361
- 7.3.4 Emotionale Führung – 364
- 7.3.5 Entscheidungen – 366
- 7.3.6 Delegation – 367
- 7.3.7 Praxistipps – 368

7.4 Teammanagement – 369

- 7.4.1 Grundlagen des Teammanagements – 369
- 7.4.2 Teamzusammenstellung – 371
- 7.4.3 Teamentwicklung – 373

| | |
|------------|----------------------------------|
| 7.4.4 | Virtuelle Teamarbeit – 375 |
| 7.4.5 | Feedback – 376 |
| 7.5 | Konfliktmanagement – 377 |
| 7.6 | Zusammenfassung – 379 |
| 7.7 | Wiederholungsfragen – 380 |



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie relevante Kompetenzen sowie deren Bedeutung und Merkmale im persönlichen und sozialen Bereich.
- lernen Sie Methoden und Instrumente, um die persönlichen und sozialen Kompetenzen einzuschätzen und zu entwickeln.
- kennen Sie die im Projektmanagement wesentlichen Modelle, Instrumente sowie Methoden zur Kommunikation und können diese anwenden.
- kennen Sie relevante Führungsmodelle im Projektmanagement und können Ihre Führungskompetenz einschätzen.
- kennen Sie die wichtigsten Modelle, Methoden und Instrumente im Bereich des Teammanagements inkl. der virtuellen Teamarbeit.
- kennen Sie die Ansätze und Methoden zum Konfliktmanagement.
- lernen Sie, Ihre persönlichen und sozialen Kompetenzen effektiv und effizient in der Praxis umzusetzen.

Das siebte Kapitel hat die in ■ Abb. 7.1 gezeigte Struktur.

Kapitel 7 Persönliche und soziale Kompetenz

| | |
|-----|--------------------|
| 7.1 | Selbstmanagement |
| 7.2 | Kommunikation |
| 7.3 | Führung |
| 7.4 | Teammanagement |
| 7.5 | Konfliktmanagement |
| 7.6 | Zusammenfassung |
| 7.7 | Fragen |

■ Abb. 7.1 Struktur Kap. 7

Auf Basis des kompetenzbasierten Standards der Individual Competence Baseline (ICB ► Abschn. 1.3) wurden in den ersten sechs Kapiteln dieses Buches schwerpunktmäßig traditionelle und agile Vorgehensweisen mit Methoden und Instrumenten beschrieben, die den Kompetenzbereichen *Kontext und Technik* der Individual Competence Baseline zuzuordnen sind. Diese beiden Kompetenzbereiche kann man auch als harte Faktoren (*Hard Skills*) bezeichnen. Der dritte Kompetenzbereich, *persönliche und soziale Kompetenzen*, der Individual Competence Baseline umfasst die sogenannten weichen Faktoren (*Soft Skills*) des Projektmanagements. Sie werden im Projektmanagement immer bedeutsamer, da viele der heutigen Anforderungen an das Projektmanagement (► Abschn. 1.8) in diesen Kompetenzbereich fallen.

Das Kap. 7 orientiert sich an den Kompetenzen der ICB des Kompetenzbereiches *persönliche und soziale Kompetenzen* (*People*) (IPMA 2015) und fasst die relevanten Kompetenzen in fünf Kompetenzfelder zusammen:

1. Selbstmanagement,
2. Kommunikation,
3. Führung,
4. Teammanagement,
5. Konfliktmanagement.

Die Kompetenzfelder werden im Folgenden näher betrachtet und verschiedene Modelle, Methoden und Instrumente innerhalb dieser Kompetenzfelder vorgestellt.

7.1 Selbstmanagement

Ein guter Projektleiter ist häufig auch eine gute temporäre Führungskraft und verfügt über die notwendigen Führungs- und Teamfähigkeitskompetenzen. Diese setzen wiederum ein gutes Selbstmanagement voraus (Collins und Jackson 2015). Denn nur wer sich selbst führen kann, kann auch andere gut führen.

Selbstmanagement bedeutet neben der Bewältigung der Arbeitsanforderungen eine bewusste Steuerung der damit verbundenen psychischen und physischen Prozesse (vgl. Kuhrts et al. 2012, S. 230).

Das Selbstmanagement kann in mehrere Kompetenzen strukturiert werden, die ein Projektbeteiligter für sich managen sollte, um einen positiven Einfluss auf sich selbst und damit auf das Projekt zu haben (■ Abb. 7.2):

Kompetenzen des
Selbstmanagements

- Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis (Wo stehe ich?),



■ Abb. 7.2 Kompetenzen des Selbstmanagements

- Zielmanagement (Wo möchte ich hin?) und Selbstentwicklung (Wie komme ich dahin?),
- Motivation (Was treibt mich an?),
- Organisations- und Zeitmanagement (Welche Methoden und Instrumente unterstützen mich auf meinem Weg?),
- Gesundheits- und Stressmanagement (Was hilft mir und wie kann ich Risiken vermeiden?).

Gerade der Projektmanager, aber auch die verschiedenen Rollen im Team, unterliegen heute mehr denn je einer hohen Komplexität und einem hohen Leistungsdruck. Um hiermit erfolgreich umgehen zu können, müssen sich Projektbeteiligte selbst mit all ihren Herausforderungen managen.

Einige der oben genannten Kompetenzen sind sowohl im Rahmen des Selbstmanagements relevant als auch bei den anderen vier Kompetenzbereichen Kommunikation, Führung, Teammanagement und Konfliktmanagement.

7

7.1.1 Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis

Um sich selbst zu managen und zu entwickeln, muss wie bei jeder Managementdisziplin eine Art Ausgangsbasis bekannt sein, auf deren Grundlage man sich selbst managen und entwickeln kann. Diese kann z. B. in Form einer Stärken-Schwächen-Analyse betrachtet werden. Diese Analyse sollte sowohl auf einer Selbsteinschätzung als auch auf einer Fremdeinschätzung basieren. Die Fremdeinschätzung sollte dabei idealerweise durch Stakeholder im Projektumfeld erfolgen oder auch im privaten Umfeld durch Freunde oder durch den Partner. Eine Fremdeinschätzung kann ebenfalls durch einen Coach erfolgen, der eine entsprechend professionelle Ausbildung hat.

Unterschiedliche
Wahrnehmungsebenen

Dabei findet die Wahrnehmung auf unterschiedlichen Ebenen statt. Folgende Fähigkeiten sollten auf den unterschiedlichen Ebenen ausgeprägt sein:

- Körperbewusstsein: Körpergefühl entwickeln und somatische Störungen wahrnehmen und auflösen können,
- emotionale Ebene: Gefühle wahrnehmen und regulieren können,
- mentale Ebene: eigenes Wertesystem reflektieren und ändern können,
- Verhaltensebene: die eigenen Handlungsmöglichkeiten erweitern.

Insbesondere in Konfliktsituationen kann diese Selbstwahrnehmungskompetenz einen Beitrag zur Konfliktlösung leisten. Das klingt einfacher als es für einige Personen ist, d. h. hier geht es um die Identifikation der eigenen Stärken, Schwächen, Potenziale, Fähigkeiten, Werte, Bedürfnisse und Gefühle. Die Selbsterkenntnis beinhaltet zum einen eine Wahrnehmungsfähigkeit, die während einer Situation ausgeübt werden kann, und zum anderen eine Reflexionsfähigkeit, die im Anschluss an diese Situation als eine Art Analyse des Geschehenen auf der Sach- und Gefühlsebene durchgeführt wird. Wenn man z. B. verärgert ist und dieses Gefühl recht schnell wahrnimmt, hat man die Wahlmöglichkeit einer entsprechenden Reaktion. Im Anschluss an den Ärger kann man sich selbstkritisch hinterfragen, wie es dazu gekommen ist und hieraus ggfs. Entwicklungsmaßnahmen ableiten. Ein guter Projektleiter kann nur weiter an sich arbeiten, wenn er weiß, wo er steht, und ein hohes Reflexionsvermögen hat. Diese Kompetenz hat auch eine positive Auswirkung auf andere Kompetenzen, wie Kommunikation, Führung, Teammanagement und Konfliktfähigkeit.

Selbsterkenntnis

Im Rahmen der Selbsterkenntnis können sog. Persönlichkeitsmodelle helfen, die eigene Persönlichkeit zu identifizieren. Persönlichkeitsmodelle beschreiben Personen auf Basis verschiedener allgemein gültiger Persönlichkeitsmerkmale. Dabei werden bestimmte Merkmalgruppen bzw. Charaktereigenschaften einer Person gewissen Anteilen zugeordnet. D. h. die Person wird nicht vollständig in eine Persönlichkeitsgruppe einsortiert, sondern hat unterschiedliche Anteile von jeder Gruppe. Persönlichkeitsmodelle haben ihre Limitierung in der Bildung von Stereotypen.

Darüber hinaus können diese Modelle auch bei der Führung und beim Teammanagement helfen, sich gegenseitig besser einzuschätzen und die unterschiedlichen Kompetenzen richtig einzusetzen.

7.1.2 Zielmanagement und Selbstentwicklung

Projektleiter, wie alle Mitarbeiter und Führungskräfte in einer Organisation, sollten sich selbst aktiv und bewusst weiterentwickeln. Dazu dienen persönliche und berufliche Ziele, die festgelegt werden und an denen gearbeitet werden sollte.

■ Zielmanagement

Ziele zu setzen, ist nicht nur im Projektmanagement ein kritischer Erfolgsfaktor, sondern auch im persönlichen Bereich und beim Selbstmanagement eine wesentliche Komponente. Ziele geben Menschen eine wichtige Orientierung im kurzfristigen wie im langfristigen Bereich. Ziele haben eine handlungsregulierende Funktion.

Auf Basis der Erkenntnis der eigenen Stärken, Schwächen, Werte und Gefühle können persönliche und berufliche Ziele entwickelt werden. Jede Person hat aus den verschiedenen Kontexten heraus Ziele, die er umsetzen will.

Das Ziel sollte dabei nach der SMART-Regel definiert werden. Allerdings sollte der Weg nur grob skizziert werden.

■ Selbstentwicklung

Selbstentwicklung

Selbstentwicklung bedeutet, dass Personen sich neue Verhaltensweisen aneignen, Einstellungen verändern, Kompetenzen erweitern, neue Laufbahn- und Entwicklungswege suchen und einschlagen. Lebenslanges Lernen ist hierzu eine wichtige Voraussetzung.

Das Thema Selbstentwicklung ist für alle Projektbeteiligte ein eher mittelfristiges bis langfristiges Vorhaben. Jeder Mensch entwickelt sich automatisch durch das *Altern*, die Sozialisierung und sein Umfeld. Es gibt aber auch einen Anteil der selbstbestimmt werden kann. Und hierum soll es bei der Selbstentwicklung eines Projektleiters gehen. Sicherlich stehen Themen wie Fort- und Weiterbildungen im Fokus. Allerdings kann auch die persönliche Weiterentwicklung (z. B. durch Kennenlernen anderer Kulturen, Unterstützung in sozialen Projekten) einen Beitrag zur Weiterentwicklung im Beruf beitragen.

Selbstverantwortung

Selbstentwicklung hat auch etwas mit Selbstverantwortung zu tun. Insbesondere wird von einem Projektmanager oder einer temporären Führungskraft erwartet, dass diese sich selbst und anderen gegenüber verantwortlich handelt (Gesundheitsmanagement ► Abschn. 7.1.5).

Selbstverantwortung bedeutet, zu den eigenen Bedürfnissen, Werten, Stärken, Schwächen sowie Zielen im persönlichen und beruflichen Umfeld zu stehen und die eigene Lebensgestaltung zu übernehmen. Selbstverantwortung ist nicht delegierbar.

Zur Selbstentwicklung gehört auch, wie beim Projektmanagement, eine Controllingphase. Diese Phase wird

Selbstkontrolle und Selbstregulation genannt. Dabei wird das eigene Verhalten so gesteuert, dass die gesetzten Ziele auch erreicht werden und damit die Entwicklung stattfindet.

Dabei entsprechen die Selbstkontrolle der Überwachung und die Selbstregulation der Steuerung. Allerdings sind die Methoden und Instrumente nicht identisch. Bei der Selbstkontrolle spielt die Selbstwahrnehmung eine große Rolle (► Abschn. 7.1.1).

Selbstkontrolle

Bei der Selbstkontrolle, wie auch bei der Selbstwahrnehmung sind für alle Projektbeteiligte im Rahmen von Reflexionen die Beantwortung der folgenden Fragen von Interesse:

- ─ Bin ich mir meiner Gedanken und Handlungen bewusst?
- ─ Kann ich meine Energie fokussieren und ggfs. steigern?
Kann ich entspannen?
- ─ Wie habe ich mich in gewissen Projektsituationen gefühlt?
- ─ Wie bin ich mit meinen Gefühlen (Freude, Angst, Wut, Verzweiflung etc.) umgegangen?
- ─ Habe ich meine persönlichen Ziele und die Projektziele erreicht? Waren sie mir gegenwärtig?
- ─ Habe ich meine fachliche Rolle innerhalb des Projektes ausgefüllt? Müssen ggfs. Änderungen vorgenommen werden?
- ─ Habe ich soziale Rollen innerhalb des Projektes übernommen und habe ich diese erkannt?

Im Rahmen der Selbstregulation sind eher Fähigkeiten und Fertigkeiten von Bedeutung, um den vorhandenen Ablenkungen von innen (Emotionen, Gefühle, Gedanken, Empfindungen etc.) und von außen (privates und berufliches Umfeld, Umwelteinflüsse etc.) entgegenzuwirken und Emotionen gezielt zu regulieren.

Selbstregulation

7.1.3 Motivation

Im Rahmen des Selbstmanagements ist Motivation ein weiterer wichtiger Faktor. Grundsätzlich kann Motivation in Selbstmotivation (Wie motiviere ich mich bzw. was motiviert mich?) und Fremdmotivation im Rahmen der Führung (Was kann die Führungskraft tun, damit die Geführten motiviert sind?) eingeteilt werden.

Motivation

Motivation ist die Bereitschaft zu einem bestimmten Verhalten, um ein Ziel zu erreichen bzw. eine Aufgabe zu erfüllen.

7

Drei Schritte der Motivation

Damit begründet Motivation das Verhalten eines Menschen. Sie bestimmt die Intensität und Art des Verhaltens. Im Rahmen der Motivationsforschung und -lehre sind die Gründe für die Verhaltensbereitschaft und das Verhalten ein wichtiger Bestandteil. Die Gründe stellen die Motive für die Bereitschaft und das Verhalten selbst dar. Deshalb wird Motivation häufig als Gesamtheit der Motive bezeichnet, die zur Verhaltensbereitschaft führen. Die Motive werden durch eine bestimmte Situation getriggert (Anreiz). Der Prozess der Motivation läuft in drei Schritten ab.

Motivation entsteht, wenn eine Person in einer bestimmten Situation Anreize wahrnimmt (1. Schritt). Durch diese Wahrnehmung werden Motive aktiviert (2. Schritt), die zu einem bestimmten Verhalten führen (3. Schritt). Motivation ist damit ein Zusammenspiel zwischen einer Person, deren Motiven und einer Situation, in der ein Anreiz wahrgenommen wird (vgl. Weibler 2016, S. 179 ff.).

Grundsätzlich wird zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation unterschieden.

Intrinsische Motivation

Bei der intrinsischen Motivation werden die Motive von der Person selbst, d. h. von innen heraus, getriggert, d. h. der Anreiz kommt von der Person selbst. Das Verhalten wird dadurch bestimmt, was der Person Spaß macht, zur Zufriedenheit führt, interessant ist oder als herausfordernd angesehen wird.

Extrinsische Motivation

Extrinsische Motivation bedeutet, dass der Anreiz zu der Verhaltensbereitschaft von außen kommt. Dies kann sowohl der Wunsch nach positiven Anreizen, wie Gehaltserhöhung oder Boni, eine besondere Aufgabe oder aber auch die Vermeidung negativer Anreize, wie Drohungen, Urlaubssperren etc. bedeuten, die einen Projektbeteiligten zu bestimmtem Verhalten führt.

Grundsätzlich wirkt die intrinsische Motivation intensiver und ist nachhaltiger. Deshalb sollte ein guter Projektleiter die intrinsische Motivation seiner Mitglieder kennen. So kann er die richtigen Rahmenbedingungen schaffen, um die Mitarbeiter intensiver und nachhaltiger zu motivieren.

Motive sind von Zielen zu unterscheiden. Motive sind unbewusst, wobei die Zielsetzung ein bewusster Prozess ist. Die Übereinstimmung von Zielen und Motiven ist für die

Zufriedenheit wichtig und kann bei Inkongruenz zu Leiden, d. h. Krankheit führen (vgl. Roth 2017, S. 243 ff.).

Wichtige Quellen der Motivation sind:

Quellen der Motivation

- **Zugehörigkeit:** Personen möchten zu einer Gruppe gehören und von dieser anerkannt werden mit dem Bedürfnis nach Sicherheit, Geborgenheit und Freundschaft.
- **Macht:** Personen möchten Kontrolle ausüben. Ihnen sind Status und Einfluss sehr wichtig.
- **Leistung:** Personen möchten selbst etwas erreichen und für sich erfolgreich sein. Typische Persönlichkeitseigenschaften dieses Grundmotivs sind außerdem Kreativität und Neugier.

Intrinsische und extrinsische Motive schließen sich nicht zwangsläufig aus. Ein Projektbeteiligter kann z. B. sein Arbeitspaket sowohl aus Spaß an der Arbeit als auch dem Wunsch nach Lob, Anerkennung oder Erfolg bearbeiten.

■ Der Motivation Crowding Effect

Die o. g. Überschneidung von intrinsischer und extrinsischer Motivation kann zum sog. Motivation Crowding Effect (Korruptiereffekt) führen, wenn die extrinsische Motivation die intrinsische verdrängt. Dies kann z. B. passieren, wenn ein Projektmitarbeiter seine Arbeit gern macht (Spaß an der Aufgabe), aber zusätzlich noch ein Bonus für bestimmte Leistungen eingeführt wird (termingerechte Beendigung des Projektes). Jetzt wird der Mitarbeiter verstärkt auf den Bonus hinarbeiten. Beim nächsten Projekt ohne Bonus ist der Mitarbeiter intrinsisch nicht mehr so motiviert, da die extrinsische Motivation die intrinsische korrumpiert hat. D. h. bei intrinsischen, selbstmotivierten Arbeiten steigt die Motivation durch Belohnungen ab einer gewissen Grenze nicht mehr weiter an und kann sogar die innere Motivation verdrängen. Darüber hinaus gilt, dass jede Motivation von außen (extrinsisch) nur dann nachhaltig wirksam ist, wenn sie zur Selbstmotivation (intrinsisch) wird.

Im Rahmen des Projektmanagements ist es wichtig zu wissen, welche Motive bei den Mitarbeitern zu welchen Arbeitsleistungen führen und wie diese Motive beeinflusst werden können. Im Gegensatz zu Trieben sind Motive meist weder direkt zu beobachten noch permanenter Bestandteil eines Menschen. Sie sind meist erlernt und unterliegen dem Umfeld sowie kulturellen Einflüssen.

Weitere Motive in Form von Bedürfnissen liefern das Modell nach Maslow, und die Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg.

■ Maslowsche Bedürfnispyramide

Der amerikanische Psychologe und Motivationsforscher Abraham Maslow hat um 1950 herum ein Modell zur Erklärung von verschiedenen Bedürfnisstufen eines Menschen entwickelt, die aufeinander aufbauen. ■ Abb. 7.3 zeigt diese Stufen und entsprechende Beispiele.

Nach Maslow erfolgt somit die Motivation eines Menschen durch den Mangel an Bedürfnisbefriedigung in den ersten vier Ebenen. Bedürfnisse sind den Motiven vorgelagert, d. h. sie sind für einen Menschen von höherer Bedeutung und beschreiben ein Ungleichgewicht. Wichtig ist die Aussage von Maslow, dass man bei den vier Defizitbedürfnissen erst auf einer Stufe Befriedigung findet, wenn die darunterliegenden Stufen erfüllt sind. Im Umkehrschluss heißt das, dass ein Mensch, der finanzielle Sorgen (Sicherheitsbedürfnis) hat, sich gar nicht oder weniger um die sozialen Bedürfnisse kümmert.

■ Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg

Die Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg (■ Abb. 7.4) ist im Wesen eine Theorie zur Arbeitszufriedenheit, die ebenso wie die Maslowsche Bedürfnispyramide zur



■ Abb. 7.3 Maslowsche Bedürfnispyramide



■ **Abb. 7.4** Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg

Ableitung von Motiven im Rahmen der Motivation genutzt werden kann. Nach Herzberg gibt es zwei voneinander unabhängige Dimensionen, die die Arbeitszufriedenheit auf unterschiedliche Weise beeinflussen. Die Hygienefaktoren beeinflussen die Unzufriedenheit einer Person, d. h. sie können auf einer Skala von *unzufrieden* bis *nicht unzufrieden* ausgeprägt sein und führen nicht zur Zufriedenheit. Die Dimension der Motivatoren beeinflusst die Zufriedenheit auf einer Skala von *nicht zufrieden* bis *zufrieden bzw. motiviert*. Motivatoren kommen schwerpunktmäßig aus dem Arbeitsinhalt. Motivatoren verändern also die Zufriedenheit, ihr Fehlen führt aber nicht zwangsläufig zur Unzufriedenheit. Die Motivatoren sind in der Maslowschen Bedürfnispyramide mit den Wachstums-motiven zu vergleichen.

Beispiele im Rahmen der Hygienefaktoren im Projektmanagement sind insbesondere:

- Entlohnung inkl. Bonus für Projekterfolg,
- Arbeitsmittel, Methoden und Instrumente sowie standardisierte Vorlagen des Projektmanagements bereitstellen,
- Projektorganisation inkl. Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten klären,
- Zugang zu den Projektdokumenten ermöglichen,
- einheitliche und zentrale Dokumentenablage.

Motivatoren

Zu den Motivatoren im Projektmanagement zählen:

- Anerkennung durch Projektbeteiligte,
- Feedback,
- als wert- und sinnschöpfend wahrgenommene Tätigkeiten und Inhalte,
- Übernahmen von Verantwortung im Sinne von Arbeitspaketverantwortlicher, Teilprojektleiter oder Projektleiter,
- Selbstorganisation (wie im agilen Projektmanagement).

Eine Studie aus dem Jahr 2010 zeigt folgende Reihenfolge von motivierenden Faktoren bei Mitarbeitern (sowohl Führungskräften als auch Mitarbeiter):

1. Zufriedenheitsgefühl,
2. Arbeitsklima, Freude und gute Stimmung in der Abteilung,
3. eigenverantwortliches Handeln, Freiräume, aktive Teilnahme am Entscheidungsprozess,
4. gesicherter Arbeitsplatz,
5. eigene Visionen und Lebensziele,
6. Herausforderung der Tätigkeit,
7. Sinn der Aufgabe, ihre Bedeutung für die persönliche oder berufliche Entwicklung,
8. eigene Erfahrungen, die ich einsetzen kann,
9. Rückmeldungen von Vorgesetzten oder Kollegen,
10. das gesetzte Ziel, die Aufgabe selbst ('Motivation', 2010, S. 18).

Kritische Würdigung
Motivationstheorien

Letztendlich bleibt anzumerken, dass es nicht eine allgemeingültige Theorie zum Thema Motivation gibt. Die o. g. Theorien dienen als Erklärungsansätze und Hinweise für alle Projektbeteiligten, die sich mit diesem Thema beschäftigen. Bei allen Themen im Bereich Selbstmanagement und Sozialkompetenz darf nicht vergessen werden, dass es sich beim Menschen und seiner Persönlichkeit um ein einzigartiges und sehr komplexes System handelt, dessen Handlungen, Werte, Motivationen, Gefühle etc. auch heutzutage nicht über eine allgemeingültige Theorien erklärt werden können.

Praxistipp**Motivation**

- Motivieren bedeutet, ein Bedürfnis zu befriedigen.
- Für eine erfolgreiche und nachhaltige Motivation muss das in Aussicht gestellte Ziel den Motiven des zu Motivierenden entsprechen. D. h. dabei sind extrinsische und intrinsische Motivation identisch.

- Der Projektleiter sollte die Motive seines Teams kennen, d. h. er muss wissen, in welchem *Motivationszustand* (Bedürfnisbefriedigung) sich der Betreffende befindet.
- Die Zuordnung von Aufgaben an die Projektbeteiligten, insbesondere die Arbeitspaketzuordnung, sollte auch unter Berücksichtigung der Interessen der Projektbeteiligten erfolgen.
- Folgende Interventionen können motivationsfördernd sein:
 - im Rahmen der Motivation ist es wichtig, nicht nur Arbeit zu delegieren, sondern auch Verantwortung und Befugnisse,
 - Einführung einer Feedback-Kultur,
 - Pflege der Beziehungsebene (informelle Meetings, Flurgespräche, persönliche Ansprachen statt E-Mail-Verkehr etc.).

7.1.4 Organisations- und Zeitmanagement

Die Organisations- und Zeitmanagementkompetenz ist eine praxisorientierte Kompetenz, die zu mehr Zufriedenheit und weniger negativem Stress führt und für die meisten gesteckten Ziele eine wichtige Basis ist. Eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Organisations- und Zeitmanagement ist die Bewusstheit und Einschätzung bzgl. der Bedeutung und Prioritäten von Aufgaben. Auch der Einsatz der verfügbaren Zeit ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Zeitmanagement. Diese Kompetenz hilft dem Projektleiter und den Kernteammitgliedern die benötigte Organisations- und Zeitplanung im Projekt (d. h. für andere) vorzunehmen. Zeitmanagement ist im Projektmanagement ein wichtiger Erfolgsfaktor und eines der Projektmanagementelemente. Ein effizientes Zeitmanagement im Projekt basiert auf der eigenen Kompetenz mit Zeiteinteilungen, Zeitvorgaben und Terminen erfolgreich umzugehen.

■ Eisenhower-Matrix

Eine weit verbreitete Methode ist die Priorisierung von Aufgaben nach der sog. Eisenhower-Matrix. Dabei werden zu erledigende Aufgaben mithilfe der Kriterien Wichtigkeit und Dringlichkeit eingeteilt. Dabei ergeben sich vier Kategorien.

Eisenhower-Matrix

- A. Aufgaben mit hoher Wichtigkeit und hoher Dringlichkeit,
- B. Aufgaben mit hoher Wichtigkeit und geringer Dringlichkeit,
- C. Aufgaben mit geringer Wichtigkeit und hoher Dringlichkeit,
- D. Aufgaben mit geringer Wichtigkeit und geringer Dringlichkeit.

■ Abb. 7.5 veranschaulicht diese Matrix und gibt einige Beispiele.

Was dringlich ist, bestimmen in vielen Situationen andere. Hier liegt die Ursache für fehlende Selbstmotivation und schlechte Ergebnisse.

7



■ Abb. 7.5 Eisenhower-Matrix

■ ABC-Analyse


Eine Vereinfachung der Eisenhower-Matrix ist die ABC-Analyse, in der die Aktivitäten lediglich nach der Wichtigkeit priorisiert werden:

- A-Aufgaben: sehr wichtig (sofort erledigen),
- B-Aufgaben: weniger wichtig (später erledigen oder delegieren),
- C-Aufgaben: kaum wichtig bis unwichtig (delegieren oder verwerfen).

■ ALPEN-Methode

Die ALPEN-Methode ist eine Methode zur persönlichen Organisations- und Zeitplanung und zur Erstellung von realistischen Tagesplänen. Dabei erkennt man die Ähnlichkeit des Aufgaben- und Zeitmanagements im Projektmanagement:

1. Aktivitäten,
2. Länge der Aktivitäten,
3. Pufferzeiten,
4. Entscheidungen,
5. Nachkontrolle.

Die Anfangsbuchstaben dieser fünf Schritte haben der Methoden ihren Namen gegeben. Im Einzelnen werden die in  Tab. 7.1 erläuterten Schritte durchlaufen.

■ Kanban light

Die Projektbeteiligten können den Kanban-Ansatz auch im privaten Umfeld bzw. zur Planung von Aufgaben während der Projektarbeit verwenden. Dabei sollten alle Aufgaben gesammelt werden und ein Backlog (To-do-Liste) sollte geschrieben werden. Am sinnvollsten kann dies wieder mit Haftnotizen erfolgen. Auf einem Kalender, der täglich genug Platz hat, um die Aufgaben anzuzeigen, wird dann entschieden, wann d. h. an welchem Tag oder welchen Tagen man die Aufgaben zu erfüllen hat. Die Aufgabe wird an den entsprechenden Tag/die entsprechenden Tage gehängt. Fertige Aufgaben können abgehängt werden und neue, noch nicht priorisierte bzw. geplante Aufgaben bleiben im Backlog. Am Vorabend oder am Morgen sollte innerhalb einiger Minuten die Tagesplanung erfolgen und die Aufgaben ggfs. neugeplant oder umgeplant werden.

■ Tab. 7.1 ALPEN-Methode

| Nr. | Schritt | Erklärung |
|-----|--|--|
| 1 | Aktivitäten festlegen | Auflistung der anstehenden Termine, Aufgaben, Unerledigtes für die nächsten Tage |
| 2 | Länge der Aktivitäten bestimmen | Die Länge bzw. die Dauer der einzelnen Aktivitäten schätzen. Hierzu sollte eine grobe Schätzung auf Basis von Erfahrungen ausreichen |
| 3 | Pufferzeiten für Unvorhergesehenes reservieren | Die Auslastung des Tages sollte nur bei ca. 60 % liegen. Der Rest (ca. 40 %) ist für Unvorhergesehenes reserviert (60:40 Regel) |
| 4 | Entscheidungen treffen | An dieser Stelle sollten Prioritäten bzgl. der Aktivitäten erfolgen. Hier kann z. B. die Eisenhower-Matrix eingesetzt werden |
| 5 | Nachkontrolle durchführen | Am Ende des Tages sollte der Tag reflektiert werden. Unerledigte Aktivitäten sollten übertragen werden, aber auch die Gründe für die unerledigten Aktivitäten ermittelt werden |

■ Besprechungen managen

Dieses Thema ist sehr eng mit dem Kommunikationsmanagement verknüpft (► Abschn. 3.4.5). Das Managen von Besprechungen kann als allgemeine Vorgehensweise für alle Arten von Besprechungen und Workshops innerhalb eines Projektes verstanden werden.

Die drei Phasen einer Besprechung sind:

1. Besprechung/Workshop vorbereiten – Dieser Schritt sollte frühzeitig vor der eigentlichen Besprechung erfolgen, da häufig noch eine Agenda mit Themen zur Vorbereitung verschickt werden muss. Diesen Vorlauf sollte

der Projektleiter oder derjenige, der zur Besprechung einlädt, berücksichtigen. Im Rahmen der Vorbereitung fallen folgende Aufgaben an:

- Zielsetzung der Besprechung formulieren und ggfs. abklären, falls der Einladende nicht die volle Verantwortung für die Besprechung hat.
 - Ableitung von Themen aus der Zielsetzung. Für eine typische Projektplanungsbesprechung oder eine Controlling-Besprechung gibt es häufig eine Standardagenda.
 - Einladung an Verteilerkreis (Teilnehmer) schicken inkl. Zielsetzung und Agenda, ggfs. Hinweise auf vorzubereitende Themen.
 - Ggfs. auf Spielregeln für Besprechungen hinweisen (Vertreterregel, Vorbereitung, Pünktlichkeit etc.).
2. Besprechung/Workshop durchführen
- In Abhängigkeit von der Besprechungsart, müssen vor dem Start noch die Hilfsmittel (Beamer, Laptop, Flipchart, Metaplanwand, Moderationskoffer, Tische, Stühle etc.) überprüft und vorbereitet werden.
 - Der Einladende oder Moderator eröffnet die Besprechung und verweist auf die Zielsetzung, die Agenda und die Spielregeln.
 - Mindestens alle Entscheidungsbesprechungen sollten protokolliert werden. Die Verantwortung zur Protokollführung sollte am Anfang der Besprechung geklärt werden.
 - Um eine Entscheidungsbesprechung von einer Arbeitsbesprechung zu trennen, kann mit einem Themenspeicher gearbeitet werden. Der Themenspeicher umfasst alle für das Meeting nicht relevanten, aber im Sinne des Projektes wichtigen Themen, die am Ende der Besprechung aufgeteilt werden. Darüber hinaus können auch Themen gespeichert werden, die am Ende der Besprechung nochmal vertieft oder weiter besprochen werden sollen.
3. Besprechung/Workshop nachbereiten
- Im Nachgang zur Besprechung sollte das Protokoll zeitnah verschickt werden.
 - Offene Punkte oder vereinbarte Themen sollten mit Angabe der Verantwortlichen und einem Stichtag ebenfalls verschickt werden (Wer macht was bis wann).

■ Pomodoro-Technik

Im Rahmen von Arbeitstechniken für eine effiziente, aber auch im Sinne der Gesundheit förderlichen Arbeitsweise ist die sog. Pomodoro-Technik zu nennen.

Dabei werden bewusst kleine Pausen nach etwa 25 min. Arbeit eingelegt und dann nach drei oder vier Schleifen, jeweils eine längere Pause. Damit sieht der Arbeits-/Pausenrhythmus folgendermaßen aus:

1. 25 min Arbeit,
2. kurze Pause machen (5 min),
3. nach jeweils drei bis vier halbstündigen Intervallen (25 min. Arbeit + 5 min. Pause) sollte eine längere Pause erfolgen (15–30 min).

Praxistipp

Zeit- und Organisationsmanagement

Tipps für alle Projektbeteiligten:

- Nicht immer den ganzen Tag zu 100 % verplanen, meist reichen 60–80 % Planung im Vorfeld aus. Der Rest ergibt sich automatisch.
- Unklare Organisations- und Kommunikationsstrukturen auflösen und klären. Diese sind häufig Zeitfresser.
- Realistische Schätzungen ohne Puffer vornehmen. Puffer immer als Gesamtpuffer für jeden Tag einplanen (mindestens 20 %).
- An die Phänomene der Schätzungen denken (Studentensyndrom, Parkinson-Gesetz
► Abschn. 3.5.3.4).
- „Zeitfresser“ eliminieren bzw. reduzieren. Es gibt interne und externe Zeitfresser. Interne Zeitfresser sind in unserer Persönlichkeit angelegt (z. B. Surfen im Internet, Kaffeetratsch). Externe kommen von außen (z. B. unwichtige Telefonate, ineffiziente Besprechungen). Sie sind aber von Pausenaktivitäten oder Entspannungstechniken zu unterscheiden.

Tipps für Projektleiter

Vermeidung von typischen Gefahren von Projektleitern:

- alles selber machen wollen,
- Detailverliebtheit,
- der Projektleiter als Informationsdrehscheibe aufgrund seines Führungsstils.

7.1.5 Gesundheits- und Stressmanagement

Der Bereich Gesundheits- und Stressmanagement ist im Rahmen des Projektmanagements immer wichtiger geworden. Während noch im 20. Jahrhundert der Fokus auf der Beseitigung bzw. Vermeidung von Krankheit lag, um Gesundheit zu erlangen (Pathogenese), wird in den letzten Jahrzehnten das Zusammenspiel von Krankheit und Gesundheit vertieft und die Gesundheit in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt (Salutogenese) (Antonovsqi und Franke 1997, S. 21 ff.; vgl. Lorenz 2016, S. 21 ff.). Diese Entwicklung ist insbesondere im Projektmanagement relevant, da sich Projektleiter im Vergleich zu anderen Führungskräften häufiger gestresst fühlen. Zu diesem Thema wurden in einer Studie aus dem Jahr 2014 der TU München am Centrum für Disease Management (CFDM) 965 Teilnehmer aus dem Projektmanagementumfeld untersucht. Dabei wurde deutlich, dass neben den Anforderungen des Projektes, die 89 % der Befragten angaben, der Anspruch an sich selbst und das Projektergebnis zu Überforderung führen kann. Diese Aussage machten mehr als 80 % der Befragten. (Reichart und Müller-Ettrich 2014, S. 28 ff.) Vor diesem Hintergrund sollen in diesem Abschnitt positive Faktoren zur Gesundheitsförderung betrachtet werden und es soll der Frage nachgegangen werden, was Projektbeteiligte gesund hält und macht.

Es haben sich verschiedene Ansätze zum Thema Gesundheitsförderung herausgebildet. Die für die Projektbeteiligten wesentlichen Ansätze werden im Folgenden vorgestellt.

■ SOR-Modell

Das SOR-Modell kann im Rahmen des Stressmanagements für alle Beteiligten der Projektorganisation einen Beitrag zur Stresserkennung und -vermeidung (Prävention) in unterschiedlichen Phasen liefern (■ Abb. 7.6).

Das Modell basiert auf einem dreiphasigen Aufbau. In der ersten Phase werden die sog. Stressoren, d. h. Reize, die Stress verursachen können, wahrgenommen. Diese werden vom Betroffenen aufgrund des individuellen Organismus hinsichtlich Erfahrungen, Einstellungen, Werte und Veranlagungen unterschiedlich interpretiert und bewertet (2. Phase). Die anschließende Reaktion ist die Antwort des Betroffenen auf die Beurteilung des Stressors im Organismus. Dabei kann die Reaktion kognitiv, emotional, vegetativ, muskulär oder im Verhaltensbereich erfolgen (vgl. Litzcke et al. 2013, S. 6 ff.).

SOR-Modell
Stressoren
Organismus
Reaktion



■ **Abb. 7.6** SOR-Modell

Stressoren im Projektmanagement

Stressoren im Projektmanagement sind vor allem Konflikte in den Bereichen Projektziele, Rollen, Beziehungen zu Stakeholdern, Überforderung, Druck der Vorgesetzten sowie der inneren Zielkonflikte aufgrund unterschiedlicher Erwartungen. Überlagert werden die spezifischen Projektstressoren aus dem allgemeinen beruflichen und privaten Umfeld.

■ Überforderung und Burn-out

Wie oben bereits erwähnt, sind Überforderung und Burn-out im Projektmanagement ein aktuelles Thema. Vor diesem Hintergrund ist für jede Führungskraft und jeden Mitarbeiter in Projekten sinnvoll, den Ablauf der Überlastung und den eines Burn-outs zu erkennen. In ■ Tab. 7.2 sind die Phasen wachsender Erschöpfung kurz skizziert, um den Projektbeteiligten eine Hilfestellung bei der Erkennung dieser Zustände zu geben.

Gesundheitsförderliche Maßnahmen

Im Rahmen des Projektmanagements können folgende gesundheitsförderliche Maßnahmen genutzt werden:

- Wahrnehmung schärfen und somit Konflikte frühzeitig erkennen,
- Anzeichen der Phasen der sieben Schritte der Erschöpfung erkennen (■ Tab. 7.2),

Tab. 7.2 Sieben Phasen wachsender Erschöpfung. (Quelle: s. Lehky 2011, S. 174)

| Schritte/Ablauf | Merkmale |
|---|--|
| 1. Anfangsphase (Warnsymptome) | Nicht mehr abschalten können, Gereiztheit, beginnende Erschöpfung |
| 2. Reduziertes (oder übersteigendes) Engagement | Innere Kündigung oder Schuldgefühle („ich muss es schaffen“) |
| 3. Emotionale Reaktionen/ Schuldzuweisung | Niedergeschlagenheit, erhöhte Reizbarkeit |
| 4. Abbau | Abbau der geistigen Leistungsfähigkeit (Konzentrations-schwierigkeiten) und der Motivation („Dienst nach Vorschrift“) |
| 5. Verflachung | Reduzierung des emotionalen Lebens (innere Leere) gekoppelt mit einem Rückzug aus dem sozialen und geistigen Leben |
| 6. Körperliche Symptome | Psychosomatische Reaktionen wie Muskelverspannungen, geschwächtes Immunsystem, Magen-Darm- oder Herz-Kreislauf-Beschwerden |
| 7. Verzweiflung | Hoffnungslosigkeiten bis hin zu Suizidgedanken |

- ausreichend Pausen und Erholungsphasen im Projekt einrichten,
- Anregungen für einen gesunden Lebenswandel,
- Erkennung und Abbau von belastenden Faktoren sowie Warnsignale des Körpers ernst nehmen,
- soziales Controlling („Wie geht es Dir heute?“) pflegen und etablieren,
- Beratungsmöglichkeiten für Krisensituationen anbieten,
- Stressbewältigung und Gesundheitspräventionen zum Thema machen,
- das Thema Lebensbalance in Mitarbeitergespräche einbauen,
- Bedürfnisse abfragen,
- Pausenkultur pflegen,

- Abschied nehmen von der ständigen Erreichbarkeit,
- Grenzen respektieren,
- Ängste nicht als Schwäche darstellen und Angst als Gefühl zulassen.

Prokrastination

Auch das bereits in ► Abschn. 3.5.3.4 genannte Aufschiebeverhalten, umgangssprachlich als Studentensyndrom oder Aufschieberitis bezeichnet, kann ein Anzeichen von Stress sein, wenn es sich um ein pathologisches Aufschiebeverhalten handelt. Dieses wird dann als Prokrastination bezeichnet. Prokrastination ist eine Arbeitsstörung, die als Krankheitsbild ernstzunehmen ist.

Es gibt unterschiedliche Gründe für das Aufschieben von Tätigkeiten, z. B.:

- Probleme im Rahmen der Priorisierung, die auf mangelnde Kompetenz oder wenig Erfahrung zurückzuführen sind,
- Kompetenzdefizite bei der Erledigung der Tätigkeit,
- grundsätzliche Angst vor Versagen oder Kritik,
- Fehlinterpretationen bei der Wichtigkeit und Dringlichkeit der Tätigkeit,
- Über- oder Unterschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit,
- fehlende Motivation (keinen Spaß oder kein Interesse an der Tätigkeit).

Nicht alle Gründe sind sofort mit krankhaftem Verhalten gleichzusetzen. Es ist ein Unterschied, ob man aus verhaltensbedingtem Trödeln, Fehleinschätzungen oder einer Kompetenzschwäche beim Priorisieren Aufgaben vor sich herschiebt oder ob man aus purer Versagensangst die Aufgabe nicht erledigt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Selbstmanagement-Kompetenz

Laura Leiter hat diese Nacht schlecht geschlafen. Sie hatte ein unschönes Gespräch mit Frank Findus, dem sie zufällig in der Kantine über den Weg lief. Frank Findus nahm sie kurz an die Seite und hatte in den ersten Sätzen ihr Projekt und ihr Engagement gelobt, dann aber unmissverständlich zu verstehen gegeben, dass er sich eine starke Kostenkontrolle wünsche und dass die neue App für ihn nicht so wichtig sei, solange man damit kein Geld verdient. Aber was Laura Leiter das größte Kopfzerbrechen macht, ist die Tatsache, dass sie heute zu Frank Findus kommen soll, um noch ein paar Ratschläge

zu bekommen und ggfs. noch ein paar Wünsche zu erfüllen. Zu allem Überfluss hatte sie am Abend auch noch mit ihrem neuen Freund Lars Laf heftigen Streit. Die beiden sind erst ein paar Monate zusammen. Laura Leiter nimmt sich vor, etwas früher im Büro zu sein, um noch vor neun Uhr bei Emil Expert vorbeizuschauen und ihn zu fragen, ob dieser einen Tipp für ihr Gespräch mit Frank Findus hat.

Als sie Emil Expert in seinem Büro vorfindet, ist sie froh und ihre Laune bessert sich. Komisch, denkt sie sich, nur weil jemand zu sprechen ist, geht es ihr schon besser. Hat sie Angst? Sie erklärt Emil Expert kurz die Situation und lässt sogar in einem Nebensatz den Streit mit ihrem Freund Lars Laf fallen. Emil Expert sieht sie freundlich an und überlegt einige Zeit, bevor er antwortet. Er startet mit einer Frage, wie es ihr seit dem Start in der Ei-Ti AG gehe. Laura Leiter antwortet sehr offen, denn in Emil Experts Umgebung fühlt sie sich immer sehr wohl. Sie habe sehr großen Spaß an ihrer Arbeit und fühle sich sehr durch die Projektleitung geschmeichelt. Aber sie gibt zu, dass der Umgang mit dem höheren Management ihr schon einmal auf den Magen geschlagen sei.

Emil Expert bietet ihr an, bei Fragen oder auch persönlichen Problemen immer zu ihm kommen zu können. Darüber hinaus empfiehlt er ihr aber auch, einfach mal mit dem neuen Gesundheitsmanager der Ei-Ti AG über mögliche Techniken zu sprechen, wie mit diesen Empfindungen umgegangen werden kann.

7.2 Kommunikation

Kommunikation ist eine der wesentlichen Aufgaben eines Projektleiters sowie ein eigener Kompetenzbereich. Darüber hinaus ist sie eine wesentliche Voraussetzung für andere Kompetenzbereiche, wie *Führung*, *Teammanagement* etc. Vor diesem Hintergrund kommt der Kommunikation im Projektmanagement eine besondere Bedeutung zu.

In diesem Abschnitt sollen neben den Grundlagen der Kommunikation die für das Projektmanagement wesentlichen Modelle erklärt und Tipps für die Praxis gegeben werden.

7.2.1 Grundlagen

Es gibt zahlreiche Definitionen und Perspektiven auf das Thema Kommunikation. Aus diesem Grunde soll zunächst

eine Definition auf Basis gängiger Definitionen dem Abschnitt voran gestellt werden.

Kommunikation

Kommunikation ist der Austausch von Informationen zwischen einem Sender und einem oder mehreren Empfängern. Bei der menschlichen Kommunikation können zusätzlich persönliche Zustände (Gefühle, Empfindungen etc.) mit übertragen werden.

Bei der Definition sind mehrere Aspekte für das Projektmanagement von Bedeutung, um eine effektive und effiziente Kommunikation zu gewährleisten.

Der Sender und Empfänger sind in der Regel Personen. In Ausnahmefällen kann auch eine Mensch-Maschine-Kommunikation erfolgen.

Die Neurowissenschaften liefern und bestätigen wichtige Erkenntnisse der Kommunikation. Rein physikalisch und biologisch erfolgt verbale Kommunikation über akustische Signale. Die Bedeutung beim Empfänger hängt ausschließlich von den dort bereits vorhandenen Bedeutungen ab. Der Bedeutungskontext ergibt sich bewusst oder unbewusst aus der Persönlichkeit (Wahrnehmungsraster) des Empfängers. Damit ist Kommunikation eine Konstruktion des Empfängers.

Vor diesem Hintergrund ist das Thema Wahrnehmung im Rahmen der Kommunikation ebenfalls wichtig. Die Selbstwahrnehmung (► Abschn. 7.1.1) ist dabei hilfreich und als Basis bzw. Ergänzung der bei der Kommunikation wichtigen Fremdwahrnehmung zu sehen. Die wesentlichen Merkmale werden in ► Abschn. 7.2.2. erläutert.

7.2.2 Fremdwahrnehmung

Wahrnehmung ist ein wichtiger Baustein im Rahmen des Selbstmanagements, der Kommunikation, der Führung und weiterer sozialer Kompetenzbereiche. Denn immer, wenn es um soziale Interaktion (das Geschehen zwischen Menschen inkl. Kommunikation) geht, spielt die Wahrnehmung eine wichtige Rolle.

Wahrnehmung kann in die Selbstwahrnehmung der eigenen Person und die Fremdwahrnehmung unterteilt werden.

Selbstwahrnehmung
und
Fremdwahrnehmung

Wahrnehmung

Die Wahrnehmung ist der biologische Prozess der Aufnahme und Verarbeitung eines Reizes mithilfe der Sinnesorgane an dessen Ende ein Gefühl oder ein Bild entsteht.

Die zielgerichtete, aufmerksame Wahrnehmung von Dingen (Objekten, Phänomenen, Prozessen etc.) auf der kognitiven Ebene nennt man Beobachtung. Die Beobachtung ist meist ein bewusster Prozess. Im Folgenden wird im Rahmen der Vereinfachung nur von Wahrnehmung gesprochen, die die Beobachtung mit einschließt.

Die Wahrnehmung ist ein Prozess, der gekoppelt mit der Persönlichkeit des Menschen zu einer Erkenntnis führt, die unser Handeln und Verhalten bestimmt.

Dabei beeinflusst die Persönlichkeit mit ihren Denkmustern, Wertesystemen, Erfahrungen etc. die Bewertung der Wahrnehmung und damit das abgeleitete Verhalten. Vor diesem Hintergrund werden Situationen unterschiedlich interpretiert und führen bei Menschen zu unterschiedlichem Verhalten und unterschiedlichen Handlungen. Wahrnehmungen sind damit subjektiv und im Laufe des Lebens, insbesondere der Sozialisation durch Eltern, Schule, Beruf sowie kulturelle Einflüsse, entstanden. Diese Erkenntnis aus der Neurobiologie ist wichtig, um im Projekt eine erfolgreiche Kommunikation aufzubauen.

Für alle Projektbeteiligten ist diese Erkenntnis wichtig, um verschiedene Sichtweisen zu verstehen und somit leichter zu einer gemeinsamen Sichtweise zu kommen. Gerade bei der Führung, in der Kommunikation und in der Teamarbeit ist diese Erkenntnis ein wichtiger Baustein.

Daher ist es notwendig, die Wahrnehmung zu kommunizieren, um eine gemeinsame Sichtweise zu entwickeln und Konflikte zu vermeiden.

Im Rahmen der Wahrnehmung gibt es einige Effekte, die Entscheidungen beeinflussen. Diese Kenntnis ist für die anderen Kompetenzbereiche Führen, Teamarbeit und Konflikte ebenfalls wichtig.

■ Heiligenschein-Effekt (Halo Effect)

Beim sog. Heiligenschein-Effekt (*engl. Halo*) überlagern einige als besonders negativ oder positiv wahrgenommene

Heiligenschein-Effekt

Eigenschaften die gesamte Einschätzung einer Person bei den übrigen Eigenschaften. So wird zum Beispiel die ausgeprägte Hilfsbereitschaft eines Teammitglieds im Projekt als besonders positive Eigenschaft wahrgenommen und stellt dieses Teammitglied beim Projektleiter in allen Bereichen als positiv dar, obwohl dieses Teammitglied evtl. wenig Kreativität, Analysefähigkeiten und Durchsetzungsvermögen hat und eventuell sogar den Projektleiter hinter seinem Rücken bei den anderen Teammitgliedern schlecht macht.

Primär-Effekt

■ Primär-Effekt (Primacy Effect)

Auf Basis neurobiologischer Erkenntnisse weiß man heute, dass sich innerhalb von Sekundenbruchteilen der sog. erste Eindruck im Sinne von Sympathie/Antipathie einstellt. Dieser erste Eindruck beeinflusst, ähnlich wie beim Heiligenschein-Effekt, die nachfolgenden Wahrnehmungen und Beobachtungen. D. h. die Bewertung dieser Beobachtungen wird durch den ersten Eindruck entsprechend überlagert. Wenn sich zum Beispiel ein neues Teammitglied beim Projektleiter vorstellt und aufgrund seines *ersten Eindrucks* als negativ eingestuft wird, obwohl das Teammitglied noch gar nicht für das Projekt gearbeitet hat, ist einige Überzeugungsarbeit nötig, um hier dem ersten Eindruck entgegenzuwirken.

Rezenz-Effekt

■ Rezenz-Effekt (Recency Effect)

Es gibt auch den umgekehrten Effekt, dass Personen im Wesentlichen nach ihrem letzten noch im Bewusstsein des Beobachters hängengebliebenen Eindruck beurteilt werden. Dieser Effekt wird häufig bei Präsentationen oder Verhandlungen eingesetzt, bei denen man am Ende noch eine wichtige Botschaft nennen möchte, die im wahrsten Sinne des Wortes „im Gedächtnis bleibt“.

Hierarchie-Effekt

■ Hierarchie-Effekt

Beim Hierarchie-Effekt spielt nicht der Zeitpunkt der Wahrnehmung eine Rolle, sondern vielmehr die objektive Tatsache der hierarchischen Stellung einer Person im Unternehmen. So wird z. B. ein Projektauftraggeber hinsichtlich seiner Projektmanagementkompetenz im Durchschnitt besser bewertet als ein Projektmitarbeiter, obwohl dies in der Realität oft anders aussieht. Dieser Effekt hat sich allerdings in Laufe der Jahre mit der Etablierung von flachen Hierarchien und agilen Teams relativiert.

■ Milde-/Strenge-Effekt

Dieser Wahrnehmungseffekt geht auf eigene Persönlichkeitsmerkmale zurück und beschreibt das unterschiedliche Anspruchsniveau des Beurteilenden. Es gibt Projektleiter, die aufgrund der eigenen Persönlichkeit (z. B. ängstlicher Typ) andere Menschen eher milde wahrnehmen und auch so beurteilen. Auf der anderen Seite gibt es Projektleiter, die alle anderen sehr streng wahrnehmen und beurteilen, da z. B. der eigenen Anspruch an sich selbst auch sehr hoch gesetzt wird. Dieser Effekt ist bei Fachkräften manchmal anzutreffen, die zu Führungskräften (z. B. auch Projektleiter) befördert wurden und sich und anderen in der neuen Rolle teilweise sehr hart begegnen.

Milde-/Strenge-Effekt

■ Pygmalion-Effekt (Self-Fulfilling Prophecy)

Projektleiter haben Erwartungen in Bezug auf das Verhalten von Projektbeteiligten und deren Erfolge bzw. Misserfolge. Diese Erwartungen, seien sie nun bewusst oder unbewusst mitgeteilt, können tatsächlich einen Einfluss auf die Leistungen und Entwicklungen der Projektbeteiligten haben. Dieser Effekt heißt Pygmalion-Effekt. Es handelt sich dabei um eine Art sich selbst erfüllende Prophezeiung.

Rosenthal und Jacobson haben diesen Effekt experimentell 1966 nachgewiesen (Rosenthal und Jacobson 1976).

Pygmalion-Effekt

■ Projektion

Auf Basis der eigenen Persönlichkeitsmerkmale, die der Beurteilende an sich mag oder ablehnt, entsteht ein verzerrtes Bild der wahrgenommenen Person. Im Unterbewusstsein durchläuft die Wahrnehmung nämlich das persönliche Bewertungsraster, welches durch Einstellungen, Erfahrungen, Werte etc. geprägt ist. Es geht dann sehr schnell um Sympathien oder Antipathien zu der wahrgenommenen Person. Dieser Effekt hängt auch an dem im Unterbewusstsein verankerten Selbstwertgefühl. So empfindet ein Projektbeteiligter auf der einen Seite recht schnell Sympathie, wenn er etwas mit dem Wahrgenommenen gemeinsam hat (z. B. selbe Automarke, selber vorheriger Arbeitgeber, selber Wohnort). Es kann aber auch sein, dass z. B. ein Projektbeteiligter seine unstrukturierte Arbeitsweise im Unterbewusstsein verurteilt, obwohl er sie nach außen als Kreativität darstellt. So kann es in diesem Fall passieren, dass er meist unbewusst ebenfalls eher unstrukturierte Projektbeteiligte missachtet oder eher für unsympathisch hält.

Projektion

Stereotypen-Effekt

■ **Stereotypen-Effekt**

Stereotypen-Effekte sind Vereinfachungen von Eigenschaften und Verhaltensweisen von Personengruppen. Sie dienen der schnellen und einfachen Kategorisierung von Personen und damit der Reduzierung von Komplexität im Alltag. Hinter den Kategorien befinden sich häufig vorgefasste Meinungen. Diese Kategorisierung kann zwar Komplexität reduzieren, birgt aber die Gefahr von Fehleinschätzungen aufgrund falscher oder einseitiger Zuordnung. Der Mensch als komplexes System kann nicht mit einer Kategorie beschrieben werden.

Stereotypen bilden sich häufig im Unterbewusstsein und sind daher nicht immer einfach zu erkennen. Auch hier benötigt man eine gute Selbstreflexionsfähigkeit.

Beispiele für Stereotypen im Rahmen des Projektmanagements, die bewusst überzogen wurden und in der Praxis eher in abgeschwächter Form vorkommen, sind:

- die IT-Mitarbeiter, die nur hinter den Rechner sitzen, schlecht kommunizieren und nur Technik im Kopf haben,
- das Management der Organisation, das sich gar nicht für das Projekt interessiert und nur die eigenen Ziele im Kopf hat,
- eine Frau als Projektleiterin oder Auftraggeberin, die sich nicht durchsetzen kann oder viel zu überzogen reagiert und von Technik sowieso nichts versteht,
- der ältere Projektmitarbeiter, der nur noch an seinen Ruhestand denkt und dem das Projekt gleichgültig ist.

Diese Erkenntnis liegt der o. g. Limitierung der Persönlichkeitsmodelle zu Grunde. Deshalb sind auch Persönlichkeitstests am besten mit professioneller Unterstützung durchzuführen.

Benjamin-Effekt

■ **Benjamin-Effekt**

Auch das Alter eines zu beurteilenden Projektbeteiligten kann einen Einfluss auf die Wahrnehmung bzw. die Beurteilung haben. D. h. je jünger ein Projektbeteiligter ist bzw. je kürzer er im Projekt bzw. in der Organisation tätig ist, desto strenger oder milder fallen die Beurteilungen aus.

Angst

■ **Angst**

Angst ist bei allen Menschen ein Gefühl, das in gewissen Situationen mehr oder minder erlebt (gefühl) wird. Das Gefühl der Angst führt zu unterschiedlichem Verhalten in Abhängigkeit von der Persönlichkeit. Durch die jeweilige

Persönlichkeitsausprägung entsteht Angst bei jedem Menschen in unterschiedlichen Situationen. So kann z. B. ein Projektleiter Angst vor Zurückweisung haben und ungern in die bilateralen Gespräche mit dem Projektauftraggeber gehen, wenn er etwas benötigt. Er nimmt damit diese Gespräche auf Basis seiner Angst als Stress wahr und versucht sie ggfs. zu vermeiden. Auf der anderen Seite gibt es z. B. den Praktikanten im Projekt, der keine Angst vor Zurückweisungen hat und immer unvoreingenommen zum Projektleiter geht, wenn er etwas benötigt. Allerdings hat der Praktikant Angst vor großen Gruppen zu sprechen und versucht daher ggfs. diesen Situationen aus dem Weg zu gehen bzw. nimmt sie als Bedrohung wahr.

In der Praxis ist es wichtig zu wissen, dass es diese Effekte gibt und dass unsere Wahrnehmung und Beobachtungsfähigkeit subjektiv ist. Daher ist es für alle Projektbeteiligten wichtig, sich selbst zu reflektieren und auch andere Perspektiven einnehmen zu können. Dies ist eine wichtige Eigenschaft im Rahmen der emotionalen Intelligenz (► Abschn. 7.3.3).

Projektbeteiligte sollten nicht nur nach einigen besonders herausstechenden Eigenschaften bewertet werden.

7.2.3 Modelle und Erkenntnisse der Kommunikation

7.2.3.1 Kommunikationsarten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Kommunikation zu strukturieren. Eine weit verbreitete Struktur ist die Einteilung der Kommunikation auf Basis verschiedener Anteile der Übermittlung einer Botschaft. Die drei Anteile sind dabei:

- verbaler Anteil,
- paraverbaler Anteil,
- nonverbaler Anteil.

Dabei kann der rein verbale und damit inhaltliche Anteil der Kommunikation in Abhängigkeit von dem Kommunikationskanal (z. B. persönliches Gespräch, Telefonat, E-Mail) unter 10 % betragen, d. h. der paraverbale und nonverbale Anteil nehmen den Großteil der Übermittlung einer Botschaft ein.

Beispiele paraverbaler Kommunikation sind:

- Stimmlage,
- Stimmfarbe,

Paraverbale
Kommunikation

- Lautstärke,
- Tonfall,
- Satzmelodie,
- Sprechtempo,
- Rhythmus,
- Störungen im Sprechverhalten.

Non-verbale Kommunikation

Beispiele für non-verbale Kommunikation sind:

- äußere Erscheinung:
 - Kleidung,
 - Frisur,
 - Make-Up,
 - Schmuck,
 - Statussymbole,
- Körperverhalten:
 - Gang,
 - Körperhaltung,
 - Oberkörper (vor-/zurückgelehnt),
 - Gesten,
- Gesichtsausdruck:
 - Augen,
 - Stirn,
 - Mund, Lippen,
 - Haut (rot/blaß/fahl),
- Sonstiges:
 - soziale Distanz (Sitzordnung, Berührungen),
 - Geruch (Parfum, After Shave, Körpergeruch etc.),
 - Schweißausbrüche,
 - Zittern,
 - Handschrift, Kritzeleien, etc.,
 - Physiognomie = Gesichtsform, Statur, etc.

Hierin liegt der Grund, dass eine persönliche Kommunikation (verbaler, para-verbaler und non-verbaler Anteil) nach Möglichkeit immer sinnvoller ist als eine telefonische Kommunikation (verbaler und paraverbaler Anteil). Eine telefonische Kommunikation aber immer noch hinsichtlich der Übermittlung der Botschaft sinnvoller ist als eine E-Mail (nur verbaler, d. h. inhaltlicher Anteil). Vor diesem Hintergrund ist es sicherlich sinnvoll in einer E-Mail mit Piktogrammen zu arbeiten, die Gefühle vermitteln (sog. Emojis). Dies muss aber im Einzelfall entschieden werden und sollte mit Bedacht geschehen. Es sieht sicherlich nicht besonders professionell aus, wenn der Projektleiter in seiner ersten offiziellen Kunden E-Mail Emojis einsetzt.

7.2.3.2 Sender-Empfänger-Modell nach Shannon und Weaver

Ein einfaches Modell, um Kommunikation zu erklären, ist das Modell von Shannon/Weaver. Es besteht, wie in **Abb. 7.7** dargestellt, aus einem Sender, der in der Regel eine Person ist, und einem Empfänger. Der Sender stellt Informationen mithilfe eines Kodierers (z. B. Stimme, Sprache, Hände, Computer etc.) in Form von Tönen, Gesten, Zeichen etc. bereit. Die Informationen werden über einen Kanal (z. B. Luft, Datennetz) übertragen und beim Empfänger mithilfe eines Dekodierers (z. B. Sinnesorgane, Computer) wahrgenommen und verarbeitet.

Wesentlich an diesem Modell ist die Erkenntnis, dass die Kommunikation durch mehrere Elemente beeinflusst wird. Einflüsse, insbesondere Störungen, können durch den Sender und Empfänger selbst, (z. B. Projektleiter und Team) entstehen. Darüber hinaus können Kodierer, Dekodierer und der Übertragungskanal bei Störungen eine Rolle spielen.

Die Übertragung findet dabei auf mehreren Ebenen statt. Es gibt mindestens eine Sachebene (rationale Ebene) und eine Beziehungsebene (emotionale Ebene) nach dem zwischenmenschlichen Modell der Kommunikation. Das

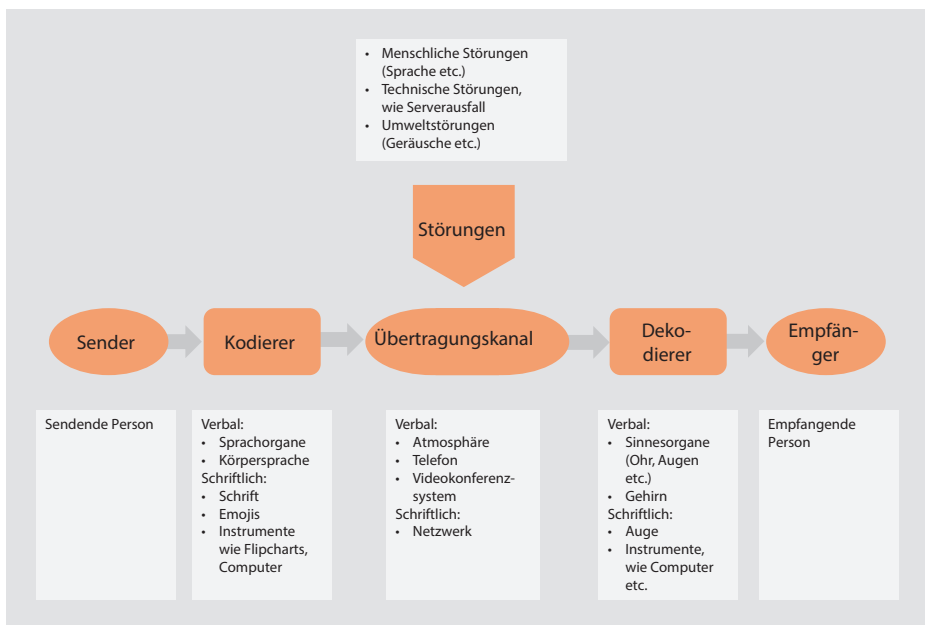


Abb. 7.7 Sender-Empfänger-Modell der Kommunikation nach Shannon/Weaver

nachfolgende Modell der vier Seiten einer Nachricht geht von vier Ebenen bzw. Seiten aus (► Abschn. 7.2.3.3).

7.2.3.3 Die vier Seiten einer Nachricht

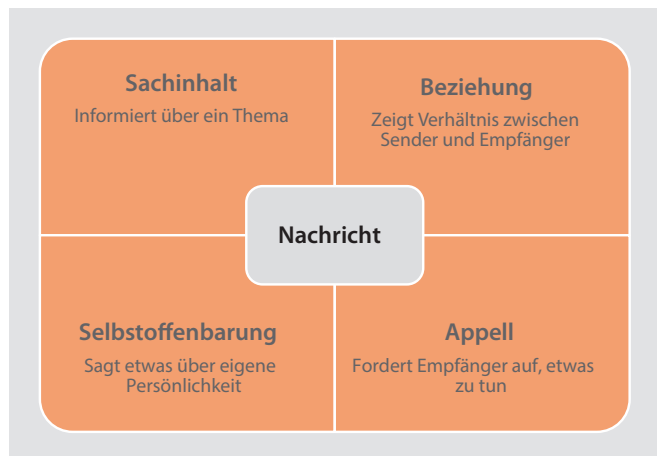
Vier Seiten einer
Nachricht (Schulz von
Thun)

Der deutsche Kommunikationspsychologe Friedemann Schulz von Thun hat das Modell *Vier Seiten einer Nachricht* entwickelt, das neben der Sach- und Beziehungsebene noch eine Selbstoffenbarungs- und Appellebene im Rahmen einer Nachricht beinhaltet. Damit besteht jede Nachricht aus vier Botschaften, die vom Sender bewusst oder unbewusst ausgesendet werden (■ Abb. 7.8).

So wie der Sender vier Botschaften versenden kann, hat der Empfänger auch „vier Ohren“, mit denen er die Nachricht aufnimmt. Je nachdem welches „Ohr“ beim Empfänger gerade dominiert, bestimmt dies den weiteren Verlauf des Gesprächs:

- Sach-Ohr: Was sagt er mir?
- Selbstoffenbarungs-Ohr: Was ist das für einer?
- Beziehungs-Ohr: Wie steht der zu mir?
- Appell-Ohr: Was soll ich tun?

Es kommt zu Problemen, wenn Empfänger und Sender auf unterschiedlichen Ebenen bzw. Seiten kommunizieren. Denn Menschen sprechen und hören in unterschiedlicher Art und Weise, d. h. mit unterschiedlichen Gewichten auf allen vier Ebenen.



■ Abb. 7.8 Vier Aspekte einer Nachricht – Modell von Schulz von Thun

Die Schwierigkeit bei allen Kommunikationsprozessen ist es herauszufinden, mit welchem Kodierer der Sender seine Nachricht spricht bzw. mit welchem Dekodierer der Empfänger diese Nachricht aufnimmt.

Weihnachtsfeier Ei-Ti AG – Kommunikation

Während der Planungsphase hatte Laura Leiter ein kurzes Gespräch mit Martina Mark, die ihr Folgendes sagte: „Der Projektstrukturplan gibt das Weihnachtsfeier-Projekt nicht vollständig wieder.“ Daraufhin geht Laura Leiter aufgeregt in das Büro von Emil Expert und bittet ihn kurz um einen Rat. Da Emil Expert noch eine dringende Aufgabe fertigzustellen hat, vertröstet er Laura Leiter auf den Nachmittag. Als Laura Leiter Emil Expert am Nachmittag die Nachricht von Martina Mark erzählt, erklärt Emil Expert ihr erst einmal das Vier-Ebenen-Modell von Schulz von Thun und analysiert mit ihr die Aussage.

Demnach kommuniziert Martina Mark mit ihrer Aussage zum Projektstrukturplan auf den vier Ebenen, die bei Laura Leiter folgendermaßen wahrgenommen wurden.

Anwendung des Vier-Ebenen-Modells einer Nachricht

| | Sender Martina Mark | Empfänger Laura Leiter |
|---------------------------|--|---|
| Sachebene | „Der Projektstrukturplan gibt das Weihnachtsfeier-Projekt nicht vollständig wieder.“ | Der Projektstrukturplan ist nicht vollständig |
| Beziehungs-ebene | „Du schaffst es nicht, einen vollständigen Projektstrukturplan zu erstellen.“ | Martina Mark kritisiert mich |
| Selbstoffen-ba-rungsebene | „Ich kann mit einem lückenhaften Projektstrukturplan nicht arbeiten.“ | Martina Mark kann nur mit vollständigen Projektstrukturplänen arbeiten |
| Appellebene | „Erstelle einen vollständigen Plan.“ | Martina Mark möchte, dass ich sofort einen vollständigen Projektstrukturplan erstelle |

Je nachdem, auf welcher Ebene Martina Mark und Laura Leiter schwerpunktmäßig kommunizieren, können Missverständnisse entstehen. Obwohl Martina Mark Laura Leiter nur den Hinweis geben möchte, dass der Projektstrukturplan nicht vollständig ist (Sachebene), nimmt Laura Leiter das primär auf der Beziehungsebene wahr und fühlt sich kritisiert. Emil Expert erklärt ihr anschließend diesen Effekt, sodass Laura Leiter schon wieder etwas beruhigter ist.

7.2.4 Regeln, Thesen, Prinzipien der Kommunikation

Es gibt neben den Modellen und Konzepten innerhalb der Kommunikation noch einige Thesen und Prinzipien, die im Projektmanagement wichtig sind und daher hier vorgestellt werden.

■ Watzlawick

Der Kommunikationswissenschaftler Paul Watzlawick hat fünf sog. Axiome, d. h. Grundsätze, aufgestellt, die wesentlichen Einfluss auf die Kommunikation innerhalb und außerhalb eines Projektes haben können. Die ersten beiden lauten¹: „Man kann nicht nicht kommunizieren.“ (1. Axiom, Watzlawick, Bavelas und Jackson 2017, S. 61)

Wenn z. B. ein Projektleiter auf eine Frage keine verbale Antwort gibt, tut er das mit seiner Körpersprache (non-verbal) sowie der Nicht-Antwort. Hierbei spielt die o. g. Erkenntnis, dass Kommunikation nicht nur das Aus-senden von Botschaften ist, sondern beim Empfänger entsprechend interpretiert wird, eine wesentliche Rolle. Auch wenn keine Botschaft gesendet wird, kann trotzdem etwas interpretiert werden.

Das zweite Axiom nach Watzlawick besagt:

„Jede Kommunikation besteht aus einem Inhalts- und einem Beziehungsaspekt, derart dass letzterer den ersten bestimmt.“ (2. Axiom, Watzlawick, Bavelas und Jackson 2017, S. 64)

D. h. mit anderen Worten, je stabiler die Beziehungsebene ist, desto mehr Botschaften kann der Projektleiter oder ein anderes Teammitglied während der Kommunikation senden.

■ Erfolgsfaktoren der Kommunikation

Gute Kommunikation setzt sich aus drei Erfolgsfaktoren zusammen:

1. Selbstwahrnehmung (► Abschn. 7.1.1):
 - Der Sender weiß, was er erreichen will.
 - Der Sender kennt seine aktuelle Stimmung.

1 Die weiteren Axiome werden hier nicht angesprochen. Sie können in einschlägiger Literatur nachgelesen werden (z. B. in Watzlawick, Bavelas und Jackson 2017)

- Der Sender trennt seine Emotionen vom Sachinhalt.
 - Der Sender ist sich seiner Stärken und Schwächen bewusst und geht mit diesen gezielt um.
 - Der Sender kennt seine Erwartungen und Vorurteile.
2. Wertschätzung und Respekt für den Gesprächspartner:
- Der Sender weiß, dass er den Gesprächspartner nicht verändern kann und schätzt dessen individuelle Persönlichkeit.
 - Der Sender respektiert die Meinung, Gefühle und Bedürfnisse des Gesprächspartners.
 - Der Sender nimmt den Gesprächspartner ernst und kommuniziert mit ihm auf Augenhöhe.
 - Der Sender hört dem Gesprächspartner zu und versucht ihn zu verstehen ohne gleich zu bewerten.
3. Eindeutigkeit und Klarheit:
- Der Sender drückt sich so klar und eindeutig wie möglich aus.
 - Der Sender fragt nach, was der Gesprächspartner verstanden hat.
 - Der Sender bringt auch Gefühle und Wünsche klar zum Ausdruck.
 - Der Sender spricht Unstimmigkeiten und Konflikte sofort an.

Praxistipp

Kommunikation

- Missverständnisse und Fehlinterpretationen können vermieden werden, wenn sowohl Sender als auch Empfänger wahrnehmen, welches ihre *aktuellen Ebenen der Kommunikation* sind und versuchen, diese Ebenen zu synchronisieren (in Anlehnung an das Modell von Schulz von Thun ■ Abb. 7.8).
- Sprechen und hören sollte auf allen vier Ebenen gelernt sein.
- Rückfragen/Feedback helfen beim gegenseitigen Verständnis. Man sollte nicht davon ausgehen, dass der Empfänger die Nachricht so versteht, wie der Sender dies gemeint hat.

- Etablierung einer anschlussfähigen Kommunikation, d. h. man sollte sich auf sein Gegenüber einstellen.
- Aufbau einer Regelkommunikation (geplante Besprechungen, Berichte etc.).
- Etablierung von Beziehungsebenen im Projekt durch Spielregeln, Events, informelle Meetings.
- Bedeutung des sozialen Controllings schärfen und etablieren.
- Kurze Überlegung bzgl. des sinnvollsten Kommunikationsweges (es ist nicht immer die E-Mail).
- Wahrnehmung von Kommunikationsbarrieren und Störungen in der Kommunikation schärfen.

Zusätzlich zur E-Mail-Kommunikation:

- E-Mails sollten kurze Sätze, klare Aussagen und eine erkennbare Struktur haben.
- Emojis wie 😊 oder;-) nutzen, um den wichtigen non- und paraverbalen Anteil zu kompensieren.

7.3 Führung

Die Führung in Projekten hat einen starken Einfluss auf den Erfolg eines Projektes. Dabei hat die Führungsthematik im traditionellen Projektmanagement noch eine größere Bedeutung als im agilen Umfeld, da hierbei der Schwerpunkt auf Selbstorganisation und Selbstmanagement anstatt der typischen Führungsstruktur von Führendem und Geführten liegt. Die Rolle des Führenden wird im agilen Umfeld durch das Team selbst übernommen.

Führung soll folgendermaßen definiert werden (in Anlehnung an Weibler 2016, S. 19).

Führung

Führung heißt, andere durch ein sozial akzeptiertes Verhalten im Rahmen einer Zielsetzung zu beeinflussen. Die Beeinflussung führt beim Geführten mittelbar oder unmittelbar zu einem Verhalten im Sinne der Zielsetzung.

Wesentliche Merkmale der Führung sind die Verhaltensbeeinflussung durch den Führenden und die Akzeptanz auf der Seite der Geführten. Die Akzeptanz grenzt Führung von der Manipulation und auch vom Management ab.

Darüber hinaus definiert sich Führung durch das Wirken, nicht durch die Position. Dies ist ein weiteres Abgrenzungskriterium der Führung vom Management. Management ist die Fähigkeit, Personen, Prozesse und Ressourcen anhand von bereits etablierten Werten, Überzeugungen und Regeln zu steuern, zu kontrollieren und optimal einzusetzen. Das heißt, beim Management spielen das Verhalten und die Akzeptanz eine untergeordnete Rolle.

Management

Zu unterscheiden sind Führungsmodelle, Führungskonzepte und Führungsstile.

Ein Führungsmodell ist eine vereinfachte Darstellung der Führungskraft, des Geführten bzw. der Geführten und deren Interaktionen. Vor dem Hintergrund der Komplexität von Interaktionen zwischen Menschen ist eine vereinfachte Darstellung mithilfe eines Modells sinnvoll.

Führungsmodell

Ein Führungskonzept ist eine allgemeine Vorgehensweise (Art, Anleitung) zur Führung von Mitarbeitern, d. h. im Rahmen des Projektmanagements zur Führung von Projektteammitgliedern und Projektmitarbeitern.

Führungskonzept

Ein Führungsstil beschreibt ein gewisses Verhalten der Führungskraft im Rahmen der Führung.

Führungsstil

Die Führung in Projekten ist eine wesentliche Kompetenz innerhalb des Projektmanagements und nimmt aufgrund der Komplexität und von Unsicherheiten im Projektmanagement immer weiter an Bedeutung zu.

Folgende Merkmale eines Projektes unterscheiden die Führung in Projekten zu der Führung in der permanenten Organisation:

- inhaltliche und zeitliche Begrenzung,
- organisationsübergreifende Zusammensetzung,
- häufig Teilzeitbeschäftigung im Projekt,
- Führen ohne Macht (keine disziplinarische Weisungsbefugnis).

Denn anders als in der permanenten Organisation, muss sich der Projektleiter, Teilprojektleiter oder Arbeitspaketverantwortliche immer wieder in neuen Projekten auf z. T. neue Mitarbeiter einstellen und diese führen. Da die sog. temporäre Führungskraft häufig keine disziplinarische Weisungsbefugnis hat, spricht man hier von der sog. lateralen Führung oder der Führung auf Augenhöhe.

Laterale Führung

Der Projektleiter trägt hinsichtlich Kosten, Zeit und Ergebnis für das Projekt die Verantwortung. Er ist aber häufig mit weniger Befugnissen ausgestattet als ein Vorgesetzter

Kognitive und emotionale Kompetenz

in der permanenten Organisation. Dieser Umstand kann zu Konflikten und Demotivationen bei der Projektleitung führen.

Im Rahmen der Führung spielen die sog. kognitiven und emotionalen Kompetenzen eine große Rolle (Dulewicz und Higgs 2005).

Unter der kognitiven Kompetenz bzw. Intelligenz (abgekürzt durch den sog. Intelligenzquotienten IQ) werden die allgemeine Geschwindigkeit und Effektivität verstanden, mit denen Probleme verstanden und gelöst werden können (vgl. Roth 2017, S. 27). Die emotionale Kompetenz bzw. Intelligenz (abgekürzt durch den sog. emotionalen Quotienten EQ) ist die Fähigkeit und Fertigkeit, seine eigenen Gefühle und die Gefühle anderer wahrzunehmen, einzuschätzen und damit entsprechend umzugehen (vgl. Goleman 1997, S. 56). Die emotionale Kompetenz hat insbesondere in der lateralen Führung eine hohe Bedeutung.

7.3.1 Führungsmodelle

Führungsmodelle helfen der Führungskraft in Projekten (Projektauftraggeber, Projektleiter, Teilprojektleiter, Arbeitspaketverantwortlicher) die häufig komplexen Zusammenhänge der Führung zu vereinfachen und einen erfolgreichen Weg bei der Führung in Projekten einzuschlagen. Es darf dabei aber niemals außer Acht gelassen werden, dass man Menschen nicht wie Maschinen programmieren kann und von heute auf morgen eine gute Führungskraft in Projekten durch das reine Wissen von Modellen und -theorien entstehen kann.

7.3.1.1 Situatives Führen (Hersey und Blanchard)

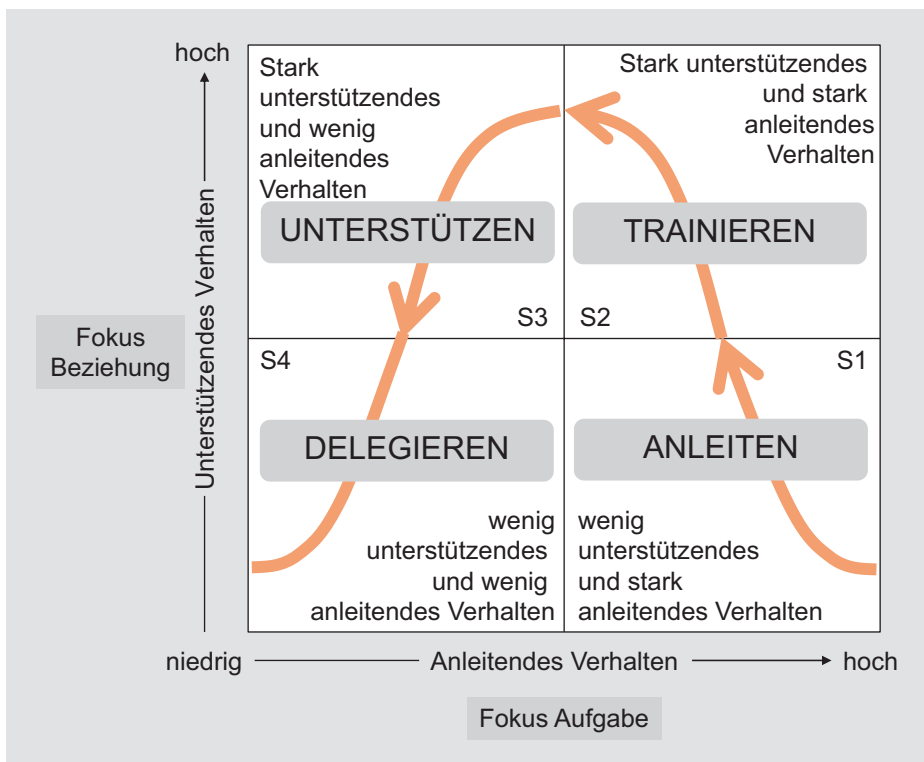
Grundsätzlich gibt es im Rahmen der Führung nicht den besten Führungsstil, der für alle Geführten am besten geeignet ist und bei allen Situationen passt. Der Führungsstil hängt von der Bereitschaft (Wollen) und vom Reifegrad/Kompetenz (Können) der Mitarbeiter ab, die der Führende beeinflussen möchte. Damit hängt der Führungsstil zum einen an der Person oder Gruppe (Fokus Beziehung), die geführt werden soll, zum anderen aber auch an der konkreten Situation bzw. der Aufgabenstellung (Fokus Aufgabe).

Situatives Führen bedeutet, dass je nach Situation (Person und Aufgabe) unterschiedliche Führungsstile eingesetzt werden. Das heißt: Situatives Führen fordert eine gewisse Analyse- und Diagnosefähigkeit auf Seiten der Führungskraft und zusätzlich die Fähigkeit, eine Reihe von unterschiedlichen Führungsstilen einzusetzen (■ Abb. 7.9).

Es werden bei der situativen Führung vier Führungsstile unterschieden (■ Tab. 7.3).

Auch beim situativen Führungsmodell erkennt man die Grenzen eines Modells, da es in der Praxis sicherlich nicht genau nach diesem Prozess und für jeden Mitarbeiter so abläuft bzw. anwendbar ist. Aber es ist ein Ansatz zur Sensibilisierung des Führenden, die Situation zu reflektieren und einzuschätzen.

Im Rahmen des situativen Führens spielen neben dem Reifegrad, dem aufgabenorientierten und beziehungsorientierten Führungsverhalten weitere persönliche und



■ Abb. 7.9 Situatives Führen

Tab. 7.3 Vier Führungsstile des situativen Führens nach Hersey/Blanchard. (Eigene Darstellung)

| Ausprägung | 1. Anleiten | 2. Trainieren | 3. Unterstützen | 4. Delegieren |
|-------------------------|--|--|---|---|
| Reifegrad | Der Mitarbeiter ist hinsichtlich der anstehenden Aufgabe nicht fähig | Der Mitarbeiter ist noch nicht fähig, aber motiviert | Der Mitarbeiter ist fähig, aber nicht motiviert | Der Mitarbeiter ist fähig und motiviert |
| Aufgabenorientierung | Hoch | Hoch | Gering | Gering |
| Mitarbeiterorientierung | Gering | Hoch | Hoch | Gering |
| Erklärung Führungsstil | Direktiver Führungsstil. Genaue Anweisungen und strenge Kontrollen | Erklärung von Entscheidungen und Anweisungen. Inkl. Gelegenheit für Klärungsfragen | Mitteilung von Ideen, Schaffung der Basis und Ermutigung zum Treffen von Entscheidungen | Übergabe der Verantwortung zur Entscheidungsfindung und Durchführung |
| Kommunikation | Kommunikation in eine Richtung | Kommunikation in beide Richtungen | Gemeinsamer Entscheidungsprozess | Die Verantwortung für die Durchführung hat der Mitarbeiter. Der Vorgesetzte überwacht die Ausführung und die Ergebnisse |

situative Merkmale eine Rolle, z. B. sind generationsbedingte Unterschiede bei der Führung zu berücksichtigen, wie sie in **Tab. 7.4** verdeutlicht werden.

7.3.1.2 Machtgrundlagen (Power based leadership)

Macht stellt nach wie vor etwas Wichtiges und auch Faszinierendes für den Menschen dar und ist heute immer noch eine der wichtigsten Grundlagen im Rahmen der Führung, sowohl für den Führenden als auch für den Geführten. Die Machtgrundlagen klären die Frage nach der Grundlage einer Verhaltensänderung des Geführten durch eine Führungskraft. Insbesondere bei der lateralen Führung ist die Frage nach der Legitimation der Führung sehr wichtig, da die

■ **Tab. 7.4** Verschiede Merkmale der Generation Baby Boomer, Generation X und Y. (Quelle: Lehky 2011, S. 113)

| Fertigkeit | Babyboomer (geboren 1955–1965) | Generation X (geboren 1965–1979) | Generation Y (geboren ab 1980) |
|--------------------------|---|---|--|
| Problemlösung | Hierarchisch organisiert | Unabhängig, selbstständig | In der Gruppe, selten allein |
| Bewältigung von Aufgaben | Eine Aufgabe nach der anderen | Multitasking, wenn erforderlich | Multitasking als tägliche Routine |
| Kommunikation | An hierarchischen Strukturen orientiert | An persönlichen Beziehungen orientiert | Vernetzt und transparent |
| Führungsverhalten | Hierarchisch | Zusammenarbeit mit unterstellten Mitarbeitern | Partnerschaftliche Zusammenarbeit ohne Rücksicht auf Ort und Position |
| Feedback | Jährlich oder halbjährlich | Monatlich oder wöchentlich | Jederzeit auf Abruf, „offenes Ohr“ und Mentoring |
| Entscheidungsfindung | Eigenständig, Team wird informiert | Eigenständig, mit Einholen von Teammeinungen | Konsensorientiert, in der Diskussion mit dem Team |
| Weiterbildung | Nur bei Bedarf | Gelegentlich per Seminar oder Training on-the-Job | Beständiges, lebenslanges Lernen |
| Lernstil | Wissensvermittlung durch Trainer | Wissensvermittlung durch Trainer oder Selbststudium | Selbststudium oder Lernen in Netzwerken |
| Nutzung von Technik | Notwendiges Übel, gelegentlich nützlich; direktes Gespräch wird bevorzugt | Routine mit neuer Technik und im direkten Gespräch | Allgegenwärtig, wenig Verständnis für Technikverweigerung, direktes Gespräch wird hoch geschätzt |

Legitimation aufgrund der Hierarchie nicht gegeben ist (Macht aufgrund der Legitimation).

Die wohl bekanntesten und häufig genannten Machtgrundlagen stammen aus dem Jahre 1959 von R. P. French und Bertram H. Raven:

— **Legitimation** (legitimate power):

Man lässt sich von einer Person beeinflussen, wenn man der Meinung ist, dass diese ein Recht dazu hat, Entscheidungen oder Verhaltensweisen zu bestimmen, z. B. aufgrund der hierarchischen Stellung.

- **Fähigkeit zur Belohnung** (reward power):
Wenn eine Person andere Personen für ihre Ergebnisse belohnen kann, ist das eine Machtgrundlage.
- **Fähigkeit zur Bestrafung** (coercive power):
Im Umkehrschluss ist die Fähigkeit zur Bestrafung ebenfalls eine Machtgrundlage.
- **Identifikation oder Vorbild** (reference power):
Wenn jemand eine Vorreiterrolle hat oder Verhaltensweisen zeigt, die für andere nachahmenswert sind, handelt es sich um eine Machtgrundlage.
- **Expertenwissen und Informationen** (expert power):
Ebenfalls eine Machtgrundlage ist das Wissen, das Personen besitzen oder zu dem sie Zugang haben. (Vgl. Rattay 2013, S. 89 ff.)

7

Diese Machtgrundlagen kommen in unterschiedlicher Ausprägung bei Führungskräften im Projektmanagement vor, da insbesondere durch die laterale Führung (Führung ohne hierarchische Legitimierung) häufig die Belohnung und Bestrafung schwieriger umzusetzen ist. Aber bei der Belohnung muss es sich nicht immer um monetäre Größen handeln. Vielmehr kann ein Lob als Form der Anerkennung durch den Projektleiter hier wesentlich mehr motivieren.

7.3.2 Führungskonzepte

In der Praxis weit verbreitete Führungskonzepte sind die sog. *Management-by*-Konzepte. Diese Führungskonzepte weisen einen hohen Praxisbezug auf, da sie auf Basis der Erfahrungen von Führungskräften entstanden sind. Sie gelten als „Klassiker“ unter den Managementtechniken, da sie verständlich und in der Praxis einfach anzuwenden sind:

- **Management by Objectives**
Hierbei einigt sich der Projektleiter gemeinsam mit dem Mitarbeiter auf eine verbindliche, nach Möglichkeit SMARTe Zielvereinbarung (► Abschn. 2.3.3). Der Mitarbeiter soll die Ziele eigenverantwortlich umsetzen. Daher sollte der Projektleiter dem Mitarbeiter Entscheidungsbefugnisse einräumen. Das selbstständige Arbeiten kann die Motivation und damit die Leistungsfähigkeit des Mitarbeiters steigern.
- **Management by Delegation**
In eine ähnliche Richtung geht der Führungsstil des Managements by Delegation, bei der die Übertragung

von Entscheidungsbefugnissen und Verantwortung an den Mitarbeiter im Mittelpunkt steht. Wichtig hierfür ist eine klare Aufgabendefinition. Die Führungskraft wird bei der Übernahme von Aufgaben und Verantwortung durch den Mitarbeiter einerseits entlastet, andererseits bietet sie dem Mitarbeiter mehr Möglichkeiten, seine Arbeit zu gestalten.

■ **Management by Exception**

Einen Schritt weiter geht das Konzept des Managements by Exception (Management im Ausnahmefall). Hierbei werden die anfallenden Entscheidungen vom Mitarbeiter getroffen. Der Projektleiter greift nur im Ausnahmefall (by exception) ein. Auch bei diesem Konzept ist eine wesentliche Voraussetzung die Regelungen von Befugnissen und Verantwortungen. Das Eingreifen des Projektleiters sollte klar geregelt sein. Allerdings ist hierbei, wie beim agilen Projektmanagement, seitens der Führungskräfte ein Vertrauen und Loslassen notwendig.

■ **Management by Results**

Hier werden die Ziele vom Projektleiter vorgegeben. Die Vorgabe der Ziele ist der wesentliche Unterschied zum Management by Objective, wo die Ziele gemeinsam festgelegt werden. Der Mitarbeiter ist bei diesem Konzept ebenfalls bzgl. des Weges zur Zielerreichung frei.

Bei allen Konzepten geht es um die Verteilung von Befugnissen, Verantwortungen und Aufgaben. Vor diesem Hintergrund kann das Funktionendiagramm einen wertvollen Beitrag liefern (► Abschn. 3.4.3).

7.3.3 Führungsstil

Führungsstile sind zur Anwendung der Führungsmodelle sowie bei der Umsetzung der Konzepte ein wichtiges Element.

Die wichtigsten Führungsstile im Rahmen des Projektmanagements sind in ■ Abb. 7.10 dargestellt (vgl. Rattay 2013, S. 49 ff.):

■ **Der autoritäre Führungsstil**

Der autoritäre Führungsstil erfordert von den Teammitgliedern eine deutliche Unterordnung. Der Führungsstil ist geprägt von Anweisungen und Kontrollen und keiner Entscheidungsbeteiligung des Teams. Eigeninitiative und

Kreativität spielen hier kaum eine Rolle. Die Gefahr bei diesem Führungsstil ist, dass Teammitglieder demotiviert werden oder sich aggressive Verhaltensformen entwickeln. Auf der anderen Seite ist der Führungsstil geprägt von schnellen Entscheidungen.

Der Projektleiter

- ist leistungsorientiert und lenkt jede Entscheidung in die gewünschte Richtung,
- kommuniziert deutlich in Form von Anweisungen,
- trifft wesentliche Entscheidungen allein,
- zeigt wenig Anteilnahme an Erwartungen, Bedürfnissen, Problemen der Mitarbeiter,
- ist eher distanziert und kühl und weist Aufgaben direkt und ohne Diskussion zu,
- erklärt alles sehr detailliert,
- hat für fast alle Probleme eigene Lösungen,
- kritisiert Mitarbeiter (offen oder verdeckt),
- besitzt häufig ein ausgeprägtes Überlegenheitsgefühl.

■ Der beratende Führungsstil

Beim beratenden Führungsstil entscheidet der Projektleiter, lässt aber Fragen und Anmerkungen zu. Er sieht das

| | Autoritär | Beratend | Kooperativ/ Partizipativ | Demokratisch | Delegativ |
|----------------------------------|--|--|---|---|--|
| Merkmale | Projektleiter entscheidet | Projektleiter entscheidet, lässt jedoch Fragen zur Entscheidung zu | Projektleiter entscheidet erst, nachdem die Meinung des Teams gehört wurde | Projektleiter entscheidet gemeinsam mit dem Team | Team entscheidet, Projektleiter greift nur in Ausnahmefällen ein |
| Analogie Situatives Führen | Anweisen | Trainieren | Unterstützen | Unterstützen/ Delegieren | Delegieren |
| Vorteile | • Schnelle Handlungsfähigkeit • Klare Verantwortung | • Akzeptanzfördernd • Klare Verantwortung | • Fördert die eigene Meinung und Kreativität • Motivierend | • Fördert Teambuilding • Motivierend | Eigenverantwortung führt zu erhöhter Motivation |
| Nachteile | • Demotivierend für die Geführten • Emotionaler Rückzug | • Ggfs. Demotivierend für die Geführten | • Ggfs. frustrierend bei unterschiedlicher Meinung • Längere Meinungsbildung | • Kann als Führungsschwäche interpretiert werden • Längere Meinungsbildung | Ggfs. Überforderung des Teams |
| Willensbildung | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">Beim Projektleiter</div> <div style="text-align: center;">Beim Mitarbeiter</div> </div> | | | | |

■ Abb. 7.10 Führungsstile des Projektmanagements

Team als Berater, das ihn bei der Entscheidungsfindung unterstützen kann, aber letztendlich keine Entscheidungsgewalt hat. Dieser Führungsstil ist vor allem bei einem jüngeren oder unerfahrenen Team sinnvoll, das durch die Einbindung motiviert werden soll, aber aufgrund fehlender Erfahrung noch keine soliden Entscheidungen treffen kann.

Der Projektleiter

- ist leistungsorientiert und lenkt Entscheidungen nach Rücksprache in die gewünschte Richtung,
- bindet das Team beratend mit ein,
- trifft wesentliche Entscheidungen allein,
- lässt Diskussionen zu und unterstützt das Team zur eigenen Meinungsbildung,
- erklärt viel und leitet an,
- gibt Feedback und versucht Teammitglieder zu entwickeln.

■ Der kooperative Führungsstil

Die Führungskraft nimmt sich Zeit, die Meinung der Teammitglieder zu hören und bindet sie in den Entscheidungsprozess ein. Letztlich trifft die Führungskraft Entscheidungen aber selbst, unter Berücksichtigung der Meinung des Teams.

Dieser Führungsstil erhöht die Akzeptanz und Motivation beim Projektteam. Wenn allerdings häufig andere Entscheidungen gefällt werden, als das Team es vorschlägt, kann es auch zu Frustration führen.

Der Projektleiter

- beteiligt seine Mitarbeiter am Prozess und erhöht dadurch deren Motivation und Selbständigkeit,
- fördert Leistungsbereitschaft, lässt Kreativität und neue Ideen zu,
- gibt wichtige Informationen weiter,
- fördert eine offene Kommunikation,
- legt Aufgabenverteilung und Zeitplan im Konsens fest.

■ Der demokratische Führungsstil

Beim demokratischen Führungsstil versucht der Projektleiter, die Mitarbeiter durch die Einbindung in den Entscheidungsprozess und die gemeinsame Entscheidungsfindung zu aktivieren. Der Projektleiter ist eher als Koordinator und Coach zu verstehen und fordert aktiv zu Kritik und Ideen auf.

Hierbei wird das Verantwortungsgefühl und die Selbstständigkeit des Teams und der einzelnen Teammitglieder gesteigert. Aufgrund des ggfs. längeren Abstimmungsprozesses ist dieser Führungsstil in Krisensituationen problematisch.

Der Projektleiter

- trifft Entscheidungen gemeinsam mit dem Projektteam,
- beteiligt seine Mitarbeiter am Prozess und erhöht dadurch deren Motivation und Selbstständigkeit,
- fördert Leistungsbereitschaft, lässt Kreativität und neue Ideen zu,
- gibt wichtige Informationen weiter,
- fördert eine offene Kommunikation.

■ Der delegative Führungsstil

Der delegative Führungsstil beinhaltet die geringste Form der Einmischung des Projektleiters. Er nimmt sich ganz zurück und lässt das Team entscheiden. Dieser Führungsstil geht in Richtung des Selbstmanagements des Teams und ähnelt damit dem Management-by-Exception-Ansatz.

Der Projektleiter

- lässt das Projektteam entscheiden,
- zieht sich ganz zurück und erhöht dadurch die Motivation und Selbstständigkeit des Teams,
- fördert Leistungsbereitschaft, lässt Kreativität und neue Ideen zu,
- greift nur noch in Krisensituationen ein.

Der Führungsstil hängt auch vom Projektmanagementansatz ab. Im agilen Umfeld wird der delegative Führungsstil vorausgesetzt bzw. ist ein wichtiges Merkmal und Erfolgsfaktor für agile Projekte.

7.3.4 Emotionale Führung

Die emotionale Führung hat mit der situativen Führung den situationsabhängigen Charakter gemeinsam. Im Gegensatz zur situativen Führung stellt die emotionale Führung nicht den Reifegrad des Geführten in den Mittelpunkt, sondern die emotionale Intelligenz (EQ) des Führenden (Goleman 1997). Damit erkennt ein Projektleiter zum einen die Emotionen und Persönlichkeiten des Geführten und des Teams und versucht zum anderen über die eigenen Gefühle, die Geführten und das Team zu erreichen.

Die emotionale Intelligenz ist die Fähigkeit, seine eigenen und andere Gefühle wahrzunehmen, einzuschätzen und damit entsprechend umzugehen (vgl. Goleman 1997, S. 56).

emotionale Intelligenz

Die emotionale Intelligenz wird durch fünf Merkmalen charakterisiert:

Fünf Merkmale
der emotionalen
Intelligenz

- Selbstwahrnehmung,
- Selbstregulierung,
- Empathie,
- Motivation,
- soziale Kompetenz (vgl. Goleman 1997).

Die Erkenntnisse und Ansätze gehen auf den amerikanischen Psychologen und Harvard-Dozenten Daniel Goleman (2015) zurück, der sechs Führungsstile innerhalb der emotionalen Führung sieht (Goleman et al. 2015).

Vier der sechs Führungsstile von Goleman erzeugen Resonanz (d. h. eine positive Stimmung). Zwei Führungsstile erzeugen Dissonanz (d. h. eine negative Stimmung). Alle sind aber innerhalb der emotionalen Führung wichtig und auch wieder situativ zu verwenden.

Die sechs Führungsstile der emotionalen Führung werden im Folgenden kurz erläutert:

■ Visionär

Visionäre Führungskräfte geben einem Team eine Vision oder ein Ziel vor. Sie lassen dem Team und den einzelnen Mitarbeitern auch Freiraum, den Weg zum Ziel selbst zu bestimmen. Dieser Führungsstil ähnelt bzw. ist identisch mit dem delegativen Führungsstil.

■ Coachend

Der coachende Führungsstil konzentriert sich auf einzelne Teammitglieder. Coachende Führungskräfte erzeugen vertrauensvolle und enge Beziehungen zu Mitarbeitern. Coachende Führungskräfte arbeiten viel mit Reflexion, Feedback und ermöglichen es, dass die Mitarbeiter ihre optimale Leistungsfähigkeit entfalten und hoch motiviert sind.

Dieser Führungsstil überschneidet sich mit dem kooperativen Führungsstil und Teilen des demokratischen Führungsstils.

■ Gefühlsorientiert

Beim gefühlsorientierten Führungsstil gehen die Führungskräfte offen mit den eigenen Gefühlen und den Gefühlen im Team um. Der Schwerpunkt wird auf die emotionalen Bedürfnisse des Teams und der einzelnen Mitarbeiter gelegt. Hierdurch wird Vertrauen und Harmonie im Team geschaffen, die wiederum auch die Motivation steigen lässt. Die Limitierung dieses Stils ist, dass es bei einigen Personen, die mit Emotionen nicht umzugehen wissen, zu Irritationen kommen kann. Eine gute emotionale Führungskraft kann hiermit aber umgehen.

Der gefühlsorientierte Führungsstil wird häufig mit anderen Führungsstilen verknüpft.

■ Demokratisch

Dieser Führungsstil ist bereits weiter oben beschrieben worden (■ Abb. 7.10)

■ Fordernd

Der fordernde Führungsstil ist meist eine temporäre Erscheinung, bei der die Führungskraft von ihrem Team eine hohe Leistungsbereitschaft erwartet. Hierzu übt sie einen gewissen Druck aus.

Meist findet man diesen Stil vor dem Abschluss eines Meilensteins oder vor Projektabschluss

■ Befehlend

Dieser Führungsstil ist bereits weiter oben unter dem *autoritären Führungsstil* beschrieben worden (■ Abb. 7.10)

Ergänzend sei hier angemerkt, dass in gewissen Situationen (meist Not- und Krisensituationen) dieser Führungsstil sinnvoll ist, z. B. wenn innerhalb kürzester Zeit vom gesamten Team ein Dokument erstellt bzw. eine Produktänderung entwickelt werden muss.

7.3.5 Entscheidungen

Ein wichtiges Thema im Rahmen der Führung ist das Entwickeln und Treffen von Entscheidungen.

Auch in diesem Bereich hat es in den letzten Jahren durch die Neurobiologie einige wesentliche Erkenntnisse im Rahmen der Entscheidungswissenschaft gegeben.

Auch bei Entscheidungen spielen Emotionen eine große Rolle. Es findet keine Entscheidung ohne Emotionen statt. Es gibt zwar rein rationale Abwägungen, aber keine rein

Emotionale
Entscheidungen und
rationale Abwägungen

rationalen Entscheidungen. Das liegt darin begründet, dass der menschliche Verstand komplexe Entscheidungssituationen gar nicht bewältigen kann. Hier hilft das sog. emotionale Erfahrungsgedächtnis (Roth 2017). Es ist der sog. Instinkt oder die Intuition. Bevor Menschen eine Entscheidung rational getroffen haben, ist die emotionale Ebene schon längst aktiv. Dabei ist die emotionale Reaktion wesentlich schneller als die rationale. Der Verstand suggeriert meist nur noch in Form von Kalkulationen und Verifikationen eine rationale Begründung für die bereits getroffene Entscheidung (Roth 2017).

Führungskräfte in Projekten sollten sich dieser Tatsache bewusst sein. Auch Projektbeteiligte sollten sich im Rahmen der Arbeitsorganisation und Tagesplanung, wo immer Entscheidungen getroffen werden, dieser Tatsache bewusst sein.

Selbstverständlich wird bei einer unternehmerischen Entscheidungsfindung vor allem durch mehrere Führungskräfte, wie z. B. bei einer Projektplanungssitzung oder einer Projektcontrollingsitzung versucht, rationale Entscheidungen im Sinne des Projekterfolgs zu treffen. Dazu können Methoden und Hilfsmittel, wie sie z. B. in ► Abschn. 2.7.4 vorgestellt werden, eingesetzt werden. Jede Entscheidung sollte rational abgestimmt und gemeinsam getroffen werden.

7.3.6 Delegation

Im Rahmen der Führung müssen und sollten Projektleiter, Teilprojektleiter sowie Arbeitspaketverantwortliche immer wieder delegieren. Delegation ist aus zwei Gründen sinnvoll. Zum einen können häufig alle anfallenden Aufgaben und Tätigkeiten nicht selbst durchgeführt werden oder es ist effizienter, einige Aufgaben abzugeben (Eisenhower Matrix ► Abschn. 7.1.4). Zum anderen kann Delegation auch ein motivationsförderndes Instrument im Rahmen der Führung sein (► Abschn. 7.3.1 und 7.3.2).

Dabei geht es im Projektmanagement vorrangig um die Aufgabendelegation. Es können aber auch komplexe Tätigkeitsbereiche oder Rollen innerhalb des Projektes an Projektbeteiligte für die Dauer des Projektes übertragen werden. Die Delegation beschreibt den Prozess, bei dem eine Führungskraft innerhalb des Projektes (z. B. der Projektleiter) einem Mitarbeiter eine Aufgabe, einen Tätigkeitsbereich oder eine Funktion überträgt. In diesem Zusammenhang müssen die dafür notwendigen Befugnisse

eingräumt werden und es muss sichergestellt werden, dass der Mitarbeiter über die notwendigen Kompetenzen verfügt und den entsprechenden Teil der Verantwortung für die Erledigung der Aufgabe oder Rolle überträgt bzw. teilt. Zum Schluss muss die Führungskraft das Ergebnis der Aufgabenausführung überprüfen.

Die Vorteile der Delegation sind:

- Die Führungskraft wird entlastet und hat somit Zeit für andere bzw. wichtigere Arbeiten. Hierdurch kann Stress verhindert werden.
- Der Mitarbeiter wird durch mehr Verantwortung und Eigeninitiative gefördert. Die Motivation und Arbeitszufriedenheit wird gesteigert.
- Die Aufgaben werden meist schneller erledigt, da sie eher begonnen werden. Durch die Ausweitung auf mehrere Sichtweisen mit verschiedenen Kompetenzen kann das Projekt meist effizienter umgesetzt werden.
- Das Wissensmanagement der Organisation wird weiter ausgebaut.

Voraussetzungen für erfolgreiches Delegieren sind:

- effiziente und effektive Kommunikation, d. h. richtig informieren, kommunizieren und auch kontrollieren,
- Sicherstellung des Aufgabenverständnisses, z. B. über Feedback,
- Transparenz der Ziele,
- Transparenz der Gründe und des situativen Kontexts der Aufgabe,
- Aufbau von Vertrauen.

7.3.7 Praxistipps

Führung in Projekten

Bei der Führung in Projekten sollte die Führungskraft (Projektleiter, Teilprojektleiter, Arbeitspaketverantwortlicher etc.) folgende Themen für sich etablieren und beherzigen:

- **Individualität** – individuelle Arbeitsgewohnheiten sowie individuelle Arbeitszeit- und Lerngestaltungsmöglichkeiten zulassen,
- **Freiheit** – Selbstverantwortung sowie Mitdenken, Kritikfähigkeit und Problemlösungskompetenz fördern,

Führung in Projekten

- **Vorbild sein** – entscheidungsfreudig und vertrauenswürdig sein,
- **Feedback** – Feedback (in beide Richtungen) inkl. Abfrage von Erwartungen und Coaching installieren,
- **Kreativität** – dezentrale Entscheidungsfindung fördern,
- **Selbstorganisation** – temporäre, selbstverantwortliche Teams fördern,
- **Vielfalt** – Vielfalt im Team zulassen und fördern,
- **Kooperation** – Kooperation und Teamleistung fördern,
- **Flexibilität** – flexible Strukturen zulassen und/oder implementieren,
- **Vertrauen** – Vertrauen gewinnen und Versprechen einhalten.

(Weitere Hinweise finden Sie in Rattay 2013.)

7.4 Teammanagement

7.4.1 Grundlagen des Teammanagements

Zunächst einmal sollen die Begriffe Gruppe und Team erklärt und voneinander abgegrenzt werden.

■ Gruppe

Eine Gruppe ist ein soziales System, das aus mindestens drei Mitgliedern besteht und aus einem gemeinsamen Grund zusammengekommen ist (gemeinsames Ziel; vgl. Weibler 2016, S. 78 ff.). Bei zwei Mitgliedern spricht man eher von einer Dyade oder einem Paar. Bei mehr als 30 Mitgliedern kann man auch von Großgruppen sprechen.

Gruppen verfolgen ihr Ziel oder ihre Aufgabe dabei über längere Zeit. Dabei entwickelt sich ein entsprechendes Gruppengefühl (*Wir-Gefühl*). Die Gruppe steht dabei in direkter Kommunikation. Es können sich sogar eigene Normen, Werte und Rollen innerhalb der Gruppe entwickeln. Das gemeinsame Warten beim Arzt im Wartezimmer erfüllt in der Regel noch nicht die Merkmale einer Gruppe. Es sei denn es ergeben sich gruppenspezifische Prozesse durch äussere Anlässe, wie z. B. zu langes Warten oder Ungleichbehandlung beim Aufrufen der Patienten.

Hierdurch kann ein temporäres Gruppengefühl entstehen. Wenn Personen sich im Rahmen einer sportlichen oder sozialen Aktivität treffen, kann man hingegen von Anfang an von einer Gruppe sprechen.

Eine Gruppe kann durch folgende drei Merkmale beschrieben werden:

1. die Triebkräfte (Ziele),
2. der Gruppenprozess (Ablauforganisation),
3. die Gruppenstruktur (Aufbauorganisation).

■ Team

Es gilt der Leitsatz „Ein Team ist immer eine Gruppe, eine Gruppe aber nicht immer ein Team“. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Team neben den Merkmalen der Gruppe weitere Charakteristika besitzt.

Das zusätzliche Merkmal eines Teams ist die Produktivität bzw. Effizienz, das es von einer Gruppe abgrenzt. Das Team kommt zusammen, um ein Ergebnis zu erzeugen. Im Kontext von Projektteams ist hier das Lieferobjekt gemeint.

Teams weisen dabei einen noch stärkeren Zusammenhalt und stärkere Kooperation aus als Gruppen. Im Unterschied zur Gruppe sieht das Team die Ergebnisverantwortung nicht bei einzelnen Charakteren, sondern beim gesamten Team. Hierbei geht man davon aus, dass die Teamleistung größer als die Einzelleistungen der Mitglieder ist. So handelt es sich bei einer Schulklasse um eine Gruppe und bei einer Fußballmannschaft um ein Team.

■ Projektteam

In Bezug auf die Merkmale unterscheidet sich ein Projektteam nicht von einem allgemeinen Team. Ein Projektteam ist ein Team, welches für ein Projekt zusammengestellt wurde, und die ihm übertragenen Aufgaben bearbeitet.

Unterschiede liegen in der Parallelität der Aufgaben zur permanenten Organisation und in dem temporären Charakter des Projektes. Ein Mitarbeiter kann z. B. Mitglied in der permanenten Organisation (z. B. im Team Softwareentwicklung) sowie in einem oder mehreren Projektteams sein. Der temporäre Charakter der Projektteams stellt eine weitere Besonderheit dar. Während Teams in der permanenten Organisation häufig auf unbestimmte Zeit entstehen (Zusammenarbeit über Jahre), arbeitet das Projektteam zeitlich befristet.

■ Echte und unechte Teamarbeit

Des Weiteren kann bei der Teamarbeit zwischen echter und unechter Teamarbeit unterschieden werden (■ Abb. 7.11).

Die wesentlichen Merkmale der unechten Teamarbeit sind:

- Addition von Einzelleistungen (keine Synergien),
- nur eigene Sichtweisen (partielle Sichtweisen),
- meist nur vereinzelte bilaterale Zusammenarbeit (co-agierend).

Die Merkmale von echter Teamarbeit sind:

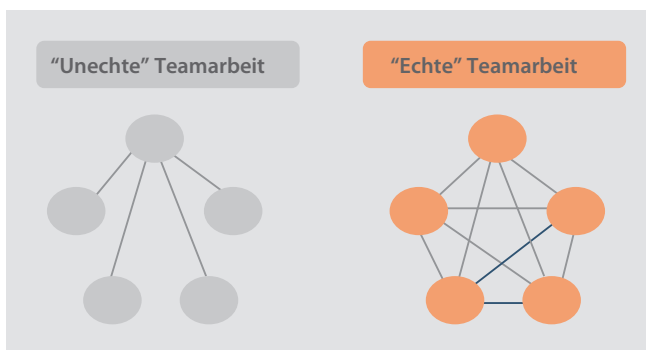
- Teammitglieder arbeiten alle miteinander (inter agierend),
- es werden Synergien genutzt,
- es entstehen gemeinsame Sichtweisen.

Der Erfolg eines echten Teams basiert auf verschiedenen Faktoren. Besonders wichtige Faktoren sind:

- gemeinsame Zielsetzung, am besten nach dem SMART-Prinzip (► Abschn. 2.3.3),
- Teammotivation,
- Aufgabenverteilung auf Basis der Kompetenzen,
- Anwendung von Methoden und Instrumenten (RASCI, Spielregeln, Rollenbeschreibungen etc.),
- nach Möglichkeit Selbstorganisation.

7.4.2 Teamzusammenstellung

Am sinnvollsten ist eine Teamzusammenstellung selbstverständlich nach fachlichen Gesichtspunkten. Hinzu kommen



■ Abb. 7.11 Unechte und echte Teamarbeit

aber auch die sozialen und persönlichen Eigenschaften von Projektbeteiligten, die in Abhängigkeit von der Projektart ausgewählt werden sollten. So benötigt eine Unternehmensintegration, d. h. die Verschmelzung zweier Unternehmen, die einen hohen Changemanagement-Anteil hat, einen anderen Typ von Projektleiter als ein technisches Roll-out-Projekt von 1000 Arbeitsplätzen mit neuen Computern. Aber nicht nur das Persönlichkeitsprofil eines Projektleiters sollte in Abhängigkeit von dem Projekt ausgesucht werden, auch einzelne Projektbeteiligte sollten sich je nach Projektart unterscheiden. Dabei zählt am Ende die Zusammensetzung des gesamten Teams im Rahmen eines Projektes.

Hierzu gibt es genau wie bei den Persönlichkeitsmodellen (► Abschn. 7.1.2) eine Reihe von Teammodellen, die unterschiedliche Teamrollen identifiziert haben. Über entsprechende Tests kann man die Ausprägung der Projektbeteiligten hinsichtlich einer Rolle feststellen. Dabei gilt aber das gleiche, wie bei den Persönlichkeitstests: Jeder Mensch hat Anteile der verschiedenen Rollen. Die Schwerpunkte oder Anteile an den Rollen sind individuell.

Rollen- und
Persönlichkeitsmodelle

In der Theorie und Praxis existieren eine Reihe von Rollen bzw. Persönlichkeitsmodellen. Die bekanntesten sind:

■ Rollenmodell von Belbin

Teams arbeiten dann effektiv und effizient, wenn sie aus einer Vielzahl heterogener Persönlichkeits- und Rollentypen bestehen. Dabei unterscheidet Belbin (2010) in neun Typen:

- drei handlungsorientierte Rollen: Macher, Umsetzer und Perfektionist,
- drei kommunikationsorientierte Rollen: Koordinator/Integrator, Teamarbeiter/Mitspieler und Wegbereiter/Weichensteller,
- drei wissensorientierte Rollen: Neuerer/Erfinder, Beobachter und Spezialist. (Belbin 2010)

■ Teammanagementsystem (TMS)

Das TMS-Modell basiert auf acht Aufgabentypen, die Personen anteilig zugewiesen werden:

- innovieren: denken, erfinden, tüfteln,
- promoten: präsentieren, überzeugen, verkaufen,
- entwickeln: analysieren, entscheiden, Lösungen finden,
- organisieren: Ziele setzen, Pläne erstellen,
- umsetzen: tun, handeln, erzeugen,
- überwachen: Qualität sichern, Fehler erkennen, evaluieren,

- stabilisieren: unterstützen, Support geben, Service,
- beraten: beobachten, Fragen stellen, Daten sammeln.

■ DISG-Persönlichkeitsmodell

Das DISG-Modell basiert auf vier Persönlichkeitstypen:


- D = Dominant: direkt und bestimmt,
- I = Initiativ: optimistisch und aufgeschlossen,
- S = Stetig: einfühlsam und kooperativ,
- G = Gewissenhaft: bedacht und korrekt.

■ Myers-Briggs-Typenindikator (MBTI)

Der MBTI-Ansatz basiert auf vier Dimensionen:

- Ausrichtung der Aufmerksamkeit – Extraversion (E) oder Introversion (I),
- Aufnahme von Informationen – durch sensibles Empfinden (S) oder Intuition (N),
- Treffen von Entscheidungen – durch Denken (T) oder Fühlen (F),
- Umgang mit der Welt – durch Urteilen (J) oder Wahrnehmen (P).

7.4.3 Teamentwicklung

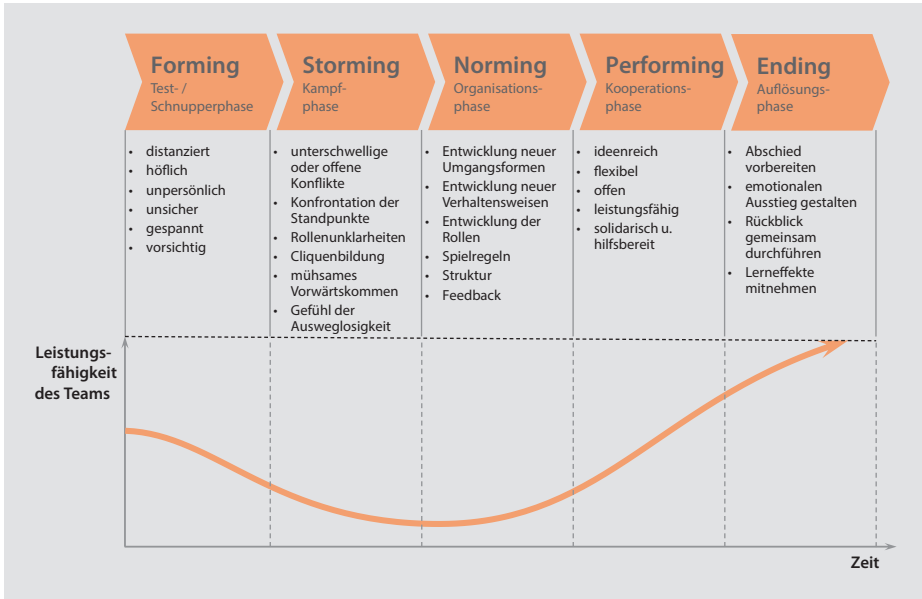
Die Entwicklung einer Gruppe hin zum einem Hochleistungsteam drückt sich durch das Zusammengehörigkeitsgefühl, Motivation und Leistungsfähigkeit aus. Das bekannteste Modell der Teamentwicklung ist das von Bruce W. Tuckmann, das im Projektmanagement fünf Phasen umfasst. Dabei kann keine der Phasen ausgelassen werden. Die Phasen sind in  Abb. 7.12 dargestellt und in Stichpunkten beschrieben.

■ Forming

In der Formingphase haben die Teammitglieder unterschiedliche individuelle Ziele, Interessen und Fähigkeiten. Es besteht Unsicherheit, Abhängigkeit und Orientierungsbedarf. Die Mitglieder beginnen sich gegenseitig „abzutasten“. Das Team probiert Verhaltensmuster aus.

■ Storming

In der Stormingphase treten Konflikte zwischen Teammitgliedern und Untergruppen auf. Aufruhr gegen Führungskräfte ist ein Phänomen. Es gibt teilweise Widerstand gegen andere Meinungen. Die Rollen und



■ Abb. 7.12 Teamentwicklung nach Tuckmann

Gemeinsamkeit von Zielen werden hinterfragt. Es werden Grenzen abgetastet und gezogen.

■ Norming

In dieser Phase entwickelt sich Gruppenzusammenhalt. Es erfolgt die Unterordnung der verschiedenen Interessen unter eine gemeinsame Aufgabe. Es entstehen Spielregeln, die von allen akzeptiert werden. Man akzeptiert den anderen und sorgt dafür, dass der Fortbestand des Teams gewährleistet wird.

■ Performing

In der Performingphase wird Energie für die eigentliche Aufgabenerfüllung verfügbar. Persönliche Probleme untereinander haben Nachrang gegenüber der Arbeit. Rollenverständnis ist flexibel und funktional.

■ Ending

In dieser Phase wird der Abschluss des Projektes und die Auflösung des Teams vorbereitet. Der Projektleiter muss hier besonders auf ein emotionales Ende achten und

aufpassen, dass das Team nicht vor Ende auseinanderfällt, da andere Aufgaben schon warten.

Die Herausforderung und Hauptaufgabe im Rahmen der Teamentwicklung besteht für einen Projektleiter darin, das Team beim Durchlaufen der ersten drei Phasen in der Form zu unterstützen, dass diese relativ schnell und mit Zufriedenheit durchlaufen werden. Dabei muss er seine Selbst- und Sozialkompetenz einbringen. Denn zur Beschleunigung der Phasen gehört sicherlich erhöhte Kommunikation- und Konfliktkompetenz.

Im Rahmen der Teamentwicklung können die Methoden und Instrumente der Organisations- und Kommunikationsplanung helfen, das Team schneller zu entwickeln und Konflikte zu vermeiden. Diese sind Organigramm, Rollenbeschreibung, Funktionendiagramm, Spielregeln und Kommunikationsplan (► Abschn. 3.4). Das Organigramm, die Rollenbeschreibung und das Funktionendiagramm unterstützen den schnellen Aufbau von Strukturen und die Rollenverteilung im Team. Der Kommunikationsplan unterstützt den wichtigen Austausch, gerade am Anfang eines Projektes. Das im Rahmen der Teamentwicklung mächtigste Instrument sind die Spielregeln, da diese komplett offen sind und vom Team frei gestaltet werden können.

7.4.4 Virtuelle Teamarbeit

In Projekten wird heute vermehrt *virtuell* zusammengearbeitet, d. h. eine physische Zusammenkunft erfolgt nicht, es werden stattdessen verschiedene digitale Medien genutzt (E-Mail, Telefon, Videokonferenzsystem, spezielle sog. Collaborationssysteme). Virtuelle Teamarbeit erfolgt standortverteilt. Die Teammitglieder arbeiten an verschiedenen Orten und teilweise in internationalen Projekten in verschiedenen Zeitzonen.

Virtuelle Teamarbeit entsteht,

- wenn unterschiedliche Expertise von verschiedenen Standorten gleichzeitig benötigt wird,
- in internationalen Projekten, bei denen das Projektteam an unterschiedlichen Standorten und ggfs. auch in unterschiedlichen Zeitzonen arbeitet,
- wenn Kostenreduzierung hinsichtlich Reisekosten/-zeiten erforderlich ist.

Herausforderungen virtueller Teamarbeit

Virtuelle Teams stellen hohe Anforderungen an die Führung, da die im Rahmen der Kommunikation, Motivation und Teamentwicklung wichtige persönliche und emotionale Ebene nicht vorhanden ist.

Die wesentlichen Herausforderungen von virtuellen Teams sind:

- Arbeiten in unterschiedlichen Zeitzonen,
- kulturelle und sprachliche Unterschiede,
- Abhängigkeit von technologie-unterstützter Kommunikation,
- virtuelle Kooperation im interkulturellen Team,
- Auswirkungen von Kulturunterschieden auf Kommunikation und Arbeitsprozess,
- Nutzen von Kulturunterschieden,
- Umgang mit Sprachproblemen,
- vertrauensvolle Kooperation,
- Schaffen einer *dritten Kultur* im virtuellen Raum,
- wenige persönliche Kontakte,
- fehlende Regeln.

Erfolgsfaktoren virtueller Teamarbeit

Die Erfolgsfaktoren der virtuellen Teamarbeit sind (vgl. Rattay 2013, S. 299 ff.):

- Teamfähigkeit der einzelnen Teammitglieder ist grundsätzlich vorhanden,
- Medienkompetenz als Voraussetzung ist gegeben,
- alle Projektbeteiligten sollten über die Projektmanagementelemente (insbesondere Projektziele) informiert sein,
- verschiedene Rollen sind geklärt,
- Kommunikationsplan (Wer informiert wann wen und in welcher Frequenz?) ist erstellt,
- nach Möglichkeit persönliches Kick-off-Meeting und Start-Workshop zu Beginn der Zusammenarbeit,
- geeignete Technik (intuitiv bedienbar und schnell erlernbar) ist vorhanden.

7.4.5 Feedback

Feedback ist eine Wahrnehmungsrückmeldung über das Verhalten inkl. der Kommunikation einer Person oder Gruppe (vgl. Majer und Stabauer 2010, S. 118). Es ist nicht die Antwort auf irgendeine Frage. Feedback ist eine Methode innerhalb des Selbstmanagements, der Führung,

des Teammanagements und auch des Konfliktmanagements. Feedback hat viele Vorteile, aber falsch angewandt auch einige Nachteile.

Grundsätzlich kann Feedback motivieren und die Entwicklung einzelner Projektbeteiligter oder das gesamte Projektteam stärken.

Für ein erfolgreiches Feedbackgespräch gibt es eine Reihe von Faktoren, die berücksichtigt werden sollten:

Erfolgsfaktoren
Feedbackgespräch

- Ansprechen von positiven und negativen Themen – Die Entwicklung eines Projektbeteiligten basiert sowohl auf positiven als auch auf negativen Erfahrungen. Beide Seiten sollten adressiert werden.
- Trennung von Wahrnehmungen und Interpretationen – Interpretieren bedeutet, den Mitarbeiter zu bewerten, und Bewertungen sind im Rahmen von Lösungswegen eher kontraproduktiv.
- Aktives Zuhören – Aktives Zuhören sichert ein umfassendes Bild der Situation und ein besseres Verständnis.
- Akzeptanz unterschiedlicher Sichtweisen – Das Verständnis und die Akzeptanz von unterschiedlichen Sichtweisen und Meinungen führt eher zu einer gemeinsamen Lösung.
- Gemeinsam Vorgehensweise abstimmen – Im Rahmen der Identifizierung und des Führungsstils ist eine gemeinsam erarbeitete und abgestimmte Vorgehensweise zielführend (vgl. Rattay 2013, S. 204 ff.).

7.5 Konfliktmanagement

Konflikte gibt es überall, wo Menschen zusammenarbeiten. Im Projektmanagement arbeiten Menschen häufig unter Druck und sind besonderen Rahmenbedingungen (häufig wechselndes Team, temporärer Charakter) ausgesetzt. Das Risiko eines Konfliktes ist in Projekten besonders hoch.

Konflikt

Prozess der Auseinandersetzung aufgrund unterschiedlicher Interessen von Einzelpersonen oder Gruppen.

Dabei gibt es unterschiedliche Konfliktarten, wie z. B. Interessenskonflikte, Beziehungskonflikte, Zielkonflikte,

Machtkonflikte, Rollenkonflikte, kulturelle Konflikte etc. Im Rahmen der Konfliktlösung ist es immer wichtig, den primären Grund, d. h. die Konfliktart, zu kennen.

Konflikte werden auf unterschiedliche Weise ausgetragen. Auf der einen Seite gibt es den akuten *heißen* und meist offensichtlichen Konflikt. Auf der anderen Seite gibt es denn eher latenten *kalten* Konflikt, der unterschwellig sein kann oder „brodelt“.

Phasen des
Konfliktmanagements

Die Lösung eines Konfliktes ist immer ein Prozess, der in mehreren Schritten abläuft:

1. **Konfliktwahrnehmung** – Zunächst einmal ist es wichtig, wahrzunehmen, dass überhaupt ein Konflikt vorliegt. Diese Wahrnehmung funktioniert in der Regel über die Feststellung, dass eine veränderte Situation vorliegt, durch unerklärliche Verhaltensmuster und Anzeichen negativer Gefühle bei einer oder beiden Parteien.
2. **Konfliktursache** – Wie bereits oben angedeutet, ist die Kenntnis des Grunds des Konfliktes sehr wichtig, denn nur so kann auch eine nachhaltige Lösung gefunden werden. Dabei sollten die beteiligten Konfliktparteien ihre Standpunkte mittels subjektiver Situationsbeschreibungen (Gründe und Gefühle) verdeutlichen. Es sollte gemeinsam nach dem Grund gesucht werden, Übereinstimmungen sowie Differenzen sollten festgestellt werden.
3. **Lösungssuche und -umsetzung** – Die Suche nach Lösungen kann in folgenden Teilschritten durchlaufen werden:
 - Suche nach Lösungsalternativen,
 - Prüfung auf Akzeptanz und Umsetzbarkeit,
 - *Win-Win-Situation* ist Ideallösung,
 - Entscheidung für eine Lösungsalternative,
 - aktive Umsetzung.
4. **Lösungssicherung:**
 - Evaluation: Ist die Lösung erfolgreich umgesetzt worden?
 - Reflexion der Konfliktlösung; wiederholte Prüfung auf Akzeptanz der Lösung von beiden Parteien,
 - Erstellung eines Lösungsfahrplans, um einen konstruktiven Umgang mit erneuten Konflikten zu gewährleisten (vgl. Rattay 2013, S. 222 ff.).

Praxistipp**Konfliktmanagement**

Im Rahmen eines erfolgreichen Konfliktmanagements sollten folgenden Hinweise berücksichtigt werden:

- Konflikte nicht aufschieben,
- Berücksichtigung der emotionalen Ebene/ Beziehungsebene, auch durch das Ausdrücken von Gefühlen,
- Wahrnehmungen als Wahrnehmungen, Interpretationen als Interpretationen und Gefühle als Gefühle erkennen und behandeln,
- Fragen nach Gefühlen und Beweggründen des Konfliktpartners,
- Mitarbeiter über Fragen und Feedback führen,
- Ich-Botschaften verwenden, z. B. „Ich habe wahrgenommen, dass du Schwierigkeiten hast, dein Arbeitspaket umzusetzen“, anstatt „Du hast Dein Arbeitspaket nicht ganz umgesetzt“,
- nachvollziehbare und vernünftige Argumentation und Offenheit,
- Fokus auf Win-Win-Lösungen,
- authentisch bleiben.

7.6 Zusammenfassung

Persönliche und soziale Kompetenz

- Der persönliche und soziale Kompetenzbereich kann in die fünf Kompetenzfelder eingeteilt werden:
 - Selbstmanagement,
 - Kommunikation,
 - Führung,
 - Teammanagement und
 - Konfliktmanagement.
- Das Selbstmanagement ist die Basis der vier anderen Kompetenzfelder und unterteilt sich in die fünf Kompetenzen
 - Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis,
 - Zielmanagement und Selbstentwicklung,
 - Motivation,
 - Organisations- und Zeitmanagement,
 - Gesundheits- und Stressmanagement.

- Selbstwahrnehmung und Selbsterkenntnis spielen sich auf mehreren Ebenen ab (körperlich, emotional, mental und in Bezug auf das Verhalten).
- Motivation gliedert sich in Selbst- und Fremdmotivation, in intrinsische und extrinsische Motivation.
- Bekannte Modelle innerhalb der Motivationsforschung sind die Maslowsche Bedürfnispyramide und die Zwei-Faktoren-Theorie nach Herzberg.
- Das Organisations- und Zeitmanagement beinhaltet zahlreiche Methoden zur Arbeitsstrukturierung und -priorisierung, wie z. B. die Eisenhower-Matrix, die ABC-Analyse, die Alpen-Methode, Kanban light oder die Pomodoro-Technik.
- Kommunikation ist eine Basiskompetenz für alle Projektbeteiligten. Hierbei spielen die Wahrnehmung und deren Phänomene eine wesentliche Rolle.
- Wichtige Kommunikationsmodelle sind das Sender-Empfänger-Modell nach Shannon/Weaver und das 4-Seiten-Modell von Schulz von Thun.
- Führung spielt im Projektmanagement eine besondere Rolle, da der Projektleiter eine temporäre Führungskraft und meist ohne direkte Weisungsbefugnis ist.
- Wesentliche Modelle, Konzepte und Stile der Führung sind das situative Führen, die Machtgrundlagen der Führung, die Management-by-Konzepte sowie die emotionale Führung.
- Wichtige Themen innerhalb des Teammanagements sind unterschiedliche Rollen(-modelle) im Team und der Entwicklungsprozess nach Tuckmann, virtuelle Teamarbeit und das Feedback.
- Konfliktmanagement basiert auf einem vierstufigen Prozess mit den Schritten:
 - Konfliktwahrnehmung,
 - Konfliktursache,
 - Lösungssuche und -umsetzung,
 - Lösungssicherung.

7.7 Wiederholungsfragen

? Persönliche und soziale Kompetenz

1. Warum ist die persönliche und soziale Kompetenz im Projektmanagement besonders wichtig? (*Lösung Kap. 7*)

2. Warum ist das Selbstmanagement die Grundlage der sozialen Kompetenz? (Lösung ► Abschn. 7.1)
3. Erklären Sie den Begriff Motivation und dessen Einteilung. (Lösung ► Abschn. 7.1.3)
4. Welche Methoden und Instrumente gibt es im Rahmen des Organisations- und Zeitmanagements und was sind die Merkmale? (Lösung ► Abschn. 7.1.4)
5. Welche Kommunikationstheorien gibt es und warum sind diese für das Projektmanagement wichtig? (Lösung ► Abschn. 7.2)
6. Welche Wahrnehmungsphänomene gibt es und wie können diese das Verhalten eines Projektleiters beeinflussen? (Lösung ► Abschn. 7.2.2)
7. Warum ist die Führung innerhalb von Projekten herausfordernd? (Lösung ► Abschn. 7.3)
8. Was sind relevante Führungsmodelle und deren Merkmale? (Lösung ► Abschn. 7.3.1)
9. Was sind relevante Führungskonzepte und deren Merkmale? (Lösung ► Abschn. 7.3.2)
10. Was sind relevante Führungsstile und deren Merkmale? (Lösung ► Abschn. 7.3.3)
11. Erklären Sie die Teamentwicklung nach Tuckmann? (Lösung ► Abschn. 7.4.3)
12. Was ist beim Konfliktmanagement zu berücksichtigen? (Lösung ► Abschn. 7.5)



Multiprojektmanagement

- 8.1 Übersicht Multiprojektmanagement – 385**
- 8.2 Programmmanagement – 387**
- 8.3 Portfoliomanagement – 390**
 - 8.3.1 Ablauf des Projektportfoliomanagements – 394
 - 8.3.2 Ausgewählte Methoden und Kennzahlen zur Projektbewertung und Priorisierung – 397
- 8.4 Projektmanagement Office (PMO) – 402**
- 8.5 Zusammenfassung – 405**
- 8.6 Wiederholungsfragen – 406**



Lernziele dieses Kapitels

Nach der Lektüre dieses Kapitels ...

- kennen Sie die Merkmale und die Bedeutung des Multiprojektmanagements.
- können Sie Multiprojektmanagement, Einzelprojektmanagement, Programmmanagement und Portfoliomanagement erklären und voneinander abgrenzen.
- kennen Sie die Besonderheiten und Merkmale des Programmmanagements.
- kennen Sie die Aufgaben, Methoden und Instrumente des Portfoliomanagements und können diese auch anwenden.
- kennen Sie die Aufgaben und Rollen eines Project Management Offices (PMO).

Das achte Kapitel hat die in ■ Abb. 8.1 gezeigte Struktur.



■ Abb. 8.1 Struktur Kap. 8

8.1 Übersicht Multiprojektmanagement

Laut DIN69909-1 ist das Multiprojektmanagement ein „organisatorischer und prozessualer Rahmen für das Management mehrerer einzelner Projekte. Das Multiprojektmanagement kann in Form von Programmen oder Projektportfolios organisiert werden. Dazu gehört insbesondere die Koordinierung mehrerer Projekte bezüglich ihrer Abhängigkeiten und gemeinsamer Ressourcen“ (DIN 2013). In Anlehnung an die Begrifflichkeiten dieses Buches wird Multiprojektmanagement folgendermaßen definiert.

Definition Multiprojektmanagement

Multiprojektmanagement (MPM)

Multiprojektmanagement ist ein Vorgehensmodell für die Planung, Auswahl, Überwachung und Steuerung mehrerer einzelner Projekte in einer Organisation oder einer Organisationseinheit.

Das wesentliche Merkmal des Multiprojektmanagements ist also die Sichtweise auf mehrere Projekte. Im Gegensatz dazu beschäftigt sich das Einzelprojektmanagement mit der Initiierung, der Planung, dem Controlling und dem Abschluss eines einzelnen Projektes (► Kap. 1).

Abgrenzung Multiprojektmanagement und Einzelprojektmanagement

Darüber hinaus gibt es im direkten Zusammenhang mit dem Multiprojektmanagement noch die Begriffe *Portfoliomanagement* und *Programmmanagement*.

Programmmanagement

Das Programmmanagement umfasst die Gesamtheit von Vorgehensweisen, Prozessen, Methoden, Instrumenten und Vorlagen sowie die Kompetenzen, um Programme erfolgreich umzusetzen.

Portfoliomanagement

Projektportfoliomanagement ist eine Untermenge des MPMs und umfasst die permanente Planung, Priorisierung, Überwachung und Steuerung aller Projekte einer Organisationseinheit bzw. des Unternehmens.

Je nach Unterscheidungskriterium erfolgt eine Zuordnung des Programmmanagements, wie in ■ Tab. 8.1 dargestellt, zum Einzel- und Multiprojektmanagement. Das Portfoliomanagement gehört bei allen Sichtweisen zum Multiprojektmanagement. Das Projektmanagement ist bei allen Sichtweisen Bestandteil des Einzelprojektmanagements.

Im Rahmen dieses Buches erfolgen eine zeitliche und methodische Unterscheidung von Einzel- und Multiprojektmanagement und damit die Zuordnung des Programmmanagements zum Einzelprojektmanagement.

Die Unterscheidung und Abgrenzung von Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement soll in ■ Abb. 8.2 verdeutlicht werden.

Effektivität vs. Effizienz

Damit ergibt sich ein weiterer Unterschied zwischen Einzel- und Multiprojektmanagement in der grundsätzlichen Zielsetzung. Das Multiprojektmanagement fokussiert auf die Effektivität, d. h. die Auswahl und Überwachung der richtigen Projekte. Hingegen verfolgt das Einzelprojekt-

■ Tab. 8.1 Abgrenzung und Einordnung des Portfolio-, Programm- und Projektmanagements

| | Zeitliche Sichtweise (permanent vs. temporär) | Anzahl der Projekte (ein vs. mehrere Projekte) | Methodische Sichtweise |
|----------------------------------|---|---|--|
| Multiprojektmanagement (MPM) | Permanent: Portfoliomanagement | Mehrere Projekte: Programm- und Portfolio- management | Methoden des MPMs: Portfolio- management |
| Einzelprojektmanagement (EPM) | Temporär: Programm- und Projektmanagement | Ein Projekt: Projekt- management | Methoden des EPMs: Programm- und Projektmanagement |



■ **Abb. 8.2** Abgrenzung Portfolio-, Programm- und Projektmanagement (Dechange und Friedrich 2013, S. 104)

management die Effizienz, d. h. das Projekt richtig (erfolgreich) durchzuführen.

Das Multiprojektmanagement umfasst dabei im Wesentlichen folgende Elemente:

- Portfoliomanagement inkl. Terminmanagement und Kostenmanagement,
- Standardisierung,
- Ressourcenmanagement,
- Risikomanagement,
- Wissensmanagement,
- Dokumentenmanagement/Berichtswesen.

Auch wenn die Funktionen zum Teil dieselbe Bezeichnung wie die Projektmanagmentelemente des Einzelprojektmanagements haben, so haben sie doch im Einzel- und Multiprojektmanagement eine andere Bedeutung. Vor diesem Hintergrund sind in ■ Tab. 8.2 die wesentlichen Unterschiede bei den namensgleichen Projektmanagmentelementen dargestellt.

8.2 Programmmanagement

„Das Programmmanagement ist eine temporäre Aufgabe mit dem Ziel, die zugeordneten Projekte (inkl. evtl. Teilprojekte) so zu steuern, dass

Tab. 8.2 Unterschied Einzel- und Multiprojektmanagement nach Projektmanagementelementen

| Projektmanagementelement | MPM | EPM |
|---|---|--|
| Terminmanagement | Nur die Ecktermine der Projekte und die Abhängigkeiten zwischen den Projekten werden geplant, überwacht und gesteuert | Detailplanung und Controlling der Arbeitspakettermine und deren Abhängigkeiten auf Projektebene |
| Kostenmanagement | <ul style="list-style-type: none">– Planung und Controlling des Gesamtbudgets des Projektportfolios bzw. Programms– Budgetverschiebungen zwischen Projekten | Planung und Steuerung des Budgets auf Arbeitspaketebene und Konsolidierung auf Projektebene |
| Ressourcenmanagement | <ul style="list-style-type: none">– Ressourcen-Bedarfsrechnung und Kapazitätsabgleich auf Portfolioebene für alle Projekte/Programme– Erstellung von Lösungsszenarien in Konfliktsituationen | Projektspezifisch auf Arbeitspaketebene (je nach Detaillierungsgrad je Mitarbeiter, Ressourcenart oder Kompetenzlevel) |
| Risikomanagement | <ul style="list-style-type: none">– Planung und Controlling des Projektportfolio-Gesamtrisikos– Konsolidierung der Risiken (Projekt, Programm und Projektportfolio) aufgrund der Abhängigkeiten zwischen den Projekten | <ul style="list-style-type: none">– Planung und Controlling der Projektrisiken– Definition von präventiven und korrektiven Maßnahmen |
| Dokumentenmanagement/Berichtswesen | <ul style="list-style-type: none">– Gesamtberichte und -auswertungen– Projektübersichten (Ampelberichte)– Ausgewählte Projekt-einzelberichte | <ul style="list-style-type: none">– Projektantrag– Projektplan– Projektstatusbericht– Entscheidungsvorlagen– Änderungsanträge– Abschlussbericht |

Programmmanagement

- das Programm im definierten Termin- und Kostenrahmen mit der geforderten Qualität und Leistung und zur Zufriedenheit der Kunden realisiert wird,
- gemäß den Vorgaben aus dem Berichtswesen rechtzeitig zu den definierten Meilensteinen die Informationen und Ergebnisse aus den Projekten vorliegen und
- die Schnittstellen aus den Projekten aufeinander abgestimmt sind, um die Synergien optimal nutzen zu können.“ (Dechange und Friedrich 2013, S. 113)

Verantwortungsbereiche des Programmmanagers

Analog dem Projektleiter hat der Programmmanager die Entscheidungsbefugnis zwischen den Projekten Start- und Endtermine, Budget und Ressourcen zu verschieben.

Die wesentlichen Verantwortungsbereiche eines Programmmanagers sind:

- Erreichen der Programmziele gemäß Auftrag,
- Repräsentant des Programms,
- Führung des Programmteams,
- Budget und die Ressourcen,
- Abgleich und Nutzen von Synergien aller Projekte im Programm,
- Berichterstattung.

Bei den Abhängigkeiten von Projekten innerhalb eines Programmes kann grundsätzlich zwischen einer Projektekette und einem Projektenetzwerk unterschieden werden.

Projektekette

Bei einer Projektekette sind die Projekte linear angeordnet, d. h. es kann erst das nächste Projekt starten, wenn das vorherige Projekt beendet ist. Die Projekte haben eine 1:1-Beziehung, d. h. jedes Projekt hat einen Vorgänger und einen Nachfolger – bis auf das erste Projekt, das keine Vorgänger hat, und das letzte Projekt, das keinen Nachfolger hat.

Bei einem Projektenetzwerk können die Projekte sowohl parallel zueinander verlaufen als auch jeweils mehrere Vorgänger oder Nachfolger haben.

Projektenetzwerk

Der wesentliche Nutzen des Programmmanagements ist:

Nutzen des Programmmanagements

- effektivere und effizientere Planung und Steuerung aller Projekte eines Programms in Abstimmung und Abgleich mit der Ressourcenverfügbarkeit,
- höhere Produktivität der eingesetzten Ressourcen und des Budgets (Effizienz),
- Reduktion der Komplexität des Programms durch das Aufzeigen von Interdependenzen zwischen den Projekten und den Aktivitäten der permanenten Organisation,
- Nutzung von Synergien und der Berücksichtigung von projektspezifischen Abhängigkeiten und
- Verbesserung der Ergebnisse (Einhaltung von Terminen, Kosten und Ergebnissen) durch ein durchgängiges und übergreifendes Risikomanagement und ein zeitnahes Reporting zu allen Projekten des Programms.

Das Programmmanagement hat dieselben Phasen wie das Projektmanagement eines einzelnen Projektes und nutzt dieselben Methoden und Instrumente, die von ► Kap. 2 bis ► Kap. 6 erklärt werden. Auch die persönlichen und sozialen Kompetenzen aus ► Kap. 7 sind identisch.

8.3 Portfoliomanagement

Das Projektportfoliomanagement ist ein wesentlicher Baustein des Multiprojektmanagements, dessen Hauptaufgaben die Planung und das Controlling des Projektportfolios sind.

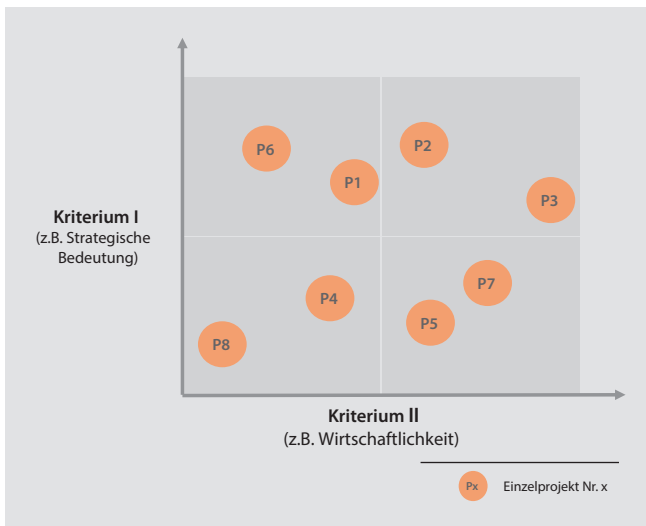
Ein Projektportfolio ist eine Art *Projektlandkarte*, die darstellt, wie „sinnvoll“ einzelne Projekte sind. Seine Stärke liegt in der einfachen und zweckmäßigen Visualisierung von Sachverhalten und dient damit maßgeblich als Kommunikationsinstrument.

Ein Projektportfolio besteht aus unterschiedlichen Projekten, die in Abhängigkeit von mindestens zwei Kriterien in einer Matrix (Portfolio) dargestellt und bewertet werden (■ Abb. 8.3).

Das Projektportfoliomanagement teilt sich im Wesentlichen in die Managementphasen *Vorbereitung*, *Planung* und *Controlling* auf.

Die Vorbereitungsphase hat die Festlegung der Rahmenbedingungen und eine erste Bewertung zum Ziel.

Die Planung des Projektportfolios fokussiert dabei auf die Auswahl und Priorisierung von Projekten und Programmen zur Umsetzung der übergeordneten Organisationsziele bzw. Unternehmensziele, die Beurteilung von beantragten Projekten sowie die Bewilligung, Zurückstellung und Ablehnung von Projektanträgen und Change Requests laufender Projekte.



■ Abb. 8.3 Beispiel Projektportfolio

Das Controlling des Projektportfolios umfasst die kontinuierliche Überwachung von laufenden Projekten (Projektfortschritt, Budget, Risiken, Ressourcen, Termine) aus der Sicht der Organisation sowie die Lösung von projektübergreifenden Konflikten bzgl. Terminen, Ressourcen und Budgets.

Die drei Phasen mit ihren wesentlichen Aufgaben sind in

■ Abb. 8.4 dargestellt.

Im Rahmen der Vorbereitungsphase des Projektportfoliomanagements sollen folgende Aufgaben erfüllt werden:

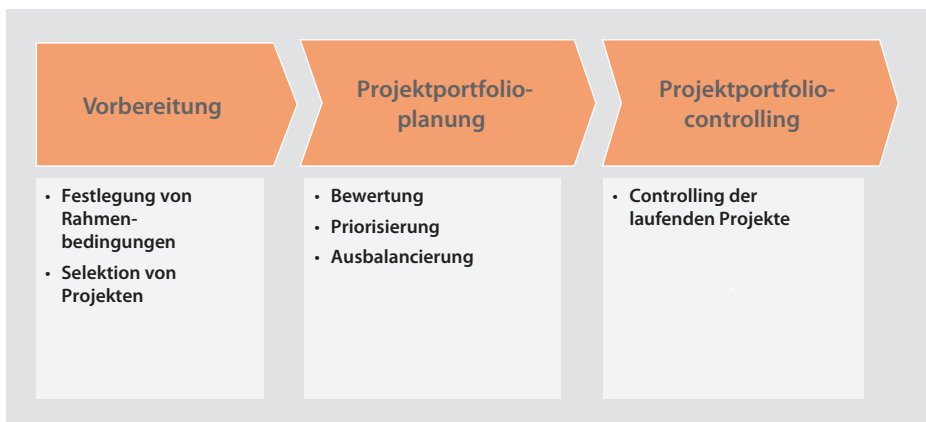
Aufgaben der
Vorbereitungsphase

■ Festlegung von Rahmenbedingungen

- Festlegung der Portfolioziele (z. B. Wirtschaftlichkeitsmaximierung, Ressourcenoptimierung etc.),
- Festlegung von unterschiedlichen Projektportfolios (z. B. intern, extern, F&E und/oder verschiedene OE),
- Festlegung einheitlicher Bewertungskriterien in Abhängigkeit von den Portfoliozielen für die unterschiedlichen Portfolios.

Selektion von Projekten auf Basis der Initiierungsphase des Einzelprojektmanagements

- Feststellung der Projektwürdigkeit,
- Einteilung in Projektklassen und Projektkategorien,
- Einteilung in Muss-, Soll- und Kann-Projekte,



■ Abb. 8.4 Aufgaben des Projektportfoliomanagements aufgeteilt nach den Phasen *Vorbereitung, Planung und Controlling*

- erste Abschätzung der strategischen Bedeutung, erste wirtschaftliche und technische Abschätzung (Machbarkeit),
- Zusammenfassen von Projekten mit gleicher Zielrichtung und/oder gleichen Themen zu Programmen,
- Clustern von Projekten, die gemeinsam zu betrachten sind (Abhängigkeiten, z. B. Bewilligung).

Aufgaben der Planungsphase

Die Projektportfolioplanung umfasst:

Bewertung

- Bewertung der beantragten Projekte auf Basis des Projektantrages und der verschiedenen Kriterien (Wirtschaftlichkeit, strategische Bedeutung, Risiko etc.) pro entsprechendem Projektportfolio,
- Neubewertung aller laufenden Projekte; bei der Bewertung ist der Fertigstellungsgrad der lfd. Projekte mit zu berücksichtigen; Muss-Projekte werden identifiziert,
- Abhängigkeiten und Risiken zwischen den Projekten werden herausgearbeitet,
- Selektion der Projekte in „genehmigte“, „gestoppte“, „aufgeschobene“ Projekte.

Priorisierung

- Priorisierung der genehmigten Projekte anhand der Priorisierungskriterien (z. B. Wirtschaftlichkeit, strategische Bedeutung etc. unter Berücksichtigung von Abhängigkeiten).

Ausbalancierung

- Ausbalancierung der verschiedenen Projektportfolios unter Berücksichtigung von Budget- und Ressourcenverfügbarkeiten,
- Verabschiedung der Projektportfolios und damit die Freigabe der einzelnen Projekte,
- Festlegung und Kommunikation der Ressourcen und Budgets.

Aufgaben der Controllingphase

Beim Projektportfoliocontrolling sind die wesentlichen Aufgaben:

- Erhebung des Status der laufenden Projekte,
- Analyse der einzelnen Berichte auf Konsistenz und Auswirkungen auf das Projektportfolio,

- Verdichtung der Projektstatusberichte zu einem Projektportfoliobericht,
- Identifizierung, Analyse und Erarbeitung von Lösungsalternativen von Konflikten,
- Neubewertung der Projekte der Projektportfolios,
- ggfs. Neuplanung der Projektportfolios; bei gravierenden Änderungen der Rahmenbedingungen wird das Portfolio im Prozessschritt Projektportfolioplanung neu geplant (optional).

Um Projekte effektiv auszuwählen, zu priorisieren (Multiprojektmanagement) und effizient umzusetzen (Einzelprojektmanagement) werden Projekte in der Vorbereitungsphase in Projektklassen, Projektkategorien und in der Planungsphase in Projektprioritäten eingeteilt.

Die Einteilung verfolgt den nachstehenden Zweck:

■ Projektklasse (Wie?)

Auf Basis der Projektklasse werden das Vorgehensmodell und die Bewertungskriterien für die Auswahl der Projekte im Rahmen der Projektportfolioplanung festgelegt. Die Projektklasse bildet sich dabei aus den unterschiedlichen Projektarten, wie z. B.

Projektklasse

- Branche des Unternehmens (Bau, Anlagenbau, IT, Pharma etc.),
- Standort (Inland, Ausland),
- Inhalt (Kunde, Forschung, intern, z. B. IT, Organisation, Marketing, Personal),
- Investitionsphase (Studie, Konzeption, Realisierung, Relaunch),
- Wiederholungsgrad (einmalig, wiederholbar),
- Kunde (interner oder externer Kunde).

In der Praxis findet man häufig die Projektklassen *interne Projekte*, *externe Projekte* und *Forschungs- und Entwicklungsprojekte*.

■ Projektkategorie (Wie viel?)

Die Projektkategorie legt die notwendige Qualifikation des Projektleiters, den Umfang des Projektmanagements inkl. der zu verwendenden Methoden und Instrumente sowie die Berichts- und Eskalationswege des Projektes fest. Die Projektkategorie wird in der Regel anhand der Größe und Komplexität des Projektes festgelegt.

Projektkategorie

Projektpriorität**■ Projektpriorität (In welcher Reihenfolge?)**

Die Projektpriorität wird anhand der Bewertungskriterien projektspezifisch ermittelt und legt fest, ob und wann ein Projekt durchgeführt wird. Die Projektpriorität wird in der Regel anhand der Dringlichkeit sowie der strategischen und wirtschaftlichen Bedeutung festgelegt.

**Schwachstellen
ohne Projektportfolio-
management**

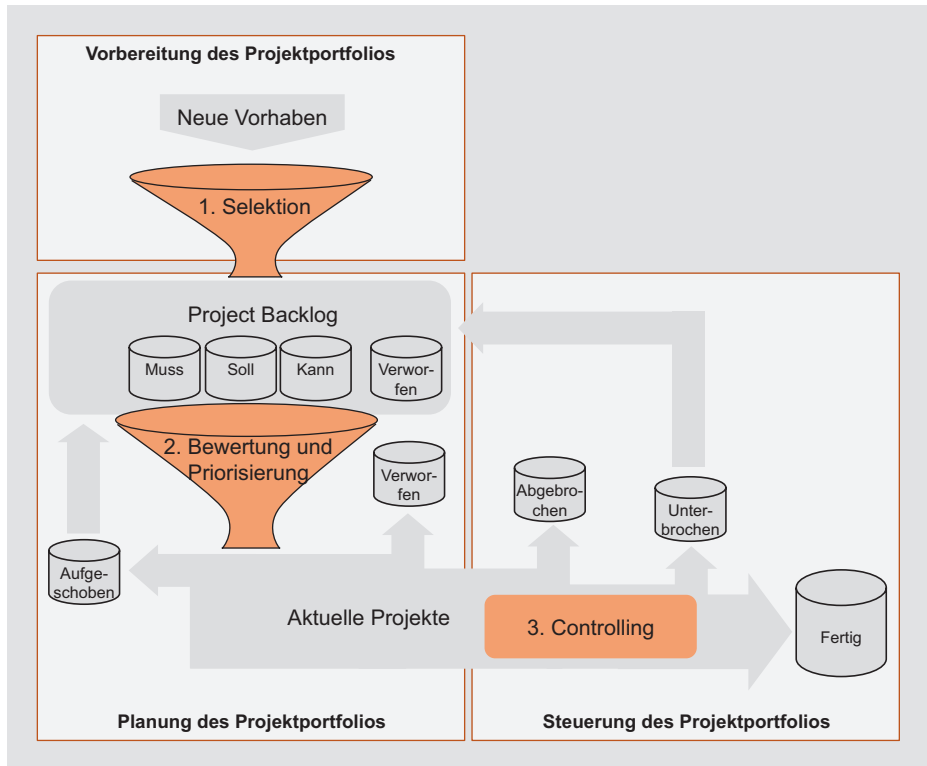
Ohne ein Portfoliomanagement werden in einer Organisation Projekte meist ohne offizielle Abstimmung durchgeführt und es ergeben sich häufig folgende Schwachstellen:

- Einige Projektideen werden nicht offiziell identifiziert und umgesetzt, obwohl sie der Organisation einen großen Nutzen bringen könnten.
- Die Auswahl der Projekte erfolgt auf Gruppen-, Abteilungs- oder Bereichsebene ohne ggfs. die Zielsetzung der gesamten Organisation zu unterstützen.
- Die Auswahl ist nicht transparent, da die Selektionskriterien nicht transparent sind.
- Projekte unterlaufen „offizielle Wege“ (sog. *U-Boot-Projekte*) oder befinden sich auf der Überholspur (Abteilungsgeheimen). Diese Projekte werden dann durch die Macht Einzelner unterstützt und müssen nicht zwangsläufig zur Organisationsstrategie passen.
- Das Projektmanagement fokussiert nur auf singuläre Projektergebnisse (keine Abhängigkeiten), dabei bleiben Synergiepotenziale unentdeckt.
- Einflussfaktoren, wie Risiko und Abhängigkeiten zwischen den Projekten, werden vernachlässigt.

Somit sichert ein Portfoliomanagement, dass alle ausgewählten Projekte einen Beitrag zum Unternehmenserfolg hinsichtlich der gewählten Portfoliozielsetzung (z. B. wirtschaftlicher Beitrag, strategische Bedeutung) leisten. Darüber hinaus werden nur so viele Projekte selektiert, wie die Organisation aus Budget- und Ressourcensicht verträgt. Es erfolgt eine verbesserte Auslastung von Ressourcen und aufgrund der Projekttransparenz ist eine Entscheidungsfindung leicht möglich.

8.3.1 Ablauf des Projektportfoliomanagements

Schematisch läuft ein Projektportfoliomanagement in unterschiedlichen Stufen (Filterebenen) ab, die in den Managementphasen Vorbereitung, Planung und Controlling



■ Abb. 8.5 Ablauf des Projektportfoliomanagements

hinterlegt sind. ■ Abb. 8.5 zeigt den schematischen Ablauf des Projektportfoliomanagements.

Neue Vorhaben werden in der Vorbereitungsphase selektiert.

■ 1. Selektion

In einem ersten Schritt des Projektportfoliomanagements werden die Projekte nach folgenden Kriterien bewertet und kategorisiert:

- **Projektwürdigkeit.** Auch die Projektwürdigkeit kann im Rahmen des Projektportfoliomanagements noch einmal überprüft werden oder findet erstmalig an dieser Stelle statt.
- Einteilung in **Projektklassen und Projektkategorien.**
- **Art der Projekte hinsichtlich der Bedeutung für das Unternehmen** (Muss-Projekte, Soll-Projekte, Kann-Projekte, zurückgestellt, verworfen). Muss-Projekte haben in der Regel eine gesetzliche Grundlage, die im Rahmen

Kriterien bei externen Projekten

eines Projekts erfüllt bzw. umgesetzt werden muss. Projekte dieser Kategorie müssen durchgeführt werden. Die Soll-Projekte sind wichtige Projekte aus Organisations-sicht. Hier liegen meist strategische Überlegungen zugrunde. Die Kann-Projekte sind die sog. *Nice-to-have-Projekte*. Diese Projekte werden in der Regel dann durchgeführt, wenn noch Geld und Personal vorhanden ist.

- **Machbarkeit.** Die Machbarkeit kann im Vorfeld bei der Erstellung des Projektauftrags ermittelt werden. Die Machbarkeit findet meist nur bei technischen Projekten Anwendung und bedarf eines größeren Aufwandes, der im Rahmen der Projektinitiierung oft nicht zu leisten ist. Aus diesem Grunde werden dann eigenständige Projekte aufgesetzt, um die Machbarkeit zu verifizieren.

■ 2. Bewertung und Priorisierung

Die selektierten Projekte werden anschließend im zweiten Schritt priorisiert. Mögliche Kriterien sind dabei insbesondere von der Art des Projektauftraggebers abhängig. D. h. die externen Projekte können hinsichtlich folgender Kriterien priorisiert werden:

- Umsatz,
- Gewinn,
- Kundenklasse (z. B. A-, B-, C-Kunde),
- Risiko.

Kriterien bei internen Projekten

Typische Kriterien für interne Projekte sind:

- strategische Bedeutung,
- Wirtschaftlichkeit oder Effizienzsteigerung (z. B. mithilfe des Return on Investment),
- Dringlichkeit,
- Risiko.

Risiken werden bewertet und übergreifende Risiken identifiziert.

Anschließend sollten Abhängigkeiten überprüft werden, z. B. ob Projekte mit niedriger Priorität vorgezogen werden müssen, um abhängige Projekte mit höherer Priorität zu ermöglichen.

Die Prioritätenliste wird hinsichtlich der Ressourcen ausbalanciert.

Es werden machbare Szenarien gebildet, in denen laufende Projekte mit niedriger Priorität gestoppt oder verschoben werden, um das optimale Projektportfolio zu ermitteln.

Das Controlling der laufenden Projekte umfasst die regelmäßige Analyse der Projektdaten aus dem Einzelprojektmanagement sowie der Ressourcensituation. Darüber hinaus können Reviews und Audits eingesetzt werden.

Der schematische Ablauf des Controllings des Projektportfolios und der Zusammenhang mit der Planung des Projektportfolios wird in ■ Abb. 8.5 dargestellt.

Im Rahmen der finalen Projektbewertung gibt es ebenfalls eine Reihe von Kriterien in Form von Kennzahlen, um über die Güte eines Projektes zu entscheiden.

Beispiele für mögliche Kennzahlen für alle Projekt- Allgemeine Kennzahlen
klassen:

- Vergleich der aktuellen Planung zum freigegebenen Planungsstand (Kosten, Ressourcen, Termine, Risiken)
- Vergleich des aktuellen Fertigstellungsgrades zum geplanten Fertigstellungsgrad,
- Termintreue der Projekte (Anteil der Meilensteine und/oder Arbeitspakete, die ohne Zeitverschiebung beendet wurden),
- Terminenge (Anzahl der Arbeitspakete pro Projekt, die auf dem terminkritischen Pfad liegen),
- Umsetzungsquote der Arbeitspakete (Anzahl an Arbeitspaketen, die abgeschlossen wurden),
- Fehlerraten in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen,
- Konfigurationsmanagement (Anzahl Änderungen),
- Anforderungsmanagement (Anzahl Änderungen),
- Mitarbeiter (Fluktuationsrate, Fehlzeiten, Zufriedenheit, Überstunden),
- Stakeholderzufriedenheit,
- Übersicht Fremd- und Eigen-Claim, usw.

Zusätzlich Kennzahlen für Kundenprojekte können sein:

- Kundenzufriedenheit,
- Gewinn-Entwicklung der Projekte,
- Geschäftswertbeitrag der Projekte,

8.3.2 Ausgewählte Methoden und Kennzahlen zur Projektbewertung und Priorisierung

In ► Abschn. 8.3.1 wurden bereits einige Kriterien zu Auswahl und Priorisierung von Projekten genannt. In diesem Abschnitt werden die Kriterien anhand konkreter Methoden und Kennzahlen weiter dargestellt.

■ Wirtschaftlichkeitsanalyse

Für die Darstellung der Wirtschaftlichkeit gibt es zahlreiche Methoden und Kennzahlen, wie z. B.

- statische Methoden:
 - Kostenvergleichsrechnung,
 - Gewinnvergleichsrechnung,
 - Rentabilitätsrechnung,
 - Amortisationsrechnung;
- dynamische Methoden:
 - Kapitalwertmethode,
 - Annuitätenmethode,
 - interne Zinsfußmethode;
- mehrdimensionale Methoden:
 - Scoring-Modelle bzw. Nutzwertanalyse (► Abschn. 2.7),
 - Simulationsmodelle,
 - Checklisten.

Diese Kennzahlen und Methoden werden hier nicht weiter vorgestellt. Es sei an dieser Stelle auf einschlägige Literatur der Finanzwirtschaft verwiesen.

■ Abhängigkeitsanalysen

Das Thema *Projektabhängigkeiten* hat im Rahmen des Multiprojektmanagements eine große Bedeutung. Es geht dabei nicht um die Betrachtung der Bedeutung eines einzelnen Projektes für die Organisation, sondern um die Abhängigkeiten der Projekte untereinander. Dabei gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Abhängigkeiten.

Aktive Abhängigkeit

Die aktive Abhängigkeit gibt an, wie hoch andere Projekte von diesem Projekt abhängig sind.

Passive Abhängigkeit

Die passive Abhängigkeit gibt an, wie hoch das Projekt von anderen Projekten abhängig ist.

Eine Abhängigkeitsanalyse wird in der Regel mit der Methode des paarweisen Vergleiches vorgenommen. Dabei wird jedes Projekt mit den jeweiligen anderen Projekten paarweise verglichen. Hierzu kann man eine Tabelle nutzen, die die Projekte entsprechend in Zeilen und Spalten auflistet und dann über eine zahlenmäßige Bewertung (z. B. 0 – keine Abhängigkeit, 1 – geringe Abhängigkeit, 2 – mittelmäßige Abhängigkeit und 3 – starke Abhängigkeit) die Projekte paarweise vergleicht (■ Tab. 8.3).

■ Tab. 8.3 Abhängigkeitsanalyse

| Abhängig keit von | Abhängigkeit zu | | | | Akt. Abh. | Abh. Fak. |
|----------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Projekt 1 | Projekt 2 | Projekt 3 | Projekt 4 | | |
| Projekt 1 | | | | | | |
| Projekt 2 | | | | | | |
| Projekt 3 | | | | | | |
| Projekt 4 | | | | | | |
| Pas. Abh. | | | | | | |
| Abh. Fak. | | | | | | |

Legende:

Pas. Abh. – Passive Abhängigkeit

Akt. Abh. – Aktive Abhängigkeit

Abh. Fak. – Abhängigkeitsfaktor

Abhängigkeit von 0 – 3 (gar nicht abhängig bis stark abhängig)

Aufgrund von Abhängigkeiten zwischen den Projekten können strategisch und wirtschaftlich niedrig bewertete Projekte eine hohe Priorität erhalten.

Abhängigkeiten sind durch Input-/Output-Verknüpfungen nacheinander durchgeführter Projekte, gemeinsame technische Basis, gemeinsame Risiken, gemeinsame Ressourcen, gemeinsame Kunden und Verknüpfung innerhalb von Programmen (Ziele) gegeben.

Die Abhängigkeiten können auch in einer Matrix bzw. einem Portfolio dargestellt werden und in vier Felder eingeteilt werden (■ Abb. 8.6).

Kritische Projekte

Projekte rechts oben weisen eine hohe Vernetzung auf. Einflussnahmen und Abhängigkeiten sind gleichermaßen hoch. Dadurch steigt deren Komplexität und Risiko.

Kritische Projekte

Saugende/Passive Projekte

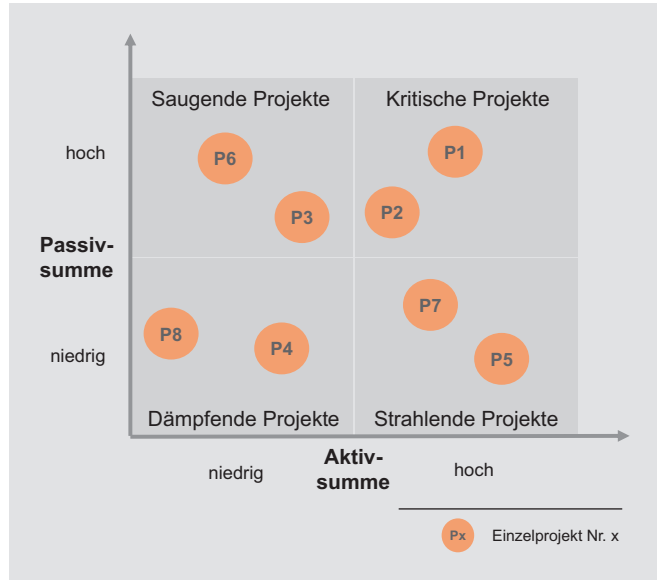
Sie sind in hohem Maße abhängig von anderen Projekten, nehmen selbst aber kaum Einfluss.

Saugende Projekte

Strahlende/Aktive Projekte

Projekte im rechten unteren Quadranten nehmen Einfluss auf andere, sind aber selbst unabhängig. Sie erhalten deswegen eine hohe Bearbeitungspriorität.

Strahlende Projekte



■ Abb. 8.6 Abhängigkeitsmatrix

Dämpfende Projekte

Dämpfende/Träge Projekte

Der Quadrant links unten enthält Projekte mit einem geringen Vernetzungsgrad. Sie sind unkritisch.

Vorgehensweise zur Ermittlung der strategischen Bedeutung

■ Strategische Bedeutung

Die strategische Bedeutung von Projekten kann mithilfe einer Nutzwertanalyse bzw. Scoringtabelle (► Abschn. 2.7.4) ermittelt werden.

Zur Bewertung der Projekte hinsichtlich ihrer strategischen Bedeutung wird folgendermaßen vorgegangen:

1. Festlegung strategischer Ziele,
2. Gewichtung der strategischen Ziele,
3. Bewertung der Projekte entsprechend strategischer Zielunterstützung.

Der strategische Erfüllungsgrad gibt an, wie weit die Strategie vom Projekt unterstützt wird. Es lassen sich drei verschiedene strategische Erfüllungsgrade ermitteln:

1. strategischer Erfüllungsgrad Projekte, d. h. dass ein Projekt die Strategien unterstützt,
2. strategischer Erfüllungsgrad Portfolio, d. h. dass ein strategisches Ziel vom Projektportfolio unterstützt wird,
3. strategischer Erfüllungsgrad gesamt, d. h. dass die Gesamtstrategie vom Projektportfolio unterstützt wird.

In ■ Tab. 8.4 ist die entsprechende Scoringtabelle dargestellt.

Die Werte in Tabelle ■ Tab. 8.4 werden folgendermaßen berechnet:

Der max. Wert der strategischen Bedeutung (hier: 24) berechnet sich aus den Gewichtungen der Strategien multipliziert mit dem maximalen möglichen Wert für die strategische Unterstützung (hier: 3)

Die strategische Bedeutung berechnet sich pro Projekt aus der Bewertung pro Strategie multipliziert mit der Gewichtung pro Strategie, z. B. für das erste Projekt $2 \cdot 2 + 0 \cdot 3 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 = 12$

Der strategische Erfüllungsgrad Projekte (a) berechnet sich aus dem Verhältnis der strategischen Bedeutung und dem max. Wert der strategischen Bedeutung, z. B. für Projekt 1 aus 12 dividiert durch 24 ergibt 0,5 bzw. 50 %.

Der strategische Erfüllungsgrad Portfolio (b) ist das Verhältnis der Summe der Einzelbewertungen pro Strategie dividiert durch den maximal möglichen Wert der Strategie. Bei vier Projekten mit der höchsten Bewertung von 3 ist der maximal mögliche Wert 12. Damit ergibt sich z. B. für die Strategie 1 der strategische Erfüllungsgrad Portfolio zu 50 % (6 dividiert durch 12).

■ Tab. 8.4 Scoringtabelle zur Ermittlung der strategischen Bedeutung

| | Strategie 1 | Strategie 2 | Strategie 3 | Strategie 4 | Str. Bedeutung | SEG Projekte (a) |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
| Gewichtung | 2 | 3 | 1 | 2 | Max. 24 | |
| Projekt 1 | 2 | 0 | 2 | 3 | 12 | 50 % |
| Projekt 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 20 | 83 % |
| Projekt 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 7 | 29 % |
| Projekt 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 11 | 46 % |
| Summe | 6 | 4 | 8 | 9 | 50 | |
| SEG Portfolio (b) | 50 % | 33 % | 67 % | 75 % | | 52 % |

Legende:

Str. Bedeutung – Strategische Bedeutung

SEG – Strategischer Erfüllungsgrad

Gewichtung von 1–3 (1 – geringes Gewicht; 2 – mittleres Gewicht; 3 – hohes Gewicht)

Unterstützung von 0–3 (0 – gar nicht unterstützend bis 3 – stark unterstützend)

Der strategische Erfüllungsgrad gesamt (c) ist der Mittelwert der strategische Erfüllungsgrade der Projekte. In dem Beispiel hat er einen Wert von 52 %, d. h. das Portfolio bestehend aus den vier Projekten unterstützt die Gesamtstrategie (die vier Strategien) zu 52 %.

■ Dringlichkeit

Das Thema Dringlichkeit spielt bei Projekten ebenfalls eine große Rolle. Hier kann mittels einer einfachen Metrik, z. B. von

- 0 – überhaupt nicht dringlich (kein Endtermin),
- 1 – geringe Dringlichkeit (z. B. Fertigstellung innerhalb der nächsten zwei Jahre),
- 2 – dringlich (z. B. Fertigstellung bis Ende des Jahres),
- 3 – sehr dringend (z. B. Start sofort und Fertigstellung so schnell wie möglich)

eine Bewertung erfolgen.

■ Risikoindex

Der Risikoindex aus dem Einzelprojektmanagement (► Abschn. 3.10.2) kann herangezogen werden, um die Risikostärke eines Projektes anhand einer Kennzahl darzustellen. Diese Kennzahl kann herangezogen werden, wenn es starke Unterschiede in der Risikostärke von Projekten gibt. Diese hat wiederum eine Auswirkung auf die Reihenfolge.

8.4 Projektmanagement Office (PMO)

Die Aufgaben des Multiprojektmanagements werden häufig in Form eines Projektmanagement Offices (PMO) organisiert. Das PMO stellt die organisatorische Umsetzung des Multiprojektmanagements dar.

Typische Aufgaben eines PMO sind:

- Dokumentenmanagement für projektspezifische Dokumente,
- Management des Projektmanagement-Systems (Handbuch, Methoden, Werkzeuge, Standards, Prozesse, Vorlagen etc.),
- Wissensmanagement (insbesondere Lessons Learned),
- Unterstützung bei der Projektbudgetierung,
- Kompetenzentwicklung der Projektorganisation,
- Ressourcenmanagement,

- Projektportfoliomanagement,
- Coaching und Consulting der Projektorganisation (z. B. Projektmanager, Projektteam),
- unternehmerische Entscheidungsunterstützung durch analysierte Projektergebnisse,
- Förderung der Projektkultur und des Projektmarketings,
- operative Unterstützung der Projekte, Projekt-administration und -koordination (Dechange und Lau 2010, S. 70)

Die Rollen eines PMOs sind in **Abb. 8.7** dargestellt.

■ Portfoliosteuerungsgremium

Das Portfoliosteuerungsgremium ist die oberste Genehmigungs-, Eskalations- und Priorisierungsinstanz der gesamten Projektorganisation. Es ist eine permanente Rolle im Rahmen des Projektportfoliomanagements.

Das Portfoliosteuerungsgremium ist die zentrale Entscheidungsinstanz für das Projektportfolio und Freigabeinstanz der Einzelprojekte und Programme. Das Gremium

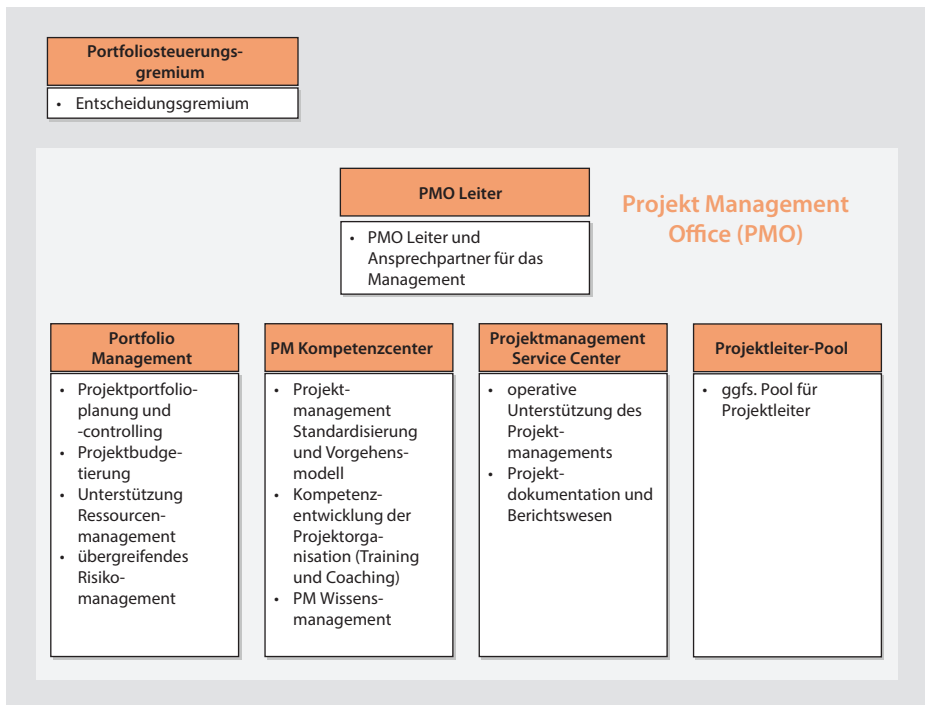


Abb. 8.7 Rollen eines PMO

ist mit den betroffenen Entscheidungsträgern des Projektportfolios besetzt. In der Praxis sind dies Führungskräfte des höheren Managements.

■ Portfoliomanagement

Das Portfoliomanagement ist ebenfalls eine permanente Rolle des Projektportfoliomanagements und meist Teil eines Project Management Offices. Es übernimmt die Funktion eines Navigators, Koordinators und Organisators der gesamten Projektlandschaft und ist die zentrale Instanz zur Planung, Steuerung und Priorisierung des Projektportfolios.

Das Projektportfoliomanagement verantwortet die Umsetzung und Einhaltung der Strategie- und Unternehmensziele in den Projekten und Programmen sowie die Anwendung der abgestimmten Kriterien zur Projektauswahl und -priorisierung. Das Projektportfoliomanagement bereitet die Unterlagen zur Entscheidungsfindung des Portfoliosteuerungsgremiums vor.

Häufig gibt es innerhalb des Projektportfoliomanagements die Rolle des Projektecontrollers. Sie hat eine beratende Servicefunktion. Der Projektecontroller koordiniert die Projektaufträge, Change Requests, Projektstatus- und Projektabschlussberichte und überprüft diese auf formelle Richtigkeit und Vollständigkeit. Der Projektecontroller verdichtet die Informationen der einzelnen Projekte zu Berichten und analysiert und überwacht die Abhängigkeiten zwischen den Projekten. Er kann auch im Projektmanagementservice angesiedelt sein, falls es kein eigenes Portfoliomanagement gibt.

■ Projektmanagement-Kompetenzcenter

Das Projektmanagement-Kompetenzcenter ist für die permanente Weiterentwicklung des Projektmanagements innerhalb der Organisation verantwortlich. Das Kompetenzcenter entwickelt und verantwortet das Projektmanagementvorgehensmodell der Organisation. Es ist das interne Wissens-Center für Projektmanagement. Das Projektmanagement-Kompetenzcenter besteht aus Mitarbeitern mit Expertenwissen zum Projektmanagement. Des Weiteren hat es folgende Aufgaben:

- Kompetenzentwicklung der Projektorganisation inkl. Projektmanagement Training, Coaching und Consulting,
- Verantwortung der Weiterentwicklung des Projektmanagements, z. B. im Rahmen eines kontinuierlichen

Verbesserungsprozesses und/oder der Reifegradentwicklung,

- Entwicklung und Betreuung der im Unternehmen eingesetzten PM-Software und PM-Werkzeuge,
- Entwicklung der Projektkultur.

■ **Projektmanagement Service Center**

Das Projektmanagement Service Center ist für die operative Unterstützung der beteiligten Mitarbeiter der Projektorganisation verantwortlich. Es ist für die technische Umsetzung und Verfügbarkeit der Projektmanagementmethoden und -instrumente zuständig. Die Mitarbeiter beherrschen diese Methoden und Werkzeuge entsprechend gut und unterstützen das Projektmanagement eines Projektes oder Programms als Einzelperson oder in Form einer Gruppenrolle eines sog. *Projekt Offices*.

■ **Leiter des Projektmanagement Offices**

Der Leiter des Projektmanagement Offices hat die Gesamtverantwortung des Projektmanagements in einer Organisation und ist die direkte Führungskraft der o. g. Rollen im PMO (bis auf das Projektportfoliogramm).

8.5 Zusammenfassung

Multiprojektmanagement

- Multiprojektmanagement, Einzelprojektmanagement, Programmmanagement und Portfoliomanagement können vollständig voneinander abgegrenzt werden.
- Das Multiprojektmanagement hat die Effektivität im Fokus, wohingegen das Einzelprojektmanagement auf die Effizienz zielt.
- Das Programmmanagement bedient sich im Wesentlichen der Methoden und Werkzeuge des Einzelprojektmanagements.
- Projekte innerhalb eines Programms können als Projektkette oder als Projekt Netzwerk strukturiert sein.
- Das Projektportfoliomanagement besteht aus den Phasen *Vorbereitung*, *Planung* und *Controlling*.
- Die Hauptaufgaben sind das Selektieren, Bewerten und Priorisieren von Projekten unter Berücksichtigung der Budget- und Ressourcensituation.

- Die Bewertung von Projekten basiert meistens auf wirtschaftlichen Kennzahlen, Abhängigkeitsanalysen, strategischer Bedeutung von Projekten, Dringlichkeiten etc.
- Das Multiprojektmanagement wird in der Praxis häufig in Form eines Projektmanagement Offices organisatorisch umgesetzt.
- Die gängigsten Rollen eines Projektmanagement Offices sind das Portfoliosteuerungsgremium, das Portfoliomanagement, das Projektmanagement-Kompetenzcenter, das Projektmanagement Service Center und der Projektmanagement-Office-Leiter.

8.6 Wiederholungsfragen

? Multiprojektmanagement

1. Wie lassen sich Multiprojektmanagement, Einzelprojektmanagement, Programmmanagement und Portfoliomanagement voneinander abgrenzen? (Lösung ► Abschn. 8.1)
2. Was ist der Unterschied zwischen Programmmanagement und Einzelprojektmanagement? (Lösung ► Abschn. 8.2)
3. Was ist der Zweck und Nutzen des Portfoliomanagements? (Lösung ► Abschn. 8.3)
4. Was sind die einzelnen Schritte des Portfoliomanagements? (Lösung ► Abschn. 8.2)
5. Welche Bewertungsparameter sind im Rahmen des Portfoliomanagements sinnvoll und warum? (Lösung ► Abschn. 8.3)
6. Was ist ein Projektmanagement Office und wie kann es strukturiert werden? (Lösung ► Abschn. 8.3)



Zusammenfassung



Zusammenfassend werden nochmal die für das Projektmanagement relevanten Methoden, Instrumente und Dokumente des Einzelprojektmanagements in ■ Tab. 9.1 aufgelistet.

■ Tab. 9.2 fasst alle relevanten Modelle, Ansätze, Methoden und Instrumente der persönlichen und sozialen Kompetenz im Rahmen des Projektmanagements zusammen.

Tab. 9.1 Übersicht der Methoden und Instrumente des Projektmanagements

| Vorgehensmodell/ Phase | Projektmanagement- element | Methoden und Instrumente | Verweis Abschnitt |
|----------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|
| TPM – Initiierung | Alle | – Project Canvas – Abgrenzungs- und Kontextanalyse – Projektauftrag | ► Abschn. 2.2 ► Abschn. 2.6 |
| TPM – Initiierung, Planung | Ziele | – Zielhierarchie – Zielmatrix – SMART-Regel | ► Abschn. 2.3 |
| TPM – Initiierung, Planung | Umfeld | Umfeldregister (<i>Umfeldtabelle/-liste</i>) | ► Abschn. 2.4 |
| TPM – Initiierung, Planung | Stakeholder | – Stakeholderregister (<i>Stakeholdertabelle/-liste</i>) – Stakeholdermatrix (<i>Stakeholder Portfolio</i>) | ► Abschn. 2.4 |
| TPM – Initiierung, | Lieferobjekt | Ergebnispläne: – Objektstrukturplan – Anforderungsliste – Lastenheft | ► Abschn. 3.1 |
| TPM – Planung | Arbeit | Projektstrukturplan (phasenorientiert, objektorientiert oder funktionsorientiert) | ► Abschn. 3.3.1 |
| TPM – Planung | Organisation/ Kommunikation | – Organigramm – Rollenbeschreibung – Kommunikationsplan – Funktionendiagramm – Spielregeln | ► Abschn. 3.4 |
| TPM – Planung | Zeit | – Meilensteinplan – Terminliste – Netzplan – Balkenplan | ► Abschn. 3.5.4 |
| TPM – Planung | Ressourcen | – Ressourcenplan – Ressourcenhistogramm | ► Abschn. 3.6 |
| TPM – Planung | Kosten | – Kostenplan – Kostengangslinie – Kostensummenlinie | ► Abschn. 3.7 |
| TPM – Planung | Risiko | – Risikoregister (<i>Risikoliste</i>) – Risikomatrix (<i>Risikoportfolio</i>) | ► Abschn. 3.10 |
| TPM – Planung | Alle | Projektplan | ► Abschn. 3.4.7 |
| TPM – Controlling | Lieferobjekt, Arbeit | Fortschrittsgrad (verschiedene Messungen) | ► Abschn. 4.2.2 |
| TPM – Controlling | Zeit | Terminfortschritt, Meilensteintrendanalyse | ► Abschn. 4.2.4 |

(Fortsetzung)

Tab. 9.1 (Fortsetzung)

| Vorgehensmodell/ Phase | Projektmanagement- element | Methoden und Instrumente | Verweis Abschnitt |
|---------------------------|--|---|----------------------|
| TPM – Controlling | Arbeit, Kosten, Zeit | Earned Value Management | ► Abschn. 4.2.6.2 |
| TPM – Controlling | Organisation | Soziales Controlling (Feedback, Blitzlicht, Stimmungsbarometer, etc.) | ► Abschn. 4.2.8.2 |
| TPM – Controlling | Alle | Statusreport | ► Abschn. 4.3 |
| TPM – Abschluss | Alle | Lessons Learned, Abschlussbericht | |
| APM – Scrum | Organisation | Rollen (Product Owner, Scrum Master, Entwicklungsteam) | ► Abschn. 6.2.1 |
| APM – Scrum | Alle | Artefakte (Product Backlog, Sprint Backlog, Produktinkrement, Impediment Backlog, Taskboard, Burn-down-Chart) | ► Abschn. 6.2.2 |
| APM – Scrum | Alle | Scrum Ereignisse (Sprint, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective) | ► Abschn. 6.2.3 |
| APM – Kanban | Arbeit, Zeit Organisation, Ressourcen, | Kanban Board | ► Abschn. 6.2.3 |

Legende:
 TPM – Traditionelles Projektmanagement
 APM – Agiles Projektmanagement

Tab. 9.2 Übersicht der Modelle, Ansätze, Methoden und Instrumente der persönlichen und sozialen Kompetenzen

| Kompetenzfeld | Thema | Modelle, Ansätze, Methoden und Instrumente | Verweis Abschnitt |
|------------------|-----------------------------------|--|-------------------|
| Selbstmanagement | Motivation | Maslowsche Bedürfnispyramide; Herzberg Zwei-Faktoren-Theorie, intrinsische und extrinsische Motivation | ► Abschn. 7.1.3 |
| Selbstmanagement | Organisation- und Zeitmanagement | Eisenhower-Matrix, ABC-Analyse, Alpen-Methode, Kanban Light, Pomodoro-Technik | ► Abschn. 7.1.4 |
| Selbstmanagement | Gesundheits- und Stressmanagement | SOR-Modell | ► Abschn. 7.1.5 |
| Kommunikation | – | <ul style="list-style-type: none"> – Kommunikationsarten (verbal, para-verbal, non-verbal) – Wahrnehmungsphänomene – Sender-Empfänger-Modell – Vier-Seiten-Modell der Kommunikation | ► Abschn. 7.2 |
| Führung | Führungsmodelle | Situatives Führen und Machtgrundlagen der Führung: <ul style="list-style-type: none"> – Legitimation – Fähigkeit zur Belohnung – Fähigkeit zur Bestrafung – Identifikation oder Vorbild – Expertenwissen und Informationen | ► Abschn. 7.3.1 |
| Führung | Führungskonzepte | Management-by-Konzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Management by Objectives – Management by Delegation – Management by Exception – Management by Results | ► Abschn. 7.3.2 |
| Führung | Führungsstile | Verschiedene Führungsstile: <ul style="list-style-type: none"> – Autoritärer Führungsstil – Beratender Führungsstil – Kooperativer Führungsstil – Demokratischer Führungsstil – Delegativer Führungsstil) und emotionale Führung | ► Abschn. 7.3.3 |

(Fortsetzung)

Tab. 9.2 (Fortsetzung)

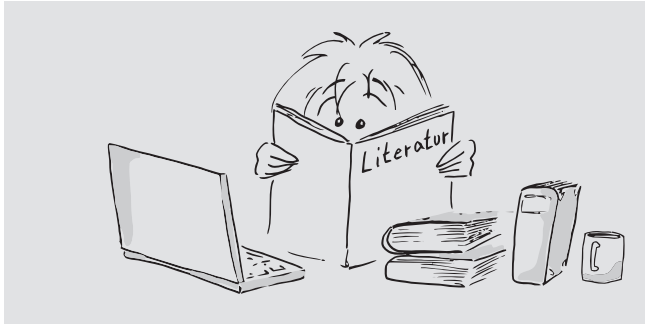
| Kompetenzfeld | Thema | Modelle, Ansätze, Methoden und Instrumente | Verweis Abschnitt |
|---------------------|-----------------------|--|---------------------------------|
| Team-management | Team-zusammenstellung | Persönlichkeits- und Rollenmodelle: – Belbin-Rollenmodell – Teammanagementsystem (TMS) – DISG-Persönlichkeitsmodell – Myers-Briggs-Typenindikator (MBTI) | ► Abschn. 7.4.2 |
| Team-management | Teamentwicklung | Teamentwicklungsmodell nach Tuckmann: Forming, Storming, Norming, Performing, Adjourning | ► Abschn. 7.4.3 |
| Konflikt-management | Konfliktlösung | Phasenmodell: Konfliktwahrnehmung Konfliktursache, Lösungssuche und -umsetzung, Lösungssicherung | ► Abschn. 7.5 |

Serviceteil

Literatur – 414

Stichwortverzeichnis – 417

Literatur



- Anderson, D. J., Roock, A., & Wolf, H. (2015). *Kanban: Evolutionäres Change Management für IT-Organisationen*. (it-agile). Heidelberg: dpunkt.
- Andler, N. (2015). *Tools für Projektmanagement, Workshops und Consulting: Kompendium der wichtigsten Techniken und Methoden* (6. Aufl.). Erlangen: Publicis.
- Antonovsqi, A., & Franke, A. (1997). *Salutogenese: Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. (Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis).
- Axelos, A. (2017). *Managing successful projects with PRINCE2*. London: The Stationery Office Ltd. ► <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4863041>.
- Bea, F. X., Scheurer, S., & Hesselmann, S. (2011). *Projektmanagement* (2. Aufl.) (Grundwissen der Ökonomik, 2388). Stuttgart: UTB.
- Beck, K. et al. (2001). *Manifest für agile Softwareentwicklung*. ► <http://agilemanifesto.org/iso/de/>.
- Belbin, R. M. (2010). *Management teams: Why they succeed or fail* (3. Aufl.). Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Bengel, J., Strittmatter, R., & Willmann, H. (2001). *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese: Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert*. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA).
- Cohn, M. (2006). *Agile estimating and planning*: Pearson Education.
- Cohn, M. (2013). *User stories applied: For agile software development* (18 Aufl.). (Addison-Wesley signature series). Boston: Addison-Wesley.
- Collins, M. D., & Jackson, C. J. (2015). A process model of self-regulation and leadership: How attentional resource capacity and negative emotions influence constructive and destructive leadership. *The Leadership Quarterly*, 26(3), 386–401. ► <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.02.005>.
- Dechange, A. (2016). *Achtsamkeit im Projektmanagement – Darstellung und Kritische Würdigung*. München: Grin.
- Dechange, A., & Friedrich, B. (2013). Multiprojektmanagement in der Energiewirtschaft. In C. Lau, A. Dechange, & T. Flegel (Hrsg.), *Projektmanagement im Energiebereich* (S. 101–124). Wiesbaden: Springer.
- Dechange, A., & Lau, C. (2010). Effiziente und erfolgreiche Implementierung von Projekt Management Offices. In C. Steinle, et al. (Hrsg.), *Handbuch Multiprojektmanagement und -controlling: Projekte erfolgreich strukturieren und steuern* (2. Aufl., S. 69–88). Berlin: Schmidt.
- Dillerup, R., & Stoi, R. (2016). *Unternehmensführung: Management & Leadership; Strategien – Werkzeuge – Praxis* (5. Aufl.). ► <http://dx.doi.org/10.15358/9783800651139>.
- DIN. (2009a). *DIN 69901-1 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme – Teil 1: Grundlagen*. Berlin: Beuth.
- DIN. (2009b). *DIN 69901-3 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme – Teil 3: Methoden*. Berlin: Beuth.

- DIN. (2009c). *DIN 69901-5 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme – Teil 5: Begriffe*. Berlin: Beuth.
- DIN (2013). *DIN 69909-1:2013-03 Multiprojektmanagement – Management von Projektportfolios, Programmen und Projekten – Teil 1: Grundlagen*. Beuth: Berlin.
- Dobies, D., & Wargin, J. J. (2001). *Management of change: Kontinuierlicher Wandel in der digitalen Ökonomie*. Bonn: Galileo Press.
- Dulewicz, V., & Higgs, M. (2005). Assessing leadership styles and organisational context. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 105–123. ► <https://doi.org/10.1108/02683940510579759>.
- Frank Habermann (2016). *Der Projekt Canvas – Projekte interdisziplinär definieren, Projektmanagement Aktuell GPM* (1.2016).
- Goldratt, E. M. (2002). *Die kritische Kette: Ein Roman über das neue Konzept im Projektmanagement*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Goleman, D. (1997). *Emotionale Intelligenz* (3. Aufl.) (dtv, 36020). München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Goleman, D., Boyatzis, R. E., & McKee, A. (2015). *Emotionale Führung* (8. Aufl.) (Ullstein Taschenbuch, 36466). Berlin: Ullstein.
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. (Hrsg.) (2015). *Makroökonomische Vermessung der Projektwirtschaft*. Nürnberg: GPM.
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2014). *Project management: The managerial process*. New York: McGraw-Hill Education.
- International Project Management Association (2015). *IPMA -Individual Competence Baseline 4th version (ICB4)*: IPMA.
- ISO. (2000). *DIN EN ISO 9000: 2000: Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe*. Berlin: Deutsches Institut für Normung.
- ISO. (2012). *ISO 21500 – Guidance on project management*. Genf: ISO.
- Komus, A., & Putzer, J. (2017). *Projektmanagement mit dem PM-Haus: Inklusive 42 Praxistipps : mit durchgängigem Beispiel "FlexVelo"*. Norderstedt: Books on Demand.
- Lehky, M. (2011). *Leadership 2.0: Wie Führungskräfte die neuen Herausforderungen im Zeitalter von Smartphone, Burn-out & Co. managen*. Frankfurt a. M.: Campus. ► http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783593411729.
- Litzcke, S., Schuh, H., & Pletke, M. (2013). *Stress, Mobbing und Burn-out am Arbeitsplatz: Umgang mit Leistungsdruck – Belastungen im Beruf meistern – Mit Fragebögen, Checklisten, Übungen* (6 Aufl.). Berlin: Springer. ► <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-28624-7>.
- Lorenz, R.-F. (2016). *Salutogenese: Grundwissen für Psychologen, Mediziner, Gesundheits- und Pflegewissenschaftler* (3 Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag. ► http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783497602537.
- Majer, C., & Stabauer, L. (2010). *Social competence im Projektmanagement: Projektteams führen, entwickeln, motivieren*. Wien: Goldegg.
- Motivation: So bringen Manager und Mitarbeiter Höchstleistung (2010). 2010,5(2).
- Patzak, G., & Rattay, G. (2014). *Projektmanagement: Projekte, Projektportfolios, Programme und projektorientierte Unternehmen* (6. Aufl.) (Linde international). Wien: Linde. ► http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm/bok_id/1581764.
- Pichler, R. (2009). *Scrum: Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. Heidelberg: dpunkt.
- Project Management Institute (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) Sixth edition: Agile practice guide*. (PMBOK guide). Newtown Square: Project Management Institute.
- Rattay, G. (2013). *Führung von Projektorganisationen: Ein Leitfaden für Projektleiter, Projektportfolio-Manager und Führungskräfte projektorientierter Unternehmen* (3. Aufl.) (Linde international). Wien: Linde.
- Reichart, T., & Müller-Ettrich, R. (2014). *Burnout-Gefährdung bei Projektmanagerinnen und Projektmanagern Ergebnisse Burnout-Studie*. Nürnberg: GPM.
- Robbins, S. P., & Fischer, I. (2017). *Management: Grundlagen der Unternehmensführung* (12. Aufl.). (Always learning).
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1976). *Pygmalion im Unterricht: Lehrererwartungen und Intelligenzentwicklung der Schüler* (3. Aufl.) (Beltz-Monographien Erziehungswissenschaft). Weinheim: Beltz.
- Roth, G. (2017). *Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten: Warum es so schwierig ist, sich und andere zu ändern* (12. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Schmitt, R., & Pfeifer, T. (2015). *Qualitätsmanagement: Strategien – Methoden – Techniken* (5. Aufl.). München: Hanser. ► <http://www.hanser-elibrary.com/isbn/9783446440821>.

- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Der Scrum Guide: Der gültige Leitfaden für Scrum: Die Spielregeln*.
- Sterrer, C., & Winkler, G. (2009). *Let your Projects fly: [Projektmanagement, Methoden, Prozesse, Hilfsmittel]* (3. Aufl.) (Goldegg Management). Wien: Goldegg.
- Techt, U., & Lörz, H. (2011). *Critical Chain – Projektmanagement: Schneller, besser, termingerechter; [beschleunigen Sie Ihr Projektmanagement; Transparenz über Fortschritt und Risiken schaffen; mehr Projekte in kürzerer Zeit realisieren]* (2. Aufl.) (Haufe Praxisratgeber). Freiburg: Haufe-Lexware. ► http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A20&T_FORMAT=5&DOKM=2178_HAUF_0&TREFFER_NR=2&WID=63042-2510004-90026_6.
- Timinger, H. (2015). *Wiley-Schnellkurs Projektmanagement*. (Wiley Schnellkurs). Hoboken: Wiley. ► <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2048554>.
- Timinger, H. (2017). *Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg*. Weinheim: Wiley. ► <http://www.wiley-vch.de/publish/dt/books/ISBN978-3-527-53048-9/>.
- VersionOne (2017). *VersionOne 11th Annual State of Agile Report*.
- Wanner, R. (2013). *Earned-value-Management: So machen Sie Ihr Projektcontrolling noch effektiver; [Projektmanagement für Profis]* (3. Aufl.). Leipzig: Amazon Distribution GmbH.
- Watzlawick, P., Bavelas, J. B., & Jackson, D. D. (2017). *Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien* (13. Aufl.) (Klassiker der Psychologie). Bern: Hogrefe AG.
- Weibler, J. (2016). *Personalführung* (3. Aufl.) München: Vahlen. ► <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4652617>.
- Wysocki, R. K. (2014). *Effective project management: Traditional, agile, extreme* (7. Aufl.). Indiana: Wiley. ► <http://lib.mylibrary.com/?id=550382>.

Stichwortverzeichnis

0/100 %-Methode 236
 0/50/100 %-Methode 236
 5-W-Methode 86
 5-W Methode 88
 6-3-5 Methode 82

A

ABC-Analyse 89
 Abgrenzungs- und Kontextanalyse 62
 Abhängigkeit
 – aktive 398
 – passive 398
 Abhängigkeitsanalyse 398
 Ablaufplanung 129
 Abschlussphase 41
 Absichtserklärung 203
 AC (Actual Cost) 255
 Adjourningphase 374
 AKV-Prinzip 115
 Analyse 82
 Änderungsanträge 268
 Anforderungskatalog 97
 Anforderungsmanagement 97
 Angst 346
 Arbeit 14, 103
 Arbeitsformen 5
 Arbeitsfortschritt 234
 Arbeitspaket 14, 105
 Arbeitspaketbeschreibung 111
 Arbeitspakete 102
 Arbeitspaketkarte 111
 Arbeitspaketspezifikation 111
 Arbeitspaketstatusbericht 265
 Arbeitspaketsteckbrief 111
 Arbeitstag 132
 Aufgabe 103
 Aufwand 132

B

BAC (Budget at Completion) 255
 Benjamin-Effekt 346
 Beobachten 85
 Berichterstattung 263
 Beschaffungsmanagement 195
 Beschaffungsplanung 196
 Beschleunigung 151

Bewertung
 – qualitative 186
 – quantitative 186
 Bewertung und Entscheidung 82
 Blitzlicht 262
 Bottom-up-Ansatz 102
 Brainstorming 82
 Brainwriting 82
 Branche 10
 Business Case 58

C

Certified Associate in Project Management
 (CAPM) 29
 Changelogmanagement 206
 Change requests 268
 Claim 205
 Claimmanagement 205
 Contingency Reserve 188
 Controllinginstrument
 – qualitatives 270
 – quantitatives 270
 Controllingphase 40
 Controlling
 – soziales 261
 Controllingzyklus 230
 CPI (Cost Performance Index) 256
 CV (Cost Variance) 256

D

Darstellung 82
 Dauer 141
 Definition of Done 298
 Defizitbedürfnis 328
 Dienstvertrag 202
 DIN 69001 25
 Dokumentenanalyse 85
 Dreieck, magisches 12

E

EAC real. 256
 EAC_t (Est. At Completion time) 256
 Earned Value Management 252
 Effektivität 386

Effizienz 387
 Einfluss-Projektorganisation 20
 Einzelbefragung 85
 Einzelprojektmanagement 21
 Entwicklungsteam 292
 Epic 293
 Erarbeiten 86
 Erfahrungsschätzung 138
 Erfüllungsgrad, strategischer 400
 Ergebnisplan 97
 Ergebnisplanung 97
 Erhebungsmethoden 82, 84
 Eskalationsmanagement 129
 ETC (Estimate to Completion) 256
 EV (Earned Value) 255
 Eventprojekte 11
 Expertenschätzung 138

F

Fast-schon-fertig-Phänomen 235
 Feasibility Study 60
 Formingphase 373
 Fortschrittsgrad 234
 Frage
 – geschlossene 85
 – offene 85
 Fragentechnik 85
 Fremdeinschätzung 322
 Fremdmotivation 325
 Führung 354
 – laterale 355
 Führungskonzept 355
 Führungsmodell 355
 Führungsstil 355
 – autoritärer 361
 – beratender 362
 – coachender 365
 – delegativer 364
 – demokratischer 363
 – fordernder 366
 – gefühlsorientierter 366
 – visionärer 365
 Funktion 293

G

Generalunternehmer 200
 Gesamtpuffer 154

Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) 26
 Gesetz des abnehmenden Grenznutzens 143
 Gliederung, ortsbezogene 109
 Gruppenbefragung 85

H

Heiligenschein Effekt 343
 Hierarchie-Effekt 344
 Hygienefaktoren 329

I

Impediment Backlog 297
 Individual Competence Baseline (ICB) 25
 Informationsdefizite 207
 Initiierungsphase 39
 Inkrement 293
 Instrument 4, 24
 Intelligenz, emotionale 365
 INVEST Prinzip 293
 IPMA Level 26, 27
 Ishikawadiagramm 86, 87
 ISO 21500 29
 Ist-Fortschrittsgrad 234

K

Kanban 39, 288, 306
 Kaufvertrag 201
 Kick-off 123
 Kommunikation 14, 122, 342
 – non-verbale 348
 – paraverbale 347
 Kompetenz 25
 – emotionale 356
 – kognitive 356
 Konflikt 377
 Konfliktmanagement 377
 Kontrolle 229
 Kosten 14
 Kostenabweichungen 250
 Kostenarten 169
 Kostencontrolling 250
 Kosten-Nutzen-Darstellung 58
 Kostenziel 66
 Kreativität 82
 Krise 182

L

Lastenheft 97
 Leistung 11
 Leistungsfortschritt 234
 Leistungsumfang 11
 Leistungsziel 66
 Lessons Learned 277
 Lieferantenauswahl und Vertragsabschluss 196
 Lieferobjekt 72, 104
 Lieferobjektfortschritt 234
 Lieferobjektplanung 97
 Lieferobjektqualität 100

M

Management
 – by Delegation 360
 – by Exception 361
 – by Objectives 360
 – by Results 361
 – Reserve 188
 Manifest für agile Softwareentwicklung 39
 Maßnahmencontrolling 184, 191
 Meilenstein 130
 Meilenstein-Methode 236
 Meilensteinplan 244
 Meilensteintrendanalyse 246
 Mengen-Proportionalitätsmethode 235
 Methode 4, 24
 Mindmap 86
 Modell, agiles 33
 Modell
 – hybrides 39
 – inkrementelles 37
 – paralleles 33
 – sequenzielles 33
 – wiederholendes/Inkrementelles 33
 Motivation 326
 – extrinsische 326
 – intrinsische 326
 Motivationsdefizite 206
 Motivatoren 330
 Moving-Phase 209
 Multiprojektmanagement 22, 385

N

Nicht-Ziel 66
 Normingphase 374
 Nutzwertanalyse 89

O

Objektstrukturplan 97
 OCB (Organisational Competence Baseline) 26
 Organisation 14
 – permanente 19
 – temporärer 19
 Organisationsdefiziten 207

P

parametrische Schätzung 138
 Parkinsonschen Gesetz 144
 PEB (Project Excellence Baseline) 26
 Performingphase 374
 Personentag 132
 Pfad, kritischer 156
 Pflichtenheft 99
 Phase 24, 104
 Plan-Fortschrittsgrad 234
 Planungsphase 40
 Planungspoker 304
 PMBOK (Project Management Body of Knowledge) 27
 Portfolio 18
 Portfolio Management Professional (PfMP) 29
 Präambel 203
 Primär-Effekt 344
 PRINCE2-Foundation 32
 PRINCE2-Practitioner 32
 PRINCE2-Professional 32
 Prinzip, agiles 285
 Problem 182
 Product
 – Backlog 296
 – Owner 292
 Produktinkrement 290, 297
 Produktqualität 100
 Produktrisiko 183
 Programm 18
 Programmmanagement 386
 Programm Management Professional (PgMP) 29
 Project Canvas 60
 Project In Controlled Environments (PRINCE2) 30
 Project Management Professional (PMP) 29
 Projekt 4
 – dämpfendes, träges 400
 – kritisches 399
 – saugendes/passives 399
 – strahlendes/aktives 399
 Projektart 8
 Projektauftraggeber 10, 46

Projektbeschränkung 11
 Projektbeschreibung 60
 Projektcontrolling 228
 – ganzheitliches 232
 Projektcontrollingsystem 232
 Projektdefinition 60
 Projektekette 389
 Projektenetzwerk 389
 Projektgröße 7, 8
 Projektgrund 12
 Projektifizierung 3
 Projekthinhalt 10
 Projektion 345
 Projektkernteam 47
 Projektklasse 10
 Projektleiter 47
 Projektlenkungsausschuss 46
 Projektlenkungsausschussmitglied 47
 Projektlieferobjekt 13
 Projektmanagement
 – agiles 38
 – hybrides 311
 – traditionelles 33
 Projektmanagementteam 47
 Projektmarketing 215
 Projektmerkmal 6
 Projektmitarbeiter 47
 Projekt-Office 405
 Projektorganisation, reine 21
 Projektphase 15
 Projektplan 126
 Projektplanung 97
 Projektportfoliomanagement 386
 Projektqualität 100
 Projektrisiko 183
 Projektsteuerung 230
 Projektstruktur 103
 Projektstrukturplan 104
 – funktionsorientiert 109
 – gemischt-orientierter 109
 – objektorientiert 109
 – phasenorientiert 109
 Projektteam 47
 Projektteammitglied 47
 Projektwürdigkeit 5
 Projektziel 12, 65
 Projekt-Zielekatalog 70
 Prokrastination 340
 Prozess 7, 24
 Prozessqualität 100
 Puffer
 – eingeplanter 157
 – freier 155
 – rechnerischer 157

PV (Planned Value) 255
 Pygmalion-Effekt 345

Q

Qualifikationsdefizite 207
 Qualität 14
 Qualitätsmanagement 99
 Quality Gates 34

R

Refreezing-Phase 209
 Reporting 263
 Ressourcen 14, 160
 Ressourcenplan-Controlling 250
 Restaufwand-Schätzmethode 237
 Restkostenansatz 251
 Retrospective 300
 Rezenz-Effekt 344
 Risiko 14
 Risikoanalyse 184
 Risikoidentifikation 184
 Risikomanagement 182
 Risikoprioritätszahl 186
 Risikostrategien 189
 Rolle 45
 Routine 5
 Routinetätigkeit 5

S

SAC 256
 Schätzklausur 304
 Schätzmethode 235
 Schätzverfahren, parametrisches 139
 Schwimmbahnen-Methode 304
 Scoringtabelle 89
 Scrum 39, 288
 – Master 292
 Scrum-Artefakte 291
 Scrum-Ereignisse 291
 Scrum-Guide 291
 Scrum-Rollen 291
 Selbstaufschreibung 85
 Selbsteinschätzung 322
 Selbstentwicklung 324
 Selbsterkenntnis 323
 Selbstkontrolle 325
 Selbstmanagement 321
 Selbstmotivation 325
 Selbstregulation 325

Selbstverantwortung 324
 Selbstwahrnehmungskompetenz 323
 Simultaneous Engineering 36
 SMART-Regel 70
 SOR-Modell 337
 SPI (Schedule Performance Index) 256
 Spiralmodell 37
 Sprint 290, 299
 – Backlog 296
 – Planning 299
 Stage-Gate-Modell 34
 Stakeholder 15, 75
 Stakeholdermatrix 77
 Stakeholdertabelle 77
 Standardisierung 23
 Status-Methode 236
 Stereotypen-Effekt 346
 Steuerung 229
 Steuerungsphase 41
 Stimmungsbarometer 262
 Stormingphase 373
 Story Points 302
 Strukturierung 82
 Studentensyndrom 144
 Subteam 47
 SV (Schedule Variance) 256
 SV_t (Schedule Variance time) 256
 System
 – soziales 6, 62

T

Task 293, 300
 Taskboard 296
 TCPI (To Complete Performance Index) 256
 Teilprojekt 105
 Terminfortschrittsmessung 241
 Terminplanung 130
 Top-Down-Ansatz 102

U

Überlappung 151
 Übertragung 190
 Umfang 11
 Umfeld 11, 15
 Unfreezing-Phase 209
 Ursachen-Wirkungs-Diagramm 87
 User Story 292, 293

V

VAC (Variance at Completion) 256
 Validierung 35
 Velocity 303
 Velocity-Faktor 303
 Verbesserung, kontinuierliche 280
 Verifikation 35
 Verlauf, emotionaler 207
 Vermeidung 189
 Vertrag 198
 Vertragsabwicklung 197
 Vertragsbeendigung 197
 Vertragsmanagement 201
 Verzögerung 151
 V-Modell 34
 Vorgang 134
 Vorgehensmodell 23
 Vorhaben 5
 Vorwärtsterminierung 152

W

Wahrnehmung 322
 Wasserfallmodell 33
 Werkvertrag 201
 Wiederholbarkeit 11
 Willenserklärung 199
 Wirtschaftlichkeit 58
 Wissensgebiet 28

Z

Zeit-Proportionalitätsmethode 236
 Zeitziel 66
 Ziel 12
 – soziales 66
 Zielantinomie 68
 Zielgrößen 12
 Zielidentität 68
 Zielkomplementarität 68
 Zielkonkurrenz 68
 Zielneutralität 68