

Jörg Sydow
Stephan Duschek *Hrsg.*

Netz- werkzeuge

Tools für das
Netzwerkmanagement



Springer Gabler

Netzwerkzeuge

Jörg Sydow · Stephan Duschek

Herausgeber

Netzwerkzeuge

Tools für das Netzwerkmanagement

Herausgeber

Jörg Sydow
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Freie Universität Berlin
Berlin, Deutschland

Stephan Duschek
Fak. Wirtschafts- u. Sozialwiss.
Helmut-Schmidt-Universität
Hamburg, Deutschland

ISBN 978-3-658-00257-2

ISBN 978-3-658-00258-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-00258-9

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

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

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

Lektorat: Stefanie Brich, Margit Schlomski

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer-gabler.de

Inhaltsverzeichnis

1 Netzwerkzeuge – Einführung und Überblick.....	1
Stephan Duschek und Jörg Sydow	
2 Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements.....	9
Jörg Sydow und Frank Lerch	
3 Kollektive Intelligenz in Netzwerken durch Tools reflexiver Netzwerkberatung.....	19
Stephan Duschek und Christian Gärtner	
4 Situative organisatorische Netzwerkanalyse – Ein Instrument zur Beratung von Unternehmensnetzwerken.....	33
Johannes Glückler und Ingmar Hammer	
5 Gestaltung IT-gestützter Netzwerkzeuge – Das Beispiel Web 2.0 für ein regionales KMU-Netzwerk.....	47
Harald F.O. von Kortzfleisch, Nadine Lindermann und Sylvia Valcárcel	
6 Innovationsnetzwerke als Projektschmiede – Werkzeuge zur Realisierung von F&E-Projekten.....	57
Nadine Teusler und Andreas Baar	
7 Smarte Innovationskooperationen – Befunde zur Partnerselektion im Maschinen- und Anlagenbau.....	71
Daniela Wühr, Sabine Pfeiffer und Petra Schütt	
8 Reflexion des Verhaltens – Bedeutung und Umsetzung im Netzwerkmanagement.....	87
Wolfgang Arens-Fischer und Bernd Ruping	
9 Netzwerkservices als Netzwerkzeuge – Maßgeschneiderte Unterstützung für das Netzwerk- und Clustermanagement.....	97
Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt	

10 Instrumente zur intelligenten Diversifizierung von Unternehmensnetzwerken	115
Gerd Meier zu Köcker und Marc Bovenschulte	
11 Aktionsforschung – Königsweg zu Netzwerkzeugen?	129
Stephan Duschek und Jörg Sydow	
Autoren/innen	139
Nachweise	145

Stephan Duschek und Jörg Sydow

Inhaltsverzeichnis

1.1 Einführung in die Thematik 1
1.2 Überblick über die Beiträge 4
Literatur 6

1.1 Einführung in die Thematik

Das Management von Netzwerken etwa in Form von Allianzen, Wertketten, Supply Chains oder langfristigen Geschäftsbeziehungen gehört bei vielen privaten und öffentlichen Unternehmen und zunehmend auch bei anderen Arten von Organisationen (wie Nicht-Regierungsorganisationen, Gewerkschaften und sogar Verwaltungen in Public-Private-Partnerships) inzwischen zum Tagesgeschäft. Die Wettbewerbsfähigkeit einer ganzen Reihe von Branchen ist nicht mehr ohne eine nachhaltige Vernetzung der Hersteller, Zulieferer, Komplementoren und Kunden vorstellbar – man denke nur an traditionelle Branchen wie die Automobil- oder die Bauindustrie, aber auch an die modernen Branchen der Informations- und Kommunikationstechnologien. Immer mehr zeichnet sich überdies ab, dass selbst Regionen und ganze Nationen in den Fokus

S. Duschek (✉)
Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg, Hamburg, Deutschland
e-mail: sduschek@hsu-hh.de

J. Sydow
Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland
e-mail: joerg.sydow@fu-berlin.de

zunehmender Vernetzung geraten, um ihre Wettbewerbsfähigkeit dauerhaft zu steigern, wie es nicht zuletzt die (immer noch) rege Diskussion um regionale Agglomerationen im Sinne von Clustern zeigt (vgl. z. B. Lerch 2009; Porter 1998). Treffende Beispiele hierfür sind in Deutschland die Automobilregion Stuttgart oder die Biotechnologie in den Metropolregionen von München oder Berlin.

Vor diesem Hintergrund kann selbst die Rede von der „Netzwerkgesellschaft“ (Messner 1995), die weit mehr als nur die Vernetzung von ökonomischen Akteuren umfasst, wenig überraschen (vgl. auch Raab und Kenis 2009). So traditionell und modern zugleich Netzwerke als Organisationsform ökonomischer, politischer, sozialer und weiterer Akteure inzwischen auch sein mögen, so wenig verbreitet und vor allem ‚gesichert‘ sind bisher – in Wissenschaft und Praxis – jedoch Verfahrensweisen, Methoden, Instrumente oder anders gesagt: Netzwerkzeuge, die ein Management von Netzwerken systematisch unterstützen und fördern – und damit letztlich zu professionalisieren und zu institutionalisieren helfen.

In dieser Professionalisierungsmisere helfen auch nur wenig die inzwischen durchaus zahlreich vorhandenen Handbücher und Leitfäden für die (vermeintliche) Praxis des Managements von Netzwerken (vgl. z. B. Arnold et al. 2002; Becker et al. 2011; Killich und Luczak 2003); hoffentlich mehr schon entsprechende Qualifizierungs- und Zertifizierungsoffensiven, zum Beispiel unter dem europäischen Label der „Cluster Excellenz“ (www.cluster-excellence.eu). Erschwert wird all dies durch eine kaum zu überblickende Vielzahl an Netzwerktypen und Erscheinungsformen wie etwa regionale Netzwerke und Cluster, vertikale Zuliefernetzwerke, strategische Allianzen oder Wertschöpfungspartnerschaften, die jeweils für sich, aber ebenso oft auch in Mischformen auftreten können (vgl. zum Überblick Sydow und Duschek 2011; Sydow et al. 2003). Hinzu kommt die oftmals unterschätzte und theoretisch viel zu selten reflektierte Steuerungskomplexität von realen Netzwerken und zwar fast unabhängig vom Typ. Netzwerkbeziehungen sind etwa durch mannigfaltige Spannungsverhältnisse wie Kooperation und Wettbewerb, Autonomie und Abhängigkeit oder Vertrauen und Kontrolle gekennzeichnet, deren Austarierung, mitunter aber auch Forcierung, zentrale Aufgaben eines Netzwerkmanagements darstellen (vgl. Sydow 2010). Netzwerke vereinen überdies oftmals heterogene Akteure etwa in Hinsicht auf Größe, Internationalität, Finanzkraft, strategische und operative Ausrichtungen und Fähigkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik oder Militär, auf deren jeweilige und gemeinsame Zielstellungen und Bedürfnisse ein Netzwerkmanagement kontextsensitiv eingehen muss. Leitfäden und Handbücher eines Netzwerkmanagements, die dieser hier nur angedeuteten Vielfalt und Komplexität mittels allzu vereinheitlichter und steuerungsoptimistischer (Lebenszyklus-) Modellwelten entgegentreten wollen, bieten den realen Herausforderungen und den wirklichen Chancen des Netzwerkmanagements wenig Aussichten auf (langfristigen) Erfolg. Gefordert sind stattdessen gleichermaßen in der Praxis erprobte und wissenschaftlich fundierte Instrumente oder Werkzeuge zur kontext- und situationsreflektierten Unterstützung eines Netzwerkmanagements. Genau um derartige Netzwerkzeuge geht es in dem hier vorliegenden Band.

Eine wesentliche Basis des Erfolgs von Netzwerkzeugen – und somit auch des Erfolgs der in diesem Band aufgezeigten Netzwerkzeuge – ist ein zugleich klares und realistisches Verständnis von Netzwerkmanagement. Dieses impliziert beispielsweise, dass Netzwerkmanagement grundsätzlich eine in Netzwerken (oder auch Clustern) verteilt wahrzunehmende, nicht einfach auf eine Geschäftsstelle oder „network administrative organization“ (Provan und Kenis 2008) zu delegierende Aufgabe darstellt. Den Normalfall des Netzwerkmanagements stellen „participant-governed networks“ (Provan und Kenis 2008) dar. Zudem ist ein Netzwerkmanagement stets in historisch sedimentierte Handlungskontexte eingebettet, die die konkreten Managementhandlungen und -praktiken im Netzwerk mit bedingen, also begrenzen und ermöglichen. Es impliziert ebenso die Akzeptanz, dass ein Netzwerkmanagement – und sei es noch so reflektiert – neben intendierten Folgen des Managementhandelns immer auch mit nicht-intendierten Folgen und entsprechenden Konsequenzen rechnen muss (vgl. Giddens 1984). Mehr noch als das Management in Organisationen ist das Management von Netzwerken also Grenzen der Steuerbarkeit unterworfen – und verlangt schon allein deshalb eines besonders reflexiven Managements (vgl. Sydow und Windeler 2000; Windeler 2001).

Ein reflexives Management von Netzwerken muss sich überdies darüber hinaus bewusst sein, dass es einer Reihe von Managementfunktionen bedarf, die über die gut bekannten Funktionen von Planung, Organisation, Personal, Führung und Kontrolle in Organisationen hinaus geht. Es bedarf also auf die Steuerungsbesonderheiten von inter-organisationalen Netzwerken abgestimmter Funktionen und Praktiken. Ein inzwischen weit akzeptierter Kanon derartiger Funktionen des Netzwerkmanagements, der überdies seinen Blick besonders auf die Bedeutung der Prozesshaftigkeit und Interdependenz der Anforderungen in Form von Managementpraktiken abstellt, hebt vier Funktionen – bzw. die entsprechenden Praktiken, die diese Funktionen ausfüllen – hervor (vgl. Sydow und Duschek 2011; Sydow 2010, S. 174ff.):

Bei der **Selektionsfunktion** geht es darum, potenzielle Netzwerkmitglieder nach deren Kompetenzen sowie gemeinsamen Zielen auszuwählen und den genauen Ausschnitt der Zusammenarbeit festzulegen. Die Auswahl kann formalisiert mithilfe von Kriterienkatalogen oder auch nicht-formalisiert auf Basis von Erfahrungen, Empfehlungen sowie subjektiven Einschätzungen erfolgen. Es sollte dabei auf keinen Fall das Moment der Vorsteuerfunktion unterschätzt werden: Die Wahl der Partner eröffnet zwar erst die Möglichkeit der Zusammenarbeit, sie begrenzt aber auch den zukünftigen Spielraum des Netzwerks – und somit auch die Möglichkeit der kontinuierlich fortzuführenden Selektion und De-Selektion von Netzwerkpartnern.

Die **Allokationsfunktion** stellt auf die notwendige Verteilung der Aufgaben und Ressourcen im Netzwerk ab. Hierbei gilt es insbesondere auch die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten entsprechend der konkreten Fähigkeiten und Kapazitäten der Netzwerkpartner aufzuteilen. Um die Flexibilität im Netzwerk zu wahren, muss auch diese Aufgabe kontinuierlich verfolgt werden.

Die **Regulationsfunktion** umfasst die wiederkehrende Entwicklung und Durchsetzung der formellen und informellen Regeln der Zusammenarbeit, zum Beispiel den Abschluss

von Verträgen oder das Treffen von Absprachen. Es geht bei dieser Funktion also um die konkrete Entwicklung der Spielregeln des Netzwerks sowie die konkrete Regulation bzw. Koordination der Netzwerkbeziehungen.

Die **Evaluationsfunktion** widmet sich Fragen der Kosten und des Nutzens der Zusammenarbeit im Allgemeinen und der Ausgestaltung der Netzwerkbeziehungen im Besonderen. Auch hier sind formale und informale Kriterien zu unterscheiden, die eine faire Bewertung der Zusammenarbeit und letztlich des Erfolgs des Netzwerks bzw. der Beiträge der Netzwerkteilnehmer am Erfolg ermöglichen. Die Evaluation kann dabei auf einzelne Beziehungen im Netzwerk, auf das „whole network“ (Provan et al. 2007) oder einzelne Mitglieder des Netzwerks oder deren jeweilige Leistungsbeiträge ausgerichtet sein. Die über eine bloß reflexive Beobachtung durch die Netzwerkakteure hinaus gehende Evaluation ermöglicht überdies eine gesteigerte Wahrnehmung der anderen Funktionen, da sie Informationen als Basis von Entscheidung bereitstellt und zugleich als Basis für die Verteilung gemeinsam erwirtschafteter Erträge genutzt werden kann.

Netzwerkzeuge, die ja im Kern der Unterstützung des Netzwerkmanagements dienen, sollten an eben diesen Funktionen bzw. entsprechenden Praktiken eines Netzwerkmanagements ansetzen. Genau hierdurch können die jeweiligen Netzwerkfunktionen gezielt aufgebaut und gefördert werden und zugleich werden die Netzwerkzeuge entlang der Funktionen entwickelt – was einen gezielten Aufbau einer funktional ausgerichteten Toolbox des Netzwerkmanagements ermöglicht.

1.2 Überblick über die Beiträge

Schon der erste Beitrag von Jörg Sydow und Frank Lerch zum Thema „*Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements*“ stellt ein Netzwerktool unter Rekurs auf zwei der oben genannten Funktionen dar. Das in der Praxis des „Network of Automotive Excellence“ (NoAE) entwickelte und angewandte Tool „Von Ideen zu Projekten“ wird von den Autoren allerdings nicht nur in seiner Funktion und Praxis als Selektions- und Regulationsinstrument vorgestellt, sondern es wird zugleich auch aufgezeigt, wie in der Anwendung des Tools mit netzwerktypischen Spannungsverhältnissen umgegangen wird.

Im Beitrag von Stephan Duschek und Christian Gärtner über „*Kollektive Intelligenz in Netzwerken durch Tools reflexiver Netzwerkberatung*“ werden ebenfalls typische Spannungsverhältnisse aufgegriffen, die es im Zuge einer Netzwerkentwicklung zur Erprobung einer technischen Innovation für die Automobilindustrie zu bewältigen gab. Dargestellt wird, wie sich über den Einsatz einer Reihe von Netzwerkzeugen, die hier im Rahmen einer forschungsgetriebenen Netzwerkberatung entwickelt und eingebracht wurden, eine kollektive Fähigkeit der beteiligten Akteure entfaltete, die es ermöglichte, die kooperativen Potenziale, aber auch Hindernisse im Innovationsprozess zu reflektieren und letztlich zum Vorteil aller Partner zu nutzen.

Johannes Glückler und Ingmar Hammer gehen in ihrem Beitrag *„Situative organisatorische Netzwerkanalyse – Ein Instrument zur Beratung von Unternehmensnetzwerken“* darauf ein, dass Netzwerke in Theorie und Praxis oft als Versprechen auf Kooperationsgewinne gehandelt werden, diesem Anspruch in der Realität aber viel zu selten gerecht werden. Dieses Dilemma aufgreifend stellen sie ein reflexives Netzwerkzeug zum Monitoring sowie zur Entwicklung und Beratung konkreter Konzepte für das Netzwerkmanagement vor. Dieses Netzwerkzeug versucht, die Vorteile der strukturellen Analyse von Netzwerktopologien und der interpretativen Analyse der individuellen Motive, Erfahrungen und Bewertungen der kooperierenden Akteure zu vereinen.

Harald von Kortzfleisch, Nadine Lindermann und Sylvia Valcárcel konzentrieren sich in ihrem Beitrag *„Gestaltung IT-gestützter Netzwerkzeuge – Das Beispiel Web 2.0 für ein regionales KMU-Netzwerk“* auf Gestaltungsmöglichkeiten und -restriktionen von auf „modernen“ Informations- und Kommunikationsmedien basierenden Netzwerkzeugen im Spannungsfeld technischer Möglichkeiten und organisatorischer Wirklichkeit im Rahmen des Managements regionaler Netzwerkverbünde kleiner und mittlerer Unternehmen.

Auch im Beitrag von Nadine Teusler und Andreas Baar mit dem Titel *„Innovationsnetzwerke als Projektschmiede – Werkzeuge zur Realisierung von F&E-Projekten“* geht es um Netzwerktools zur verstärkten Integration von KMU in regionalen Netzwerken. Vor diesem Hintergrund wird hier eine ganze Reihe von Netzwerkservices und Netzwerkdienstleistungen, aber gerade auch projektorientierte Netzwerkverfahren wie Arbeitskreistreffen, Technologietage usw. vorgestellt, die eine Verknüpfung von Wirtschaft und Wissenschaft in Innovationsnetzwerken zur gemeinsamen Entwicklung von Spitzentechnologie befördern können.

Der Beitrag von Daniela Wühr, Sabine Pfeiffer und Petra Schütt ist mit *„Smarte Innovationskooperationen – Befunde zur Partnerselektion im Maschinen- und Anlagenbau“* überschrieben und befasst sich mit der zentralen Vorsteuerfunktion von Netzwerkbeziehungen, der Auswahl geeigneter Partner. Die Autorinnen zeigen beispielhaft branchenspezifische Besonderheiten der Innovationskooperationen auf, in denen neben objektiven Selektionskriterien auch subjektive Erfahrungen der Personen einfließen. Diese Erkenntnis muss durch entsprechende Netzwerkzeuge aufgegriffen werden.

Wolfgang Arens-Fischer und Bernd Ruping stellen in ihrem Beitrag *„Reflexion des Verhaltens – Bedeutung und Umsetzung im Netzwerkmanagement“* die Bedeutung des konkreten Verhaltens von Personen bei der Beziehungsanbahnung von (potenziellen) Kooperationspartnern in den Mittelpunkt. Hierbei heben sie besonders das Spannungsverhältnis von Kooperation und Konkurrenz bzw. die Bedeutung von (vermuteten) Machtasymmetrien hervor, die sich im Gestus der Akteure zeigen. Aufbauend auf einem theaterpädagogischen Ansatz der Reflexion des Verhaltens werden zwei praxisorientierte Instrumente des Netzwerkmanagements entwickelt.

Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt geben unter dem Titel *„Netzwerkservices als Netzwerkzeuge – Maßgeschneiderte Unterstützung für das Netzwerk- und Clustermanagement“* einen Einblick in die Vielfalt des Angebots von Netzwerkservices, die sich insbesondere in regionalen Clustern großer Beliebtheit erfreuen. Dabei zeigen die Autoren, dass eine

Maßschneiderei entsprechender Dienstleistungen – zum Beispiel die Unterstützung beim Regionalmarketing oder eine netzwerkbezogene Vorauswahl von Bewerbungen – dem Netzwerk- bzw. Clustermanagement als Netzwerkzeug dienen kann.

In dem mit „*Instrumente zur intelligenten Diversifizierung von Unternehmensnetzwerken*“ überschriebenen Beitrag von Gerd Meier zu Köcker und Marc Bovenschulte geht es um die Weiterentwicklung solcher Dienstleistungen zur Generierung und Initiierung von Wissen, die eine Diversifizierung im Netzwerk bzw. Cluster ermöglichen. Die Autoren plädieren für einen modularen Ansatz, der in der Praxis einen Pool aus verschiedenen Netzwerkzeugen zur Wissensgenerierung, Initiierung erster konkreter Maßnahmen und einer langfristigen Verstetigung beinhaltet.

Im letzten Beitrag des Bandes stellen Stephan Duschek und Jörg Sydow auf ein mögliches methodisches Vorgehen zur Entwicklung bzw. Adaption von Netzwerkzeugen ab. Bei der Beantwortung der Frage: „*Aktionsforschung – Königsweg zu Netzwerkzeugen?*“ argumentieren die Autoren auf der Basis konkreter Erfahrungen in einem Verbundprojekt, dass die gewählte Vorgehensweise „zwischen Wissenschaft und Praxis“ ein durchaus gangbarer Weg, dabei aber nicht ohne Ambivalenz ist, und zwar sowohl für das Forschungs- als auch das Gestaltungsanliegen.

Die meisten dieser Beiträge sind im Rahmen entweder des vom Bundesministeriums für Forschung und Bildung (BMBF) geförderten Verbundprojekts „Entwicklung eines netzwerkorientierten Verfahrens zur nachhaltigen Generierung von Innovationen im Spannungsfeld von Kooperation und Konkurrenz (Net-Management)“ (www.net-management.com; Förderkennzeichen: 01FM07073) oder des umfassenderen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkts „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ entstanden und im Rahmen von Treffen der auf diesen Schwerpunkt bezogenen „Fokusgruppe Technologie- und Netzwerkmanagement“ weiterentwickelt worden. Wir danken dem BMBF für die finanzielle Förderung und Frau Dr. Ursula Reuther, zuständig beim Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) für Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen, für die fortwährende Unterstützung.

Literatur

- Arnold, H., H. Benz, P. Bonnet, P. Bürkle, A. Gölz, J. Hofmann, J. Jacobi, und J. Schule-Wieking. 2002. *Besser arbeiten in Netzwerken*. Aachen.
- Becker, T., I. Dammer, J. Howaldt, und A. Loose. 2011. *Netzwerkmanagement: Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg*, 2. Aufl. Berlin und Heidelberg.
- Giddens, A. 1984. *The constitution of society*. Cambridge.
- Killich, S., und H. Luczak. 2003. *Unternehmenskooperation für kleine und mittlere Unternehmen – Lösungen für die Praxis*. Berlin.
- Lerch, F. 2009. *Netzwerkdynamiken im Cluster: Optische Technologien in der Region Berlin-Brandenburg*. Dissertation-Online der Freien Universität Berlin.
- Messner, D. 1995. *Die Netzwerkgesellschaft: wirtschaftliche Entwicklung und internationale Wettbewerbsfähigkeit als Probleme gesellschaftlicher Steuerung*. Köln.

- Porter, M.E. 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* 76(6): 77–90.
- Provan, K.G., und P. Kenis. 2008. Modes of network governance: structure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory* 18: 229–252.
- Provan, K.G., A. Fish, und J. Sydow. 2007. Interorganizational networks at the network level: a review of empirical literature on whole networks. *Journal of Management* 33(3): 479–516.
- Raab, J., und P. Kenis. 2009. Heading toward a society of networks at the network level: a review of empirical literature on whole networks. *Journal of Management Inquiry* 18(3): 198–210.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 373–470. Wiesbaden.
- Sydow, J. und S. Duschek. 2011. *Management interorganisationaler Beziehungen – Netzwerke, Cluster, Allianzen*. Stuttgart.
- Sydow, J., und A. Windeler. 2000. Steuerung von und in Netzwerken – Perspektiven, Konzepte, vor allem aber offene Fragen. In *Steuerung von Netzwerken*, Hrsg. J. Sydow und A. Windeler, 1–24. Wiesbaden.
- Sydow, J., S. Duschek, G. Möllering, und M. Rometsch. 2003. *Kompetenzentwicklung in Netzwerken*. Wiesbaden.
- Windeler, A. 2001. *Unternehmensnetzwerke*. Wiesbaden.

Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements

Jörg Sydow und Frank Lerch

Inhaltsverzeichnis

2.1 Netzwerkmanagement: Vom Prozess zur Praktik 9

2.2 Netzwerkzeuge: „handles for reflective practice“ 11

2.3 Ein Werkzeug (Fall-)Beispiel 12

 2.3.1 Die NoAE-Methodik 12

 2.3.2 Templates als Instrumente 14

2.4 Anforderungen an den Umgang mit Netzwerkzeugen 15

2.5 Zusammenfassung 16

Literatur 17

2.1 Netzwerkmanagement: Vom Prozess zur Praktik

Netzwerke bestehen – formal gesprochen – aus Knoten und Kanten. Mit Bezug auf Organisation und Management geht es zumeist um Netzwerke von Organisationen, also *interorganisationale Netzwerke*. Die mindestens drei ‚Knoten‘ sind in diesem Fall von Organisationen besetzt, die koordiniert Aktivitäten durchführen und damit gemeinsame Ziele verfolgen (vgl. Provan et al. 2007). Die ‚Kanten‘ repräsentieren Interorganisationsbeziehungen, die in der Regel eher kooperativ als kompetitiv ausgestaltet sind. Geht es um die Steuerung oder das Management interorganisationaler

J. Sydow (✉)
Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland
e-mail: joerg.sydow@fu-berlin.de

F. Lerch
Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg,
Hamburg, Deutschland
e-mail: frank.lerch@hsu-hh.de

Netzwerke, nicht zuletzt von Unternehmungsnetzwerken oder auch von Netzwerken in regionalen Clustern, wird auch von *Netzwerkmanagement* gesprochen. Das Einnehmen einer realistischen Netzwerkmanagement-Perspektive ist anspruchsvoll, denn es müssen zugleich verschiedene Bedingungen überblickt werden:

- Netzwerksteuerung ist reflexiv, d. h. Managementhandeln stellt dabei sowohl auf die Möglichkeiten als auch auf die Grenzen reflexiver Netzwerksteuerung ab,
- Netzwerkmanagement ist eingebettet in historisch-situative Handlungsbedingungen,
- Netzwerkmanagement hat nicht nur intendierte, sondern auch unintendierte Folgen (vgl. Sydow und Windeler 2000 sowie auch Sydow und Duschek 2011) weil die Netzwerkakteure niemals alle Bedingungen ihres (Steuerungs-) Handelns kennen können, nicht einmal alle Handlungsalternativen.

Während Management in Organisationen als Funktion und Institution verstanden wird, tritt Netzwerkmanagement in dieser realistischen (Praxis-) Perspektive als *Prozess* hervor. Der Prozess ist dadurch gekennzeichnet, dass sich die Akteure (z. B. Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager) in ihrem Steuerungshandeln auf Strukturen beziehen und diese in Folge reproduzieren oder aber ggf. auch verändern (vgl. Sydow und Windeler 2000 unter Bezugnahme auf Giddens 1984). Die Strukturen sind vielfältig und umfassen nicht nur die Organisations- und Netzwerkebene, sondern auch die des organisationalen Feldes (z. B. Branche, Region). Strukturen sind daneben aber auch die zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen oder das (gemeinsame) Verständnis darüber, wie miteinander zusammengearbeitet wird oder werden sollte.

Aktuell geht es neben der Ausarbeitung eines solchen (realistischen) Steuerungsverständnisses vermehrt darum, dem Netzwerkmanagement ein Portfolio an wissenschaftlich fundierten, zugleich aber praxistauglichen Instrumenten, Methoden, Verfahren, Vorgehensmodellen – eben Netzwerkzeugen – an die Seite zu stellen, die die Entwicklung und Ausführung von Managementpraktiken unterstützen. Unter Netzwerkmanagementpraktiken sind dabei wiederkehrende Handlungen zu verstehen, die auf die reflexive Steuerung interorganisationaler Netzwerke abstellen. Dabei ist es zunächst unerheblich, ob diese Praktiken von Akteuren stammen, die sich – wie der Begriff „Netzwerkmanager“ suggeriert – ausnahmslos mit der Steuerung von Netzwerken beschäftigen (z. B. als Geschäftsführer einer Geschäftsstelle eines Netzwerkes) oder aber die sich dieser Aufgabe gleichsam „im Nebenamt“ widmen (z. B. als Unternehmensvertreter in einem regionalen Netzwerk oder in einem strategisch geführten Zulieferernetzwerk). Die Hauptaufgabe solcher Netzwerkzeuge ist, Managementhandeln zu orientieren und zu entlasten, zu professionalisieren und in gewisser Weise auf Dauer zu stellen – und dies mit Blick auf vier zentrale Funktionen des Netzwerkmanagements, die es in Netzwerken wiederkehrend wahrzunehmen gilt: Selektion, Regulation, Allokation und Evaluation (s. dazu auch den einführenden Beitrag von *Stephan Duschek* und *Jörg Sydow*).

Die diese Funktionen ausfüllenden Managementpraktiken sind dabei im Rahmen von Spannungsverhältnissen (s. Abb. 2.1) zu gestalten – was das Netzwerkmanagement nicht gerade erleichtert. Dabei sind diese Spannungsverhältnisse, zum Beispiel jenes von

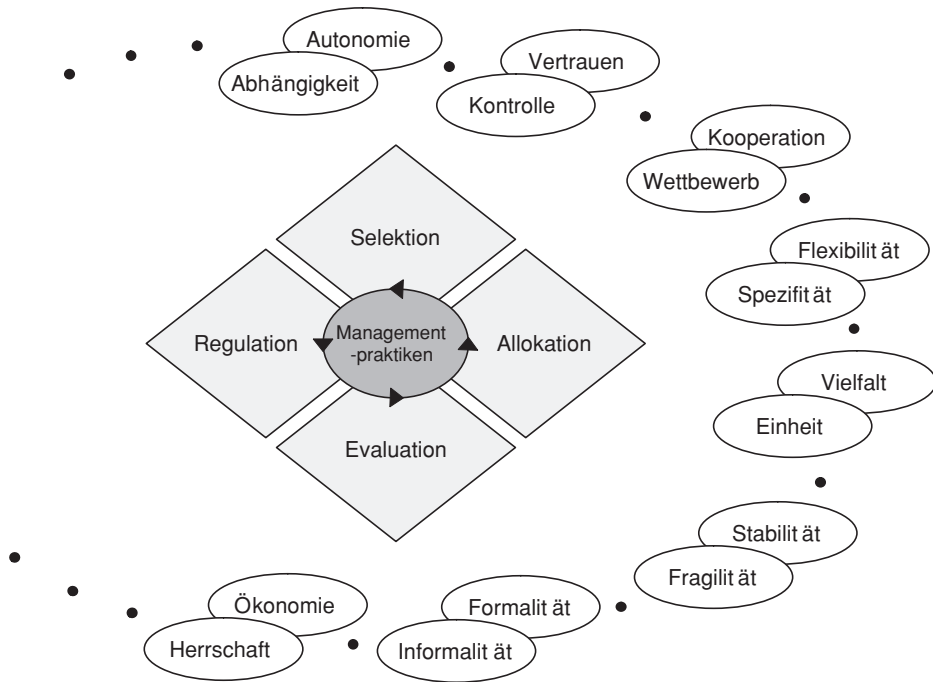


Abb. 2.1 Netzwerkmanagementpraktiken mit vom Netzwerkmanagement zu adressierenden Spannungsverhältnissen. *Quelle* (Sydow 2010, S. 404)

Kooperation vs. Konkurrenz oder von Vertrauen vs. Kontrolle (vgl. dazu Sydow 2010, S. 404ff.; Wilhelm 2009; für ein Beispiel vgl. Lerch et al. 2007), aus einer Praxisperspektive nicht nur Bedingung reflexiver Netzwerksteuerung, sondern immer auch durch Netzwerkmanagement mit beeinflusst. Netzwerkmanagement ist in diesem Sinne notwendig ein Management von Spannungsverhältnissen (vgl. auch De Rond und Bouchikhi 2004).

Zwar liegen mittlerweile zahlreiche Leitfäden bzw. Handlungsanleitungen für ein Netzwerkmanagement vor (vgl. Arnold et al. 2002; Killich und Luczak 2003; Wiendahl et al. 2005). Diese legen typischerweise jedoch ein allzu optimistisches Steuerungsverständnis zugrunde und stellen zudem nicht auf Managementpraktiken im dargelegten Sinne ab. Schon lange lassen sie keinen Raum für die Thematisierung der Wirkung der genannten Spannungsverhältnisse auf ein Netzwerkmanagement bzw. umgekehrt des Einflusses von Netzwerkmanagement auf das Austarieren solcher Spannungsverhältnisse.

2.2 Netzwerkzeuge: „handles for reflective practice“

Gefragt sind in der Konsequenz Netzwerkzeuge, die

- zu einer realistischen Perspektive auf Netzwerksteuerung passen und diese möglichst sogar befördern,

- die Entwicklung und Ausführung von Managementpraktiken wiederkehrend unterstützen und
- die Relevanz der angesprochenen Spannungsverhältnisse – nicht zuletzt dem von Kooperation und Konkurrenz – berücksichtigen.

Dabei kann es sich um Methoden oder Instrumente handeln, die aus anderen (zumeist organisationalen) Kontexten für ein Netzwerkmanagement importiert und entsprechend angepasst werden: adaptierte Netzwerkzeuge. Oder aber Tools werden als dedizierte Netzwerkzeuge originär für Netzwerkkontexte entwickelt (vgl. ebenso unter Bezug auf Netzwerkberatung den Beitrag von *Stephan Duschek* und *Christian Gärtner* in diesem Band); ein Beispiel für ein solch dediziertes Netzwerkzeug wird im nächsten Abschnitt vorgestellt.

Bedeutsam ist dabei, dass perspektivisch eine Toolbox mit Netzwerkzeugen gefüllt wird. Dies kann z. B. entlang der genannten Netzwerkmanagementpraktiken geschehen. Wichtiger aber ist, dass die Methoden und Instrumente die oben genannten Anforderungen erfüllen und damit als „handles for reflective practice“ (Huxham und Beech 2003) wirksam werden können. Mit dieser Formel soll zum Ausdruck gebracht werden, dass Werkzeuge – auch und gerade Netzwerkzeuge – nicht beliebig in verschiedenen Kontexten verwendet werden können, sondern es entscheidend auf die konkreten Einsatzbedingungen und Verwendungsweisen ankommt und oftmals eine Anpassung an genau diese Bedingungen und Verwendungsweisen erforderlich sein wird. Eine entsprechende „Maßschneiderei“ kann bereits bei der Entwicklung der Netzwerkzeuge erfolgen, ggf. aber auch erst begleitend zu ihrem Einsatz.

2.3 Ein Werkzeug (Fall-)Beispiel

In dem Network of Automotive Excellence (NoAE) – einem Netzwerk aus vornehmlich deutschen Automobilherstellern, Zulieferern und Ingenieurdienstleistern – wurde eine Methodik entwickelt, die den Netzwerkakteuren dabei hilft, innovative Ideen aufzugreifen, Ideen in Projekte zu überführen und auf diese Weise Innovationen gemeinsam zu generieren. Die Methodik wird mithilfe verschiedener Instrumente (Tools i.e.S.) unterstützt und ist Teil der praktizierten Netzwerkorganisation, obgleich – wie wohl üblich in der Praxis – nicht alle Instrumente so genutzt werden wie ursprünglich vom Netzwerkmanagement erdacht.

2.3.1 Die NoAE-Methodik

Eine besondere Herausforderung auch für dieses Netzwerk stellt die Organisation der vorwettbewerblichen Zusammenarbeit von Konkurrenten auf allen Stufen der Wertschöpfungskette dar. Konkret gilt es beispielsweise zu regeln, wie die insbesondere für eine Einbindung von kleineren und mittleren Unternehmen problematische Konkurrenzsituation eingedämmt

bzw. in konstruktive Bahnen gelenkt werden kann (z. B. durch die Selektion geeigneter Partner und/oder die Entwicklung passender Regeln für die Teilnahme und Zusammenarbeit; vgl. hierzu auch den Beitrag von *Harald F.O. von Kortzfleisch et al.*).

Die prinzipielle Methodik von NoAE, der eine recht realistische Perspektive auf die Netzwerksteuerung im Angesicht dieses Spannungsverhältnisses zugrunde liegt, kann in einer ersten Annäherung wie folgt beschrieben werden (s. Abb. 2.2): Einer der Akteure aus dem Netzwerk bringt ein Innovationsthema ins Gespräch. Innovationsthemen werden im Rahmen des Arbeitsschwerpunktes „Innovation Scouting“ (ASP 5) zusammengetragen, zu möglichen Innovationsfeldern verdichtet und in unterschiedlichen, thematisch gebündelten Arbeitsschwerpunkten für die Umsetzung in „Fahrzeugprojekten“ konkretisiert. Für diese Umsetzung wurde speziell der Arbeitsschwerpunkt „Von Ideen zu Projekten“ (ASP 4) gebildet und methodisch aufgerüstet. Besonderer Wert wird zurzeit auf ein „Scouting“ an den Schnittstellen zu anderen Branchen (z. B. im Bereich der Elektromobilität) und an den Schnittstellen zu Forschungseinrichtungen gelegt. Im Rahmen regelmäßiger Treffen werden im NoAE Ideen diskutiert, geprüft und – zum Teil – in weiterführende Projekte überführt. Dazu werden ggf. weitere, auch netzwerkexterne Partner hinzugezogen.

Die Methodik unterstützt das Management des auch für NoAE charakteristischen Spannungserhältnisses von Kooperation und Wettbewerb, z. B. durch Regeln zum Umgang mit Informationen im Netzwerk. Hierfür haben die Akteure drei unterschiedliche Eskalationsstufen vereinbart. Auf einer ersten Stufe stehen alle Informationen den Netzwerkmitgliedern bzw. Teilnehmern von Netzwerkveranstaltungen zur Verfügung; hierzu zählt auch die Erarbeitung von gemeinsamen Grundlagen wie z. B. Methoden, Standards



Abb. 2.2 Der aktuelle Stand des NoAE-Verfahrens. *Quelle* in Anlehnung an NoAE

und eben Tools. In einer zweiten Stufe wird die Verwendung von Anwendungswissen in Show Cases in Wettbewerbssituationen mit zusätzlichen Vereinbarungen untermauert; diese können vertragliche Regelungen der Projektpartner umfassen, ermöglichen so aber oft erst Projekte im vorwettbewerblichen Bereich zwischen Wettbewerbern. In einer dritten Stufe werden konkrete Kundenprojekte nach Standardregeln z. B. des HGB oder BGB durchgeführt; diese Projekte werden jedoch außerhalb des NoAE abgewickelt.

2.3.2 Templates als Instrumente

Für die Umsetzung der NoAE-Methodik wurden von den Akteuren selbst verschiedene Instrumente entwickelt. Ein solches Instrument stellt das Template „Von Ideen zu Projekten“ dar. Auf vorgegebenen Dokumentenvorlagen werden hierbei verschiedene Fragen vom Ideengeber schnell, einfach und fundiert beantwortet. Unternehmen oder Forschungseinrichtungen reichen mithilfe dieses Templates Innovationsideen beim Netzwerkmanagement ein – Ideen, so die Devise, die im Netzwerk besser und schneller umgesetzt werden können. Das Netzwerkmanagement geht anhand der Skizze auf Partnersuche – zunächst im Netzwerk und wenn hier keine geeigneten Partner gefunden werden, auch darüber hinaus. Nach Selektion von Partnern und der Formation einer geeigneten Gruppe von Vertretern von Automobilunternehmen, Zulieferern und ggf. Forschungseinrichtungen wird gemeinsam in Projektmeetings binnen weniger Monate eine Machbarkeitsstudie/ein Show Case erarbeitet, dessen Ergebnis ein Lastenheft oder eine Entscheidungsgrundlage für ein Projekt darstellt. Konkrete Projekte laufen sodann zwischen den beteiligten Unternehmen und ggf. Forschungseinrichtungen, aber auf jeden Fall außerhalb des NoAE an (siehe für diesen Fall den Beitrag von *Stephan Duschek* und *Christian Gärtner*).

Die entsprechenden Netzwerkmanagementpraktiken, insbesondere der Selektion und der Regulation (s. noch einmal Abb. 2.1), werden durch diesen instrumentellen Teil des Netzwerkzeugs unterstützt. Das Projektideen-Template erleichtert zudem eine strukturierte Kommunikation zwischen Ideengeber und Netzwerkmanagement. Mithilfe des Templates werden (1) die Idee und der Ideenhintergrund, (2) die Ziele und der Nutzen, (3) der Initiator bzw. die Initiatoren sowie (4) weitere potentiell gesuchte Partner vorgestellt. In einem weiteren Schritt wird die Projektidee durch eine Skizze oder Grafik verdeutlicht. Für die Bearbeitung der Projektidee werden ferner (a) erste Ansätze bezüglich der Vorgehensweise, (b) wesentliche Rahmenbedingungen, (c) Voraussetzungen und (d) Risiken sowie (e) weitere Besonderheiten wie z. B. Marktattraktivität oder die Chancen für die Beteiligten beschrieben (s. Abb. 2.3). Diese einzelnen Werkzeuge verbinden „harte“ und „weiche“ Faktoren, in dem sie einerseits verbindliche Regeln formulieren, andererseits aber dennoch den Akteuren ein erheblicher Handlungsspielraum verbleibt. Hinzu kommt, dass die Netzwerkregeln im Einvernehmen jederzeit veränderten Verhältnissen angepasst werden können.

Das Management des Spannungsverhältnisses von Kooperation und Wettbewerb unterstützt dieses Instrument dadurch, dass es in potentiellen Wettbewerbssituationen offen lässt, an wen das Template letztendlich kommuniziert wird (allen im Netzwerk,



Abb. 2.3 Netzwerkzeug: Von Ideen zu Projekten. Quelle in Anlehnung an NoAE

um einen möglichst großen Interessentenkreis zu adressieren oder aber z. B. nur dem Netzwerkmanager, der den Partneridentifikations- und -selektionsprozess moderiert). Das Instrument, dessen Entwicklung auch Ergebnis in die Einsicht der Notwendigkeit zum Management dieses Spannungsverhältnisses ist, lässt zudem offen, mit welcher Tiefe Informationen mitgeteilt werden.

2.4 Anforderungen an den Umgang mit Netzwerkzeugen

Um zu einem reflexive(re)n Umgang mit Netzwerkzeugen zu gelangen, sind die am Netzwerk Beteiligten zunächst über die entsprechenden Methoden und Instrumente sowie deren Intentionen und Wirkweisen in Kenntnis zu setzen. Dabei sollte

darauf verwiesen werden, dass die Nutzung von Netzwerkzeugen nicht die Sensibilität gegenüber unintendierten Folgen des Einsatzes eines Tools ersetzen sollte und ggf. Anpassungen an die Einsatzbedingungen erforderlich sind. Selbst im Fall des für den speziellen Einsatz im NoAE entwickelten Templates „Von Ideen zu Projekten“ – einem dedizierten Netzwerkzeug – muss damit gerechnet werden, dass im Verlauf identifizierte Projektpartner mit einer Idee „durchbrennen“. Das Netzwerk reagiert insofern darauf, dass jeder Idee ein elektronischer Zeitstempel zugeordnet wird, der bei potentiell zukünftigen Verwertungsrechtsstreitigkeiten herangezogen werden kann. Ob dieser Mechanismus rechtlich wirksam ist, müssen Juristen entscheiden; de facto führt er jedoch zu einer Reduktion von Opportunismus.

In einem anderen Netzwerk, in dem in der Zwischenzeit das Template bereits ebenfalls Anwendung findet, zeichnet sich ab, dass durch seinen Einsatz tatsächlich Verhalten auf Dauer gestellt wird. Das Template ist hier in ein breiteres Workshop-Konzept eingebunden und strukturiert damit nicht nur einmalig die Ideengenerierung (z. B. durch Vorgabe geeigneter Reflexionsinhalte im Template selbst), sondern auch den gesamten Vor- und Nachbereitungsprozess der Ideengenerierung und die Überführung der Ideen in Kooperationsprojekte zu inzwischen verschiedenen Themenkomplexen. Die Einbindung in einen solchen die Reflexivität fördernden Kontext scheint hilfreich, um unbeabsichtigten Folgen des Werkzeugeinsatzes vorzubeugen.

2.5 Zusammenfassung

Insgesamt zeigt das Beispiel NoAE bzw. des (dedizierten) Netzwerkzeugs „Von Ideen zu Projekten“, dass in der Praxis Tools entwickelt und eingesetzt werden, die eine realistische Perspektive auf die Netzwerksteuerung widerspiegeln. Derartige Netzwerkzeuge unterstützen Managementpraktiken unter Berücksichtigung netzwerktypischer Spannungsverhältnisse nicht zuletzt dadurch, dass sie entsprechendes Handeln auf Dauer stellen. Auf diese Weise tragen Netzwerkzeuge zu einer Entlastung und Professionalisierung des Netzwerkmanagements bei; ein reflektierter Umgang mit derartigen Netzwerkzeugen bleibt allerdings unverzichtbar.

Danksagung Der Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „Entwicklung eines netzwerkorientierten Verfahrens zur nachhaltigen Generierung von Innovationen im Spannungsfeld von Kooperation und Konkurrenz (Net-Management)“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds im Rahmen des Förderschwerpunktes „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ finanziell unterstützt wurde (Förderkennzeichen: 01FM07073). Dem Verlag Schaeffer-Poeschel danken wir für die freundliche Genehmigung, diesen zuvor in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6) 2011, S. 372-378, erschienenen Aufsatz hier in leicht überarbeiteter Fassung wieder abdrucken zu dürfen.

Literatur

- Arnold, H., H. Benz, P. Bonnet, P. Bürkle, A. Gölz, J. Hofmann, J. Jacobi, und J. Schule-Wieking. 2002. *Besser arbeiten in Netzwerken*. Aachen.
- De Rond, M.H., und H. Bouchikhi. 2004. On the dialectics of strategic alliances. *Organization Science* 15(1): 56–69.
- Giddens, A. 1984. *The constitution of society*. Cambridge.
- Huxham, C., und N. Beech. 2003. Contrary prescriptions: recognizing good practice tensions in management. *Organization Studies* 24(1): 69–93.
- Killich, S., und H. Luczak. 2003. *Unternehmenskooperation für kleine und mittlere Unternehmen – Lösungen für die Praxis*. Berlin.
- Lerch, F., J. Sydow, und M. Wilhelm. 2007. Wenn Wettbewerber zu Kooperationspartnern (gemacht) werden – Einsichten aus zwei Netzwerken in einem Cluster optischer Technologien. In *Managementforschung 17*, Hrsg. G. Schreyögg und J. Sydow, 207–255, Wiesbaden. Wieder abgedruckt. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 187–235. 2010. Wiesbaden.
- Provan, K.G., A. Fish, und J. Sydow. 2007. Interorganizational networks at the network level: a review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management* 33(3): 479–516.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow. Wiesbaden.
- Sydow, J. und S. Duschek. 2011. *Management interorganisationaler Beziehungen – Netzwerke, Cluster, Allianzen*. Stuttgart.
- Sydow, J., und A. Windeler. 2000. Steuerung von und in Netzwerken: Perspektiven, Konzepte, vor allem aber offene Fragen. In *Steuerung von Netzwerken*, Hrsg. J. Sydow und A. Windeler, 1–24. Wiesbaden.
- Wiendahl, H.-P., C. Dreher, und A. Engelbrecht, Hrsg. 2005. *Erfolgreich kooperieren*. Heidelberg.
- Wilhelm, M.M. 2009. *Kooperation und Wettbewerb in Zuliefernetzwerken der Automobilindustrie*. Marburg.

Stephan Duschek und Christian Gärtner

Inhaltsverzeichnis

3.1 Auf der Suche nach kollektiver Intelligenz 19

3.2 Geistesblitze Einzelner: Intelligenz als individuelle Eigenschaft 21

3.3 Wenn Wissenschaftler von Schwärmen schwärmen: Intelligenz als
Eigenschaft von Kollektiven. 21

3.4 Kompetenz und Kapital als Zwitter zwischen
individueller und kollektiver Intelligenz 22

3.5 Kollektive Intelligenz als Durchschauen und Gestalten der sozialen
Prozesse des Organisierens von Netzwerken 23

3.6 Netzwerkberatung mit *Tools-for-reflective-organizing* zur
Etablierung kollektiver Intelligenz 25

3.7 Auf dem Weg zur kollektiven Intelligenz gilt: „A fool with a tool is still a fool“ 30

Literatur 31

3.1 Auf der Suche nach kollektiver Intelligenz

Wie kommt es, dass am Flughafen Frankfurt am Main die Zusammenarbeit einer Vielzahl von Dienstleistern in den Bereichen der Passagier-, Flugzeug- und Gepäckabfertigung zu einer Umsteigezeit von 45 Minuten führt, was im Vergleich mit ähnlich großen Flughäfen nach wie vor ein Spitzenwert ist und zu Kostenvorteilen durch bessere Auslastung führt? Wieso gelingt Ähnliches nicht, wenn sich Teile des Netzwerks abkoppeln und ihre Beziehungen über marktlichere Regelungen

S. Duschek (✉) · C. Gärtner
Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr, Hamburg, Deutschland
e-mail: sduschek@hsu-hh.de

C. Gärtner
e-mail: christian.gaertner@hsu-hh.de

steuern anstatt das Management (und die Durchführung) der Passagier-, Flugzeug- und Gepäckabfertigung in die Hände von Fraport, der Betreibergesellschaft des Frankfurter Flughafens, zu geben? Das Beispiel zeigt: Netzwerke von Unternehmen sind zu „intelligenten Handlungen“ fähig, die sie als einzelne oder in anderen Partnerkonstellationen nicht erreichen könnten. Diese kollektiven Vorteile entfalten sich nicht von selbst und sie bleiben auch nicht ohne gezieltes Zutun der Akteure bestehen. Stattdessen kann und muss ein Netzwerkmanagement einerseits an der Entwicklung kollektiver Verhaltensweisen heterogener Akteure ansetzen. Und andererseits muss es dabei beachten, dass das Verhalten von den Verhältnissen eingeschränkt und kanalisiert wird, wobei diese Verhältnisse wiederum durch das Verhalten (re-)produziert werden. Wir werden deshalb zeigen, wie Netzwerkberatung durch die Unterstützung mit Instrumenten zum reflexiven Netzwerkmanagement zur Etablierung kollektiver Intelligenz beitragen kann.

Zuvor ist aber zu fragen, was kollektive Intelligenz von der „klassischen“, individuellen Intelligenz unterscheidet. Als nächstes ist zu klären, wie sich kollektive Intelligenz zu dem oftmals als Synonym verwendeten Begriff „Schwarmintelligenz“ verhält. Und zuletzt muss man fragen, ob nicht bereits etablierte Begriffe wie (kollektive) Kompetenz das zu Greifende (besser) beschreiben (siehe Abb. 3.1). Erst danach kann man sich der Frage widmen, wie kollektive Intelligenz interorganisationaler Netzwerke gefördert werden kann. Eine Antwort ist: Durch den Einsatz von *Tools-for-reflective-organizing* im Rahmen von Netzwerkberatung. Die Sinnhaftigkeit dieser Antwort wird anhand eigener Erfahrung mit der Beratung von Netzwerken demonstriert.

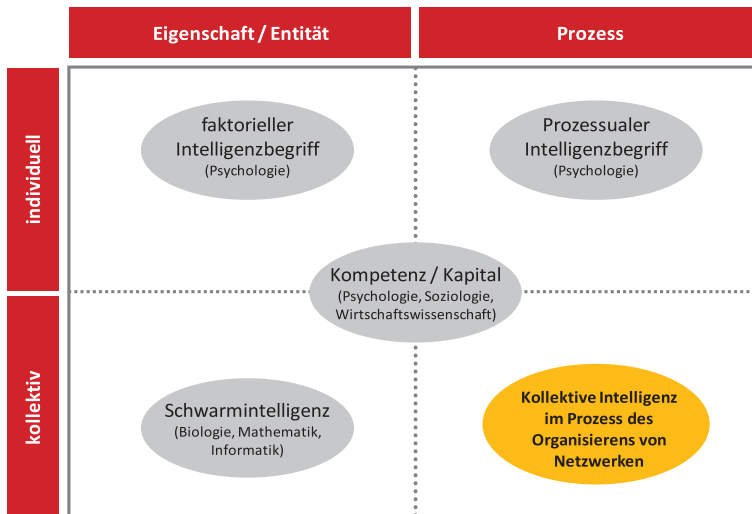


Abb. 3.1 Abgrenzungshorizonte des Intelligenzbegriffes. *Quelle* eigene Darstellung

3.2 Geistesblitze Einzelner: Intelligenz als individuelle Eigenschaft

In der Psychologie bezieht sich der Intelligenzbegriff auf die geistigen Fähigkeiten eines Individuums. Das Ausmaß der persönlichen Intelligenz wird durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, wie Verarbeitungsgeschwindigkeit und -kapazität, Gedächtnisleistung, Einfallsreichtum, numerisches und sprachliches Vorstellungsvermögen bestimmt (vgl. Jäger 1984). Solche klassisch-psychologischen Beschreibungen leisten insbesondere bei der Personalauswahl in Form von Intelligenztests gute Dienste. Jedoch können sie weder den Prozess einer Problemlösung noch die Bewältigung komplexer Aufgabensituationen, die aus mehr als nur dem Bearbeitenden, einem Stift und einem Blatt Papier bestehen, adäquat erfassen (vgl. Schuler und Höft 2001).

Das faktorielle Intelligenzverständnis wurde deshalb zunächst – wiederum durch Psychologen – um eine Prozesskomponente erweitert. Intelligenz wird nicht mehr nur als stabile Eigenschaft einer Person betrachtet, sondern der Prozess der Problemlösung ist Teil der Bewertung des Intelligenzgrades einer Person. Neben rein abstrakt-analytischen Fähigkeiten zählen deshalb auch kreative und praktische Fähigkeiten, mit deren Hilfe sich die Person an Kontexte anpasst bzw. diese auswählt oder sogar gestaltet (vgl. Sternberg 1984). Es ist dieses Durchschauen und Beeinflussen der Umwelt während der Lösungssuche, die den Prozesscharakter dieser Auffassung von Intelligenz am Deutlichsten macht. Dennoch bleibt auch das prozessuale Intelligenzverständnis auf der Ebene des Einzelnen. Genuin kollektiv ist Intelligenz nur dann, wenn sie über das Individuum hinausgeht.

3.3 Wenn Wissenschaftler von Schwärmen schwärmen: Intelligenz als Eigenschaft von Kollektiven

Ein Ansatz, der über Einzelne hinaus geht, stammt aus den Naturwissenschaften. In der Biologie bezeichnet Schwarmintelligenz die Fähigkeit von Tieren (z. B. Fische, Ameisen, Vögel), kollektive Verhaltensweisen hervorzurufen, ohne dass es einer steuernden (intelligenten) Instanz bedarf. Durch die Orientierung des einzelnen am Verhalten des jeweils anderen kommt es zu einer Selbstorganisation des Schwarms, sodass dieser auf gegebene und zu adaptierende Umweltbedingungen als Kollektiv „intelligent“ reagiert. Dabei wird diese kollektive Handlung oft als vorteilhaft für die Aufgabenbewältigung oder gar das Überleben der einzelnen Schwarmmitglieder dargestellt, weil Einzelne zu dieser Reaktion nicht fähig wären (vgl. Krause et al. 2010). Solche Verhaltensformen haben auch Wissenschaftler anderer Provenienz – insbesondere Informatiker und Mathematiker, aber auch Wirtschaftswissenschaftler – zur Modellierung von Schwarmintelligenz über Computerprogramme animiert (z. B. Bonabeau und Meyer 2001; Heylighen 1999). Ihnen geht es vor allem um die Demokratisierung, Dezentralisierung und Diversifizierung von Wissen und Entscheidungsprozessen. Die gesellschaftliche Popularität von Schwarmintelligenz verdankt sich Internet-basierten Anwendungen wie Wikipedia, die den Ruf haben, die „Weisheit der Massen“ nutzbar zu machen (vgl. Surowiecki 2004).

Nur hilft die Analogie aus der Biologie für Netzwerkmanagement nur bedingt, da sich interorganisatorische Netzwerke deutlich von Vogel- und Fischeschwärmen oder verteilten, aber durch IT-Systeme vernetzten, Experten unterscheiden: Statt nur die Flug- oder Schwimmrichtung zu ändern oder IT-Systeme als Datenspeicher zu benutzen, können Organisationen sich koordinieren und kooperieren, um neue Verhaltensweisen hervorzubringen oder gar die Umweltbedingungen zu beeinflussen. Um individuelle Limitationen zu überwinden, haben soziale Kollektive eine Reihe von Mitteln ausgebildet: von Kommunikation und Vertrauen über Macht bis hin zu Regeln, Verträgen oder Geld. Wenn kollektive Intelligenz bei Problemstellungen aus dem sozio-ökonomischen Bereich als Erklärung herangezogen werden soll, müssen diese Errungenschaften sozialer Kollektive mit in die Analyse eingehen.

3.4 Kompetenz und Kapital als Zwitter zwischen individueller und kollektiver Intelligenz

Die Begriffe Kompetenz und Kapital entziehen sich einer eindeutigen Zuordnung auf der Dimension „individuell vs. kollektiv“. Das psychologisch orientierte Kompetenzverständnis ist eine Fortentwicklung der traditionellen Diskurse um Persönlichkeitsdispositionen bzw. intellektuelle Fähigkeiten und verortet daher Kompetenzen auf Ebene des Individuums. Als kompetent gilt jemand, der in einer Situation Ziele aus eigener Kraft verwirklichen kann, wobei gleichzeitig die soziale Akzeptanz des Verhaltens gewahrt wird (z. B. Erpenbeck und Rosenstiel 2003, S. XIII f.; Kanning 2002, S. 155). Gegenüber einem kognitiv ausgelegten Intelligenzbegriff umfasst Kompetenz nicht nur die geistige Durchdringung, sondern auch die Anwendung in Form der wiederholbaren Erfüllung von Aufgaben. Das Intelligente an Kompetenzen ist deshalb die Problemlösung bzw. Zielerreichung, die aber mit dem Hinweis auf soziale Akzeptanz über den Einzelnen hinaus geht. Trotzdem ist es eine Kompetenz des Akteurs: Nur der Ramp-Agent, der bei der Be- und Entladung eines Flugzeuges weiß, wie das Gepäck so platziert wird, dass das Flugzeug ausbalanciert ist und zugleich akzeptabel mit dem Tank-, Catering- und sonstigem Bodenpersonal umgeht, verhält sich intelligent in Bezug auf seine Zielsetzung, nämlich die Maschine schnellstmöglich wieder flugfertig zu machen.

Demgegenüber begreifen soziologisch und ökonomisch informierte Ansätze Kompetenzen als Verfügungsrechte über personale und a-personale Mittel, die zur Zielerreichung nötig sind. In soziologischen Theorien schwingt die Frage mit, welche und wie viele Mittel in einer bestimmten sozialen Struktur mobilisiert werden können (z. B. Bourdieu 1983). Machtpositionen und -kämpfe sind deshalb wichtige Theoriebausteine: Wer eine Idee auch gegen den Willen einzelner Kollegen oder ganzer organisationaler Subeinheiten durchsetzen möchte, kann sich nicht nur auf geistige Fähigkeiten verlassen, sondern muss Finanz- und Arbeitsmittel der Unternehmung mobilisieren – und das bedeutet zunächst Promotoren zu finden und zu involvieren. Was hier noch als personale Fähigkeit mit und in dem System zu spielen anklingt, wird in Ansätzen der Management- und Organisationsforschung auf die organisationale Ebene gehoben.

Gesprochen wird dann von sozialem oder strukturellem Kapital bzw. von Ressourcen und (Kern-)Kompetenzen (z. B. Barney 1991; Leenders und Gabbay 1999). Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass sie von kollektiven Fähigkeiten, die eine Organisation als Eigenschaft besitzt, ausgehen. Das gilt selbst, wenn prozessuale Klassifikationen kollektiver (sozialer) Fähigkeiten ins analytische Licht gerückt werden (z. B. Grant 1996). Und es gilt sogar dann, wenn Kooperations- oder Vernetzungskompetenzen analysiert werden, weil als Referenzsystem i.d.R. eine Organisation, der die Kompetenz zugeschrieben wird, dient (vgl. Ritter und Gemünden 1998). Nicht einzelne Personen, sondern ein Flughafenbetreiber als Einzelorganisation *hat* dann die Kompetenz seine internen Wertschöpfungsaktivitäten und organisationsexternen aber netzwerkinternen „Zulieferer“ so zu steuern, dass Flugzeuge schnell flugfertig gemacht werden können. Vernachlässigt wird hier die Ebene des interorganisationalen Netzwerks. Genau diese ist es jedoch, auf der die Entstehung, Umsetzung und Erhaltung von kollektiven Fähigkeiten stattfindet (vgl. Duschek 1998).

3.5 Kollektive Intelligenz als Durchschauen und Gestalten der sozialen Prozesse des Organisierens von Netzwerken

In deutlicher Abgrenzung zu den eben kritisierten Begriffen bzw. Ansätzen, verstehen wir unter kollektiver Intelligenz die Fähigkeit im Prozess des Organisierens von Netzwerken Kooperationsmöglichkeiten sowie Macht- und Konkurrenzbeziehungen zu durchschauen und im Sinne des Netzwerks zu gestalten. Dieser Prozess des Organisierens bzw. der reflexiven Gestaltung der Zusammenarbeit der direkten Teilnehmer eines Netzwerkes kann die Einbindung und Berücksichtigung von Organisationen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Sphären (z. B. Wirtschaft, Wissenschaft, Militär, Politik) und unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen (z. B. Physik, Material- oder Wirtschaftswissenschaften) umfassen. Aus diesem komplexen Zusammenspiel von Akteuren unterschiedlicher Ebenen, unterschiedlichen Funktionslogiken und Ansprüchen resultiert die besondere Herausforderung für Manager wie auch für Berater bei der Etablierung kollektiver Intelligenz: Es muss die Frage beantwortet werden, welche und wie viele Mittel in einer bestimmten sozialen Struktur mobilisiert werden können. Machtpositionen und -kämpfe sind deshalb wichtige Bausteine kollektiver Intelligenz: Wer eine Idee auch gegen den Willen einzelner Kollegen, organisationaler Subeinheiten oder aber ganzer Organisationen im Netzwerk durchsetzen möchte, kann sich nicht nur auf geistige Fähigkeiten verlassen. Er muss auch Finanz- und Arbeitsmittel der Unternehmung mobilisieren – und das bedeutet i.d.R. Promotoren zu finden und zu involvieren. Diese Fähigkeit mit und in dem System zu spielen ist auch auf interorganisationaler bzw. Netzwerkebene anzutreffen. Weder einzelne Personen noch der Flughafenbetreiber *allein* haben die Fähigkeit alle Zulieferer und internen Wertschöpfungsaktivitäten so zu steuern, dass Flugzeuge schnell flugfertig gemacht werden können. Die Entstehung, Umsetzung und Erhaltung von kollektiven Fähigkeiten kann nicht vom organisationalen Einzelakteur allein geleistet werden. Eine solche kollektive Intelligenz entsteht auf der Ebene des interorganisationalen Netzwerks, das in weitere Netzwerke und Systeme eingebettet ist (vgl.

Duschek 1998; Dyer und Singh 1998). Unser Begriff der kollektiven Intelligenz geht somit über den Einzelorganisationsfokus sowie die Vernachlässigung von Organisationen im Netzwerkdiskurs hinaus. Die Verortung kollektiver Intelligenz auf der Ebene des Netzwerkes bedeutet zudem, dass kollektive Intelligenz bei Beendigung des Netzwerkes oder außerhalb dieses „embedded network“ nicht zur Verfügung steht (vgl. Duschek und Wirth 1999).

Im Gegensatz zur These der reinen Selbstorganisation, bedarf es in Netzwerken einer Rolle, die gestalterisch oder regelnd eingreift („Fremd-Organisation“): Die Koordination der verfügbaren Mittel und Möglichkeiten muss unterstützt werden, sodass daraus sozial – für das interorganisationale Netzwerk – akzeptable Lösungen entstehen. Z. B. müssen etwaige Macht- und Konkurrenzbeziehungen zwischen den Organisationen, die durch das Netzwerk verbunden werden, immer wieder neu austariert werden. Je eher sich aufgrund gemeinsamer Vergangenheiten und erwarteter Zukünfte tradierte Verhaltensmuster, Abwehr Routinen und sich selbst erfüllende Prophezeiungen ausbilden, desto dringender braucht es einen neutralen, externen Beobachter zum Durchschauen und Gestalten der sozialen Prozesse des Organisierens (vgl. Schreyögg und Steinmann 1985). Bei den organisierenden Eingriffen ist zudem nicht von einer klaren „Wenn X, dann Y“-Beziehung auszugehen. Vielmehr bedarf es eines Bewusstseins der zahlreichen Kontext- und Anwendungsbedingungen sowie der Unmöglichkeit, alle Wirkungen voraussehen zu können. Es ist die Wahrnehmung dieser Aufgaben – Wahrnehmung im Sinne eines Erkennens und Übernehmens –, die reflexive Netzwerkentwicklung (vgl. Sydow und Windeler 2003; Windeler 2001) genannt wird. Ob Manager, Berater oder andere Dritte diese Rolle ausfüllen, kann dabei zunächst offen bleiben. Netzwerkerinterne wie -externe können beim Managen und Organisieren von Netzwerken durch geeignete Instrumente unterstützt werden: *Tools-for-reflective-organizing*.

Die Bestimmungsmerkmale kollektiver Intelligenz in Netzwerken leiten sich aus dem eben Diskutierten ab. Kollektive Intelligenz...

- ... bezeichnet eine *Fähigkeit* und grenzt sich mit der Betonung der aktionalen Komponente von kognitiven Konzeptionen ab;
- ... bezieht sich auf den *Prozess des Organisierens von Netzwerken*, ist daher nicht statisch, sondern entsteht während der Entwicklung eines Netzwerkes;
- ... bedarf der *Erschließung und Gestaltung von Möglichkeiten der Zusammenarbeit*, d. h. Ideen, Personal, Anlage- und Finanzkapital sowie Arbeitsmethoden der Netzwerkteilnehmer und externer Akteure müssen identifiziert, mobilisiert und organisiert werden;
- ... bedarf der *Reflexion und ggf. Regelung von Machtbeziehungen*, d. h. die Interessen im und Möglichkeiten zur Beeinflussung des Prozesses des Organisierens müssen verstanden und kanalisiert werden;
- ... bedarf der *Reflexion des Spannungsverhältnisses von Kooperation und Konkurrenz in Netzwerken* (Lerch et al. 2007), d. h. bestehende und potenzielle Wettbewerbsverhältnisse sind einerseits zu eruieren und gegebenenfalls zu domestizieren. Andererseits sind wettbewerbliche Elemente zur Erhöhung der Inputs und Outputs dosiert einzusetzen.

Die übergreifende Klammer bei Vorgehensweisen der Etablierung kollektiver Intelligenz bildet der Imperativ, dass die Netzwerkakteure die Ausprägung der „Baustelle“ und der „Bausteine“ verstehen und akzeptieren oder im Sinne einer gemeinsamen Vision verändern sollen. Solche Spezifika während der konkreten Bearbeitung bzw. Beratungsarbeit zu bedenken bedeutet, dass sie zunächst Eingang in die *Tools-for-reflective-organizing* finden müssen. Aus den Merkmalen kollektiver Intelligenz ergeben sich jeweils Leitfragen für das Management bzw. die Beratung von Netzwerken, wobei wir hier nur eine unvollständige Liste anführen können. Ebenso skizzenhaft müssen die Ausführungen zu Ausprägungen der Gestaltungsvariablen bleiben, da die in der Praxis vorfindbaren Kombinationen aus Typen von Netzwerkdynamiken sowie Kooperations-, Macht- und Konkurrenzbeziehungen zu vielfältig sind. Entscheidend für den vorliegenden Beitrag ist, dass die Merkmale kollektiver Intelligenz ausformuliert und die Implikationen für die inhaltliche Ausrichtung der *Tools-for-reflective-organizing*, die sich aus den Merkmalen ergibt, spezifiziert sind (siehe Abb. 3.2).

3.6 Netzwerkberatung mit *Tools-for-reflective-organizing* zur Etablierung kollektiver Intelligenz

Netzwerkberatung im Sinne einer Entwicklung und Gestaltung interorganisationaler Netzwerke ist keine neue Erfindung, gewinnt aber im Gleichklang mit der nach wie vor ungebrochenen Relevanz von strategischen Allianzen, Wertkettenpartnerschaften

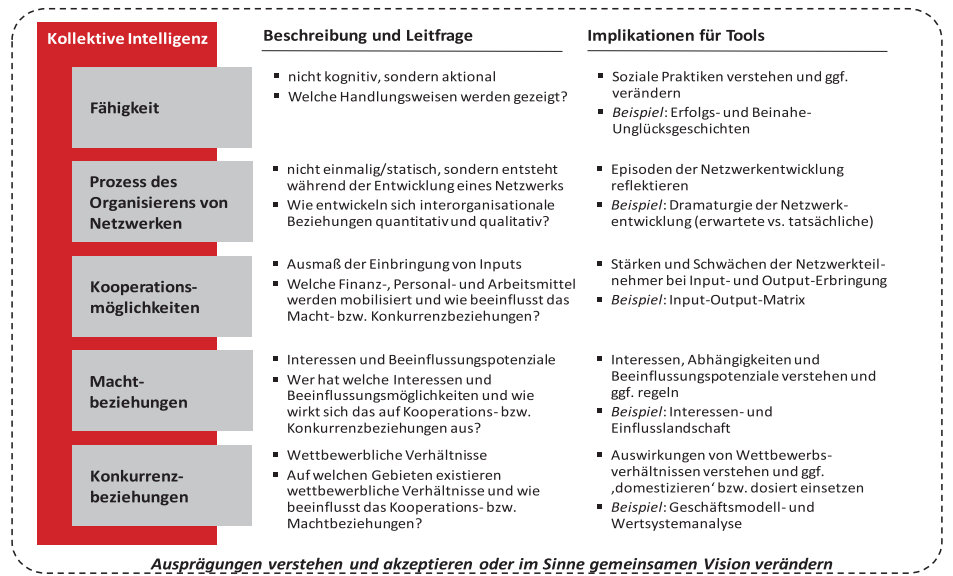


Abb. 3.2 Bestimmungsmerkmale kollektiver Intelligenz in Netzwerken und Implikationen für *Tools-for-reflective-organizing*. Quelle eigene Darstellung

und Clustern immer mehr an Bedeutung (siehe z. B. bereits Cummings 1984; Sydow und Manning 2006 siehe auch den Beitrag von Johannes Glückler und Ingmar Hammer in diesem Band). Aus der Diskussion kristallisiert sich mehr und mehr heraus, dass sich die Beratung von Netzwerken von der Beratung von Einzelorganisationen unterscheidet (vgl. Duschek et al. 2010). Aus der Tatsache, dass nicht nur ein Unternehmen der Klient ist, ergibt sich, dass der Beratungsgegenstand nicht nur auf die (Wertschöpfungs-) Strukturen einer Organisation begrenzt ist (z. B. Produktionsverfahren, Ziele und Performance Management Systeme, räumliche Verteilung, Führungsstil, Bereichsegoismen). Neben solchen *intraorganisationalen* müssen noch *überorganisationale* Strukturen (z. B. Kunden-, Liefer- und Wettbewerbsbeziehungen, rechtlich unterschiedlich geregelte Umwelten der teilnehmenden Organisationen) berücksichtigt werden. Ebenso relevant sind die Folgerungen zu Koordination und Konfliktlösung: Netzwerke können nicht durch reine Anweisungen bzw. Hierarchie gesteuert werden. Dementsprechend müssen bei der Gestaltung von Netzwerken andere Mittel der Machtausübung – und dies oft subtiler – in Anschlag gebracht werden, um gezielt und legitimiert Einfluss auf die Praktiken im Netzwerk zu nehmen und die erwünschte kollektive Intelligenz zu erzeugen oder aufrecht zu erhalten. An die Stelle von Anweisungen tritt oft die gemeinsame Erarbeitung von verbindlichen Definitionen, Zielen und Regeln bzw. Normen zur Erreichung dieser (z. B. zu leistende Inputs, faire Verteilung der kollaborativ erarbeiteten Ergebnisse; siehe hierzu auch Müller-Seitz und Sydow 2012). Diese Spezifika auch während der konkreten Beratungsarbeit zu bedenken bedeutet, dass sie zunächst Eingang in die *Tools-for-reflective-organizing* finden müssen.

Ein erster Schritt Richtung Reflexivität und *Tools-for-reflective-organizing* ist dann gemacht, wenn sich Netzwerkakteure der Bedingungen und Folgen ihrer Handlungsweisen bewusst werden, sodass traditionales, routinisiertes Handeln infrage gestellt und situativ passend (viabel) gemacht werden kann (vgl. Moldaschl 2005). Die einzusetzenden „tools“ sind dabei Reflektions- und Interventionsformen, die aus einem Aggregat von Vorlagen, Leitfäden, Kategorisierungssystemen und Vorgaben zu Bearbeitung bestehen. Vorlagen stecken beispielsweise auf Basis der oben genannten Bestimmungsmerkmale ab, welche Inhalte Gegenstand der Reflektion werden. Vorgaben in diesem Sinne beschreiben den Prozess, der nicht nur die einzelnen Bearbeitungsschritte abdeckt, sondern die Ziele des Tools, Voraussetzungen der Anwendungsmöglichkeit, Beteiligte, zu erwartende Ergebnisse, Folgewirkungen und mögliche Gegenmaßnahmen beschreibt (siehe Abb. 3.3).

In den folgenden Abschnitten werden wir anhand eigener Erfahrungen mit der Beratung von Netzwerken sowie Beispielen aus der Beratung (und Erforschung) eines Netzwerks in der Automobilindustrie konkret zeigen, wie Netzwerkberatung die Etablierung kollektiver Intelligenz durch den Einsatz von *Tools-for-reflective-organizing* unterstützen kann. Diese Tools werden u.a. über das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Net-Management“ im Rahmen des seit 2002 bestehenden „Network of Automotive Excellence“ (NoAE) konzipiert, dokumentiert und sukzessive umgesetzt. Hieran werden ausgewählte Partner aus dem NoAE, das sich aus Unternehmen unterschiedlicher Größe entlang der gesamten

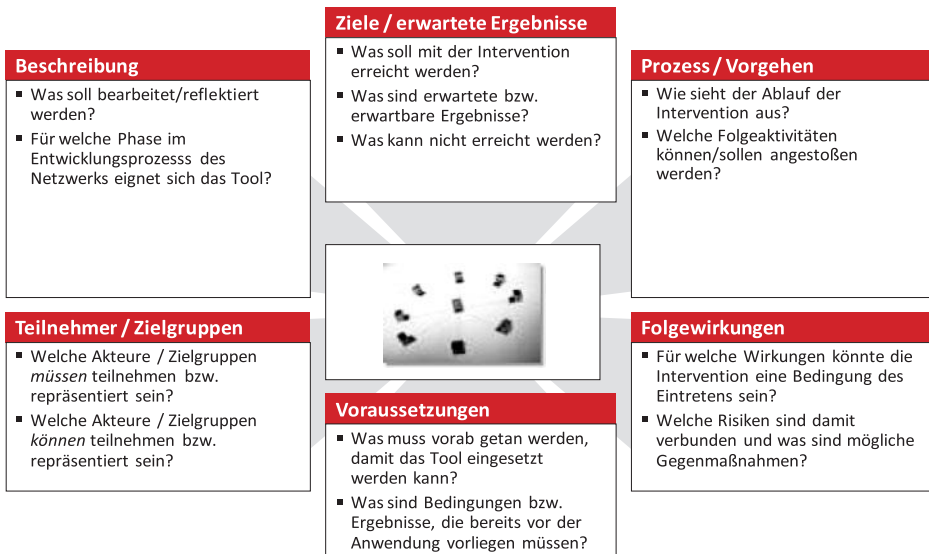


Abb. 3.3 Allgemeiner Aufbau der *Tools-for-reflective-organizing*. Quelle eigene Darstellung

Wertschöpfungskette der deutschen Automobilindustrie zusammensetzt, an der Entwicklung und Umsetzung aktiv beteiligt.¹ Wir müssen uns aus Platzgründen auf die Darstellung ausgewählter Tools beschränken.

Aus den vielfältigen Aktivitäten innerhalb des NoAE ziehen wir zur Illustration den Fall der Überprüfung der Einsatzmöglichkeiten von gewindefurchenden Schrauben heran.² Gewindefurchende Schrauben stellen beim Eindrehen in Kernlöcher ihr Mutterngewinde selbst her. Mit solchen Schrauben lässt sich Material, Gewicht und Bauraum einsparen, was wiederum zu einer erheblichen Kostenreduzierung führt. Am Netzwerk sind neben drei deutschen Automobilherstellern, mehreren international führenden System- und Komponentenlieferanten (die Anzahl variierte im Verlauf der Netzwerkentwicklung) und einem Beratungsunternehmen auch zwei Forschungsinstitute beteiligt, die selbst wiederum unterschiedlichen Subsystemen angehören, nämlich dem ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen.

Die Auflistung der Beteiligten lässt erkennen, dass sich die Beratungsarbeit auf ein Netzwerk mit heterogenen Interessenlagen und Kooperations- bzw. Konkurrenzbeziehungen einstellen muss – mit allen „Hochs“ und „Tiefs“ sowohl hinsichtlich der emotionalen Stimmungslage als auch in Bezug auf die inhaltlichen Fortschritte.

¹ Das NoAE setzt sich – neben dem ewf-institute als Gründer – aus OEMs, System- und Komponentenlieferanten sowie Ingenieurdienstleistern zusammen. Vgl. zum Forschungsprojekt „Net-Management“: Duschek und Sydow (2010). Eine leicht überarbeitete Fassung dieses Beitrags ist in diesem Band wieder abgedruckt.

² Da sich dieser Fall aktuell noch in Bearbeitung befindet, müssen einige Details anonymisiert werden.

Aus dem Forschungs- und Entwicklungsprozess hat sich ergeben, dass mithilfe einer „Dramaturgie der Netzwerkentwicklung“, die die interorganisationalen Beziehungen qualitativ im Prozess des Organisierens des Netzwerks aufzeigt, sowohl Hoch- als auch Tiefpunkte der Entwicklung reflektiert und gezielt angegangen werden können: Dazu wird zunächst entlang der idealtypischen Entwicklung eines Netzwerks und anhand geplanter Meilensteine (z. B. Gewindegeometrie festgelegt, thermisch-dynamische Versuche durchgeführt) die erwartete Leistungskurve graphisch dargestellt (geleistete Inputs und erzielte Ergebnisse, die zu erfolgreich gemeisterten Meilensteinen führen, sind „Hochs“ – und umgekehrt). Die entsprechende Stimmungslage und die qualitative Bewertung der Netzwerkbeziehungen (z. B. kooperativ vs. rivalisierend) werden ebenfalls abgeschätzt und eingetragen. Eine Visualisierung und Reflektion dieser Entwicklungsdramaturgie ist nicht nur zur Selbst- und Fremdwahrnehmung innerhalb des Netzwerkprojekts von Relevanz. Es kann überdies für weitere Projekte im NoAE zur Sensibilisierung der Bedeutung sozialer Dimensionen der Entwicklung eines Netzwerks beitragen. Zusätzlich lässt sich durch qualitative Umfragen und quantitative Netzwerkanalysen die tatsächliche mit der erwarteten Ausprägung vergleichen. Dadurch kann die Wirkung eingesetzter Maßnahmen (annäherungsweise) evaluiert und der Etablierungsprozess kollektiver Intelligenz aufgezeigt werden.

Wenngleich das Tool der „Dramaturgie der Netzwerkentwicklung“ insbesondere auf „weiche“ Faktoren der Netzwerkentwicklung abstellt, so geschieht dies jedoch stets in Bezug auf inhaltliche bzw. „harte“ Faktoren (z. B. Meilensteine, erwartete vs. realisierte Einsparpotenziale). Damit Transparenz darüber erzeugt wird, wer im Netzwerk welche Inputs einbringen kann, um den erwünschten Output gemeinsam zu erzeugen, empfiehlt sich von Anbeginn eine Matrix der Input-Output-Beziehungen anzufertigen. Diese gilt es im Verlauf der Entwicklung fortzuschreiben. Entsprechend kann die Matrix auch als Grundlage für den Abgleich der eingebrachten Leistungen dienen, was sie – in diesem Nutzungsfall – zu einem wichtigen Evaluationsinstrument der Netzwerkbeiträge werden lässt.

Bei einer hohen Teilnehmerzahl und -heterogenität ist das Erstellen einer „Interessen- und Einflusslandschaft“ sowie einer „Input-Output- Matrix“ ein standardmäßiges Vorgehen. Im vorliegenden Fall wurden Interessen, Einflussmöglichkeiten und Input-Output-Beziehungen nicht getrennt analysiert, sondern zusammengefasst als Interessen- und Input/Output-Map. Auf ein Kartographieren der Einflussmöglichkeiten konnte verzichtet werden, weil von den (alten und potenziellen neuen) Teilnehmern bereits bei der Erbringung von Inputs und Outputs während des Netzwerkentwicklungsprozesses über mögliche Interessen, Stärken und Schwächen reflektiert und kommuniziert wurde. So wurde nicht nur geklärt, wer Musterschrauben und -bleche organisiert, wo die Schrauben beschichtet werden können und wer für die Versuchsschrauben Getriebe mit Wechseleinolen ausstatten kann. Es wurden und werden auch alle relevanten internen technischen und betriebswirtschaftlichen Kalkulationen offen gelegt. Bei sämtlichen Abstimmungen hat jedes Mitglied eine Stimme und es wurde einstimmig abgestimmt – nach durchaus lebhaften und langen Diskussionen. Als Konsequenzen

solch vertrauensvoller und konsensgetriebener Kooperation stehen nicht nur zeit- aufwändige Abstimmungen und Prüfungen, sondern auch der Aufbau kollektiver Intelligenz: Finanz- und Arbeitsmittel werden mobilisiert – gezielt auch von außerhalb des Netzwerks – und organisiert und die Bereitschaft zu neuen Leistungsvereinbarungen wird verstärkt, *weil* andere kurz vorher Input-Lieferungen eingehalten haben. Die Ergebnisse der Handlungsweisen verfestigen dann die Voraussetzungen der Handlungsweisen in Sinne eines „Engelskreises“ – dem angestrebten Gegenstück zum Teufelskreis (vgl. Masuch 1985). Dennoch entstehen diese nicht von alleine, sondern müssen angestoßen, gefördert, erkämpft und letztlich geschützt werden. Eine wichtige Aufgabe besteht deshalb darin Verhaltensweisen zu durchschauen und zu domestizieren, d. h. in bestimmte Bahnen zu lenken und zu regeln (z. B. durch Kooperationsverträge, Schutzrechte, Lizenzierung, Rollen- und Pflichtenverteilung bzw. Aufgabenteilung). Eine entscheidende Aufgabe für Netzwerkberatung ist es, Mittel zu finden, mithilfe derer die Einhaltung der verabschiedeten Regeln positiv bzw. die Verletzung negativ sanktioniert werden. Hierbei genügt bisweilen eine verbale Thematisierung (bei „leichten“ Verstößen), manchmal müssen jedoch Instrumente der Mediation angewandt oder gar Teilnehmer aus dem Netzwerk ausgeschlossen – deselektiert – werden.

Unterschiedliche Interessenlagen sind letztlich weder im hier vorliegenden Fall noch generell zu vermeiden. Ob diese wirklich aus einer Konkurrenzbeziehung genährt werden, ist jedoch eine Frage, die in der Praxis oft vorschnell beantwortet wird: Hersteller, aber auch System- und Komponentenlieferanten untereinander sehen sich *per definitionem* als Konkurrenten. Damit solche Globalurteile nicht unhinterfragte Bedingungen der Handlungsweisen werden, müssen sie genau analysiert und dem Netzwerk rückgespiegelt werden. Eher selten werden für alle Stufen der Wertschöpfung Konkurrenzsituationen bestehen. Zudem muss selbst bei direkter Konkurrenz eine Mitwirkung im Netzwerk nicht ausgeschlossen sein.

Das Instrument „Geschäftsmodell- und Wertsystemanalyse“ dient dieser reflexiven Sichtbarmachung von Konkurrenzbeziehungen: Ausgehend von der Geschäftsmodellanalyse (vgl. Slywotzky et al. 1997), die in einem „Radarschirm“ für den Grad der Konkurrenz einzelner Geschäftssegmente mündet, detailliert die Wertsystemanalyse (vgl. Porter 1996), bei welchen Schritten entlang der Wertschöpfungskette die Netzwerkteilnehmer wirklich gleiche Leistungen erbringen. Die Geschäftsmodellanalyse schärft den Blick dafür, dass trotz vermeintlicher Konkurrenz Unterschiede in den Produkt-Markt-Kombinationen (z. B. andere regionale Märkte, differierende Nachfragesegmente oder -nischen) und Mechanismen der Wertgenerierung (z. B. unterschiedliche Preisniveaus, Lizenzierung statt Eigenfertigung) bestehen. Analysiert man Wertschöpfungsstufen im Wertsystem, bei denen Konkurrenzbeziehungen vermutet wurden, so kann der Rückgriff auf die Geschäftsmodellanalyse zeigen, dass gleiche Produkte oder Dienstleistungen nicht zu gleichen Qualitäten und Preisen und auch nicht immer den gleichen Nachfragern angeboten werden. Im Falle der gewindefurchenden Schrauben kam es genau dazu, dass ein „Konkurrent“ aus dem Markt für gewindefurchende Schrauben vom Initiator des Projektes – ebenfalls ein Hersteller gewindefurchender Schrauben – mit in das Netzwerk aufgenommen

wurde. Dessen Expertise im speziellen Segment der trilobularen Schraubenform machte ihn zum gefragten Mitstreiter.³ Zusammen wurden z. B. Toleranzgrenzen für die Bohrungen entwickelt. Was auf den ersten Blick unspektakulär erscheint, erweist sich hinsichtlich der Frage „Wer kann welche Qualität zu welchen Preisen liefern?“ als wettbewerbsrelevanter Aspekt: Toleranzgrenzen bestimmen die Anforderungen an Material, Technik und Know-how bei der Herstellung und damit letztlich die Kosten. Somit wurde trotz vermeintlicher Konkurrenz ein Beitrag zur Entstehung kollektiver Intelligenz geleistet, weil die wirklichen Beziehungen durchschaut und gestaltet wurden.

3.7 Auf dem Weg zur kollektiven Intelligenz gilt: „A fool with a tool is still a fool“

Wenn Netzwerkakteure die Bedingungen und Folgen ihrer Handlungsweisen hinsichtlich der Kooperationsmöglichkeiten sowie Macht- und Konkurrenzbeziehungen durchschauen und lernen diese im Sinne des Netzwerks zu gestalten, dann muss nicht selten traditionales, routinisiertes Handeln infrage gestellt und situativ viabel gemacht werden. Geschieht dies nicht nur einmalig sondern entlang des Entwicklungspfades eines Netzwerks, so entsteht kumulativ kollektive Intelligenz. Netzwerkmanagement oder Netzwerkberatung kann diesen Prozess des Durchschauens und Gestaltens mit Instrumenten, den *Tools-for-reflexive-organizing*, unterstützen. Letztlich müssen sich die Beteiligten jedoch im Klaren darüber sein, dass eine wie auch immer geartete Organisations- oder Beratungseinheit nur den immer wiederkehrenden Anstoß zum Durchschauen und Gestalten der sozialen Prozesse des Organisierens von Netzwerken geben kann – die Durchführung ist auf die Mitwirkung vieler anderer Akteure des Netzwerks angewiesen. Netzwerkberatung kann deshalb „nur“ ein Katalysator für die Etablierung kollektiver Intelligenz sein – und die *Tools-for-reflexive-organizing* führen weder von selbst zu kollektiver Intelligenz noch können sie strukturelle Probleme (z. B. unzureichende Kapitalausstattung, tatsächliche Konkurrenzsituationen) lösen. Wenn die beteiligten Akteure dumm bleiben wollen bzw. nicht anders können, helfen auch keine Tools und keine Beratung.

Danksagung Die Erstellung des Beitrags wurde ermöglicht durch die Förderung des Projektes „Entwicklung eines netzwerkorientierten Verfahrens zur nachhaltigen Generierung von Innovationen im Spannungsfeld von Kooperation und Konkurrenz“ (Net-Management) im Rahmen des Förderschwerpunktes „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ im Förderprogramm „Arbeiten – Lernen – Kompetenzen entwickeln: Innovationsfähigkeit in einer modernen Arbeitswelt“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und den Europäischen Sozialfonds (Förderkennzeichen: 01FM07073). Dem Verlag Schaeffer-Poeschel danken wir für die freundliche Genehmigung, diesen zuvor in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6) 2011, S. 387–393, erschienenen Beitrag in ergänzter und erweiterter Version wieder abdrucken zu dürfen.

³ Dass sich Netzwerke entwickeln und dabei auch Interessengegensätze entfacht werden, hat sich auch im Fall gezeigt: Der „Mitstreiter“ ist mittlerweile nicht mehr Teil des Netzwerks.

Literatur

- Barney, J.B. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17(1):99–120.
- Bonabeau, E., und C. Meyer. 2001. Swarm intelligence: A whole new way to think about business. *Harvard Business Review* 79(5):106–115.
- Bourdieu, P. 1983. Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In *Soziale Welt, Sonderheft 2: Soziale Ungleichheiten*, 183–198.
- Cummings, T.G. 1984. Transorganizational development. In *Research in organizational Behavior* 6, Hrsg. B. Staw und L.L. Cummings, 367–422. Greenwich.
- Dusчек, S. 1998. Kooperative Kernkompetenzen – Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen. *Zeitschrift Führung + Organisation* 67(4):230–236.
- Dusчек, S., und J. Sydow. 2010. Aktionsforschung zum Management von Innovationsnetzwerken. In *Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements*, Hrsg. H. Jacobsen und B. Schallock, 182–189. Stuttgart.
- Dusчек, S., und C. Wirth. 1999. Mitbestimmte Netzwerkbildung – Der Fall einer außergewöhnlichen Dienstleistungsunternehmung. *Industrielle Beziehungen* 6(1):73–110.
- Dusчек, S., F. Lerch., und J. Sydow. 2010. Netzwerkberatung in Clustern. *Gruppendynamik und Organisationsberatung – Zeitschrift für Angewandte Sozialpsychologie* 41(2):125–143.
- Dyer, J.H., und H. Singh. 1998. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review* 23(4):660–679.
- Erpenbeck, J./v., und L. Rosenstiel. 2003. *Handbuch Kompetenzmessung*. Stuttgart.
- Grant, R.M. 1996. Towards a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal* 17(Winter Special Issue):109–122.
- Heylighen, F. 1999. Collective intelligence and its implementation on the web: algorithms to develop a collective mental map. *Computational and Mathematical Theory of Organizations* 5(3):253–280.
- Jäger, A.O. 1984. Intelligenzstrukturforschung: Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven. *Psychologische Rundschau* 35(1):21–35.
- Kanning, U.P. 2002. Soziale Kompetenz – Definition, Strukturen und Prozesse. *Zeitschrift für Psychologie* 210(4):154–163.
- Krause, J., G.D. Ruxton, und S. Krause. 2010. Swarm intelligence in animals and humans. *Trends in Ecology & Evolution* 25(1):28–34.
- Leenders, R.T., und S.M. Gabbay. 1999. *Corporate social capital and liability*. Oxford.
- Lerch, F., J. Sydow, und M. Wilhelm. 2007. Wenn Wettbewerber zu Kooperationspartnern (gemacht) werden – Einsichten aus zwei Netzwerken in einem Cluster optischer Technologien. In *Managementforschung* 17, Hrsg. G. Schreyögg und J. Sydow, 207–255. Wiesbaden.
- Masuch, M. 1985. Vicious circles in organizations. *Administrative Quarterly* 30(1):14–33.
- Moldaschl, M. 2005. Reflexive Beratung – Ein Geschäftsmodell? In *Innovative Beratungskonzepte. Ansätze, Fallbeispiele, Reflexionen*, Hrsg. M. Mohe, 43–68. Leonberg.
- Müller-Seitz, G., und J. Sydow. 2012. Manoeuvring between networks to lead? A longitudinal case study in the semiconductor industry. *Long Range Planning* 45:105–135.
- Porter, M.E. 1996. *Wettbewerbsvorteile*. Frankfurt/Main.
- Ritter, T., und H.-G. Gemünden. 1998. Die netzwerkende Unternehmung: Organisationale Voraussetzungen netzwerk-kompetenter Unternehmen. *Zeitschrift Führung + Organisation* 67(5):260–265.
- Schreyögg, G., und H. Steinmann. 1985. Strategische Kontrolle. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 37(5):391–410.
- Schuler, H., und S. Höft. 2001. Konstruktorientierte Verfahren der Personalauswahl. In *Lehrbuch der Personalpsychologie*, Hrsg. H. Schuler, 93–133. Göttingen.

- Slywotzky, A.J., D.J. Morrison, und B. Andelman. 1997. *The profit zone*. Toronto.
- Sternberg, R.J. 1984. Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences* 7(2):269–287.
- Surowiecki, J. 2004. *The wisdom of crowds*. New York.
- Sydow, J., und S. Manning, Hrsg. 2006. *Netzwerke beraten*. Wiesbaden.
- Sydow, J., und A. Windeler. 2003. Reflexive development of inter-firm networks – the role of managers and consultants. In *Enhancing inter-firm networks and interorganizational strategies*, Hrsg. A.F. Buono, 169–186. Greenwich.
- Windeler, A. 2001. *Unternehmensnetzwerke*. Wiesbaden.

Situative organisatorische Netzwerkanalyse – Ein Instrument zur Beratung von Unternehmensnetzwerken

Johannes Glückler und Ingmar Hammer

Inhaltsverzeichnis

4.1	Das Netzwerkversprechen	33
4.2	Netzwerke organisieren	34
4.3	Organisatorische Netzwerkanalyse für situatives Netzwerkmanagement	35
4.4	Das Netzwerkzeug SONA	36
4.5	Zusammenfassung	44
	Literatur	44

4.1 Das Netzwerkversprechen

Netzwerke versprechen viele Vorteile. In der Zusammenarbeit entwickeln Unternehmen gemeinsam neues Wissen, erschließen neue Märkte, reduzieren Kosten gemeinsamer Infrastruktur, senken unternehmensspezifische Unsicherheiten oder kooperieren in arbeitsteiliger Wertschöpfung. Die Mitgliedschaft in einem Netzwerk reduziert das Insolvenzrisiko und verbessert die Finanzierungsmöglichkeiten gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) (vgl. Theurl et al. 2008). Immer häufiger und bereitwilliger engagieren sich Unternehmen in Netzwerken. In einer deutschlandweit einzigartigen Unternehmensumfrage unter 170.000 Unternehmen beteiligten sich über 11.000 Unternehmen, von denen mit 3.800 mehr als ein Drittel angaben, in Netzwerken zu arbeiten (vgl. Glückler et al. 2012). Zwar sind gerade KMU aufgrund ihrer Größe auf die effektive Steuerung und Nutzung externer Ressourcen und die Erzielung von Kooperationsgewinnen angewiesen, allerdings

J. Glückler (✉) · I. Hammer
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Deutschland
e-mail: glueckler@uni-hd.de

I. Hammer
e-mail: hammer@uni-hd.de

mangelt es ihnen in der Praxis häufig an Konzepten zur Realisierung kooperativer Potenziale. So zeigen zahlreiche Studien europäischer KMU, dass der wirtschaftliche und innovative Effekt externer Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen meist geringer ist als bei großen Unternehmen (vgl. Caloghiro et al. 2006). Unternehmensnetzwerke stehen vor der Herausforderung, zahlreiche Spannungsverhältnisse, z. B. zwischen Konkurrenz und Kooperation, Vertrauen und Kontrolle oder Stabilität und Flexibilität zu moderieren (Sydow 2010). Unabhängige Unternehmer müssen Entscheidungskompetenzen abgeben und sich den Netzwerkregeln verpflichten, die wiederum von einem eigenen oder beauftragten Netzwerkmanagement überwacht werden. Aus gutem Grund wird daher ein immer größeres Bedürfnis aus der Praxis nach Managementkonzepten und -instrumenten artikuliert, die das Netzwerkmanagement professionalisieren. Dieser Beitrag stellt ein Instrument zur systematischen Beobachtung und Evaluation von Netzwerken vor, mit dessen Hilfe situative und auf spezifische Kontexte angepasste Netzwerkmanagementkonzepte entwickelt werden können.

4.2 Netzwerke organisieren

Bis vor einigen Jahren wurden in der Organisationsforschung Netzwerke von Unternehmen immer noch überwiegend mit klassischen Methoden untersucht, die Coleman bereits in den 1950er Jahren kritisch als „fragmentierte Psychologie“ hinterfragte. Demnach stehen Personen und Organisationen als scheinbar atomistische Akteure im Zentrum der Methodik, deren vielfältige Umweltbeziehungen häufig nur zusammengefasst, durchschnittlich oder aggregiert, nicht aber relational in ihrer tatsächlichen Verflechtung mit anderen Unternehmen betrachtet werden. Quantitative und qualitative Analysen von Unternehmen dienen dabei meist dazu, einzelbetriebliche Vorteile, Nachteile oder Probleme zu bestimmen (vgl. DESTATIS 2003). Netzwerke werden hierbei häufig als scheinbar monadische Objekte behandelt, denen zwar Attribute – z. B. Formalität, Größe, Regionalität – zugewiesen werden, deren interne Interaktionsstrukturen im Hinblick auf die Qualität der Konnektivität jedoch unberücksichtigt bleiben. Erst durch die zunehmende Verbreitung der sozialen Netzwerkanalyse ist es möglich geworden, auch die vernetzten Strukturen von interorganisatorischen Beziehungen zu visualisieren und zu analysieren (Kilduff und Tsai 2003). Ein soziales Netzwerk ist eine Zahl spezifischer Beziehungen zwischen einer bestimmten Zahl von Akteuren mit der besonderen Eigenschaft, dass die Charakteristika dieser Beziehungen als Ganzes zur Interpretation des Handelns der Akteure herangezogen werden können (vgl. Mitchell 1969). Eine netzwerkanalytische Perspektive interessiert sich daher für die Konnektivität von Unternehmen und die sich daraus ergebenden Handlungsgelegenheiten und kollektiven Wirkungen für das Netzwerk als Ganzes.

Erstaunlicherweise konzentrierte sich die Netzwerkforschung bislang zumeist auf Fragen über die Wirkungen von Positionen und Rollen in einem Netzwerk auf individuelle Handlungsgelegenheiten. Viele Netzwerkstudien verfolgen opportunistische Fragen, wie z. B. ein Unternehmen seine direkten Beziehungen organisieren soll, um wirtschaftliche Vorteile zu erzielen (vgl. Burt 1992, 2004; Burt et al. 2000). Der Nachteil dieser Ego-Netzwerke besteht

allerdings darin, dass sie erstens auf die Komplexität der Gesamtbeziehungen im Netzwerk verzichten und damit zweitens auch keine Netzwerke als organisierte Verbünde abbilden können. Das Verständnis für die Gesamtheit des Netzwerks und z. B. Fragen des kollektiven Nutzens, des Zusammenhalts und der Nachhaltigkeit eines Netzwerks geraten dabei aus dem Blick. Wenngleich Unternehmen immer häufiger kollektive Formen der Organisation in Netzwerkverbünden eingehen, sind organisierte Netzwerke bislang in der Forschung geradezu vernachlässigt worden. Erst seit wenigen Jahren konzentriert sich auch das wissenschaftliche Interesse der strukturellen Netzwerkforschung auf Fragen der Steuerung kooperativer Verbünde zur Erzielung dauerhafter Kooperationsgewinne (vgl. Provan und Kenis 2008).

Als Untersuchungsgegenstand betrachten wir ein Netzwerk dann, wenn es ein organisiertes, auf wirtschaftliche Ziele ausgerichtetes Netzwerk multilateraler Zusammenarbeit von untereinander unabhängigen Organisationen ist, die sonst aufgrund ihrer Wertschöpfungsstellung miteinander im Wettbewerb stehen oder stehen könnten (Glückler 2012). Netzwerke gelten als *organisiert*, wenn sie eine Identität (z. B. einen Namen oder einen legitimen Sprecher) haben und Elemente der Steuerung auf Netzwerkebene erkennbar sind. Das Kriterium der Identität wird als hinreichend betrachtet, um auch gering institutionalisierte, nicht vertraglich verfasste Formen multilateraler Kooperation zu erfassen, wenn sie im Bewusstsein kollektiven Handelns mit einem angebbaren Kreis von Partnern erfolgen. Im Unterschied zu Projektnetzwerken ist ferner davon auszugehen, dass organisierte Netzwerke über das Erreichen einzelner Ziele hinaus gegründet und auf langfristige Kooperationsgewinne ausgerichtet sind. Um Netzwerke dieser Art zu organisieren und zu steuern, bedürfen die Mitglieder bzw. das Management des Netzwerks Instrumente zur Beobachtung, Bewertung und Steuerung Ihrer Beziehungsstrukturen, der Verantwortungs- und Arbeitsteilung sowie der darin entstehenden Positionen und Rollen.

4.3 Organisatorische Netzwerkanalyse für situatives Netzwerkmanagement

Das Netzwerkzeug der situativen organisatorischen Netzwerkanalyse (SONA) beruht auf einem gemischten Methodenansatz. Mithilfe netzwerk- und inhaltsanalytischer Methoden kombiniert dieses Instrument die Vorteile der quantitativ-strukturellen Analyse von Netzwerktopologien mit der qualitativ-interpretativen Analyse der Interaktion und Kommunikation in den Beziehungen kooperierender Unternehmen (vgl. Lamnek 2005; Wasserman und Faust 1994). Dieses Werkzeug dient dem Ziel, situative bzw. kontextspezifische Netzwerkmanagementkonzepte auf der Grundlage der relationalen Bedingungen und Erfordernisse des Netzwerks und auf dem Wege eines reflexiven Analyseprozesses zu entwickeln. Drei Merkmale qualifizieren das Instrument für die Praxis:

Relationalität Das Werkzeug betont die relationale Qualität von Unternehmensnetzwerken insofern, als die Unternehmen in vielfältige Beziehungen der Kooperation, des Austauschs, aber auch des Wettbewerbs treten. Formale Beziehungen, die durch Gremien, Rollen und

Verträge definiert sind, werden von informellen Beziehungen des Austauschs und gemeinsamen Koalitionen des Einflusses überlagert. Das Werkzeug greift daher auf Methoden der quantitativ-strukturellen Netzwerkanalyse zurück, um Erkenntnisse über Strukturen von Beziehungen zwischen Organisationen zu beobachten, die in der Praxis vom einzelnen Unternehmen ungewusst sind und daher keine Beachtung im Handeln der Akteure finden.

Kontextualität Rein quantitative netzwerkanalytische Designs, die formale Strukturen mittels sekundärstatistischer Daten analysieren, berücksichtigen die spezifischen Kontexte von Netzwerken oft unzureichend oder überhaupt nicht. Formale Netzwerkstrukturen sind nicht deterministisch, sondern in ihrer Wirkung für das Handeln der Akteure höchst kontingent (vgl. Rowley et al. 2000). So kann das Maklerpotenzial einer zentralen Position im Netzwerk sowohl für *tertius gaudens*-Strategien (vgl. Burt 1992) zur opportunistischen Privatisierung der Maklervorteile als auch für *tertius iungens*-Strategien (vgl. Obstfeld 2005) zur gemeinnützigen Stärkung und Integration unverbundener Positionen interpretiert werden. Formale Netzwerkstrukturen sind oft kontingent und bedürfen der kontextuellen Interpretation. Da Unternehmensnetzwerke in unzählbar vielen Ausprägungen existieren, greift das Netzwerkzeug auf inhaltsanalytische Verfahren zurück, um netzwerk-spezifische Besonderheiten in qualitative Interviews mit Mitgliedern heraus zu arbeiten.

Reflexivität Netzwerkmanagement kann nur kontextspezifisch und situativ erfolgreich sein. Universelle Managementansätze sind aufgrund allgemeiner Regeln oft unangemessen für die spezifischen Netzwerkbedingungen und implizieren jeweils unbeabsichtigte und unerkannte Nebenfolgen (vgl. Giddens 1995). Daher ist ein hohes Maß an Reflexivität bei der Implementierung von Managementkonzepten erforderlich. Die situative organisatorische Netzwerkanalyse (SONA) fördert in zweierlei Hinsicht eine ‚*reflection in action*‘ (vgl. Sydow und Lerch 2011). Erstens fordert sie mit dem Wechsel der Methoden und den mehrstufigen Analyse- und Bewertungsschritten die fortwährende Interpretation und Reflektion der Netzwerkmitglieder über Zwischenergebnisse, Anschlussfragen und der Interpretation von Handlungsfeldern. Das Vorgehen der SONA ist situativ und erfordert wiederholte Entscheidungen von Forscher/Berater und Netzwerkmitgliedern über Anpassungen und Fokussetzungen. Zweitens geht von SONA eine aktivierende Wirkung auf Netzwerkmitglieder aus. Mitglieder werden interviewt, beteiligen sich an der Entwicklung von Fragebögen, erhalten Visualisierungen der Kooperationslandschaften im Netzwerk, interpretieren Befunde und werden in Gruppengesprächen zur Interaktion untereinander aktiviert (vgl. Glückler und Dehning 2010).

4.4 Das Netzwerkzeug SONA

Um den besonderen Anforderungen des Netzwerkmanagements angemessen entsprechen zu können, schlagen wir das Netzwerkzeug SONA: situative organisatorische Netzwerkanalyse vor. Wenngleich es grundsätzlich auf jedes organisierte Unternehmensnetzwerk angewendet werden kann, führt das Instrument zu unterschiedlichen Fragestellungen und situationsspezifischen Handlungskonzepten. Das Modell bietet unterschiedlichsten Netzwerken den konkreten

Nutzen, Prozesse der Netzwerkentwicklung zu begleiten und zu überwachen. SONA stellt sich idealtypisch als ein Prozessmodell mit sechs Analysephasen dar (vgl. Tab. 4.1), das nachfolgend skizziert und an dem konkreten Beispiel der Dentis GmbH¹ in Anwendung und Ergebnis illustriert wird:

Phase 1: Auftaktgespräche mit dem Netzwerkmanagement

In den Vorgesprächen wird die Ausgangssituation der Untersuchung bestimmt: Die Sprecher bzw. Manager des Netzwerks dienen während des gesamten Untersuchungsprozesses als Ansprechpartner und fungieren zumeist als zentrale Gatekeeper und Multiplikatoren. Mit ihnen werden Probleme und Fragestellungen innerhalb des Netzwerks erarbeitet und die Besonderheiten der Netzwerkzusammenarbeit identifiziert. Am Fallbeispiel der Dentis GmbH, einem Zahntechniknetzwerk mit 28 kleinen und mittleren Unternehmen, äußern sich potenzielle Problemstellungen und Interessenskonflikte: Die Geschäftsführung der Dentis GmbH beklagt teilweise lange Entwicklungszeiten für neue Produkte, Technologien und organisatorische Lösungen. Wiederholt gelingt es Projektgruppen nicht gemeinsam vereinbarte Ziele zu erreichen. Interessenskonflikte treten auf, insbesondere zwischen den einzelbetrieblich und den eher an Gemeinschaftsinteressen orientierten Unternehmen. Sogenannte Netzwerküter, z. B. Software, Marketingkonzepte und „Fertigungshandbücher“ für Produktionstechnik und -planung, die die Mitglieder durch gemeinsamen Ressourceneinsatz (Mitgliedsbeiträge, eigene Arbeitsleistung) finanziert und entwickelt haben, werden nur begrenzt genutzt. Ferner finden sich zahlreiche Mitglieder, die sich insgesamt nur wenig im Netzwerk engagieren. Ausgangspunkt der Analyse sind somit die Fragen: welche Bedeutung haben die Gemeinschaftsgüter des Netzwerkes für die einzelnen Netzwerkmitglieder? Wie lassen sich die Güter besser bereit stellen und die immer wieder auftretenden Konflikte und Interessensunterschiede vermeiden? Wie können Mitglieder für gemeinschaftliche Aktivitäten motiviert werden? Die einzelnen Schritte des Verfahrens werden in Übereinstimmung und mit Unterstützung der Netzwerkführung durchgeführt. Es beinhaltet die Weitergabe bestehender Datenbestände, z. B. über die Kooperation in früheren Arbeits- und Projektgruppen, oder Initiativen des Netzwerkmanagements zur Steigerung des Fragebogenrücklaufs.




Phase 2: Qualitative Interviews mit Netzwerkmitgliedern

Interviews mit ausgewählten Mitgliedern vertiefen und differenzieren die Problemstellung. Die grundsätzliche Struktur sowie Motive und Perspektiven des Netzwerks werden herausgearbeitet. Die Interviews werden je nach Kontext den methodischen Herausforderungen angepasst. In Gruppengesprächen hat es sich z. B. bewährt, die

¹ Dentis GmbH ist ein Pseudonym zur Bezeichnung eines Unternehmensnetzwerks, das im Zeitraum 2008 bis 2011 im Rahmen des BMBF-Verbundvorhabens Kreanets.com wissenschaftlich begleitet und beraten wurde.

Tab. 4.1 SONA: Situative Netzwerkanalyse in Theorie und Praxis

Prozessschritt	Vorgehen im Prozessschritt	Fallbeispiel: Dentis GmbH
	<p>Vorgespräche mit Netzwerkverantwortlichen</p> <ul style="list-style-type: none">– Verständnis des spezifischen Kontexts und der Ausgangssituation des Netzwerks– Information über die Anforderungen des Analyseverfahrens (Vollständigkeit, Diskretion)– Ergebnis: Problemstellung, Entscheidung über die Durchführung der Analyse	<p>28 Zahntechniklabore kooperieren bundesweit in einer als GmbH organisierten NAO. Die Geschäftsführung kritisiert lange Entwicklungszeiten, Scheitern von Projektgruppen, vereinzelte Interessenskonflikte sowie die begrenzte Nutzung kollektiv erzeugter Gemeinschaftsgüter (z. B. Software)</p>
	<p>Leitfadengestützte Interviews</p> <ul style="list-style-type: none">– Gespräche mit ausgewählten Netzwerkmitgliedern zur Detaillierung des spezifischen Kontexts, Identifikation von Problemstellungen und zum Erlernen der spezifischen Bedingungen der Zusammenarbeit– Ergebnis: Problemverständnis und Bestimmung der für das Analyseziel erforderlichen Beobachtungen	<p>Ausführliche Expertengespräche mit vier Unternehmensleitern zeigen unterschiedliches Engagement in kooperativen Entwicklungsprozessen. Vier Schlüsseltätigkeiten des Netzwerks werden als entscheidend für den Netzwerkerfolg erkannt: Wissensaustausch, Konzeptentwicklung, Management, Produktionskooperation</p>
	<p>Netzwerkumfrage</p> <ul style="list-style-type: none">– Netzwerkumfrage als Vollerhebung aller Mitglieder– Ergebnis: Erfassung der Kooperationsbeziehungen zwischen allen Netzwerkmitgliedern und über die unterschiedlichen Aktivitätsebenen des Netzwerks hinweg	<p>Mit zwei Ausnahmen nehmen alle Mitglieder an der wahlweise elektronischen und schriftlichen Befragung teil, sodass das Netzwerk in der realen Struktur bilateraler Zusammenarbeit bestimmt werden kann</p>

Prozessschritt	Vorgehen im Prozessschritt	Fallbeispiel: Dentis GmbH
	<p>Visualisierung und Netzwerkanalyse</p> <ul style="list-style-type: none">- Analyse von Struktureigenschaften sowohl des Gesamtnetzwerks als auch der individuellen Positionen und Rollen der Mitglieder in dem Netzwerk- Ergebnis: Identifikation wichtiger Positionen und Rollen der Unternehmen, Zusammenhänge zwischen Netzwerkstruktur und Netzwerkergebnis (z. B. Innovativität) sowie individuellen Kosten-Nutzen-Bewertungen. Formulierung von Anschlussfragen	<p>Die Mitglieder besetzen sehr verschiedene Positionen in den unterschiedlichen Kooperationsnetzen. Der Nutzen von Gemeinschaftsgütern verteilt sich ungleich und hängt von dem individuellen Engagement für das Gesamtnetzwerk ab. Unternehmen mit hoher Zentralität berichten negative Kosten-Nutzen-Bilanzen ihrer Netzwerkmitgliedschaft</p>
	<p>Workshop: Gruppendiskussion</p> <ul style="list-style-type: none">- Präsentation der Analyseergebnisse, Klärung von Widersprüchen und Interpretation- ambivalenter und kontingenter Analyseergebnisse.- Follow-up Interviews zur Vertiefung von Anschlussfragen und Sammlung von Lösungsansätzen- Ergebnis: Detaillierte Situationsanalyse und Aufklärung der Problemzusammenhänge des Netzwerks im Hinblick auf Ziele, Engagement, Nutzenbewertung und Kooperationsstruktur	<p>Die Mitglieder sind überrascht über die Unterschiede der Kosten-Nutzen-Bilanzen und die Wirkungsunterschiede der Positionen auf den Ebenen der Kooperationsnetze. Kooperationen, die Gemeinschaftsgüter bilden (Konzeptentwicklung) sollen zukünftig Vorrang erhalten gegenüber rein bilateralen Vorteilen der Vermietung von Produktionskapazitäten</p>
	<p>Netzwerkberatung</p> <ul style="list-style-type: none">- Diskussion der Netzwerkziele und potenziellen Handlungsfelder.- Ergebnis: Konzept, Beratung und Implementierung von Maßnahmen und Managementpraktiken	<p>Die Dentis GmbH legt sich auf drei Handlungsfelder für die Beratung fest:</p> <ul style="list-style-type: none">- Erforschen und Beseitigen der negativen Netzwerkbi-lanzen- Fokussierung der Netzwerkstrategie auf Gemein-schaftsgüter- Auslobung eines „Netzwerkpreises“

Quelle eigene Darstellung

Gespräche an die themenzentrierte Interaktion anzulehnen, um mit weitgehend offenen Fragen, die im Mittelpunkt stehende Fragestellung des Netzwerks aus den verschiedenen Perspektiven zu ermitteln. Die Befragten werden somit zum aktiven Austausch angeregt. In Einzelgesprächen werden demgegenüber eher semistrukturierte Leitfäden eingesetzt, um im Rahmen fokussierter Interviews an konkreteren und im Rahmen problemzentrierter Interviews an weniger bestimmten Problemen der Netzwerke anzusetzen. Die themenzentrierte Interaktion bedient sich ebenso wie problemzentrierte und fokussierte Interviews eines Werkzeugs der Aktionsforschung, der „aktivierenden Befragung“ (siehe auch den abschließenden Beitrag von *Stephan Duschek* und *Jörg Sydow*). Sie ermöglicht es, die Kontextualität des Netzwerks zu erfassen und dient somit als wichtige Ausgangsquelle zur Entwicklung spezifischer Forschungsfragen und der erforderlichen weiteren Erhebungsinstrumente. Im Falle der Dentis GmbH zeigen die Expertengespräche mit ausgewählten Unternehmensleitern, dass es erforderlich ist, die Zusammenarbeit im Netzwerk nicht als ein ganzheitliches Phänomen zu verstehen, sondern vier Schlüsselaktivitäten zu unterscheiden, die jede einzeln ein Netzwerk der Zusammenarbeit widerspiegelt: Wissensaustausch, Produktionskooperation (jeweils bilateral), kooperative Konzeptentwicklung und Governance bzw. Koordination der Netzwerkaktivitäten in mehr als zehn unterschiedlichen formalisierten Projektgruppen (jeweils multilateral). Die Projektgruppen sind dem Netzwerkmanagement bekannt. Erst die Interviews machen die Relationalität der Zusammenarbeit transparent und zeigen, dass Mitgliedsunternehmen die Gemeinschaftsgüter nicht exklusiv innerhalb der formalen Projektgruppen entwickeln, sondern auch informell andere Mitgliedsunternehmen jenseits der zuständigen Projektgruppe einbinden. Ferner weisen die Interviews darauf hin, dass die Problematik der Nutzung von Gemeinschaftsgütern mit dem Engagement in der Entwicklungskooperation zusammen hängt und dass von den vier Ebenen der Zusammenarbeit unterschiedliche individuelle und kollektive Nutzen ausgehen. Die vier Netzwerkebenen werden daher getrennt analysiert (vgl. Abb. 4.1).

Phase 3: Netzwerksamfrage

Da die Antworten über Beziehungen den konkreten Akteuren zugeordnet werden müssen, kann die Erhebung zwar nicht anonym erfolgen, die Antworten werden aber vertraulich behandelt und stets anonym berichtet. Allein die Zustimmung und Beteiligung an einer Netzwerksamfrage ist daher Ausdruck gegenseitigen Vertrauens, das nur durch den geduldigen Abbau von Vorbehalten und die Garantie zur Wahrung der Standards guter wissenschaftlicher Praxis erreicht werden kann. Der Vorteil einer standardisierten Netzwerksamfrage besteht darin, Beziehungen zu beobachten, die sich aus Sekundärdaten nicht erschließen lassen. So muss sich innovative Zusammenarbeit keineswegs nur in gemeinsamen Patentanmeldungen, Investitionen oder Kooperationsverträgen ausdrücken, sondern ebenso z. B. in der Frage, welche Partner in der Vergangenheit wichtig waren, um arbeitsbezogene Probleme zu lösen (vgl. Glückler 2008). Das Risiko der Primärerhebung von Netzwerken besteht allerdings in der unvollständigen Beteiligung der Netzwerkmitglieder. Werden Netzwerke unvollständig erhoben,

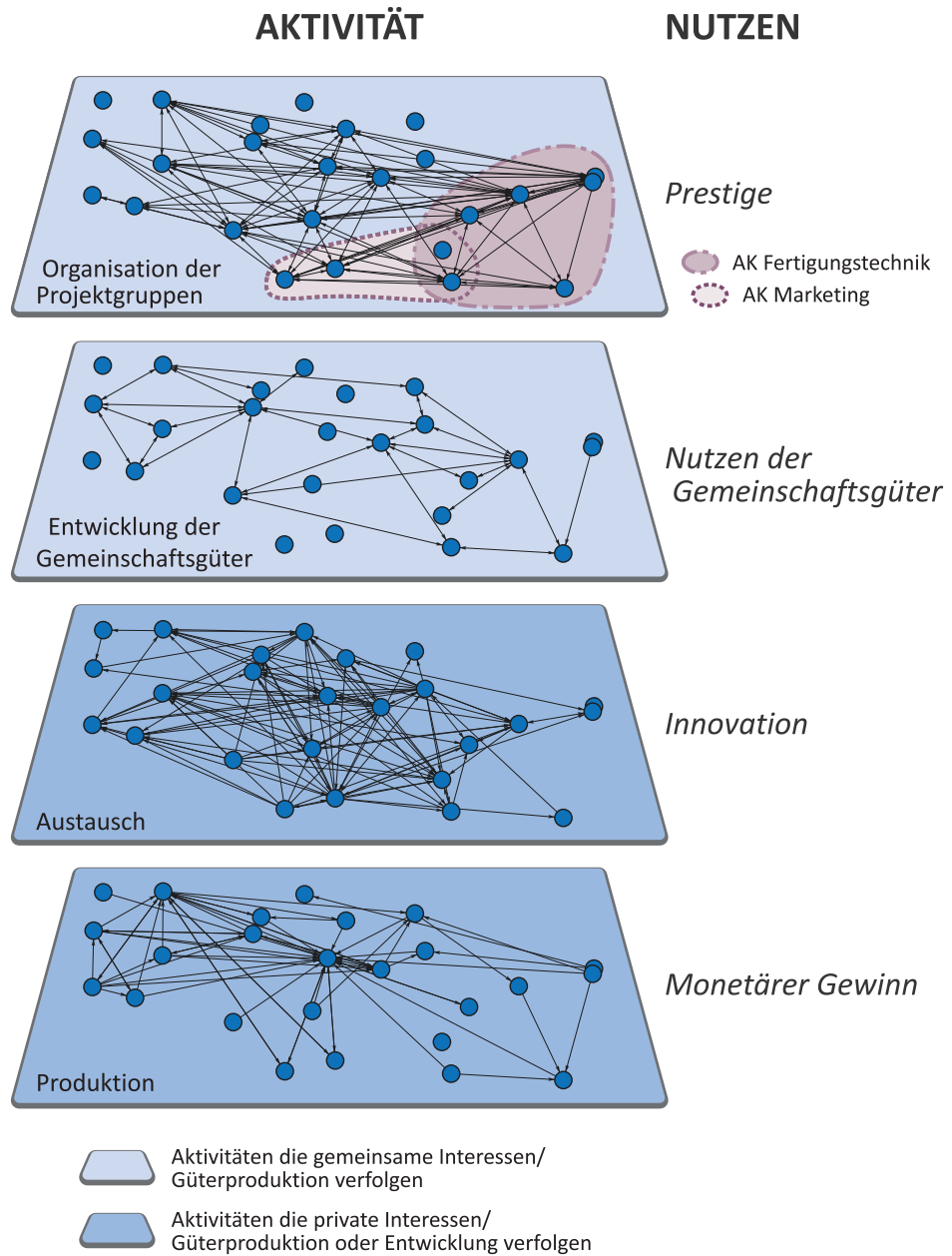


Abb. 4.1 Vier Ebenen der Kooperation im Netzwerk der Dentis GmbH. *Quelle* eigene Darstellung

so sind die fehlenden Antworten nicht einfach statistisch schätzbar. Schlüsselpersonen in Netzwerken sind nicht etwa unwichtige Ausreißer einer Normalverteilung, sondern konstitutiv für das Funktionieren des Austauschs in Netzwerken. Aus diesem Grunde ist

jeder empirische Beobachtungsversuch eines Netzwerks der Herausforderung ausgesetzt, möglichst hohe Beteiligungsraten zu erreichen. Das inhaltliche Design des Fragebogens leitet sich aus den Erkenntnissen der Interviews, also dem Kontext und dem theorieorientierten Untersuchungsdesign ab. Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil erfragt wichtige Merkmale des Unternehmens, der zweite Teil erfasst die individuellen Beziehungen jedes Mitglieds zu den anderen Mitgliedern und zwar spezifisch für jede der vier Ebenen der Zusammenarbeit. Bis auf zwei Ausnahmen beteiligten sich alle Mitglieder der Dentis GmbH an der Befragung, die sowohl elektronisch als auch schriftlich durchgeführt wurde. Das Netzwerk kann nun in seiner tatsächlichen (und nicht nur geplanten bzw. formalen) Struktur der Kooperation bestimmt werden.

Phase 4: Strukturelle Netzwerkanalyse

Die Daten der Netzwerkumfrage werden mit verschiedenen Methoden der sozialen Netzwerkanalyse ausgewertet und visualisiert. Die strukturelle Einbindung von Unternehmen ist ein entscheidender Erfolgsfaktor, die Netzwerkanalyse macht sie sichtbar. Die Methode erfasst einzelbetriebliche Vorteile wie hohe Zentralität durch viele Beziehungen zu anderen Unternehmen, Gatekeeper, die sonst unverbundene Teilgruppen verbinden oder Unternehmen mit identischer Beziehungsstruktur (vgl. Kilduff und Tsai 2003). Die strukturelle Realität in Unternehmensnetzwerken hat Implikationen für das Netzwerk. Große Zentralität ermöglicht Unternehmen Wissens- und Kommunikationsvorteile zu internalisieren, unterschiedliche Unternehmen durch Wissenstransfer zu verbinden und bedeutsame Informationen schnell im Netzwerk zu verbreiten. Die Position ermöglicht aber auch Macht und Kontrolle sowie die Privatisierung von „Vermittlungsgebühren“ von strukturell isolierten Unternehmen. Die Methode identifiziert zwar die formale Position – die tatsächliche Qualität dieser Position kann jedoch nur in persönlichen Interviews mit Netzwerkteilnehmern aufgeklärt werden. Im Falle der Dentis GmbH nehmen die Mitgliedsunternehmen unterschiedliche Positionen in den verschiedenen Kooperationsebenen ein. Die formale Analyse führt zu dem Ergebnis, dass sich der Nutzen der im Netzwerk entwickelten Gemeinschaftsgüter ungleich verteilt, wobei das individuelle Engagement bei der Entwicklung der Gemeinschaftsgüter den Nutzen entscheidend mit bedingt. Mitglieder, die sich besonders in Projektgruppen engagieren, erzielen jeweils auch den größeren Nutzen aus den dort entwickelten Gemeinschaftsgütern, während die Projekte von allen Mitgliedern zu gleichen Teilen finanziert werden. Allerdings berichten diejenigen Mitglieder, die sich überdurchschnittlich für die Entwicklung der Gemeinschaftsgüter und die Koordination des Netzwerks einsetzen, insgesamt negative Kosten-Nutzen-Bilanzen ihrer Netzwerkmitgliedschaft. Die im Netzwerk stark verfolgten Produktionskooperationen sind bisher von vergleichsweise geringer Bedeutung für den Erfolg des Netzwerkes. Der inhaltliche und zeitliche Erfolg von Projektgruppen hängt von dem Prestige der Projektgruppenleiter und Projektgruppenmitglieder ab. Wenn Netzwerkmitglieder mit geringem Rückhalt im Netzwerk versuchen eine Projektgruppe zu leiten, können Verzögerungen und Rückschläge entstehen, z. B. weil Mitgliedsunternehmen wichtige Informationen vorenthalten.

Phase 5: Gruppendiskussion und Follow-up

Die Auswertung der strukturellen Netzwerkanalyse bildet die Grundlage von Gruppendiskussionen und Follow-up Interviews mit ausgewählten Netzwerkmitgliedern. Häufig wird sichtbar, dass die individuellen Ziele nicht kongruent sind mit den kollektiven Zielen des Netzwerks. Dieser Spannungsbogen kann genutzt werden, um ein zukünftiges Ziel für das Netzwerk zu entwickeln und für die Netzwerkpartner einen Prozess anzustoßen. So können gemeinsame Interessen abgestimmt und Vorgehensweisen entwickelt werden, um die Netzwerkziele zu erreichen. Im Ergebnis steht eine situative Bestandsaufnahme des Netzwerks, die Ausgangspunkt zukünftiger Entwicklungsziele und konkreter Managementmaßnahmen sowie Veränderungen des organisatorischen Designs und der Governance eines Netzwerks bedeuten können. Die Mitglieder der Dentis GmbH sind überrascht von der hohen Bedeutung der Netzwerkgrüter für den Netzwerkerfolg und der überraschend geringen Bedeutung der bilateralen Produktionskooperation, die so stark von den Netzwerkmitgliedern propagiert wurden. Die Gespräche decken unterschiedliche Netzwerkinteressen auf. Während ein Unternehmen vor allem den privaten Nutzen bilateraler Produktionskooperation verfolgt und propagiert, engagiert sich ein anderes Unternehmen vor allem in Aktivitäten, die allen Netzwerkteilnehmern nutzen. Insbesondere dieses Unternehmen stellt eine wichtige Säule im Netzwerk und für den Zusammenhalt dar. Die Reflexion in den Gruppengesprächen sensibilisiert das Netzwerkmanagement stärker für gemeinsame Netzwerkaktivitäten. Das Netzwerk nimmt sich vor, stärkere Anreize zur Beteiligung an der Produktion von Gemeinschaftsgütern zu setzen und von Aktivitäten Abstand zu nehmen, die nur einzelbetriebliche Interessen verfolgen. Um den Output der weniger erfolgreichen Projektgruppen zu verbessern, übernimmt fortan das Netzwerkmanagement anstelle der Mitglieder die Erhebung und Verwaltung von projektspezifischen Daten. Ebenso werden in entsprechend umfangreichen Vorhaben auf Netzwerkebene Lasten- und Pflichtenhefte entwickelt. Die Transparenz der Untersuchung führt ferner zu einer Aktivierung derjenigen Netzwerkmitglieder, die bisher kaum Aktivitäten gezeigt haben. Diese erkennen plötzlich den Wert der gemeinsam geschaffenen Vorteile und erklären eine zukünftig stärkere Beteiligung an Gemeinschaftszielen. Die negative Kosten-Nutzen-Bilanz einiger Mitglieder führte zu heftigen Diskussionen im Netzwerk, ebenso wie die Wirkungsunterschiede der Positionen auf den Ebenen der Kooperationsnetze. Mehrere gut vernetzte Netzwerkmitglieder erläutern die Ursachen ihrer negativen Kosten-Nutzen-Bilanzen. Erst die Gruppengespräche machen diese unterschiedlichen Rollen explizit.

Phase 6: Netzwerkberatung

Mit der Definition von Entwicklungszielen und Managementansätzen kann sich der Wunsch verbinden, dass Forscher oder Berater die konkrete Konzeptentwicklung und -realisierung begleiten. Im Fallbeispiel der Dentis GmbH legt der Aufsichtsrat drei Handlungsfelder für ein gemeinsames Beratungsprojekt fest: die intensivere Erforschung und Beseitigung der negativen Netzwerkbilanzen der Mitglieder, eine Fokussierung und Neuausrichtung der Netzwerkstrategie auf die Entwicklung und profitable Nutzung von Gemeinschaftsgütern sowie die Bildung höherer Anreize zum individuellen Engagement für Gemeinschaftsgüter durch die Auslobung eines „Netzwerkpreises“. Die Beratung

kann hier vor allem bei der Entwicklung von Strategien oder der Ausarbeitung und Umsetzung von Formalien helfen, bspw. der Erarbeitung von Lastenheften oder bei der Berücksichtigung von Rechtsfrage.

4.5 Zusammenfassung

Organisierten Unternehmensnetzwerken mangelt es an Instrumenten der Beobachtung und Bewertung, um Konzepte des Netzwerkmanagements zu entwickeln und umzusetzen. Dieser Beitrag stellt das Netzwerkzeug der situativen organisatorischen Netzwerkanalyse SONA vor. Neben dem vielfach erprobten quantitativen Instrument der sozialen Netzwerkanalyse beinhaltet das Werkzeug qualitative Methoden, die grundsätzlich kontingente Netzwerkstrukturen kontextspezifisch interpretieren und die Entwicklung von Konzepten für das Netzwerkmanagement informieren. So kombiniert das Netzwerkzeug Methoden der sozialen Netzwerkanalyse mit qualitativen Interviews vor und nach der Erhebung standardisierter Netzwerkrelationen. Insbesondere die gemeinsame Diskussion der Ergebnisse ist ein Schlüsselement der situativen organisatorischen Netzwerkanalyse. Sie bildet den Rahmen zur Reflektion der Ergebnisse und zur Entwicklung konkreter Netzwerkziele und Managementmaßnahmen.

Danksagung Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung des Projekts „kneanets“ im Rahmen des Förderschwerpunkts „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ sowie den Mitgliedern der Fokusgruppe „Technologie- und Netzwerkmanagement“ für konstruktive und hilfreiche Anregungen zu einer früheren Fassung des Manuskripts. Dem Verlag Schaeffer-Poeschel danken wir für die freundliche Genehmigung, diesen zuvor in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6), S. 379–386, unter dem Titel „Situative Netzwerkanalyse. Das Gemeinsame herausarbeiten“ veröffentlichten Beitrag wieder abdrucken zu dürfen.

Literatur

- Burt, R.S. 1992. *Structural holes: The social structure of competition*. London.
- Burt, R.S. 2004. Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology* 110: 349–399.
- Burt, R.S., R.M. Hogarth, und C. Michaud. 2000. The social capital of French and American managers. *Organization Science* 11:123–147.
- Caloghiro, Y., A. Constantelou, und N.S. Vonortas. 2006. *Knowledge flows in European industry*. London.
- DESTATIS. 2003. *Ad-hoc-Befragung über Unternehmenskooperationen – Ergebnisse für das Jahr 2003*. Berlin: Statistisches Bundesamt.
- Giddens, A. 1995. *Die Konstitution der Gesellschaft*. Frankfurt/Main.
- Glückler, J. 2008. Die Chancen der Standortspaltung: Wissensnetze im globalen Unternehmen. *Geographische Zeitschrift* 96:125–139.
- Glückler, J., und W. Dehning. 2010. Netzwerkforschung in Aktion. In *Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements. Beiträge zur Ersten Tagung des Förderschwerpunkts des BMBF*, Hrsg. H. Jacobsen und B. Schallack, 151–161. Stuttgart.

- Glückler, J. 2012. Organisierte Unternehmensnetzwerke: Eine Einführung. In *Unternehmensnetzwerke. Architekturen, Strukturen und Strategien*, Hrsg. J. Glückler, W. Dehning, M. Janneck und T. Armbrüster, 1–18 Heidelberg: Springer Gabler.
- Glückler, J., Dehning, W., Janneck, M., und Armbrüster, T. Hrsg. 2012. *Unternehmensnetzwerke. Architekturen, Strukturen und Strategien*. Heidelberg: Springer Gabler.
- Kilduff, M., und W. Tsai. 2003. *Social networks and organizations*. London.
- Lamnek, S. 2005. *Qualitative Sozialforschung*. Basel.
- Mitchell, J.C. 1969. The concept and use of social networks. In *Social networks in urban situations. Analyses of personal relationships in Central African Towns*, Hrsg. J.C. Mitchell, 1–50. Manchester.
- Obstfeld, D. 2005. Social networks, the tertius iungens orientation, and involvement in innovation. *Administrative Science Quarterly* 50:100–130.
- Provan, K.G., und P. Kenis. 2008. Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research & Theory* 18:229–252.
- Rowley, T., D. Behrens, und D. Krackhardt. 2000. Redundant governance structures: An analysis of relational and structural embeddedness in the steel and semiconductor industries. *Strategic Management Journal* 21:369–386.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, Hrsg. J. Sydow, 373–470. Wiesbaden.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge. Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6):372–378.
- Theurl, T., P. Ebertz, und T. Heimann. 2008. *Verbundgruppenmitgliedschaft und Risiko: Die Auswirkungen der Verbundgruppenmitgliedschaft auf die Risikolage der Mitgliedsunternehmen*. Berlin.
- Wasserman, S., und K. Faust. 1994. *Social network analysis. Methods and applications*. Cambridge.

Gestaltung IT-gestützter Netzwerkzeuge – Das Beispiel Web 2.0 für ein regionales KMU-Netzwerk

5

Harald F.O. von Kortzfleisch, Nadine Lindermann und Sylvia Valcárcel

Inhaltsverzeichnis

5.1	Einführung	47
5.2	Tradition und Aktualität IT-gestützter Netzwerkzeuge	48
5.3	“Organizational Network Engineering”	49
5.4	Anforderungen an die Gestaltung zwischen Technik und Organisation	50
5.5	Vorgehensweise zur Gestaltung eines Web 2.0-basierten Netzwerkzeugs	51
5.5.1	Identifikation organisationsbezogener Stufen	52
5.5.2	Drei-Säulen-Konzept für die technische Entwicklung	53
5.5.3	Die schrittweisen Phasen der Einführung	54
5.6	Zusammenfassung	56
	Literatur	56

5.1 Einführung

Der Einsatz von IT-gestützten Netzwerkzeugen in KMU-Netzwerken hat Tradition und geht auf die Anfänge der Entwicklung der Elektronischen Datenverarbeitung zurück. Aktuell ist dieser Einsatz durch die Unterstützungsmöglichkeiten von Web 2.0-Anwendungen zur Vernetzung von autonomen Akteuren mit gemeinsamen Zielsetzungen geprägt. Vor diesem Hintergrund zeichnen sich Grundrisse einer Disziplin

H.F.O. von Kortzfleisch (✉) · N. Lindermann · S. Valcárcel
Universität Koblenz Landau, Koblenz, Deutschland
e-mail: harald.von.kortzfleisch@uni-koblenz.de

N. Lindermann
e-mail: lindermann@uni-koblenz.de

S. Valcárcel
e-mail: valcarcel@uni-koblenz.de

des „organizational network engineering“ ab, in Analogie zu etablierten Disziplinen wie der des Industrial oder Software Engineering. Neben Werkzeugen spielen aus der mit-schwingenden ingenieurwissenschaftlichen Betrachtungsweise auch die Vorgehensweisen zur Gestaltung eben solcher Werkzeuge eine bedeutsame Rolle. Und eine zentrale Frage bei der Gestaltung von IT-gestützten Netzwerkzeugen ist genau die des adäquaten Vorgehens. Um diese Fragestellung einer Antwort nahe zu bringen, wird insbesondere auf die Diskussion von Gestaltungsrestriktionen im Spannungsfeld zwischen Technik und Organisation eingegangen. Dies fließt schließlich unmittelbar in eine beispielhaft entwickelte Vorgehensweise zur Gestaltung eines Web 2.0-basierten, prototypisch entwickelten Netzwerkzeugs für ein regionales KMU-Netzwerk ein.

5.2 Tradition und Aktualität IT-gestützter Netzwerkzeuge

Der Einsatz von Informationstechnologien (IT) zur Unterstützung der Vernetzung autonom agierender Akteure mit gemeinsamen Zielsetzungen über die Grenzen von Organisationen hinweg hat Tradition, gerade auch bei kleinen und mittelgroßen Unternehmen (KMU).

Ein offensichtliches Beispiel ist die bereits 45 Jahre alte und in Nürnberg gegründete DATEV eG: Am 14.2.1966 vernetzten sich 65 Steuerbevollmächtigte aus dem Kammerbezirk Nürnberg in der Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft, um die jeweiligen gut strukturierten, programmierbaren Buchführungsaufgaben unter Einsatz der sich schon damals abzeichnenden Potenziale der so genannten „Elektronischen Datenverarbeitung“ (EDV) gemeinsam zu bewältigen. Auf dieser Historie aufbauend versteht sich die DATEV heute als spezialisierter IT-Dienstleister für Steuerberater, Wirtschaftsprüfer und Rechtsanwälte sowie deren Mandanten und darüber hinaus auch für Unternehmen, Kommunen, Vereine und sonstige Institutionen (siehe <http://www.datev.de>).

Ein weiteres Beispiel für den historisch verbrieften Einsatz von IT-gestützten Netzwerkzeugen für KMU ist das der Warenbewirtschaftung zwischen dem Pharmagroßhandel und Apotheken. Die treibende Kraft für den ebenfalls sehr frühen Einsatz von IT zur Unterstützung des Warenverkehrs, speziell der Auftragsannahme, ging vom pharmazeutischen Großhandel aus. Ausgangspunkt der entsprechenden Bemühungen waren die hohen logistischen Anforderungen an die Versorgung der Apotheken mit Arzneimitteln, dies mehrmals täglich und mit jeweils relativ kleinen Bestellmengen. Insofern wurde bereits in den 70er Jahren die so genannte DatenFernÜbertragung (DFÜ) zwischen dem Pharmagroßhandel und Apotheken aufgebaut. Es wurde eine eigene Gesellschaft, die Datenfernübertragungsgeräte-Gesellschaft DATEG mbH, gegründet, um die Prozesse des Bestellwesens zu standardisieren und darüber die elektronische Anbindung sicher zu stellen. Die Einführung technischer Standards wie „Electronic Data Interchange“ (EDI) im Zuge des EDI-Systems „PHOENIX“ für die Pharmabranche oder von Konzepten des „Electronic Commerce“ konnten dann später auf diesen breiten Erfahrungen erfolgreich aufsetzen (vgl. Ballnus 2000, S. 162f.).

Die aktuelle Diskussion über IT-gestützte Netzwerkzeuge im Allgemeinen und insbesondere für KMU ist wesentlich durch das Schlagwort Web 2.0 und die dahinter stehenden Internet-Anwendungen geprägt. Beispiele für entsprechende Anwendungen im Web sind öffentliche Tagebücher (“blogs”), von Benutzern editierbare Hypertext-Systeme (“wikis”) oder soziale Netzwerke wie Facebook und XING. Mit Blick auf die Potenziale der Web 2.0-Unterstützung handelt es sich bei diesen IT-gestützten Netzwerkzeugen eher um einen qualitativen denn um einen quantitativen Sprung: Im Vordergrund steht weder die (traditionelle) Unterstützung gut strukturierter Routineaufgaben noch die (fortgeschrittene) Unterstützung eher unstrukturierter Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben der Vernetzung. Vielmehr ermöglichen Web 2.0-Anwendungen das aktive und miteinander über Personen vernetzte Einbringen von Informationen, Meinungen, Erfahrungen, Wissen, Expertise etc. in Netzwerke auf eine spezielle, grundsätzlich für die Netzwerkmitglieder offene und sich selbst organisierende Art und Weise. Damit erhält der aktuelle Einsatz von Web 2.0-gestützten Netzwerkzeugen ein gestaltungspolitisches Potenzial in Richtung Selbstorganisation und Offenheit für proaktives Mitmachen von Netzwerkakteuren.

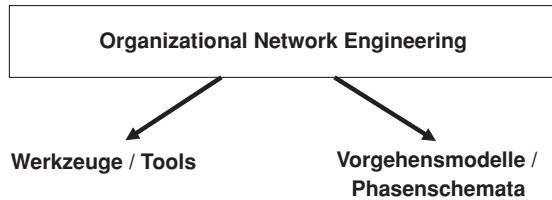
Diese Potenziale werden beispielsweise von einem regionalen KMU-Netzwerk im nördlichen Rheinland-Pfalz mit gut 130 Mitgliedern und weit mehr als 10.000 Mitarbeitenden genutzt (siehe <http://www.kmu20.de>). Ein prototypenhaft entwickeltes Web 2.0-basiertes Netzwerkzeug wird so eingesetzt, dass auf der Ebene der Mitarbeitenden deren kreative Potenziale für die gemeinsame und offene Entwicklung innovativer Lösungen für wettbewerbsunkritische Probleme aus dem Berufsalltag im Netzwerk aktiviert werden sollen, etwa zu Themen wie Energieverbrauch, Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, gemeinsame Ausbildungsmöglichkeiten oder generell Worklife-Balance.

Gleichwohl sei an dieser Stelle bereits auf zwei Phänomene in diesem KMU-Netzwerk mit Blick auf die Nutzung des IT-gestützten Netzwerkzeugs hingewiesen: Erstens ist es vielleicht für KMU durchaus typisch, dass neuartige IT-basierte Unterstützungsmöglichkeiten zunächst einmal sehr kritisch betrachtet werden und insofern einer sehr behutsamen, schrittweisen Überzeugungsarbeit bedürfen. Zweitens aber hat die Diskussion über das Web 2.0-basierte Netzwerkzeug im KMU-Netzwerk in hohem Maße dazu beigetragen, sich als Netzwerk nochmals grundsätzlich zu reflektieren, das verbindende Motiv für die Vernetzung deutlich heraus zu arbeiten und gemeinsame Ziele klar festzulegen. Erst auf dieser Basis konnten die Diskussionen über die Potenziale von IT-gestützten Netzwerkzeugen für das regionale KMU-Netzwerk wieder emotionsfrei und akzeptanzförderlich aufgegriffen und schließlich prototypenhaft umgesetzt werden.

5.3 “Organizational Network Engineering”

Generell hat der Einsatz von IT-gestützten Werkzeugen bzw. “Tools” eine lange, ingenieurwissenschaftliche Tradition. Ausgehend von der industriellen Produktion (“industrial engineering”) sind hier zum Beispiel die Softwareentwicklung (“software engineering”)

Abb. 5.1 Komponenten einer Disziplin des Organizational Network Engineering. *Quelle* eigene Darstellung



aber auch die organisatorische Gestaltung (“organizational engineering”) anzuführen (siehe von Kortzfleisch 1993). Gemeinsam ist diesen “Engineering-Traditionen”, dass der Einsatz von IT-gestützten Werkzeugen in den jeweiligen Entwicklungs- oder Gestaltungsprozessen immer auch eingebunden ist in bestimmte methodische Vorgehensweisen oder Phasenmodelle (s. Abb. 5.1). Zudem bezieht sich der Einsatz IT-gestützter Werkzeuge nicht nur auf die Phasen der jeweiligen Entwicklungs- und Gestaltungsprozesse, sondern er führt oftmals auch im Ergebnis zu einer umfänglichen IT-Unterstützung. So werden im Software Engineering IT-Werkzeuge zur Unterstützung der Programmierung von Software eingesetzt, und im Organizational Engineering werden sie zur Analyse und späteren IT-gestützten Implementierung organisatorischer Prozesse verwendet, etwa durch so genannte Workflow-Systeme. Insofern verschmelzen innerhalb dieser “Engineering-Traditionen” (Entwicklungs- bzw. Gestaltungs-) Prozess und Ergebnis auf der Ebene der IT-Unterstützung zum Teil miteinander.

In konzeptioneller Verlängerung der vorstehend angeführten “Engineering-Traditionen” sind die IT-gestützten, Web 2.0-basierten Netzwerkzeuge Teil einer Disziplin, die als “organizational network engineering” bezeichnet werden könnte. Den verbleibenden Teil einer solchen Disziplin machen dann bestimmte Vorgehensweisen oder Phasenschemata aus. Solche Vorgehensweisen oder Phasenschemata werden generell sehr oft – unter dem Begriff der Partizipation – nach dem Ausmaß des Einbezuges der von bestimmten Maßnahmen später Betroffenen unterschieden (siehe Schubert und Zink 1990; Peschke 1988). Abhängig vom Partizipationsgrad des jeweiligen Vorgehensmodells steigt oder fällt dann die spätere Akzeptanz neuer Lösungen, was sich z. B. in einer mehr oder weniger sachgerechten Nutzung von IT-gestützten Netzwerkzeugen für KMU-Netzwerke ausdrücken mag.

5.4 Anforderungen an die Gestaltung zwischen Technik und Organisation

Die Entwicklung, Einführung und Nutzung von IT im Allgemeinen und von IT-gestützten Netzwerkzeugen im Besonderen ist weder ein rein technisches Problem noch ein rein organisatorisches. Vielmehr bestehen vielfältige wechselseitige Wirkungsbeziehungen zwischen diesen Größen, sodass die gewünschten Effekte davon abhängen, wie mit diesen in konkreten Alltagssituationen der Praxis umgegangen wird (siehe von Kortzfleisch 2004).

Bezogen auf das regionale KMU-Netzwerk ist etwa anzumerken, dass eine klare Tendenz zur intensiven Nutzung internetbasierter Anwendungen in den Mitglieds-KMU zwar zu erkennen ist, die Nutzung sich jedoch tendenziell auf die Kommunikation per Email sowie die Informationsdarstellung und Recherche im Web beschränkt. Nur die Hälfte der Unternehmen dieses KMU-Netzwerkes geben zudem an, Web 2.0-basierte soziale Netzwerkplattformen wie XING oder Facebook zu kennen. Gleichzeitig weist diese Gruppe darauf hin, dass sie solche Plattformen nur sehr eingeschränkt und eher passiv nutzen, etwa um sich in thematischen Foren über Neuigkeiten zu informieren.

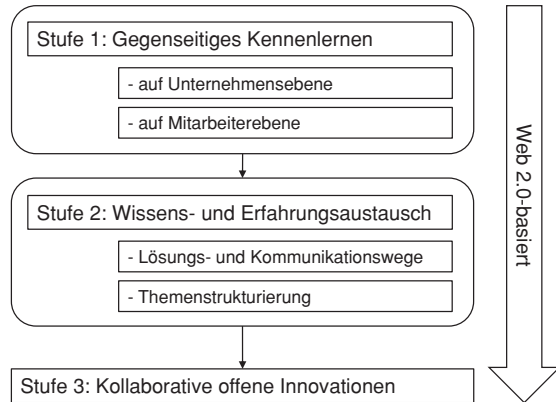
Vor dem Hintergrund dieser speziellen Ausgangssituation ist festzuhalten, dass die Nutzung von Web 2.0 im beruflichen Alltag für die meisten KMU dieses regionalen Netzwerks nach wie vor neu und ungewohnt ist. Insofern kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Implementierung von IT-gestützten Netzwerkzeugen ohne den intensiven Einbezug der Betroffenen erfolgen kann. Zudem wird in diesem regionalen KMU-Netzwerk einem regelmäßigen persönlichen Kontakt mit festen Ansprechpartnern ein hoher Stellenwert beigemessen. Dies wird als Alleinstellungsmerkmal des KMU-Netzwerks gegenüber bestehenden und konkurrierenden regionalen Netzwerken betrachtet. In diesem Sinne ist dieses angestrebte Alleinstellungsmerkmal als weitere organisatorische Anforderung für die Nutzung eines Web 2.0-basierten Netzwerkzeugs zu sehen.

Aus technischer Sicht besteht eine große Anforderung im Netzwerk darin, den Einsatz von Web 2.0 im Berufsalltag der Mitglieds-KMU sicherzustellen. Auch hier ist die Etablierung eines Alleinstellungsmerkmals für das zum Einsatz kommende Web 2.0-basierte Netzwerkzeug entscheidend: Es steht in Konkurrenz zu allen technischen Lösungen, die im Internet bereits verfügbar, zugänglich und etabliert sind. Insofern muss die technische Lösung eine solche sein, die auf die Besonderheiten des regionalen KMU-Netzwerkes Rücksicht nimmt. Und dies kann nur über einen Wechsel der Betrachtungsebene erfolgen, weg von der rein technischen hin zur organisatorischen, nutzungsbezogenen Ebene. Denn die von den Mitglieds-KMU ausgesprochen Anforderung an das Web 2.0-basierte Netzwerkzeug war es, insbesondere den regionalen Bezug des Netzwerks abzubilden, dies als ein deutliches Ergebnis des weiter vorne angestoßenen Reflexionsprozesses im Netzwerk selbst.

5.5 Vorgehensweise zur Gestaltung eines Web 2.0-basierten Netzwerkzeugs

Als Vorgehensweise wurde die Methode der Aktionsforschung gepaart mit derjenigen der Design Science (siehe Järvinen 2007). Im Kontext von technisch-organisatorischen Entwicklungsprozessen bietet dieser Forschungsansatz grundsätzlich ein inkrementelles Vorgehensmodell, in dem (1) ein kollaboratives Verständnis des Problems geschaffen wird, (2) konkrete Anforderungen im „Feld“ erhoben, technisch umgesetzt und wiederum im „Feld“ evaluiert werden und (3) die Möglichkeit zur Reflexion durch Einbringung des Gelernten in nachfolgenden Rekursivschleifen gegeben ist (siehe Baskerville 1997).

Abb. 5.2 Stufen der Einführung gemeinsamer offener Innovationen in einem regionalen KMU-Netzwerk.
Quelle eigene Darstellung



In Anlehnung an diese Herausforderungen wurden die KMU schrittweise an die für sie neuartige Form der Web 2.0-basierten Zusammenarbeit heran geführt. Hierfür wurden zunächst, wie in Abb. 5.2 veranschaulicht, drei organisationsbezogene Stufen identifiziert, die sowohl im regionalen KMU-Netzwerk, als auch auf dem Web 2.0-Prototypen umzusetzen waren: (1) das gegenseitige Kennenlernen, (2) der Erfahrungs- und Wissensaustausch, (3) das gemeinsame Generieren und Umsetzen innovativer Lösungen.

5.5.1 Identifikation organisationsbezogener Stufen

Die erste Stufe des *gegenseitigen Kennenlernens* basiert auf dem unmittelbaren Bedarf der KMU, sich zur gezielten Erschließung möglicher Kooperationsfelder sowie zum direkten Auffinden relevanter Ansprechpartner und Experten, sowohl auf Unternehmensebene als auch persönlicher Ebene, kennenzulernen. Aus diesem Grund steht auf Unternehmensebene die Anforderung zur Hinterlegung von Informationen der Mitgliedsunternehmen, deren Branche und der von ihnen angebotenen Dienstleistungen. In einem weiteren Schritt ist diese Möglichkeit auf die Ebene der Mitarbeiter herunterzubrechen. Adäquate Mitarbeiterprofile sollen hierbei ein Auffinden von Experten zu konkreten Themen und Fachgebieten erleichtern und den Aufbau persönlicher Netzwerke ermöglichen.

Das Erreichen von Stufe 1 ist als notwendige Bedingung für den *Erfahrungs- und Wissensaustausch* in Stufe 2 anzusehen, in der Möglichkeiten zum aktiven Austausch von Ideen und Wissen innerhalb des Netzwerkes geschaffen werden. Damit verbunden ist die Identifizierung und Darstellung von Themen mit hoher Relevanz für die breite Mitgliedschaft des Netzwerkes. Hierbei ist auf eine adäquate Themenstrukturierung zu achten, die sich – wie in Tab. 5.1 dargestellt – in Fachbereichsthemen, Schwerpunktthemen oder einem “offenen Podium” untergliedern könnte.

Erst die systematische Generierung von Nutzenpotenzialen auf den Stufen 1 und 2 schafft die Voraussetzung für die von dem regionalen KMU-Netzwerk angestrebten

Tab. 5.1 Vorschlag für eine Themenstrukturierung in einem regionalen KMU-Netzwerk

Themenbereich	Gegenstand
Fachbereichsthemen	Themen mit allgemeiner Relevanz für jedes Mitgliedsunternehmen (z. B. Marketing, Personal, Rechnungswesen)
Schwerpunktt Themen	Themen, welche die Interessen der Unternehmer oder das Tagesgeschäft der Mitarbeiter betreffen (z. B. Demografischer Wandel, Energie, Steuerrecht)
Offenes Podium	Freier Raum für die Diskussion aktueller Ideen, Problemstellungen

Quelle eigene Darstellung

kollaborativen offenen Innovationsprozesse. Hierbei ist der Prozess durch explizite Bewertung der im Netzwerk geführten Diskussionen und ausgetauschten Ideen anzustoßen, der hauptsächlich über redaktionelle Arbeit erfolgt. Die Entwicklung der Innovation selbst wäre dann im Rahmen eines Expertenteams aus dem Mitgliederkreis des Netzwerkes durchzuführen, um die Umsetzung der Innovation zu gewährleisten.

5.5.2 Drei-Säulen-Konzept für die technische Entwicklung

Die technische Entwicklung des Web 2.0-basierten Netzwerkzeug-Prototypen basierte prinzipiell auf einem Drei-Säulen-Konzept, bestehend aus den Funktionalitäten (1) Wer-Macht-Was, (2) Meine Seite und (3) Räume.

Die Anforderung des gegenseitigen Kennenlernens, und zwar auf Unternehmensebene, wurde mit der Säule „Wer-Macht-Was“ auf dem Prototypen umgesetzt. Hierbei handelt es sich um ein webbasiertes Branchenbuch, das ein Hinterlegen von Unternehmensprofilen der Mitglieder des regionalen KMU-Netzwerkes erlaubt und zugleich per Suchfunktion den Zugriff auf die relevanten Unternehmensinformationen unterstützt.

Die Möglichkeit des gegenseitigen Kennenlernens auf Mitarbeiterebene bietet die zweite Säule „Meine Seite“. Die Funktionalität gestattet es den Mitarbeitern der Mitgliedsunternehmen ein persönliches Profil anzulegen, das ein Auffinden von Experten zu konkreten Themen und Fachbereichen erleichtern soll.

Mithilfe der *Raumfunktion* soll der Wissens- und Erfahrungsaustausch zu relevanten Themen in einem konkreten Raum ermöglicht werden, der von einem Moderator angelegt und verwaltet wird. Innerhalb des Raums besteht die Möglichkeit Informationen etwa in Form von Wikis oder einer Dateiablage bereitzustellen oder aber interaktiv in Diskussionsforen auszutauschen.

Neben den technischen Maßnahmen sind organisatorische Maßnahmen erforderlich, welche die Nutzung des Prototypen in der Breite des Netzwerkes sicherstellen und hier die Generierung von Innovationsprozessen unterstützen. Diese Maßnahmen sind mit der phasenweisen, inkrementellen Einführung des Prototypen verbunden, wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

5.5.3 Die schrittweisen Phasen der Einführung

Mit der Einführung des Web 2.0-basierten Netzwerkzeugs wurde die breite Akzeptanz bzw. Nutzung der technischen Infrastruktur angestrebt, um hierüber eine Teilnahme an den Aktivitäten des Netzwerkes sicherzustellen, und zwar über die Unterstützung der Geschäftsführung der KMU bis hin zur Ebene der Mitarbeitenden der Mitgliedsunternehmen. Bei der Entwicklung einer entsprechenden Strategie waren neben den Anforderungen eines inkrementellen Vorgehens grundlegende Faktoren wie die Beachtung der notwendigen Alleinstellungsmerkmale oder die mit IT verbundenen Erfahrungen ausschlaggebend.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des Forschungsprojektes ein Konzept entwickelt, welches eine Einführung des Prototypen in einem regionalen KMU-Netzwerk in drei Phasen vorsah, wie in Abb. 5.3 veranschaulicht.

Phase 1 sah zunächst die Einführung der Funktionalität „Wer-Macht-Was“ vor, um den Unternehmen eine klassische und einfach zu bedienende internetbasierte Anwendung zur Verfügung zu stellen. Hierdurch konnten die Unternehmen behutsam sowohl an die neue Technologie, als auch an die Teilnahme am Netzwerk, vorerst lediglich auf Unternehmensebene, herangeführt werden.

In *Phase 2* erfolgte darauf aufbauend die prototypische Weiterentwicklung des IT-gestützten Netzwerkzeugs in zwei Richtungen: (1) Ausbau des gegenseitigen Kennenlernens auf Mitarbeiterebene („Meine Seite“) sowie (2) Förderung des Wissens- und Erfahrungsaustauschs mithilfe der Raumfunktion. Prämisse hierbei war, zuerst die Akzeptanz der Geschäftsführungen für den Prototypen zu gewinnen. Somit galt es,

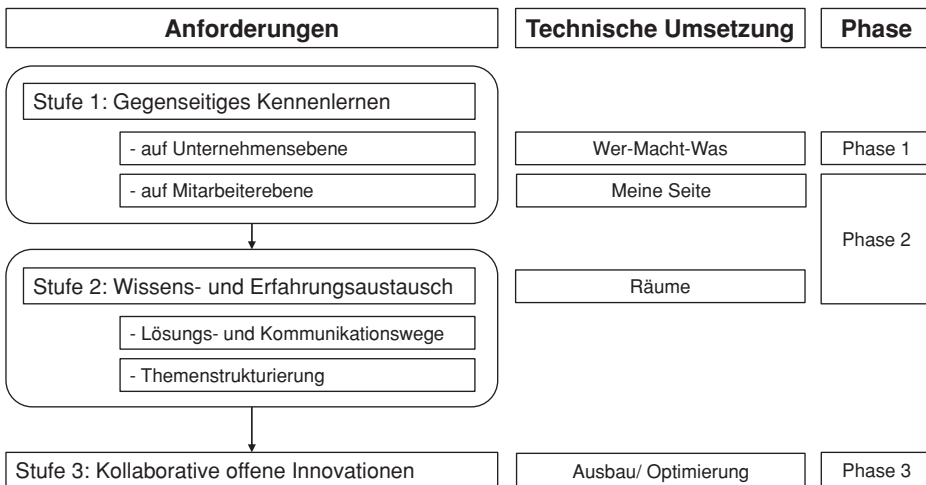


Abb. 5.3 Phasenweise Umsetzung definierter Anforderungen im Web 2.0-Prototyp. *Quelle* eigene Darstellung

den Geschäftsführenden ein Verständnis über die Funktionsweise und den Nutzen des Prototypen zu vermitteln, um eine sukzessive Integration der Mitarbeitenden zu erreichen. Um darüber hinaus die Motivationen zur kontinuierlichen Nutzung des Prototypen sicherzustellen, waren verschiedene weitere Impulse innerhalb des Netzwerkes zu setzen, etwa mittels der Durchführung eines Ideenwettbewerbs. Der Sieger wurde anschließend auf einer Großveranstaltung gekürt.

Weitere Impulse wurden in *Phase 3* mithilfe von Online-Schulungen gesetzt, welche in Form verschiedener Module die Funktionalitäten des Prototypen und den damit verbundenen Nutzen in der Breite des regionalen KMU-Netzwerkes vermittelten, insbesondere auf der Ebene der Mitarbeitenden. Insgesamt neun Module wurden dabei im Abstand von zwölf Tagen auf dem Prototypen implementiert. Phase 3 stand des Weiteren unter der Prämisse, die Generierung gemeinschaftlicher Innovationsprozesse im KMU-Netzwerk voranzutreiben. Die damit verbundenen Maßnahmen wurden vor allem in Form von Präsenz- und Online-Schulungen durchgeführt und bezogen sich auf (1) die Ausarbeitung eines „Raum“-Konzeptes, (2) die Funktionen des Moderators eines Raums und (3) die Funktionen des Ansprechpartners eines Unternehmens.

Die *Ausarbeitung des „Raum“-Konzeptes* galt der Konkretisierung der Themenstruktur und der Erstellung konkreter Vorgaben für das Anlegen und die Handhabung eines Raums. Die Vorgaben wurden dabei in einem „Musterraum“ zusammengestellt, über eine „Spielwiese“ konnten sich die Unternehmen mit den grundlegenden Funktionalitäten vertraut machen.

Darüber hinaus war die *Rolle des Moderators* im KMU-Netzwerk zu erarbeiten und hier organisatorisch zu verankern. Als Betreuer und Koordinator eines spezifischen Themas übernimmt er die redaktionelle Arbeit innerhalb eines Raums, treibt hier die Diskussionen und den Austausch voran und zieht bei Bedarf weitere Experten gezielt hinzu. Demzufolge liegt es in seiner Verantwortung, in den Räumen ausgetauschte Ideen und Themen aufzugreifen, um sie in Expertenteams in eine innovative Leistung zu überführen.

Erst in einem letzten Schritt konnte die *Rolle des Ansprechpartners* erweitert werden, galt es diese Funktion innerhalb der Mitgliedsunternehmen des KMU-Netzwerkes zu etablieren. Neben der Freischaltung der Mitarbeiter zum Prototypen, wurde das Aufgabenprofil dahingegen erweitert, dass der Ansprechpartner einen Überblick über die aktuell diskutierten Themen auf dem Prototypen hat, um hier über die Relevanz für das eigene Unternehmen entscheiden und gezielt unternehmenseigene Experten in die Diskussion integrieren zu können.

Erst in einem letzten Schritt konnte die *Rolle des Ansprechpartners* erweitert werden, galt es diese Funktion innerhalb der Mitgliedsunternehmen des KMU-Netzwerkes zu etablieren. Neben der Freischaltung der Mitarbeiter zum Prototypen, wurde das Aufgabenprofil dahingegen erweitert, dass der Ansprechpartner einen Überblick über die aktuell diskutierten Themen auf dem Prototypen hat, um hier über die Relevanz für das eigene Unternehmen entscheiden und gezielt unternehmenseigene Experten in die Diskussion integrieren zu können.

5.6 Zusammenfassung

Moderne IT-gestützte Netzwerkzeuge eröffnen neuartige Unterstützungspotenziale für die Vernetzung autonom agierender Akteure mit gemeinsamen Zielsetzungen über die Grenzen von Organisationen hinweg. Insbesondere die Nutzung von Web 2.0-basierten Anwendungen kann dazu führen, im Netzwerk kollaborativ an Innovationen zu arbeiten und diese Prozesse möglichst offen zu halten und selbstorganisierend ablaufen zu lassen. Gleichwohl erfordern gerade KMU-Netzwerke eine sehr behutsame, inkrementelle Herangehensweise an die Entwicklung, Einführung und Nutzung solcher IT-gestützten Netzwerkzeuge. Die Erfahrungen mit einem regionalen KMU-Netzwerk im nördlichen Rheinland-Pfalz legen es nahe, für diese Herangehensweise zwischen organisatorischen und technischen Anforderungen zu unterscheiden und die Wechselwirkungen, die zwischen beiden Bereichen bestehen, in eine inkrementelle Vorgehensweise zu integrieren. Insgesamt sollte höchster Wert darauf gelegt werden, die späteren Nutzer von IT-gestützten Netzwerkzeugen von Anfang an mit in die Entwicklung einzubinden, ebenso wie die Geschäftsführungen der beteiligten Unternehmen.

Danksagung Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung des Projekts „KMU 2.0“ im Rahmen des Förderschwerpunkts „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ unter dem Förderkennzeichen 01FM08029-32.

Literatur

- Ballnus, R. 2000. *Erfolg mit EDI und E-Commerce: Handlungsempfehlungen für die Abstimmung und Organisation interorganisationaler Netzwerke*. Marburg.
- Baskerville, R.L. 1997. Distinguishing action research from participative case studies. *Journal of Systems and Information Technology* 1(1): 24–43.
- Järvinen, P. 2007. Action research is similar to design science. *Quality and Quantity* 41(1): 37–54.
- Kortzfleisch, H.F.O. von. 1993. *Rechnergestützte organisatorische Gestaltung: Entwicklungsstand und betriebswirtschaftliche Beurteilung*. Köln.
- Kortzfleisch, H.F.O. von. 2004. *Organisatorische Balancierung von Informations- und Kommunikationstechnologien*. Köln.
- Peschke, H. 1988. Partizipative Entwicklung und Einführung von Informationssystemen. In *Einführung in die Software-Ergonomie*, Hrsg. H. Balzert, H. Hoppe, und R. Oppermann, 299–322. Berlin und New York.
- Schubert, H.-J., und K.J. Zink. 1990. Partizipation: Psychologische Grundlagen eines Leitprinzips von Arbeits- und Organisationsgestaltungsmaßnahmen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft* 44(2): 82–88.

Innovationsnetzwerke als Projektschmiede – Werkzeuge zur Realisierung von F&E-Projekten

Nadine Teusler und Andreas Baar

Inhaltsverzeichnis

6.1	Innovationsnetzwerke in der Praxis	57
6.1.1	Förderung von Innovationsnetzwerken	58
6.1.2	Innovationsverhalten forschungsintensiver KMU	59
6.2	Instrumente und Prozesse zur Realisierung eines nachhaltigen Projektmanagements in Innovationsnetzwerken	61
6.2.1	Innovationsnetzwerk Multifunktionale Fasersysteme	62
6.2.2	Prozesse und Strukturen am Beispiel des Innovationsnetzwerks	63
6.2.3	Instrumente und Prozesse auf der Themenebene	64
6.2.4	Instrumente und Prozesse auf der Projektebene	66
6.3	Zur Rolle des Netzwerkmanagers	70
	Literatur	70

6.1 Innovationsnetzwerke in der Praxis

Die gezielte Verknüpfung von Wirtschaft und Wissenschaft in Innovationsnetzwerken ermöglicht es vor allem klein- und mittelständischen Unternehmen an der Entwicklung von Spitzentechnologie zu partizipieren und technologiegetriebene Wachstumsmärkte für das eigene Unternehmen aktiv auszugestalten. Innovationsnetzwerke sind dabei Netzwerke, bei denen die Hervorbringung neuer Dienstleistungen, Produkte oder Prozesse im Vordergrund stehen (Borchert et al. 2004, S. 7; siehe zu Innovationsnetzwerken auch

N. Teusler (✉) · A. Baar
innos – Sperlich GmbH, Göttingen, Deutschland
e-mail: teusler@innos-sperlich.de

A. Baar
e-mail: baar@innos-sperlich.de

den folgenden Beitrag von *Daniela Wühr et al.*). Sie zeichnen sich darüber hinaus als eine flexible und eher losere Zusammenarbeit aus. Die beteiligten Akteure setzen sich dabei aus unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette zusammen, sodass eine kooperierende anstatt konkurrierende Atmosphäre entsteht. Innovationsnetzwerke zeichnen sich des Weiteren durch gegenseitige Lern- und Synergieeffekte aus (Helmer 2002, S. 70). Diese Effekte werden durch die mehrheitlich längerfristig ausgerichteten Beziehungen in Innovationsnetzwerken unterstützt beziehungsweise erst möglich gemacht.

Die Möglichkeiten zur Partizipation von klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) in Innovationsnetzwerken sind vielfältig und eine entsprechende Teilnahme sollte individuell auf der Basis des eigenen Zielformfolios geschehen. Arbeiten hauptsächlich KMU zusammen, kann von KMU-zentrierten Innovationsnetzwerken gesprochen werden. Dabei stehen die Erschließung von Synergien und das Kompensieren größenbedingter Nachteile von KMU im Vordergrund. Darüber hinaus ist das gemeinsame Marketing entlang der Prozesskette ein wesentlicher Erfolgsfaktor, um Nachfrager und Anwender der Produkte und Dienstleistung des Innovationsnetzwerkes anzuziehen. Die Instrumente sind insbesondere auf die Zusammenarbeit und gemeinsame Entwicklung von Projekten für Dritte auszulegen.

Eine weitere Form sind OEM-zentrierte Innovationsnetzwerke. Dabei bestehen oft klare Entwicklungsziele, die nicht allein, sondern mit Unterstützung forschungsintensiver KMU realisiert werden sollen. Hier steht die Identifikation geeigneter Projektpartner im Vordergrund, die über das notwendige Know-how verfügen und mit in das Entwicklungsrisiko gehen wollen. Zielstellungen sind die konkrete Projektentwicklung, die Identifikation geeigneter Förderprogramme sowie die Unterstützung bei der Antragstellung.

6.1.1 Förderung von Innovationsnetzwerken

Mit dem Ziel die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Forschung in Innovationsnetzwerken zu unterstützen, den Technologietransfer an dieser Schnittstelle zu fördern und Innovationen zu generieren haben der Bund und die Länder zahlreiche Programme und Initiativen ins Leben gerufen.

Unterstützende Programme auf Bundesebene

Eine wesentliche Aufgabe im Innovationsnetzwerk ist die Festlegung von Technologieschwerpunkten und das Anschieben von F&E-Projekten sowie die Sicherung der F&E-Ergebnisse.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert die Zusammenarbeit von mindestens sechs KMU zur Hervorbringung neuer Produkte, Verfahren oder technischen Dienstleistungen. Die im Fokus stehenden kleinen und mittelständischen Akteure ermöglicht dies, mit wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen gemeinsam Innovationen zu generieren (www.zim-bmwi.de). Mit diesem Förderprogramm und den daraus hervorgehenden

Innovationsnetzwerken soll die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der klein- und mittelständischen Unternehmen unterstützt und nachhaltig aufgebaut werden.

Sollte die kritische Masse an KMU für ein ZIM-Netzwerk nicht erreicht werden können, besteht die Möglichkeit über das Bundesprogramm „Go-inno“ einzelne KMU durch externe Beratungen bei der Vorbereitung und Durchführung von Produkt- und technischen Verfahrensinnovationen zu unterstützen (www.inno-beratung.de).

Regionale Aktivitäten der Bundesländer

Schlüsseltechnologien, die für die regionale Wirtschaftsentwicklung besonders im Fokus stehen, werden vielfach im Rahmen von Landesinitiativen (z. B. www.mw.niedersachsen.de) der einzelnen Bundesländer gefördert. Im Mittelpunkt steht die Bündelung und Forcierung chancenreicher, zukunftssträchtiger Themen. Derartige Innovationsnetzwerke verknüpfen Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft und haben die Hervorbringung von innovativen Projekten zum Ziel. Die behandelten Themen spiegeln dabei ein bundeslandspezifisches Potential wider. Neben dem Forcieren innovativer Projekte sind die begleitende Öffentlichkeitsarbeit und ein Standortmarketing wichtige Bestandteile des Netzwerkmanagements. Die Geschäftsstellen der Landesinitiativen übernehmen in der Regel das Netzwerkmanagement und greifen für die F&E-Projektförderung auf Landes- oder Bundesprogramme zurück. Landesinitiativen sind ebenfalls eine wesentliche Grundlage für die Unterstützung insbesondere für KMU im Innovationsprozess.

Förderprogramme allein reichen jedoch nicht aus. Vielmehr müssen in den jeweiligen Innovationsnetzwerken erfolgsorientierte Strukturen und Instrumente geschaffen werden, um die systematische Zusammenarbeit zu unterstützen und gezielt Innovationsprojekte anzustoßen.

6.1.2 Innovationsverhalten forschungsintensiver KMU

Die Erkenntnis, dass nur permanente Entwicklung von Innovationen den Markterfolg sichert, ist allgegenwärtig. Die Zusammenarbeit in Innovationsnetzwerken hat sich zur Umsetzung dieser Zielsetzung etabliert. Damit Innovationsnetzwerke das Innovationspotenzial vom KMU optimal unterstützen sowie als Projektschmiede realisiert werden können, ist die Kenntnis über das Innovationsverhalten und die damit einhergehenden Hemmnisse und Bedarfe zwingende Voraussetzung (siehe auch den Abschlussbeitrag von *Stephan Duschek* und *Jörg Sydow*).

Am Beispiel einer Umfrage der Landesinitiative Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen (Geschäftsstelle innos – Sperlich GmbH) wurden 49 ausgewählte innovationsorientierte KMU befragt (Rücklaufquote 40 %). Die Landesinitiative ist eine Partnerplattform zur Steigerung der Innovationsfähigkeit und der gezielten Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Die Landesinitiative NMN wird durch das niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr gefördert und bündelt niedersächsische Kompetenzen im Bereich der Neuen Materialien, Oberflächen und des Leichtbaus. Als

Impulsgeber treibt die Landesinitiative gezielt den Wissens- und Technologietransfer voran und bietet seinen Mitgliedern erweiterte Möglichkeiten, u. a. durch gezielte Fachinformationen und Unterstützung chancenreicher Nano- und Materialthemen, erweiterte Zugänge zu neuen Märkten durch innovative Produktentwicklung sowie die Zusammenführung relevanter Akteure (Quelle: <http://www.nmn-ev.de>).

Die befragten KMU bewerteten bspw. innovationsrelevante Herausforderungen wie folgt (s. Abb. 6.1).

Zusammenfassend besteht ein hoher Bedarf an Fördermaßnahmen und Informationen zur Umsetzung innovativer Projektaktivitäten. Eine Unterstützung eines neutralen Intermediärs, also einer Netzwerkmanagementsinstitution, bei der Identifikation geeigneter Kooperationspartner und Einbindung von Anwendern ist darüber hinaus zwingend notwendig.

Mit dem Ziel diesen Herausforderungen zu begegnen, wurde die Bedeutung möglicher allgemeiner Handlungsfelder für Unterstützungsleistungen abgefragt. Die Ergebnisse sind in Abb. 6.2 dargestellt.

Innovationsunterstützende Dienstleistungen wie die Initiierung von Projekten, Fördermittelberatung sowie die Unterstützung der Markteinführung durch Angebote im Bereich Marketing und Kommunikation werden dabei deutlich höher bewertet als Maßnahmen des Know-how-Aufbaus wie z. B. durch Aus- und Weiterbildung.

Dabei hat sich gezeigt, dass die Bedeutung von konkreten unterstützenden Dienstleistungen und Services besonders hoch eingeschätzt wird (s. Abb. 6.3).

Zu diesen Leistungen zählen insbesondere die Unterstützung bei der Identifikation von geeigneten Kooperationspartnern, von Anwendern neuer Technologien, von geeigneten Förderprogrammen sowie die Begleitung und Beratung bei der Anfertigung von Förderanträgen. Der persönliche Kontakt ist dabei ein wichtiges Kriterium.

Bei den vorgenannten Unterstützungsleistungen setzen die im Folgenden beschriebenen Werkzeuge zur Realisierung von F&E-Projekten in Innovationsnetzwerken an.

Abb. 6.1 Relative Höhe der Herausforderungen für kleine und mittlere Unternehmer bei der Innovation durch F&E-Projekte. (Legende niedrig –1 bis hoch –7, Quelle Landesinitiative Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen 2012)

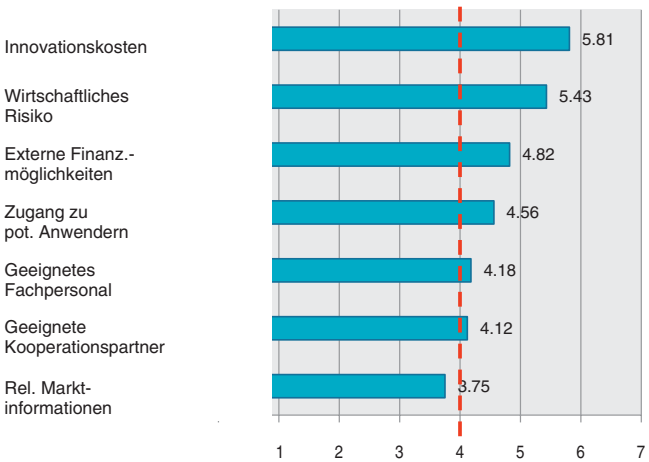


Abb. 6.2 Handlungsfelder für unterstützenden Dienstleistungen und Services (*Legende* niedrig –1 bis hoch –7, *Quelle* Landesinitiative Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen 2012)

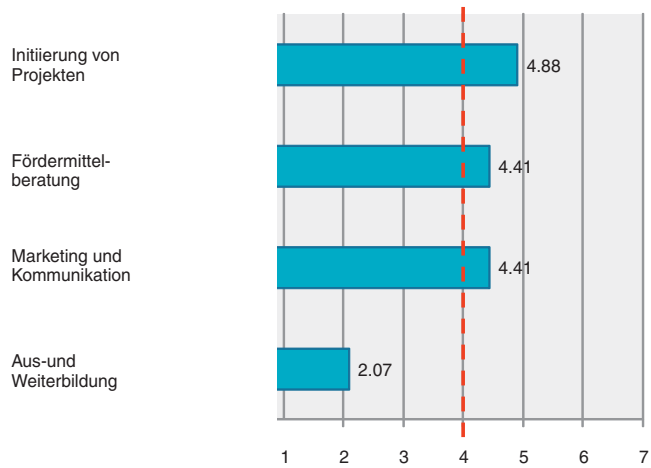
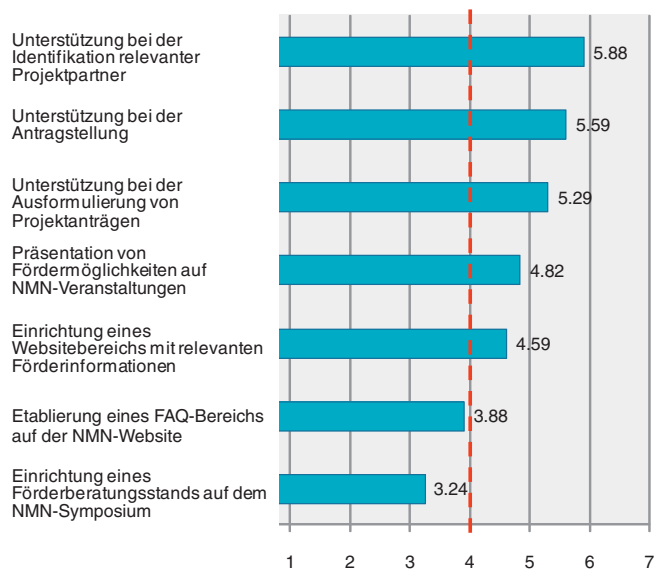


Abb. 6.3 Konkrete Bedarfe an unterstützenden Dienstleistungen und Services (*Legende* niedrig –1 bis hoch –7, *Quelle* Landesinitiative Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen 2012)



6.2 Instrumente und Prozesse zur Realisierung eines nachhaltigen Projektmanagements in Innovationsnetzwerken

Ein funktionierendes Projektmanagement ist ein wesentlicher Treiber in Innovationsprojekten. Gerade aus diesem Grund ist es zwingend notwendig, den immer

komplexer, interdisziplinärer und flexibler werdenden Projekten (Kuster et al. 2007) erfolgswürdige und praxisnahe Instrumente und Prozesse gegenüberzustellen.

Die nachfolgenden Instrumente wurden bereits in allen oben beschriebenen Netzwerkkonstellationen erfolgreich eingesetzt und können auf alle Formen der Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Akteuren übertragen werden.

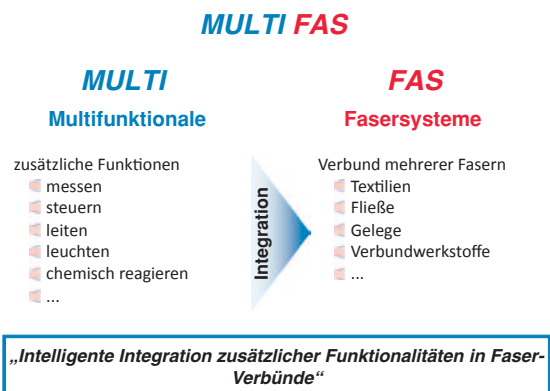
Als Beispiel soll an dieser Stelle das Innovationsnetzwerk Multifunktionale Fasersysteme dienen. Das Innovationsnetzwerk, in welchem die innos – Sperlich GmbH als Manage-menteinrichtung fungierte, wurde im Juli 2010 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie als Erfolgsbeispiel vorgestellt (www.zim-bmwi.de/erfolgsbeispiele/multifas-neuartige-loesungen-fuer-bauteile-und-textilien/at_download/file).

6.2.1 Innovationsnetzwerk Multifunktionale Fasersysteme

Das Innovationsnetzwerk „Multifunktionale Fasersysteme“ (MultiFas) wurde im Rahmen des oben erwähnten ZIM-Programms gefördert. Die Förderung erfolgt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Der Schwerpunkt des Innovationsnetzwerkes MultiFas liegt dabei auf der Entwicklung konkreter Produkte durch Fasertechnologie mit integrierten Funktionalitäten. Ergänzt durch geeignete Dienstleistungen und Services soll dadurch das kontinuierlich steigende Marktpotential im Technologiefeld Funktionsintegration insbesondere für KMU effizient ausgeschöpft werden. Ziel ist es hierbei, Fasern – zusätzlich zu ihren passiven Aufgaben als Struktur-, Design- oder Filter-Element – mit z. B. sensorischen oder aktori-schen Eigenschaften (Funktionalitäten) auszurüsten. Zu den bekannten Beispielen zählt hier u. a. der Flugzeugflügel aus Faserverbundwerkstoff, der sich zukünftig selbstständig auf Mikrorisse, Delamination oder Materialalterung überprüfen soll (Health Monitoring).

Der Begriff „multifunktional“ umfasst dabei sowohl Sensoren und Aktoren als auch weitere Funktionalitäten wie licht- oder stromleitende Elemente (s. Abb. 6.4). Der Begriff „Fasersystem“ beschreibt hingegen den verfolgten Ansatz, zusätzliche Funktionalitäten

Abb. 6.4 Inhaltliche Schwerpunkte des Innovationsnetzwerkes MultiFas.
Quelle innos – Sperlich GmbH



direkt in das Fasergefüge von Faserbauteilen oder (technischen) Textilien zu integrieren. Dabei können funktionale Fasern ebenso zum Einsatz kommen wie andere geeignete Funktionselemente.

Durch Nutzung von Synergien und forcierte Bündelung komplementärer Technologien sollen einerseits die bereits vorhandenen Kompetenzen in Richtung Funktionsintegration ausgeweitet werden. Andererseits gilt es, durch gezielte Zusammenarbeit Mehrfachentwicklungen und eventuelle Ressourcenengpässe zu vermeiden. Oberstes Ziel ist dabei die marktnahe Entwicklung von Faserbauteilen bzw. (technischen) Textilien mit integrierten Funktionalitäten. Darüber hinaus soll das Innovationsnetzwerk MultiFas auch Impulse in die Forschung geben sowie die Vermarktung konkreter Produkte fördern und begleiten.

Die beteiligten Netzwerkpartner stammen aus den unterschiedlichen Wertschöpfungsebenen: Faserherstellung, Sensorik, Aktorik, Engineering und Simulation, Halbzeuge, Produktion und Anwendung. Bereichert wird das Netzwerk durch eingebundene Forschungseinrichtungen.

6.2.2 Prozesse und Strukturen am Beispiel des Innovationsnetzwerks

Das Innovationsnetzwerk wurde gezielt auf die Realisierung von F&E-Projekten der Netzwerkpartner ausgerichtet und hierfür in drei Arbeitsebenen strukturiert (s. Abb. 6.5).

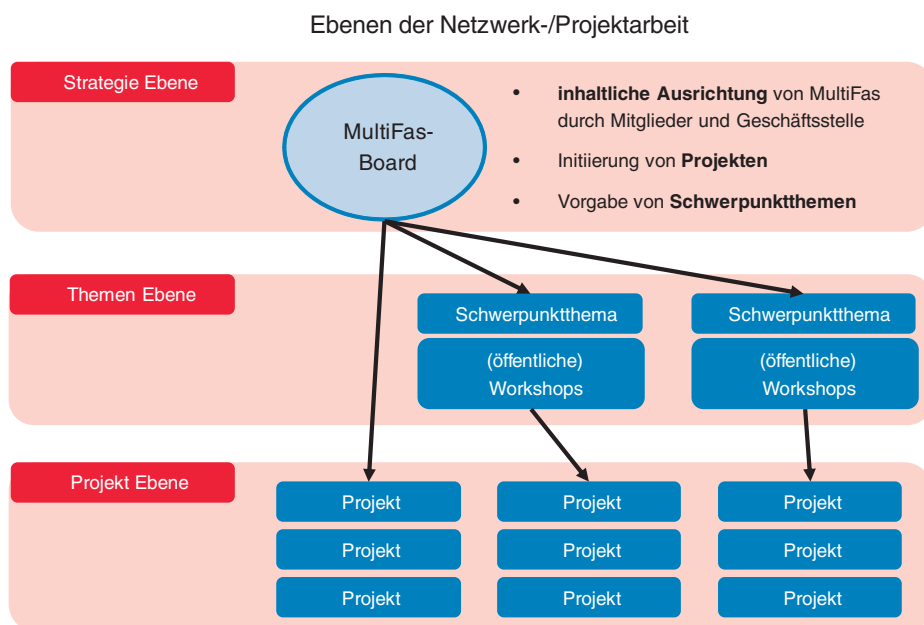


Abb. 6.5 Auf die Realisierung von F&E-Projekten ausgerichtete Strukturierung des Innovationsnetzwerks MultiFas. *Quelle* innos – Sperlich GmbH

Die inhaltliche Ausrichtung des Innovationsnetzwerks (strategische Ebene) erfolgt durch das „MultiFas-Board“ (Netzwerkpartner, assoziierte Partner, Netzwerkmanagementeinrichtung). Hier werden Schwerpunktthemen und Projektideen identifiziert. Ebenso können Workshops (Themen-Ebene) oder konkrete Projekttreffen (Projekt-Ebene) anberaumt werden. Die Netzwerkmanagementeinrichtung ist für die Organisation und Moderation verantwortlich. Weiterhin kann sie nach eigenem Empfinden Gäste zum „MultiFas-Board“ einladen, die sich sowie ihre Kompetenzen und Projektideen im Rahmen von Vorträgen vorstellen. Eine Entscheidung zur Mitgliedschaft im Innovationsnetzwerk erfolgt in Absprache mit den Netzwerkpartnern. Die Partner besitzen dabei ein Vetorecht.

Die in der strategischen Ebene gesetzten Schwerpunktthemen werden in Workshops, im Speziellen in Arbeitskreisen und Technologietagen, konkretisiert (Themen-Ebene). Die Netzwerkmanagementeinrichtung führt die Vorbereitung (z. B. Recherchen), Organisation, Moderation und Nacharbeit für die geplanten Veranstaltungen durch. Die Generierung von Projektthemen findet in der Projekt-Ebene statt. Die Einbindung von neuen Akteuren in dieser Ebene erfolgt in Abstimmung mit den Netzwerkpartnern.

6.2.3 Instrumente und Prozesse auf der Themenebene

Ein wesentliches Instrument zur Projektentwicklung sind Arbeitskreise und Technologietage. Diese werden innerhalb der Schwerpunktthemen durchgeführt, welche durch die strategische Ebene festgelegt wurden.

Arbeitskreise und Technologietage

Die Arbeitskreistreffen sind als halbtägige Projektworkshops aufgebaut und werden vorzugsweise bei einem Mitglied des Innovationsnetzwerks durchgeführt. Impulsvorträge von Vertretern der Industrie und Forschungsinstitute dienen zur Identifikation und Zusammenführung von Technologiebedarfen und Technologieangeboten. Neben derartigen Impulsvorträgen zu aktuellen Forschungsergebnissen und zukünftigen Technologieentwicklungen sowie Bedarfsvorträgen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen sollen aus dem interdisziplinären Arbeitskreis heraus innovative Lösungsansätze sowie markttaugliche Projekt- und Produktideen im Rahmen eines sich anschließenden Kurzworkshops erarbeitet werden. Dies mit dem Ziel, Kooperationsprojekte mit netzwerkinternen aber auch externen Partnern anzustoßen.

Arbeitskreise wurden beispielsweise in ähnlicher Form mit ausgewählten Vertretern aus Industrie und Forschung im Bereich „Sensorierung von Verbundwerkstoffen“ durch das Innovationsnetzwerk MultiFas durchgeführt, denn mit zunehmendem Einsatz von Fasern in modernen High-Tech-Produkten steigen auch für Fasertechnologien die Marktanforderungen unter anderem nach günstigeren Produktionsprozessen, steigendem Komfort und höheren Sicherheitsansprüchen. Ein erfolgreicher Weg, diesen Anforderungen gerecht zu werden, liegt in der Integration von Fasern mit sensorischen

Eigenschaften in Verbundwerkstoffe. Neueste Technologieentwicklungen in diesem Bereich zeigen dabei das enorme zukünftige Potenzial in zahlreichen Anwendungsbereichen, die es zu identifizieren und zu forcieren gilt. Der Arbeitskreis wird jährlich wiederholt. Die Anwendung dieses Erfolgskonzepts hat im Durchschnitt circa fünf identifizierte Projektansätze pro Arbeitskreis zum Ergebnis.

Technologietage sind im Vergleich zu Arbeitskreisen thematisch breiter aufgestellt und konzentrieren sich auf einen Technologienachfrager, beispielsweise ein OEM oder ein anderes Großunternehmen. Dieser Netzwerkpartner ist Gastgeber und gestaltet die Inhalte entsprechend seiner Technologiebedarfe. Er stellt die Technologienachfrageseite dar. Die Netzwerkpartner werden aufgefordert, hierauf Lösungsansätze zu formulieren, die im Rahmen des Technologietages ausgetauscht werden sollen. Sollte das Angebot der Netzwerkpartner nicht ausreichen, eine Vorabansprache wird mit jedem Teilnehmer durchgeführt, werden gezielt weitere Technologieanbieter hinzugezogen. Ziel ist die Identifikation potentieller Kooperationsmöglichkeiten, die in bi- oder trilateralen Gesprächen vertieft und konkretisiert werden. Die Netzwerkmanagementschaltung begleitet den Prozess (siehe [Kap. 6.2.4 Instrumente und Prozesse auf Projektebene](#)). Im Erfolgsfall wird ein Industrievorhaben durchgeführt oder ein Förderantrag gestellt. Die thematische Ausrichtung und Tiefe der Veranstaltung richtet sich dabei nach den Vorgaben des Gastgebers. Auch dieses Instrument beinhaltet zwingend einen Kurzworkshop, der durch einen Vertreter der Netzwerkmanagementschaltung und einem Technologen aus dem Schwerpunktthema oder dem technologienachfragenden Anwender moderiert werden.

Darüber hinaus übernimmt die Netzwerkmanagementschaltung die Vorbereitung, Organisation, Durchführung sowie Moderation und Nachbereitung der gesamten Veranstaltung.

Leitfaden für projektorientierte Arbeitskreise und Technologietage

Sowohl Arbeitskreise als auch Technologietage sind dreigeteilt. Im ersten Teil, dem Informationsteil werden das Fachthema, F&E-Bedarfe sowie potentielle Lösungsangebote durch Impulsvorträge vorgestellt. Die Referenten aus Industrie und Forschung werden in Abstimmung mit dem Gastgeber zusammengestellt und akquiriert. Die Publikation von Pressemitteilungen und Hinweisen auf die Veranstaltung dient der Akquise von weiteren potentiellen Projektpartnern. Darüber hinaus wird die Veranstaltung auf der Homepage des Innovationsnetzwerks bzw. im regelmäßig erscheinenden Newsletter beworben. Die Organisation vor Ort übernimmt die Netzwerkmanagementschaltung in enger Abstimmung mit dem Gastgeber. Alle Teilnehmer werden vor der Veranstaltung in Bezug auf potentielle Beiträge befragt. Diese Ergebnisse werden für den Workshop-Teil der Veranstaltung aufbereitet.

Nach dem Informationsteil erfolgt optimalerweise eine Führung bei dem Gastgeber um die gehörten Inhalte anhand von Beispielen zu vertiefen und den Teilnehmern einen bilateralen Informationsaustausch zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang bieten

sich ergänzend auch gezielt eingebaute Pausen an, in der bereits auf den letzten Teil der Veranstaltung, den Workshop-Teil hingearbeitet wird.

Im dritten Abschnitt, dem Workshop-Teil, werden die vorbereiteten Beiträge der Teilnehmer aufgelegt und diskutiert. Weitere Beiträge werden aufgenommen oder durch die Moderatoren eingebracht. Ziel des Workshop-Teils ist es, die eingebrachten Themenbeiträge auf ihre Realisierung hin zu diskutieren, ein potentielles Projektkonsortium sowie einen Projektkoordinator zu benennen und das Thema für ein erstes nachfolgendes Projekttreffen zu konkretisieren.

Im Rahmen der Nachbereitung werden die im Workshop-Teil identifizierten Themen in Form von Themenblättern (s. Abb. 6.6) dokumentiert und jedem Teilnehmer sowie allen Mitgliedern des Innovationsnetzwerkes nach der Veranstaltung per Email zugesandt. Darüber hinaus erhalten die Akteure die Möglichkeit, auch im Nachhinein neue Themen auf Blanko-Formularen einzureichen. Interessentenmeldungen werden zusammengefasst und mit dem Ziel, ein Projekttreffen zum jeweiligen Thema zu initiieren, an den Projektkoordinator gesandt. Die Organisation eines ersten Projekttreffens (Einladungsverfahren, Abstimmung des Veranstaltungsortes, Festlegung der thematischen Inhalte) sowie die Moderation vor Ort und Nachbereitung übernimmt die Netzwerkmanagementeinrichtung. Abgerundet wird die Veranstaltung durch eine Pressemitteilung, die über den Erfolg und die Ergebnisse des Tages berichtet.

6.2.4 Instrumente und Prozesse auf der Projektebene

Die Projektbegleitung ist eine wesentliche Dienstleistung von Innovationsnetzwerken. Unternehmen werden dabei gemeinsam mit der Forschung im gesamten Prozess der Projektarbeit begleitet, von der Ideenfindung über die zielgerichtete Projektabwicklung und Abstimmung mit den Projektträgern bei Förderprojekten bis zum Transfer der Innovation in Wertschöpfung für die Netzwerkpartner.

Hierfür stellt das Netzwerkmanagement u.a. folgende Unterstützungsleistungen zur Verfügung (siehe zu weiteren Netzwerkdienstleistungen *Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt* in diesem Band):

- Vertiefung der in den Arbeitskreisen und Technologietagen identifizierten Themenansätze und Konkretisierung der Projektidee
- Projektentwicklung
- Unterstützung und Beratung bei der Zusammenstellung des Projektkonsortiums
- Bereitstellung von relevanten Vorlagen und Formularen, wie beispielsweise Geheimhaltungsvereinbarungen
- Organisation, Moderation und Nachbereitung eines Kick-Off-Projekttreffens sowie auf Wunsch der Netzwerkpartner die Begleitung aller weiteren Folgetreffen
- Unterstützung bei der Einwerbung von externen Mitteln aus Land, Bund und EU



FAX: 0551 / 49 601 – 49

E-Mail: info@multifas.de

An
Multifunktionale Fasersysteme (MultiFas)
c/o innos- Sperlich GmbH
Frau Dr. Nadine Teusler
Bürgerstr. 44/42
37073 Göttingen

**Themenblatt für den 3. Arbeitskreis
„Sensorierung von Verbundwerkstoffen“**

Projekt-Thema: _____

Koordinator: _____

Stichtag für Ihr Feedback ist der **30. April 2012**

Ich habe Interesse an der Mitarbeit im Projekt-Team zu obigem Projekt-Thema.

Titel, Vorname, Name: _____

Funktion: _____

Firma, Organisation, Einrichtung: _____

Anschrift: _____

Tel./E-Mail: _____

Meine Kompetenzen, Vorschläge etc. für die Projekt-Arbeit (ggf. Extrablatt verwenden):

Meine Wunschtermine für das erste Treffen des Projekt-Teams: _____

Ich stehe als Gastgeber für ein Treffen des Projekt-Teams zur Verfügung ☐ ja / ☐ nein

Abb. 6.6 Themenblatt zur Erfassung von Bedarfen und Angeboten und Einleitung von Projekttreffen.
Quelle innos – Sperlich GmbH

- Information der Netzwerkpartner über zukünftige Förderprogramme und Ausschreibungen
 - Abstimmung mit Projektträgern
 - Begleitung und Beratung bei der Formulierung und Einreichung von Projektskizzen und -anträgen
- Unterstützung beim Projektcontrolling
 - Projektnachweise
 - Ggf. Abstimmung zur Fördermittelbereitstellung
 - Projektvermarktung

Durchführung eines Projekttreffens

Steht sowohl ein konkreter und eindeutiger formulierter Themenansatz als auch ein entsprechendes Projektkonsortium fest, kann die Durchführung eines Kick-Off-Projekttreffens durchgeführt werden. Um Projekttreffen zielführend zu gestalten, müssen folgende Rahmenpunkte beachtet werden:

- Idee, aktueller Stand sowie Rahmenbedingungen
- Lösungsansatz
- Business Case
- Notwendige Arbeitsschritte
- Konstellation des Projektteams
- Weiteres Vorgehen

Zu Beginn des Projekttreffens gilt es, die beteiligten Projektpartner abzuholen. Dabei steht die Erläuterung des im Arbeitskreis oder Technologietag identifizierten Themenansatzes im Vordergrund. Die Vorstellung der Inhalte kann durch den verantwortlichen Projektkoordinator übernommen werden. Wichtigster Erfolgsfaktor für die weitere Projektarbeit ist die Eineindeutigkeit des Projektthemas für alle beteiligten Projektpartner, um zukünftigen Missverständnissen und unnötigen Kommunikationsschleifen vorzubeugen. Darüber hinaus gilt es den bestehenden Bedarf oder die technologische Herausforderung und vorhandene Rahmenbedingungen (z. B. rechtliche Restriktionen) herauszustellen.

Darauf aufbauend kann ein entsprechender Lösungsansatz erarbeitet werden, wobei technische Machbarkeiten sowie der Neuheitsgrad des Themenansatzes im Vordergrund stehen. Eng mit der Formulierung des Lösungsansatzes verbunden, ist die Ableitung der notwendigen Arbeitsschritte. Dabei ist es hilfreich so detailliert wie möglich in diesem Stadium zu arbeiten und eine lückenlose Darstellung aller Arbeitspakete und -maßnahmen aufzuzeigen. Im Anschluss daran werden die vorhandenen Kompetenzen der beteiligten Projektpartner den einzelnen Arbeitspaketen zugeordnet

sowie Verantwortlichkeiten festgelegt. Dies ermöglicht einen zeitnahen Projektbeginn als auch eine zielgerichtete Kommunikation zwischen den jeweiligen Ansprech-partnern. An dieser Stelle gilt es darüber hinaus eine vollständige Abdeckung der notwendigen Kompetenzen zu gewährleisten und eventuell eine Entscheidung über die Einbindung weiterer Partner zu treffen. Je früher die finale Partnerkonstellation steht, desto höher ist auch die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Umsetzung des Projektes.

Darüber hinaus ist die Formulierung eines Business Case unerlässlich für eine erfolgreiche Projektabwicklung. Denn die Einbindung eines Anwenders in die Projektarbeit erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Markteinführung und die damit einhergehende Kundenakzeptanz nach Abschluss des Projektes. Dabei spielt es keine Rolle, ob der oder die Anwender reguläre Projektpartner oder Impulsgeber und Gesprächspartner sind.

Ein erfolgreiches Projekttreffen endet mit klaren Entscheidungen sowie dem Festhalten der weiteren Vorgehensweise. Die Beantwortungen der drei Leitfragen wer, was bis wann kann hier Unterstützung geben. Im Nachgang des Projekttreffens obliegen die Kontrolle der gesetzten Deadlines sowie die Einholung der Ergebnisse der Netzwerkmanagementeinrichtung.

Unterstützende Datenbanken

Zur Sammlung potentieller F&E-Themen sowie zur Unterstützung bei der Zusammenstellung der Partnerkonstellation dient eine Projektdatenbank. Folgende Punkte werden in der Datenbank erfasst und verwaltet: Name/Titel des Projektes, letzte sowie zukünftige Termine, eine Kurzbeschreibung, verantwortlicher Koordinator auf der Seite der Netzwerkpartner, teilnehmende Netzwerkpartner und assoziierte Partner, noch nicht eingebundene Interessenten am Projekt, der aktuelle Status sowie eine Statusbeschreibung, Orte der letzten und zukünftigen Treffen, Status der Anmeldungen für das nächste Treffen, offene To Do's sowie Informationen für eine mögliche Förderung bzw. den aktuellen Förderstatus. Die Projektdatenbank wird durch die Managementeinrichtung laufend erweitert und aktualisiert.

Die Projektdatenbank steht ausschließlich der Netzwerkmanagementeinrichtung als Arbeitsinstrument zur Verfügung.

Um die Netzwerkpartner gezielt über Förderoptionen informieren zu können, ist eine genaue Kenntnis der relevanten Förderprogramme erforderlich. Mit dem Ziel aus dem „Dschungel“ der Förderprogramme die relevanten vorzuhalten und zu pflegen, wurde eine auf das Innovationsnetzwerk individuell zugeschnittene Fördermitteldatenbank aufgebaut. Die Fördermitteldatenbank wird tagesaktuell gepflegt und dient als Grundlage der gezielten Förderberatung von Projektteams beziehungsweise einzelnen Netzwerkpartnern, je nach Themenschwerpunkt und angestrebter Projektform (z. B. Einzelprojekt, Kooperationsprojekt oder Verbundprojekt). Diese Datenbank steht allen Netzwerkpartnern offen.

6.3 Zur Rolle des Netzwerkmanagers

Der Netzwerkmanager ist Dreh- und Angelpunkt eines Innovationsnetzwerkes. Instrumente allein, und sollten diese noch so gut sein, werden nicht ausreichen, auch wenn „Netzwerkzeuge“ (Sydow und Lerch 2011) zur Professionalisierung der Netzwerkarbeit beitragen und deshalb ein wichtiger Erfolgsfaktor sind. An den Netzwerkmanager als Persönlichkeit, und allemal an seine Arbeit, werden dabei vielschichtige und umfassende Anforderungen gestellt: neutraler Intermediär, Fachexperte, inhaltlicher Treiber, Kontrolleur, Moderator, Impulsgeber und Motivator, Konfliktschlichter, Stabilisator, Schnittstelle zwischen den Partnern, als solcher Vermittler und Übersetzer, Querdenker, Verwalter, Informationsträger und Kommunikator, Multiplikator, Unterstützer, Partner und Vertrauensperson.

Das komplexe Anforderungsprofil an den Netzwerkmanager kann zum Teil durch den Einsatz mehrerer Netzwerkmanager abgedeckt werden. Dabei ist es hilfreich, wenn sich sowohl die Persönlichkeits- als auch Qualitätsprofile, also zum Beispiel ein Netzwerkmanager mit einer technischen und einer mit einer wirtschaftlichen Ausrichtung, ergänzen.

Literatur

- Borchert, J.E., P. Philipp Goos, und S. Hagenhoff. 2004. *Innovationsnetzwerke als Quelle von Wettbewerbsvorteilen*. Arbeitsbericht 11/2004 des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Georg August Universität Göttingen.
- Helmer, F. 2002. *Mythos Netzwerke: regionale Innovationsprozesse zwischen Kontinuität und Wandel*. Berlin.
- Kuster, J., E. Huber, R. Lippmann, und U. Witschi. 2007. *Handbuch Projektmanagement*. Berlin.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6): 372–378.

Smarte Innovationskooperationen – Befunde zur Partnerselektion im Maschinen- und Anlagenbau

Daniela Wühr, Sabine Pfeiffer und Petra Schütt

Inhaltsverzeichnis

7.1	Einleitung	71
7.2	Innovationsnetzwerke im Maschinen- und Anlagenbau	72
7.3	Anlage der Studie	73
7.4	Branchenspezifische Besonderheiten der Innovationskooperationen	76
7.5	Zusammenfassung und Ausblick für die Gestaltung von Innovationskooperationen	84
	Literatur	85

7.1 Einleitung

Nach überwundener Wirtschaftskrise verfolgen die Unternehmen mehr denn je Offensivstrategien, um mit mehr Innovation und Leistungsstärke ihre Wirtschaftlichkeit zu sichern. Im Angesicht wachsender Herausforderungen durch den verschärften, globalisierten Wettbewerb, gewinnt auch die Beteiligung an Innovationsnetzwerken an Bedeutung. Netzwerke sind dabei zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor geworden (vgl. Impuls Stiftung 2010). Unternehmen, die Innovation sowie Forschung und Entwicklung in engen organisationsübergreifenden Kooperationen betreiben, sind bereits jetzt erfolgreicher als strukturgleiche andere Unternehmen. Netzwerkförmige Innovationskooperationen werden

D. Wühr (✉) · S. Pfeiffer · P. Schütt
ISF, Munich, Deutschland
e-mail: Daniela.Wuehr@isf-muenchen.de

S. Pfeiffer
e-mail: Sabine.Pfeiffer@isf-muenchen.de

P. Schütt
e-mail: petra.schuett@isf-muenchen.de

aufgebaut, um Wettbewerbsvorteile zu generieren und die Kapitalverwertung zu optimieren, sie unterliegen jedoch im Unterschied zu Unternehmen nicht einer gemeinsamen wirtschaftlichen Kontrolle (siehe auch den vorangehenden Beitrag von *Nadine Teusler* und *Andreas Baar*). Das Ziel von Innovationskooperationen ist, gemeinsam mit Lieferanten, Kunden und anderen Unternehmen zusammenzuarbeiten und sich mit Fokus auf innovative Produkte und Prozesse einen Vorsprung zu sichern. Die Funktionen und Vorteile einer Beteiligung in derartigen Innovationsnetzwerken sind zahlreich. In der Literatur werden vor allem diese Aspekte diskutiert: Zugang zu neuen Märkten, Know-how-Austausch bzw. Know-how-Gewinn in Bezug auf neue Technologien, Kostenreduzierung durch geteilte F&E-Aktivitäten, Reduzierung von Unsicherheiten und Innovationsrisiken (vgl. Rammert 1997).

Die Erfolgskriterien für eine Zusammenarbeit in Innovationsnetzwerken beziehen sich auf verschiedene Aspekte. Zu den wichtigsten zählen die Selektion von Netzwerkpartnern und die Regulation von formeller/informeller Zusammenarbeit (vgl. Rauen et al. 2010; Sydow 2010).

Die Selektion kompetenter Netzwerkpartner ist nicht nur entscheidend, um die Netzwerkziele zu erreichen, sie birgt auch erhebliches „Vorsteuerungspotenzial“ (siehe auch den einleitenden Beitrag von *Stephan Duschek* und *Jörg Sydow*). Die Möglichkeiten der Allokation von Aufgaben und Ressourcen sowie konkrete Macht- und Harmonieverhältnisse hängen direkt mit der Auswahl der Partner zusammen. Sehr erfolgreiche Innovationsnetzwerke werfen daher ein besonderes Augenmerk auf die Selektion. Während des laufenden Innovationsprozesses erfolgt dann sehr selten – und falls doch – nur eine geringfügige Änderung bei der Partnerkonstellation.

In unserer Analyse fokussieren wir Innovationskooperationen zwischen zwei Unternehmen: Maschinen- und Anlagenbauunternehmen mit ihren Zulieferern bzw. ihren externen Dienstleistern. Unser Beitrag erörtert die in den Unternehmen gelebte Praxis. Denn, wie unsere Ergebnisse zeigen, agieren Maschinen- und Anlagenbauunternehmen teils sehr erfolgreich in Innovationskooperationen, verwenden dabei jedoch bislang kaum spezielle Managementstrategien für die Auswahl und Gestaltung der Partnerschaften bzw. entsprechende „Netzwerkzeuge“ (Sydow und Lerch 2011). Auf Basis der empirischen Befunde leiten wir Hinweise für die Gestaltung solcher Netzwerkzeuge ab, denn wirkungsvoll sind die zum Einsatz kommenden Methoden nur dann, wenn sie zu den teils sehr spezifischen Bedingungen und Anforderungen der Innovationspraxis passfähig sind (vgl. Pfeiffer et al. 2012).

7.2 Innovationsnetzwerke im Maschinen- und Anlagenbau

Der Branchenfokus auf den Maschinen- und Anlagenbau erfolgt aus mehreren Gründen. Zum einen spricht die volkswirtschaftliche Bedeutung für diesen Industriezweig. Der Maschinenbau bleibt trotz der Krise im Jahr 2009 weiterhin die mit Abstand größte Industriebranche in Deutschland: 939.000 Menschen sind in über 6.000 Unternehmen beschäftigt (vgl. VDMA 2010). Die Maschinen- und Anlagenbaubranche in Deutschland ist von klein- und mittelständischen Unternehmen, die überwiegend inhabergeführt sind, geprägt. Zudem gilt der Maschinenbau als eine der innovationsfähigsten Branchen

Deutschlands (vgl. Kinkel und Som 2007). Seine Produkte sind weltweit hoch gefragt, was sich u.a. an der durchgängig hohen – aktuell bei rund 73 Prozent liegenden – Exportquote zeigt. Die geläufige Bezeichnung als „Rückgrat der Deutschen Wirtschaft“ lässt sich als Anerkennung dieser herausragenden Stellung deuten.

Zum anderen zeichnet sich der Maschinen- und Anlagenbau durch eine höhere Einbindung in Netzwerkaktivitäten als andere Bereiche des Verarbeitenden Gewerbes aus. Dieser Trend zur Kooperation wird sich in den kommenden Jahren weiter fortsetzen. Die Untersuchung von Rauen et al. (2010) veranschaulicht, welche Verbreitung und welche Art von Netzwerken im Maschinen- und Anlagenbau üblich sind. Hierzu wurden über 200 Maschinen- und Anlagenbauunternehmen in einer quantitativen Erhebung befragt. Die untersuchten Betriebe „repräsentieren dabei die Branchenstruktur des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus“, was die Größe, Unternehmensstruktur und technische Ausrichtung betrifft (ebd.: 17). Kunden und Lieferanten bilden laut Rauen et al. die mit Abstand größte Gruppe an Netzwerkpartnern. Bei kleinen und mittelständischen Maschinenbauunternehmen arbeiten 47,3 Prozent sehr intensiv bzw. eher stark mit Lieferanten zusammen. Bei großen Unternehmen beträgt der Anteil sogar 65,1 Prozent. Noch höher fallen die Ergebnisse für eine sehr intensive und eher starke Zusammenarbeit mit den Kunden aus: der Anteil beträgt 76,8 Prozent bei kleinen und mittelständischen sowie 83,7 Prozent bei großen Maschinenbauunternehmen (vgl. Impuls Stiftung 2010). Aus diesem Grund fokussieren unsere empirischen Beobachtungen zu Innovationskooperationen neben Maschinen- und Anlagenbauunternehmen deren Zulieferer bzw. externe Dienstleister. Eindeutige Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den beteiligten Unternehmen sind nicht die einzige Besonderheit der Netzwerke: Hervorzuheben ist auch die so genannte „Systemkopf-Strategie“ (vgl. BDI et al. 2008) der Branche, d. h. sie agiert in globalen Wertschöpfungsketten bei ausgesprochener Standorttreue, die spezifische und gewachsene regionale Einbettung vieler Maschinenbauunternehmen gilt als zentraler Erfolgsfaktor ihres Produktionsmodells (vgl. Reindl 2003).

7.3 Anlage der Studie

Der vorliegende Beitrag basiert auf dem Forschungsprojekt „Smarte Innovation“. In unserer Untersuchung richten wir einen anderen und oftmals verdeckten Blick auf Innovationsarbeit in Netzwerken. Mit dem theoretischen Konzept des Arbeitsvermögens (vgl. Pfeiffer 2004) möchten wir ergründen, was Menschen warum wirklich machen, wenn sie in Innovationsprozessen zusammen arbeiten. Indem der Fokus auf das Unwägbare, Informelle und Implizite gelegt wird, entsteht eine andere Perspektive auf Technik und Organisation, die wir nun im Zusammenhang von Innovationskooperationen darlegen werden. Mit dem Blick auf die qualitative Seite von Arbeit möchten wir einen Beitrag leisten zu der Erklärung und empirischen Erforschung von Arbeitszusammenhängen in bilateralen Innovationskooperationen zwischen Maschinen- und Anlagenbauunternehmen

und ihren Zulieferern bzw. externen Dienstleistern.¹ Es geht um die Beschreibung des tatsächlichen Arbeitshandelns, „wie“ gehen die Innovationsakteure im Vorfeld bei der Anbahnung, Auswahl und später in den Innovationskooperationen vor. Es geht nicht um eine abstrakte Anforderungs- oder Tätigkeitsbeschreibung, das „was“ der Vorgehensweise (vgl. Böhle et al. 2011).

Bevor wir die empirischen Ergebnisse darlegen, gehen wir auf die Anlage der Studie ein. Das Forschungsziel des Projekts „Smarte Innovation“ verfolgt die Frage, wie die Innovationspotenziale an allen Stellen des Produktlebenszyklus innerhalb eines Unternehmens sowie wertschöpfungsnetzübergreifend besser eingebracht werden können. Ergänzend zu diesem Hauptfokus werteten wir die Empirie von vier Unternehmen (Firma A, B, D und E) zu der oben dargelegten Fragestellung zur Innovationskooperationen aus. Erhoben wurden dazu fünf betrieblichen Fallstudien im Zeitraum von 2008 bis 2010, insgesamt wurden 70 Gespräche (Dauer je 1,5 Stunden) in Form von leitfadengestützten Interviews mit narrativen und visualisierenden Elementen geführt (vgl. Pfeiffer et al. 2012; Pongratz und Trinczek 2010; Witzel 1985). Die fünf beteiligten Unternehmen sind Innovationsführer der Branche und überwiegend die Lead-Partner in ihren interorganisationalen Innovationskooperationen. Die Ergebnisse unserer qualitativen Erhebung erfassen somit die Sichtweisen und Erfahrungen der Mitarbeiter der Maschinen- und Anlagenbau Unternehmen (zur Ego-zentrierten (ego only) Vorgehensweise (vgl. Hanneman und Riddle 2005)).

In den Unternehmen wurde zunächst ein Produktinnovationsprozess ausgewählt, dessen Verlauf anschließend rekonstruiert wurde (ausführlich zur Vorgehensweise vgl. Pfeiffer et al. 2011). Entlang des Produktlebenszyklus dieses Produktes wurden jene Fach- und Führungskräfte befragt, die maßgeblich an den Innovationsaktivitäten beteiligt waren, Tab. 7.1 zeigt die soziodemografischen Daten der Befragten. Die Interviewpartner stammen überwiegend aus den Bereichen Forschung & Entwicklung sowie Produktion. Damit umfasst der Datenkorpus einerseits sehr spezifische Kooperationen mit Kunden und Lieferanten, die an der jeweiligen Produktinnovation beteiligt waren. Andererseits werden auf der Arbeitsebene die Innovationsaktivitäten innerhalb der Innovationskooperationen sehr konkret erfasst. Die Auswertung der transkribierten Interviews erfolgte durch eine computergestützte Inhaltsanalyse (vgl. Mayring und Gläser-Zikuda 2005; Mayring 2007).

Da die fünf untersuchten Unternehmen als Projektpartner bekannt sind, erfolgt die Unternehmenstypologie anonymisiert. Die allgemeine Zusammenfassung und die Bezeichnungsbuchstaben A-E werden verwendet, um einen Rückschluss der Interviewpassagen auf die Unternehmen auszuschließen.

- Keines der Unternehmen ist finanzmarktgesteuert. Als Rechtsform findet sich zweimal eine AG, zweimal eine GmbH & Co. KG und einmal eine GmbH. Auch die beiden Unternehmen mit der Rechtsform AG agieren nicht an der Börse, die Anteile sind überwiegend oder vollständig in Hand der Gründerfamilie oder einen entsprechenden Stiftung, Holding.

¹ In Basov und Wühr (2012) untersuchen wir den Zusammenhang von abteilungsübergreifenden Kooperationsstrukturen innerhalb der Unternehmen und dem Erfolg der Innovationsprozesse.

Tab. 7.1 Soziodemografische Daten Interviewpartner

Unter- nehmen	n	Geschlecht (n = 71)		Σ Betriebs- zugehörig-keit (n = 66)	Ausbildung (n = 69)		Führungs- position (n = 71)	Σ Personal- verantwortung (n = 71)	Alter (n = 69)				
		Männer	Frauen		Duale	Studium			Beides	< 30	30 – 39	40 – 49	50 +
A	19	17	2	295,5	11	16	8	14	701	0	5	9	5
B	12	11	1	182,5	10	9	8	9	131	1	2	6	2
C	10	10	0	113	3	6	0	3	87	0	4	3	2
D	13	13	0	203	7	11	5	11	275	0	3	8	2
E	17	17	0	166	6	13	2	11	53	1	7	8	1
Summen	71	68	3	960	37	55	23	48	1247	2	21	34	12
Anteil %		95,8	4,4		53,6	79,7	33,3	67,6		2,9	30,4	49,3	17,4

- Betrachtet man die weltweite Beschäftigtenzahl, so erscheinen die beteiligten Unternehmen zunächst nicht als branchentypisch. Ihre Beschäftigtenzahl lag 2010 im Mittel bei 10.600 Personen, spannte sich aber auf zwischen dem kleinsten Unternehmen mit 350 Beschäftigten und dem größten mit 39.000 Beschäftigten. In der mittelständisch geprägten Branche lag 2009 die durchschnittliche Beschäftigtenzahl pro Unternehmen hingegen bei 176; 87 Prozent aller Unternehmen hatten weniger als 250 Beschäftigte.
- Der Umsatz der fünf Unternehmen betrug 2010 im Mittel 1,7 Milliarden Euro, wobei der kleinste Umsatz bei 40 Millionen Euro und der größte bei 5,1 Milliarden Euro lag. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Umsatz lag bei 159.906 Euro, die Spannweite zwischen 101.481 Euro und 270.588 Euro. Damit kann unser Unternehmenssample als branchentypisch verortet werden (vgl. VDMA 2010, S. 7).
- Alle fünf Unternehmen sind traditionell gewachsene Unternehmen mit einer entsprechenden Unternehmenskultur. Sie sind überdurchschnittlich aktiv in Aus- und Weiterbildung und engagieren sich sichtbar regional in kulturellen, sportlichen und wohlfahrtsorientierten Initiativen. In vier der fünf Unternehmen gibt es einen Betriebsrat.

Die Ausrichtung des Unternehmenssample verteilt sich auf die in der Literatur üblicherweise in fünf Fachzweigen zusammengefassten Kategorien (vgl. Kalkowski und Manske 1993, S. 62f.):

- Fachzweige, die komplette (Bearbeitungs-)Maschinen zum Einsatz in unterschiedlichen Industrien herstellen (Unternehmen C).
- Fachzweige, die komplette (Bearbeitungs-)Maschinen für ganz bestimmte Industriezweige herstellen (Unternehmen A und D).
- Fachzweige, die Komponenten unterschiedlicher Maschinen oder Anlagen herstellen (Unternehmen B, D, und E)
- Und als besonders „universellen Zulieferer“ nennen die Autoren den Werkzeugbau. Gemeint ist damit nicht der Werkzeugbau, der beispielsweise Schnittwerkzeuge für die Serienproduktion herstellt, sondern die Herstellung von Verschleißprodukten (Unternehmen B und E).

7.4 Branchenspezifische Besonderheiten der Innovationskooperationen

Die Besonderheiten der Innovationskooperation im Anlagen- und Maschinenbau lassen sich in drei Beobachtungen akzentuieren und klar begründen.

Beobachtung 1: Hohe Beständigkeit der historisch-gewachsenen Netzwerkstrukturen
Trotz der klein- und mittelständisch geprägten Unternehmensstruktur der Branche agieren Maschinen- und Anlagenbauunternehmen überwiegend als globale Organisationen: Die hohe Exportquote verdeutlicht, dass die Kunden des Maschinen- und

Anlagenbaus überwiegend im Ausland ansässig sind. Es ist daher üblich Service und Vertriebsstrukturen direkt vor Ort beim Kunden aufzubauen. Auch innerhalb der eigenen Wertschöpfungsketten bewegen sich die Maschinen- und Anlagenbauunternehmen auf internationalem Parkett: Sogar kleine Unternehmen eröffnen zunehmend einen Produktionsstandort im Ausland. Dennoch trifft die internationale Ausrichtung nur bedingt auf Innovationskooperationen zu: die von uns erhobenen Unternehmen kooperieren überwiegend mit nationalen und regionalen Partnern. Sogar Unternehmen A und B, die seit Jahren Teile der Produktion und Montage in einem Tochterunternehmen im europäischen Ausland angesiedelt haben, weisen trotz ihrer steigenden internationalen Aktivitäten bei den Innovationspartnerschaften noch immer die traditionelle und historisch-gewachsene Struktur auf. Dass diese Praxis sehr typisch für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau ist, belegen die Zahlen von Rauen et al. (2010). Demnach sind 42 Prozent der Netzwerkpartner von Maschinen- und Anlagenbauern national verteilt und weitere 27 Prozent im regionalen Umfeld verortet.

Dieses Ergebnis verweist unserer Ansicht nach auf ein generelleres Phänomen: Demnach behalten Maschinen- und Anlagenbauunternehmen trotz Neuausrichtung der Unternehmensstrategie, die gewohnten Lieferanten- bzw. Supply-Chain-Strukturen bei.

Auf diese These verweist auch die Fallanalyse des Unternehmens E. Der dort analysierte Produktinnovationsprozess diente zur Erschließung eines – für das Unternehmen – völlig neuen Marktes. Trotz dieser strategischen und technischen Neuausrichtung, beauftragte das Unternehmen zunächst die vorhandenen Zulieferer ohne grundsätzlich die Möglichkeiten und Notwendigkeit neuer Lieferanten zu prüfen. Die Gründe für das Festhalten an den bekannten Zulieferern sind vielfältig und werden im Folgenden dargelegt.

Grund 1: Entscheidungsstruktur wird beibehalten und durch IT-Systeme verfestigt

Wie im Maschinen- und Anlagenbau üblich, sind auch die untersuchten Unternehmen nicht finanzmarktgesteuert, sondern überwiegend in Hand der Gründerfamilien. Die Geschäftsführer nehmen dabei eine starke Führungsfunktion ein, sie sind Visionär, Treiber von Innovationen und besitzen im Umkehrschluss die oberste Entscheidungsmacht. Die Rolle der ausländischen Tochterunternehmen und ebenso die Auswahl der Kooperationspartner sind von dieser top-down Entscheidungsstruktur geprägt. Für die Firmen A und B mit ausländischen Produktionsstätten bedeutet dies, dass die Kontrolle über die Zulieferer-Selektion und die Aushandlung der Kooperationsbedingungen weiterhin am deutschen Hauptsitz des Unternehmens verbleibt. Die Beschaffungsabteilungen der Tochterunternehmen besitzen operativen Charakter, sie dienen zur Bestellung der Lieferteile und Materialien sowie der Qualitätsprüfung der Lieferungen. Die folgende Interviewpassage aus der Beschaffung (B1) im ausländischen Produktionsstandort des Unternehmens A veranschaulicht die Rollenverteilung im Unterschied zur strategischen Beschaffung am deutschen Hauptsitz:

B1: „Also bei uns in der Abteilung hier, wir machen operative Tätigkeiten. Aber ich muss ehrlich sagen, ich würde mehrere Chancen sehen, mehrere Produkte von hier ansässigen Firmen zu bekommen. Aber diese Verantwortung ist noch nicht entwickelt hier bei uns. [...] Meiner

Meinung nach hätte man mehrere Firmen hier in der Umgebung finden können, die dann näher sind, vielleicht auch billiger sind und ja eigentlich, ich bin mir sicher, dass die auch die Qualität bringen können, wenn man es gut aussucht und also auch auditiert.

V1: Also die Priorität ist schon eher noch, dass die strategischen Einkäufe dann in Deutschland gemacht werden, die Lieferanten dann auch eher in Deutschland suchen?

B1: Und auch in der Nähe vom Hauptsitz. Also in der Region. Also immer sehr viele Lieferanten, so ungefähr an die 80, 85 Prozent von was wir hier beschaffen, sind deutsche Lieferanten. Und davon auch die Mehrheit in der Region des Hauptsitzes.

IV1: Das heißt, dieses Netzwerk ist noch nicht gewandert.

B1: Nein“ (IV-BM-090608).

Die Interviewpassage verdeutlicht, dass die bisherigen Entscheidungskriterien mit Fokus auf regionale Erreichbarkeit nach Eröffnung des ausländischen Produktionsstandorts für die Auswahl der Lieferanten beibehalten wurden. Die regionale Erweiterung und somit Möglichkeit einer Anpassung der Beschaffungsstrategie – beispielsweise durch Überprüfung von Lieferanten in der Nähe des neuen Standorts – wurden nicht genutzt. Das Festhalten an bisherigen Kooperationsstrukturen wird durch gängige IT-Systeme in der Organisation verfestigt:

B1: „Ja und wenn ein Produkt von der Produktion in Deutschland hierher verlagert wird, also wir machen es auch so, dass wir eigentlich die Einstellungen übernehmen müssen, mit denen die am Hauptsitz gearbeitet haben. Das heißt, wenn sie ein Teil von sagen wir mal T. und G. gekauft haben, dann müssen wir das in unserem System auch so einstellen, dass wir das von T. und G. kaufen können“ (IV-BM-090608).

Die vom Hauptsitz des Unternehmens vorgegebenen Software-Einstellungen werden automatisch in der ausländischen Produktionsstätte übernommen. Die Auswahl, Qualifizierung und Evaluation der Innovationskooperationen liegen in der Verantwortung des Headquarters. Die dort festgelegten Voreinstellungen, werden in der operativen Beschaffung als gegeben angenommen und sind nicht offiziell hinterfragbar. Dadurch werden Abstimmungsprozesse oder eine Einbeziehung der operativen Beschaffung beschnitten, obwohl diese relevante Erfahrungen, beispielsweise durch die Qualitätskontrolle oder zu möglichen ansässigen Netzwerkpartnern, beisteuern könnte.

Grund 2: Vorteile durch Rückgriff auf bekannte Zulieferer

Der besondere Erfolg der Unternehmen aus unserem Sample zeichnet sich durch die Fähigkeit aus, sehr schnell auf (neue) Kundenanforderungen reagieren zu können und Problemlösungen auf extrem hohem technischen Niveau zu realisieren. Die erfolgreiche Entwicklung einer neuen Maschine hängt davon ab, dass die Kooperationspartner ihre Innovationsaufgaben in den je spezifischen technischen Kompetenzfeldern eigenständig bewältigen. Da der Maschinen- und Anlagenbau gewöhnlich Einzel- und Kleinstserien produziert, werden Großaufträge immer wieder individuell und auftragsspezifisch für einen Kunden (engineering-to-order) gefertigt. Damit unterscheidet sich der typische Maschinenbau deutlich von der klassischen Serienfertigung. Die individuellen

Innovationsprojekte² sind technisch komplex aufgebaut, wobei unter der Berücksichtigung von knappen Ressourcen (Zeit, Geld, Arbeitskräfte, etc.) nicht alle Eventualitäten vor dem Praxiseinsatz getestet werden können. Das bedeutet, dass es aufgrund der hohen Investitionen für die Entwicklung einer Maschine keinen „echten“ Prototypen gibt. Alle gefertigten Produkte werden auch an Kunden verkauft.

In der Entwicklungsphase des Innovationsprozesses ist eine exakte Spezifikation im Sinne eines Lasten- und Pflichtenheftes in vielen Fällen sehr schwer erreichbar. Oftmals kennt der Kunde, der eine Maschine bestellt, seine Anforderungen an die Produkte selbst noch nicht im Detail. Der Innovationsprozess ist demnach von iterativen Abstimmungsprozessen gekennzeichnet, bei dem Ingenieure, Techniker wie Produktionsmitarbeiter laufend und schrittweise, oft gemeinsam mit dem Kunden, einzelne Funktionen, Bedingungen und Anforderungen ausarbeiten. Mit der Auslieferung der Maschine zum Kunden ist der Innovationsprozess meist nicht abgeschlossen: Der Einsatz im Feld, bei dem die entwickelten Maschinen unter den realen Bedingungen des Produktionsprozesses laufen, birgt weitere unzählige Unwägbarkeiten, die schwer zu antizipieren sind und die nur durch eine explorative und dialogische Vorgehensweise in einem zeitlich weiter andauernden Innovationsprozess bewältigbar sind (vgl. Böhle 2002).

Für die Zusammenarbeit mit Innovationspartnern bedeutet dies, dass Änderungen der Anforderungen die Regel und nicht die Ausnahme im Innovationsprozess sind. Flexibilität und Schnelligkeit bei der Adaption der Technik und gleichzeitig große Zuverlässigkeit der Komponenten übertragen sich als Anforderungen von den Maschinen- und Anlagebauunternehmen auf die Zulieferer. Es gelingt nicht ohne Weiteres gute Innovationspartner zu gewinnen, die diese Kriterien erfüllen. Wenn ein funktionierendes Kooperationsnetzwerk aufgebaut wurde, behalten es die Maschinen- und Anlagenbauunternehmen daher bevorzugt bei. Die Fallanalyse des Unternehmen E zeigt beispielhaft, dass die bereits bekannten Partner die erste Wahl für Innovationskooperationen darstellen:

„Es geht darum, dann auch wieder die Lieferanten entsprechend an der Stange zu halten. [...] Wir haben damals aufgrund der Kostensituation und der bekannten Partner sehr stark auf übliche Lieferanten gesetzt“ (IV-EKL-081103).

Diese Vorgehensweise ist effizient, da Kosten und Zeit für die Suche nach neuen Zulieferern vermieden werden. Nach positiven Erfahrungen mit bekannten Partnern bestehen ebenfalls geringere Unsicherheiten was die Kompetenz und Zuverlässigkeit der Lieferanten betrifft. Wie das Interviewzitat oben darlegt, ist die Vergabe an bekannte

² Die Bezeichnung kundenindividueller Problemlösungen als individuelle Innovationsprojekte ist bewusst gewählt und keineswegs eine beliebige Dehnung des Innovationsbegriffs. Noch immer scheint der Branche unberechtigtweise das Etikett der pfadabhängigen und inkrementellen Innovationspraxis anzuhaften (vgl. Kalkowski 1996). Ferner wird die traditionelle und dichotome Einordnung von Innovationsverläufen in radikal bzw. inkrementell in aktuellen Diskussionen durchaus hinterfragt und kritisiert (vgl. Pfeiffer et al. (2012) und Werle (2011)).

Zulieferer zudem eine Methode die Kooperationsbeziehungen zu pflegen und aktiv zu halten. Die nachfolgende Beobachtung zeigt jedoch, dass diese auf den ersten Blick nahe-liegende Lösung der Partner-Selektion nicht immer die beste ist.

Beobachtung 2: Hohe Fluktuation der Kooperationspartner während des Innovationsprozesses

Die Maschinen- und Anlagenbauunternehmen wählen ihre externen Dienstleister und Lieferanten zwar bevorzugt aus einem bestehenden Netzwerk-Pool, der durch lange Kooperationsbeziehungen charakterisiert ist. Mit unserer Perspektive auf die Unternehmen A und E können wir zeigen, dass die vermeintlich stabilen und kostengünstigen Beziehungen differenzierter zu betrachten sind. Während des Innovationsprozesses findet häufig ein Wechsel der Kooperationspartner statt. Die Wechsel werden von dem dominanten Netzwerkpartner, dem Maschinen- und Anlagenbauunternehmen, initiiert. In der Literatur werden seit Langem die Chancen der Rekombination von Partnern in zeitlich beschränkten Netzwerkstrukturen betont, da diese radikale Innovationen wahrscheinlicher werden lassen (vgl. z. B. DeBresson und Amesse 1997), insbesondere wenn Organisationen aus unterschiedlichen Technologiebereichen kooperieren. Entwickeln sich hingegen nach einer ersten erfolgreichen Rekombination dauerhafte Arbeitszusammenhänge sinkt die Wahrscheinlichkeit für weitere radikale Innovationen. Die Empirie der Unternehmen A und E weist ergänzend darauf hin, dass Fluktuation in Form eines Wechsels der Kooperationspartnerschaften während des laufenden Innovationsprozesses eine Ursache für den mäßigen Erfolg der beobachteten Innovationsprozesse ist. Die zuvor benannten Vorteile einer Zusammenarbeit mit bekannten Partnern hatten sich nivelliert, die nötigen Innovationen konnten nicht realisiert werden. Daher wurde es unvermeidbar für die Maschinen- und Anlagenbauer sich von den begonnenen Innovationskooperationen zu trennen. In der Gesamtbetrachtung ergab sich durch diese Vorgehensweise nicht nur ein doppelter Aufwand durch einen zweifachen Selektionsprozess. Neben finanziellen Aufwänden verzögerte sich auch die technische Reifung des Produkts, da die tragfähige Lösung erst im zweiten Ansatz mit den neuen Kooperationspartnern entwickelt werden konnte.

Grund 1: Rekombination mit komplementären Technologiekompetenzen, um fehlendes Erfahrungswissen zu kompensieren.

In der Fallstudie des Unternehmens E wurde, wie oben dargelegt, zunächst auf die Kooperation mit den bekannten Lieferanten gebaut. Der untersuchte Innovationsprozess zielte auf ein für das Unternehmen neues Marktsegment, in dem bis dato noch keine Erfahrungen bestanden. Zunächst wählte das Unternehmen eine iterative Vorgehensweise, die auf existierende Lieferantenstrukturen aufbaute. „Man hat auch damals gesagt: o.k., man fängt mit dem Existierenden an.“ Eine grundsätzliche und strategische Eruierung der Frage „Welche Anforderungen haben wir an Lieferanten?“ (IV-EKL-081103) fand nicht statt. Nach einigen Jahren im Innovationsprozess stellte sich der Auswahlprozess als langfristig falsch heraus, denn die bisherigen Lieferanten kannten die Anforderungen des neuen Marktes ebenfalls nicht und konnten die bestehenden Bestimmungen daher nicht erfüllen. Entgegen der ersten Annahmen war

mit den bestehenden Kooperationsstrukturen die Gewährleistung der Lieferfähigkeit nicht möglich. Diese im Rückblick als „Kardinalsfehler“ bezeichneten Mängel bei der Partnerselektion ließen sich nur durch den Abbruch der Kooperationsbeziehungen lösen.

„Wir haben auch in der Zeit einen kompletten Wechsel gemacht, was eigentlich unser Zulieferportfolio anging. [...] Wir mussten dann doch auch im Laufe der Zeit feststellen ‚Nein, das ist nicht so das Wahre‘, a) von der Denke, b) von den geforderten Vorschriften, Umsetzungen. Wir mussten unser Vertragswerk ausweiten, speziell für den neuen Marktbereich und, und, und. Und haben dann einen kompletten Schwenk auf Firmen gemacht, also Material, den Beschaffungsmarkt wirklich durchgeforstet auf Firmen, wo wirklich Erfahrung in diesem neuen Marktsegment haben, die die entsprechenden Zulassungen haben“ (IV-EKL-081103).

Um die fehlenden Erfahrungen mit dem neuen Markt zu kompensieren, musste das Unternehmen E nach Anbruch des Innovationsprozesses erneut und dieses Mal umfassend potenzielle mögliche Innovationspartner sondieren. Die dadurch verlorene Zeit konnte im verbleibenden Innovationsprozess nicht wieder aufgeholt werden.

Grund 2: Hohe Erwartungen, unspezifische Aufgabenstellung, keine Kooperation auf Augenhöhe

Auch das Unternehmen A reagierte im laufenden Innovationsprozess mit einer Deselektion eines bestehenden Kooperationspartners, in diesem Fall eines externen Ingenieurdienstleisters. Sowohl die Vorgehensweise bei der Erst-Selektion des Innovationspartners verläuft analog zu Unternehmen E als auch die für den Maschinen- und Anlagenbau typische Ausgangssituation. Zu Beginn des Innovationsprozesses waren die genaue Zielstellung, die Anforderungen des Kunden ebenso wie die Ansätze für die technische Realisierung des Produkts noch sehr vage. Wie ein Entwicklungsingenieur von Unternehmen A schildert, standen zu Beginn nur das Budget und der Liefertermin für das zu entwickelnde Produkt fest:

„Die haben diese Grundlagenversuche gemacht, die haben auch Maschinenkonzepte gehabt, die aber ganz anderer Natur waren als das, was wir nachher umgesetzt haben. Dann gab es sehr viel hin und her, wie macht man daraus eigentlich ein Produkt, wie kriegt man da ein Ding zustande, das das in der Zeit umsetzt. Und dann, es gab so einen besagten Messetermin Ende 2003, bis dahin sollte so alles fertig sein. Man wusste aber noch gar nicht wie“ (IV-RDL-081014).

Aus Kostengründen wurde zunächst ein gut bekannter Ingenieurdienstleister beauftragt, die Entwicklung der Maschine zu übernehmen und am Ende „eine fertige, funktionierende Maschine“ (IV-RDL-081014) abzuliefern. Diese einerseits hohen Erwartungen waren andererseits mit ungünstigen Rahmenbedingungen gekoppelt: die Anforderungsbestimmungen waren ungewiss und konnten im frühen Stadium des Innovationsprozesses wegen ungenauer Kundenwünsche nicht klarer definiert werden. Zudem war der Kooperationsvertrag lückenhaft gestaltet.

Die Grundproblematik dieser Kooperation lag ferner in der ungleichen Rollenverteilung zwischen Ingenieurdienstleister und Maschinenbauunternehmen. Dem externen Ingenieurdienstleister wurde durch einen Unterauftrag zwar eine hohe Verantwortung übertragen. Eine Entscheidungsverantwortung bzw. eine abgestimmte Innovationskooperation im Sinne

einer gleichberechtigten Partnerschaft wurden jedoch nicht aufgebaut. Die Entscheidung zur Kooperation erfolgte rein aus Kostenaspekten. Als zunehmende Änderungen, die interne Aufwände des Ingenieurdienstleisters steigen ließen, konnte die vereinbarte Summe für die externe Produktentwicklung nicht eingehalten werden (vgl. auch Hirsch-Kreinsen 2007). In der Konsequenz ist der Ingenieurdienstleister „irgendwann dann auch in Ungnade gefallen und wir haben die Entwicklung hier selber weiter vorangetrieben, was für mich auch eine logische Konsequenz war“ (IV-RDL-081014). Aufgrund der anfänglichen Phase mit vielen personellen Wechsels innerhalb des Unternehmens A, der späteren Beauftragung eines externen Dienstleisters und schließlich der Rückholung des Produkts in die hausinterne Entwicklung, konnte der insgesamt kalkulierte Kostenrahmen für das Produkt nicht eingehalten werden.

Zwischenfazit: Der Selektionsprozess Der Selektionsprozess der Kooperationspartner in den bisher analysierten Fallstudien wurde nicht bewusst und strategisch durchgeführt. Selbst nach einer Neuausrichtung der Unternehmensstrategie wurde keine systematische Überprüfung und Adaptierung der Supply-Chain-Prozesse angestoßen, sondern die bisherigen Strukturen beibehalten. Die Entscheidung für eine Fortführung von bereits bekannten und bestehenden Innovationspartnerschaften kann sehr vorteilhaft ausfallen. In den geschilderten Fällen führte jedoch eine Kombination mehrerer Ursachen zu den eher negativen Konsequenzen. Vor allem deshalb, weil die Entscheidung für die Fortführung bestehender Innovationspartnerschaften allein aus Gründen einer vermeintlichen Kosten- und Zeitersparnis oder wegen einer scheinbaren Aufwandsminimierung getroffen wurde. Im Bereich der Selektion von Innovationspartnern besitzen die untersuchten Innovationsprozesse daher deutliches Optimierungspotenzial, die nicht zuletzt auch durch „passende“ und entsprechend reflexiv eingesetzte Netzwerkzeuge ausgeschöpft werden *könnten*. Nicht ohne Grund liegen gerade im Bereich Supply-Chain-Management noch sehr viele ungenützte Innovationspotenziale, die den Erfolg des gesamten Innovationsprozesses beeinflussen (vgl. Wühr et al. 2012a).

Beobachtung 3: Erfahrungsgeleitete Aspekte bei der erfolgreichen Partnerselektion

Die folgende Fallanalyse des Unternehmens D veranschaulicht, den einzigen systematischen Partner-Selektionsprozess unter den beobachteten Unternehmen. Bei der Auswahl des Innovationspartners spielten Kostenaspekte und komplementäre technische Kompetenzen eine wichtige, aber nicht die einzige Rolle. Neben diesen objektiven Kriterien, die eine (Vor-) Entscheidung für einen Netzwerkpartner auf organisationaler Ebene treffen lassen, treten Selektionskriterien auf personaler Ebene in den Vordergrund. Die Empirie des Unternehmens D zeigt, dass für die Wahlentscheidung das Erfahrungswissen des möglichen Partners mit dem jeweiligen Arbeits- bzw. Innovationsgegenstand entscheidend ist. Geteilte Erfahrungen über Implikationen, Bedingungen und Grenzen der Produkte lassen eine gemeinsame Zielvision der Kooperationspartner entstehen, die die Beteiligten motiviert die Entwicklung voranzutreiben und bestehende Grenzen der Technik zu überwinden (vgl. Böhle 2009). Diese geteilten Erfahrungen müssen sich dabei nicht auf denselben Technologiesprungsbereich beziehen. Die vorliegende Fallanalyse beschreibt beispielsweise die Kooperationsanbahnung eines klassischen

Maschinenbauunternehmens mit einem komplementären Innovationspartner aus dem Bereich Softwareprogrammierung. Der verantwortliche Entwicklungsingenieur der Firma A beschreibt die Entscheidungsfindung mit diesen Worten:

„Man kann das nicht nur von der theoretischen Sicht betrachten. Wenn man das Problem jemandem gibt, der nichts weiß über irgendwelche Maschinen und gar nicht weiß, was das für einen Effekt bringt, der entwickelt nicht den Antrieb, das so weiterzuentwickeln. Weil der sagt, er kennt die Zahlen, Daten, Fakten, so war das tatsächlich, auch bei namhaften Herstellern. Die haben uns dann immer geantwortet: ‚Das kommt bei den Kalkulationen raus, also geht das so nicht‘. Und unser aktueller Zulieferer ist einfach näher an der Praxis. Also das ist mein Eindruck – die hatten immer eine weitere Perspektive und die Möglichkeiten im Blick: ‚Was wäre, wenn wir das schaffen würden, was würde das bedeuten?‘. Und ich glaube, das war mit auch, das war für uns natürlich eine Triebfeder, mit Sicherheit“ (IV-RDL-090218).

Die Antizipation künftiger Möglichkeitsräume und die geschilderte empathische Beziehung zum Produkt (vgl. Pfeiffer 2004) lassen sich nach formalisierten Kriterien kaum fassen und sind deshalb in Netzwerkzeuge in der Regel nur schwer umzusetzen. Dennoch gab diese subjektivierende Einschätzung den Ausschlag für die Partnerselektion und bildete während des gesamten Innovationsverlaufs die Grundlage für eine stabile Zusammenarbeit.

Grund: Einbeziehung der technischen Fachexperten bei der Partner-Selektion

Die Besonderheit dieses Selektionsprozess besteht darin, dass die technischen Fachexperten des Unternehmens A, die später federführend die Entwicklung des Produktes übernahmen, Mitsprache bei der Wahl der Innovationspartner erhielten. Sie nahmen bereits vor der Selektionsentscheidung direkten Kontakt zu den technischen Fachexperten von potenziellen Kooperationsorganisationen auf. In persönlichen Gesprächen erarbeiteten sich die Ingenieure des Unternehmens A ein gutes Bild davon, welche Kompetenzen im anderen Unternehmen vorlagen und ob die möglichen Innovationspartner eine ähnliche, „weitere Perspektive“ (IV-RDL-090218) für das Produkt entwickelten oder strikt in den Begrenzungen des bisherigen Technikstands verharrten. Diese Vorgehensweise, systematisch formelle Kriterien *und* subjektivierende Einschätzungen der technischen Fachexperten in den Auswahlprozess einzubeziehen, wirkte sich äußerst positiv auf den Erfolg des Innovationsprozesses aus: die Produktinnovation wurde erst durch die Einbeziehung des Kooperationspartner realisierbar und konnte – maßgeblich wegen der guten Zusammenarbeit – innerhalb der geplanten Kosten- und Zeitstruktur umgesetzt werden.³

³ Die Einbeziehung der technischen Fachexperten in den Selektionsprozess der Kooperationspartner stellt eine weitere Zusatzaufgabe für die zeitlich schon sehr eingespannten Fachkräfte dar (vgl. Wühr et al. 2012b). Dennoch ist diese Partizipation zu Beginn des Auswahlprozesses wichtig, da sie maßgeblich zur späteren erfolgreichen Kooperationsbeziehung beiträgt.

7.5 Zusammenfassung und Ausblick für die Gestaltung von Innovationskooperationen

Eine aussichtsreiche Selektion von Netzwerkpartnern basiert auf einer Mischung von organisationalen und personalen bzw. subjektivierenden Kriterien. Dabei geht es auch darum, Partner mit komplementären technischen Kompetenzen zu wählen. Für eine stabile Zusammenarbeit sind zudem eine gemeinsame Zielvision sowie Engagement für die Sache ausschlaggebend.

Als Vorgehensweise bei der Bestimmung der personalen Selektionskriterien bewährt sich der direkte und informelle Austausch technischer Fachexperten. Implizites Erfahrungswissen ebenso wie informelle Prozesse schaffen die Grundlage für solide Arbeitszusammenhänge in Innovationsprozessen – stabile Kooperationsbeziehungen sind bei unseren untersuchten Unternehmen ein Merkmal für den Erfolg der Produktinnovation.

Die Qualität der erfolgreichen Innovationkooperation in Unternehmen D zeichnet sich durch „Innovation auf Augenhöhe“ aus, in der die Netzwerkpartner eigenständige Innovationsaufgaben bewältigen und ihre komplementären Kompetenzen einbringen können.

Die häufig unplanbaren und wechselnden Innovationsanforderungen vonseiten des Markts (Kunde/Wettbewerb) lassen eine hohe Dynamik im Innovationsprozess entstehen. Die Fähigkeit schnell und adäquat technisch hochwertige Lösungen zu produzieren, wird durch partizipative Strukturen und eine direkte Kommunikation der technischen Experten aus den kooperierenden Unternehmen gefördert. Die Deselektion von Partnern als Bewältigungsstrategie ist hingegen ein Merkmal der weniger erfolgreichen Produktinnovationen unserer Untersuchung.

Aus den dargestellten Fallstudien lassen sich zwei allgemeine Hinweise für die Selektion der Netzwerkpartner ableiten:

- Während des Innovationsprozesses sind stabile Kooperationsbeziehungen erfolgsgünstig. Voraussetzung für eine durchgängige Kooperation ist eine gründliche Selektion der Partner und die Reflektion über die eigenen Ziele und Interessen an der Kooperation.
- Neben organisationalen Selektionskriterien sind personale Merkmale entscheidend. Die direkte Einbindung der technischen Fachexperten in den Selektionsprozess ist vorteilhaft: Sie können die komplementären Kompetenzen wie auch die Zielvisionen oder das Engagement der künftigen Partner gut einschätzen.

In der beobachteten Unternehmenspraxis werden die Kooperationspartner von den dominierenden Unternehmen, den Maschinen- und Anlagenbauunternehmen, ausgesucht. Diese Vorgehensweise ist durchaus üblich. Eigene Netzwerkmanager, die diese Aufgabe übernehmen könnten, stellen in der Branche (noch) nicht die Regel

dar (Rauen et al. 2010). Wie gezeigt, finden jedoch auch sonst kaum systematische Selektionsprozesse für die Auswahl der Kooperationspartner statt. Um die gerade im Supply-Chain-Management vorhandenen und noch ungenutzten Potenziale mehr in den Innovationsprozess einzuspeisen, könnten daher Methoden des Netzwerkmanagements hilfreich sein, um „potentielle Kooperationspartner zu identifizieren, zu informieren und – letztlich – zu gewinnen“ (Sydow 2010, S. 393).

Danksagung Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie dem Europäischen Sozialfond für die Förderung des Projekts „Smarte Innovation“ (Förderkennzeichen 01FM08020) im Rahmen des Förderschwerpunkts „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“. Betreut wurde das Projekt vom Projektträger im DLR Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen.

Literatur

- Basov, N., und D. Wühr. 2012. Communication Networks and Innovation Success: The Cases of German Machinery Manufacturers. Unpublished manuscript, used with the authors' permission.
- BDI/IW Köln/Roland Berger/vbw. 2008. *Systemkopf Deutschland Plus*. Berlin: Die Zukunft der Wertschöpfung am Standort Deutschland. Management Summary.
- Böhle, F. 2002. *Vom Objekt zum gespaltenen Subjekt*. In *Subjektivierung von Arbeit*, Hrsg. Moldaschl, M., und G. Voß, 101–134. München und Mering.
- Böhle, F. 2009. Erfahrungswissen – die ‚andere‘ Seite professionellen Handelns. In *Soziale Arbeit im Gesundheitsbereich. Wissen, Expertise und Identität in multiprofessionellen Settings*, Hrsg. B. Geißler-Piltz, und S. Gerull, 25–34. Opladen.
- Böhle, F., J. Neumer, S. Pfeiffer, S. Porschen, T. Ritter, S. Sauer und D. Wühr. 2011. Subjektivierendes Arbeitshandeln, „Nice to have“ oder ein gesellschaftskritischer Blick auf das Andere der Verwertung? *Arbeits- und Industriesoziologische Studien* 4(2):16–26.
- DeBresson, C., und F. Amesse 1997 Networks of innovators: A review and introduction to the issue. *Research Policy* 20(5):363–379.
- Hanneman, R., und M. Riddle 2005. Introduction to social networks methods. Online Textbuch: http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/Introduction_to_Social_Network_Methods.pdf, Abrufdatum 20. April 2012.
- Hirsch-Kreinsen, H. 2007. Innovationspartnerschaften in Unternehmensnetzwerken. In *Arbeitsforschung und Innovationsfähigkeit in Deutschland*, Hrsg. J. Ludwig, M. Moldaschl, M. Schmauder, und K. Schmierl. München und Mering, 95–102.
- Impuls Stiftung. 2010. *Lehren einer Krise*. Frankfurt/Main.
- Kalkowski, P. 1996. Innovationsstrategien des deutschen Maschinenbaus. *SOFI-Mitteilungen* 24:71–82.
- Kalkowski, P., und F. Manske. 1993. Innovation im Maschinenbau. Ein Beitrag zur Technikgeneseforschung. *SOFI-Mitteilungen* (20):61–82.
- Kinkel, S., und O. Som. 2007. Strukturen und Treiber des Innovationserfolgs im deutschen Maschinenbau. Verbreitung und Effekte von innovationsunterstützenden Technik-, Organisations- und Kooperationskonzepten. *Mitteilungen aus der ISI-Erhebung zur Modernisierung der Produktion* (41):1–12.
- Mayring, P. 2007. *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 9. Aufl. Weinheim.
- Mayring, P., und M. Gläser-Zikuda. 2005. *Die Praxis der qualitativen Inhaltsanalyse*. Weinheim.

- Pfeiffer, S. 2004. *Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung*. Wiesbaden.
- Pfeiffer, S., P. Schütt, und D. Wühr. 2011. Innovationsarbeit unter Druck braucht agile Forschungsmethoden. „Smarte Innovationsverlaufsanalyse“ als praxisnaher und partizipativer Ansatz explorativer Forschung. *Arbeits- und Industriesoziologische Studien (AIS)* 4(1):19–32.
- Pfeiffer, S., P. Schütt, und D. Wühr. 2012. Smarte Innovation erfassen. Innovationsverlaufsanalyse und Visualisierung – Vorgehen und Samplebeschreibung. In *Smarte Innovation. Ergebnisse und neue Ansätze im Maschinen- und Anlagenbau*, Hrsg. S. Pfeiffer, P. Schütt, und D. Wühr, 49–74. Wiesbaden.
- Pongratz, H., und R. Trinczek, Hrsg. 2010. *Industriesoziologische Fallstudien: Entwicklungspotenziale einer Forschungsstrategie*. Berlin.
- Rammert, W. 1997. Innovation im Netz. Neue Zeiten für technische Innovationen: heterogen verteilt und interaktiv vernetzt. *Soziale Welt* 48(4): 397–416.
- Rauen, H., Sauter, R., und R. Gleich. 2010. *Innovation in Netzwerken: Vernetzt denken. Gemeinsam innovieren. Management von Innovationsnetzwerken in deutschen Maschinen- und Anlagenbau. Status Quo – Erfolgsfaktoren – Gestaltungsempfehlungen*. Frankfurt/Main.
- Reindl, J. 2003. Warum Baden-Württemberg der Toscana überlegen ist – ein interregionaler Vergleich von Produktionsmodellen. *Leviathan* 31(2): 242–257.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 373–426. Wiesbaden.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6):372–378.
- VDMA. 2010. *Maschinenbau in Zahl und Bild*. Frankfurt/Main.
- Werle, R. 2011. Institutional Analysis of Technical Innovation. A Review. Band SOI Discussion Paper 2011-04, Stuttgart: Universität Stuttgart. Institute of Social Sciences.
- Witzel, A. 1985. Das problemzentrierte Interview. In *Qualitative Forschung in der Psychologie – Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder*, Hrsg. G. Jüttemann, 227–255. Weinheim und Basel: Beltz.
- Wühr, D., S. Pfeiffer, P. Schütt, und N. Huchler. 2012a. Innovation im Maschinenbau entlang des Produktlebenszyklus (PLC). In *Smarte Innovation. Ergebnisse und neue Ansätze im Maschinen- und Anlagenbau*, Hrsg. S. Pfeiffer, P. Schütt, und D. Wühr, 75–98. Wiesbaden.
- Wühr, D., S. Pfeiffer, P. Schütt, und N. Huchler. 2012b. Innovation an der Grenze. Wann wird Innovationsarbeit zur Belastung? In *Smarte Innovation. Ergebnisse und neue Ansätze im Maschinen- und Anlagenbau*, Hrsg. S. Pfeiffer, P. Schütt, und D. Wühr, 141–164. Wiesbaden.

Wolfgang Arens-Fischer und Bernd Ruping

Inhaltsverzeichnis

8.1 Zur Bedeutung der Verhaltensperspektive im Netzwerkmanagement 87

8.2 Situatives Verhalten und Gestus 89

8.3 Analyse des kooperationsbezogenen Verhaltens 90

8.4 Macht in der Kooperationsanbahnung und Herrschaftsgestus 91

8.5 Offene Reflexion des Verhaltens – Vorschlag für ein Netzwerktool 94

8.6 Zusammenfassung 95

Literatur 96

**8.1 Zur Bedeutung der Verhaltensperspektive
im Netzwerkmanagement**

Das Verhalten der Akteure in Netzwerken hat einen wesentlichen Einfluss auf den Kooperationserfolg in und von Netzwerken. Am Beispiel des Spannungsverhältnisses von Kooperation und Konkurrenz aus der Praxis der Netzwerkselektionsphase wird das Verhalten von Personen bei (vermuteten) asymmetrischen Machtverhältnissen zum Anlass genommen, um einen Ansatz zur Reflexion des Verhaltens zu entwickeln. Darauf aufbauend werden zwei praxisorientierte Instrumente zum Netzwerkmanagement entwickelt.

W. Arens-Fischer (✉)
Hochschule Osnabrück, Lingen, Deutschland
e-mail: w.arens-fischer@hs-osnabrueck.de

B. Ruping
Hochschule Osnabrück, Osnabrück, Deutschland
e-mail: b.ruping@hs-osnabrueck.de

Gegenstand interorganisationaler Netzwerke ist die koordinierte Kooperation von Unternehmen und anderen Typen von Organisationen zum Zwecke der Erreichung gemeinsamer Ziele. Der Begriff „Kooperation“ bedeutet „Zusammen-Wirken“ oder gemeinschaftliches Erfüllen von Aufgaben (vgl. Franken 2004, S. 133) und verweist in der Operationalisierung des Arbeitshandelns direkt auf das Verhalten von Menschen im Prozess der interorganisationalen Zusammenarbeit.

Obwohl die Erreichung der Kooperationsziele in interorganisationalen Teams wesentlich vorangetrieben und koordiniert wird, zeigen sich mit großer Häufigkeit auch dysfunktionale Auswirkungen unternehmensübergreifender Kooperation. In der Praxis weithin beobachtete Phänomene sind in diesem Zusammenhang interorganisationale Konflikte und opportunistisches Verhalten einzelner Akteure. Das Akteursverhalten hat einen wesentlichen Einfluss auf das Kooperationsergebnis (vgl. Seiter und Isensee 2008, S. 249ff.).

Besonders in der Selektionsphase des Netzwerkmanagementprozesses, in der entschieden wird, wer und was in das Netzwerk aufgenommen werden soll (vgl. Sydow 2010, S. 395), aber auch in den nachfolgenden Phasen wiederkehrend, wird opportunistisches Verhalten des oder der möglichen Kooperationspartner(s) als unerwünschte und als bedrohliche Option antizipiert, und entsprechend genau wird das Verhalten der Akteure wechselseitig beobachtet. Von der gegenseitigen Deutung des Verhaltens – im Speziellen der Haltungen, Gesten, Ausdrücke – wird es trotz deutlich herausgearbeiteten Nutzens abhängen, wer mit wem kooperiert.

So bestehen besonders hinsichtlich der im Netzwerkmanagement zu adressierenden Spannungsverhältnisse von Kooperation und Konkurrenz, von Autonomie und Abhängigkeit oder von Vertrauen und Kontrolle (a.a.O. S. 418) Ängste der potenziellen Kooperationspartner, aufgrund unterschiedlicher Machtverhältnisse „unter die Räder zu kommen“ (vgl. Hab und Wagner 2004, S. 263). Alles Verhalten wird deshalb (mit)gedeutet unter der Prämisse möglicher Abhängigkeiten und Souveränitätsverluste. Entsprechend richten sich die Spürsinne immer auch auf die Konnotationen unterhalb der zumeist gut präparierten Rede.

Wie an einem Beispiel des Aufsetzens eines Einkaufsnetzwerkes im Automobilhandel gezeigt werden kann, können selbst einzelne Verhaltenssequenzen in den Kooperationsverhandlungen (auch ungewollt und konträr zur angestrebten ausgewogenen Nutzenorientierung) beispielsweise die Überlegenheit eines Partners (als Herrschaftsgestus) zum Ausdruck bringen, mit der Folge, das ungleiche Machtverhältnisse vermutet werden. Mithin ist das Netzwerkmanagement gefordert, das Verhalten zu reflektieren und Steuerungsmechanismen zu nutzen, die ungewolltes Verhalten vermeiden. Kognitive Perspektiven adressieren diesen Bereich der Netzwerkforschung, konzentrieren sich jedoch auf den Einfluss mentaler Prozesse, Strukturen und Bedeutungszuschreibungen (vgl. Lerch et al. 2010, S. 226). Dies geht in aller Regel zulasten der Berücksichtigung der anderen Dimensionen des Sozialen, wie sie sich im tatsächlichen Verhalten der Akteure ausdrückt, z. B. in der Sanktionierung und Machtausübung. Wir schlagen deshalb vor, den Blick vom Inneren der Individuen auf das Äußere, auf die phänomene des sichtbaren Verhaltens, d. h. auf die Handlungsebene zu richten.

Dann richtet sich die Analyse auf den Menschen in seinem sozialen Interaktionsraum, auf seine Verhaltensweisen, seine Gestik und seine sprachlichen Ausdrucksformen im jeweiligen organisationalem Rahmen (vgl. Arens-Fischer et al. 2010, S. 190ff.), in diesem Fall fokussiert auf den Handlungsrahmen des Netzwerks oder gar des Netzwerkclusters. Entsprechende Ansätze wie auch weiterführend Netzwerktools, die direkt das Verhalten und dessen personale Äußerung fokussieren, sind – trotz verhaltensorientierter Ansätze des Managements (vgl. dazu bspw. Böhle 2004; Nerdinger 2008; Neuberger 2006; Stachle 1999, S. 12ff.) – erst wenig entwickelt.

8.2 Situitives Verhalten und Gestus

Menschliches Verhalten ist in seiner Allgemeinheit vielfältig. Eingrenzend sei unter Verhalten der erfahrungsbasierte, personale Ausdruck eines sozialen Prozesses verstanden, der an eine Situation gebunden ist und das Handeln bestimmt (vgl. Arens-Fischer et al. 2009, S. 543ff.).

Durch den Handlungsbezug wird Verhalten auf ein Ziel ausgerichtet und inhaltlich sowie zeitlich in willentlich gesteuerte Tätigkeiten gegliedert (vgl. Hacker 1999, S. 275ff.). Damit grenzt sich das hier betrachtete Verhalten von solchen Verhaltenssequenzen ab, die nicht Bestandteil von Prozessen mit handlungsleitendem Ziel sind.

Der situative Kontext deutet auf einen gesellschaftlichen oder organisatorischen und also sozial prädefinierten Rahmen hin, der durch seine Art die Verhaltensdispositionen beschränkt. Dabei knüpft das Verhalten in einer konkreten Situation auch dann an vergangene, erprobte Verhaltensmuster an, wenn die aktuelle Situation für den Akteur neu ist. Insofern ist die Vergangenheit stets präsent – und das auf zweierlei Weise: zum einen im gewohnheitsmäßigen Verhalten, geprägt durch das Handeln in der eigenen Organisation oder durch das übliche Verhalten im Netzwerk oder der Prägungen durch Handlungsmuster des organisationalen Feldes (z. B. Branche, Region) (vgl. dazu auch Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band) und zum anderen durch die Erfahrungen in bisherigen Kooperationen im Allgemeinen und mit dem jeweiligen Kooperationspartner im Speziellen.

Der personale Ausdruck als Verhaltensmerkmal weist darauf hin, dass sich Verhalten über das tatsächliche Handeln, also dem sachlichen zielbezogenen Handlungsvollzug hinaus im Ausdruck der sich verhaltenden Person durch Gestik, Mimik, Körperhaltung etc., aber auch Worten zeigt. Damit wird die Körperlichkeit zu einem festen Bestandteil des Verhaltens (vgl. Pfeiffer 2004, S. 157). In der Theaterpädagogik gibt es dafür einen feststehenden Begriff, den des Gestus.

Der Begriff des Gestus geht über den der Geste weit hinaus. Er weist auf den Handlungsrahmen, der der jeweiligen Handlungssituation zugrunde liegt – also z. B. auf den der konkreten Organisation, in der die Akteure üblicherweise agieren und damit auf die bisherige Erfahrung. Gleichzeitig bezieht sich der Gestus auch auf die konkrete Handlungssituation selbst, beispielsweise dem Anbahnen einer Kooperation in einem

ersten Sondierungsgespräch, in der der Initiator der Kooperation den Gestus eines vom Nutzen der Zusammenarbeit überzeugten Akteurs (als Grundgestus) zeigt. Darüber hinaus ist der Gestus auch individueller Ausdruck eines Menschen, der sich in typischen Gesten, Äußerungen, Worten und dem Wechsel der Mimik in den verschiedenen Situationen zeigt.

8.3 Analyse des kooperationsbezogenen Verhaltens

Inbegriffen im Gestus-Begriff ist die Abteilbarkeit und Trennbarkeit einzelner Züge, Schichten und Phasen des zwischenmenschlichen Handelns, sodass in einem Gestus (z. B. zugewandter Gestus der Kooperationsanbahnung) noch viele andere Gesten (z. B. Herrschaftsgestus des Mächtigeren) vorkommen können. Der Gestus-Begriff hat demnach zum einen eine synthetische Qualität, indem er mehrere Erscheinungen des menschlichen Verhaltens, die konkret wahrnehmbar sind, zusammenfasst zu einem Komplex und ihm eine bestimmte Bedeutung zuschreibt.

In seiner analytischen Qualität richtet sich der Gestus auf verschieden große Einheiten im Zusammenhang menschlicher Handlungen, und zwar von der Grundhaltung eines einzelnen Menschen bis zur Totalität eines ganzen Zusammenhangs. Dieses Zerlegen eines Handlungszusammenhangs in seine Einzelsvorgänge und das Bestimmen des jeweiligen Grundgestus – also das Herausfinden des Sinns in diesem Geschehnis – ist die eigentliche Analyse der Zusammenhänge auf den unterschiedlichen Ebenen der Interaktion (Individuen, Organisation, Netzwerk etc.). Dabei nimmt der Gestus den Menschen als Ganzes (vgl. Arens-Fischer 2011, S. 64ff., vgl. auch Ritter 1986) (in Abgrenzung zu Rollenkonzeptionen) in den Blick. Die Bedeutung des Gestus für die Entwicklung von Kooperationen soll hier exemplarisch am Beispiel der Anbahnung einer Kooperation und der Indizierung von Machtverhältnissen skizziert werden.

Diese Machtverhältnisse können entlang wahrnehmbarer Haltungen analysiert werden, die hinsichtlich der Kooperationsanbahnung kategorisierbar sind. Dazu wird angeknüpft an ein Analyseinstrument für Verhalten, das in seiner allgemeinsten Form auf die Veränderung von organisationalen Verhältnissen gerichtet ist – die SOKI-Dialektik (vgl. Arens-Fischer et al. 2012). Dieses kann hier als ein erstes „Netzwerkzeug“ (Sydow und Lerch 2011) zur Analyse von personalem Verhalten in Netzwerken verwendet werden. Versucht man das Verhalten von Menschen zu kategorisieren, ist ein Ansatz, den Menschen in seinen grundlegenden Verhaltensdimensionen zu erfassen. Zum einen ist das die anthropologische Dimension, die das Verhalten in einem Kontinuum zwischen Subjekt und Objekt spannt – dem Initiative ergreifendem Moment und dem eher ausführenden, regelbasierten Verhalten. Zum anderen ist die soziologische Dimension grundlegend, die den Menschen als Individuum aber eben auch Mitglied unterschiedlicher Kollektive (Arbeitsgruppen, Projektgruppen, Abteilungen, Netzwerkgruppen etc.) erfasst. Bei einer Gegenüberstellung der Dimensionen ergibt sich eine Vierfeldermatrix, die SOKI-Dialektik – benannt nach den Polen der zwei Dimensionen (vgl. Abb. 8.1).

In organisationalen Kontexten wie beispielsweise Netzwerken, kann die These vertreten werden, dass die involvierten Personen sich als wirksam in allen vier Feldern erleben müssen, um Veränderungen zu realisieren. So ist es nach diesem aus explorativen Verhaltensanalysen entwickeltem Ansatz für die Etablierung einer Kooperation förderlich, den betroffenen Personen die Gelegenheit zur Initiative als Individuum und zur individuellen, eher regelbasierten Ausarbeitung der Kooperationsgrundlagen zu geben. Ansatzkonform muss der Raum für eine Begegnung „auf Augenhöhe“ bestehen, um die Kooperationsidee im Kollektiv der betroffenen Netzwerkpartner auf Sinnhaftigkeit zu prüfen und die Vorgehensweise zu reflektieren, um dann im Kollektiv die Kooperation mit ihren Kooperationsregeln auszugestalten. Wirksam werdende Machtverhältnisse verhindern im Allgemeinen das personale Verhalten in den vier Feldern und erschweren dann die Kooperationsentwicklung.

8.4 Macht in der Kooperationsanbahnung und Herrschaftsgestus

Macht ist nicht grundsätzlich als Herrschaftsinstrument misszuverstehen. So kann im Zusammenhang der Systemreproduktion Macht in mancher Hinsicht sogar als funktionales Äquivalent zu Vertrauen betrachtet und zu einem leistungsfähigen Mittel der koordinatorischen Steuerung von sozialen Erwartungen und Handlungen werden (vgl. Bachmann und Lane 2010, S. 85ff.). Der Hauptunterschied zwischen Vertrauen und Macht besteht aber darin, dass Vertrauen mit positiven Annahmen über das zukünftige Handeln des jeweiligen Gegenübers beginnt, während Macht so funktioniert, dass der Unterlegene die negativen Möglichkeiten, die der Mächtige ihm als vermeidbar präsentiert, als solche anerkennt oder eben nicht anerkennt.

Nun stellt sich Macht gerade in der Anbahnungsphase einer Kooperation, wo noch nicht an funktionierende Kommunikationsprozesse angeknüpft werden kann, wie sie sich in der Systemreproduktion bestehender Kooperationen etabliert haben – besonders dann, wenn die Initiative von einer Seite ergriffen wird – immer als eine zweifelhafte, aber eben asymmetrische Relation (vgl. Witte 2006, S. 629) zwischen Machthaber als Person und einem Beherrschten als ein System unterschiedlichen Umfangs (Individual-, Mikro-, Meso-, Makrosystem) dar. Über diese Beziehung wird das Verhalten des Beherrschten durch Einflussnahme des Mächtigen verändert – zumindest steht dieses als Option in der Kooperationsanbahnung im Raum und ist den Akteuren im Vorhinein bekannt. Im Netzwerkmanagement wird dieses explizit als Spannungsverhältnis von Herrschaftssicherung versus ökonomischem Handeln erkannt (vgl. Sydow 2010, S. 404) und kann in der Anbahnungsphase in weiteren Spannungsverhältnissen jedoch insbesondere dem von Kooperation und Konkurrenz identifiziert werden.

Eine Reihe von Netzwerktools greifen diese Problematik auf – wenn auch unter anderem Vorzeichen als die direkte Abstimmung auf Macht und Herrschaft (bspw. hinsichtlich

des Spannungsverhältnisses aus Kooperation und Konkurrenz (vgl. Lerch et al. 2010, S. 187). Zur Ableitung solcher Tools zeigt die (aus kognitionstheoretischer Perspektive geführte) Analyse des Spannungsverhältnisses aus Kooperation und Konkurrenz, dass es unverzichtbar ist, sich auf die konkreten Wahrnehmungen, Zuschreibungen und Bezeichnungen der Akteure selbst einzulassen. Nun sind die Wahrnehmungen und Zuschreibungen als psychische Konstrukte nicht unmittelbar ersichtlich, sondern zeigen sich eben nur mittelbar in Gesten, Körperhaltungen und ausgesprochenen Bezeichnungen der Handelnden. Insofern schlagen wir vor, den Gestus direkt in den Blick zu nehmen. So kann ein Machtverhältnis an einem Herrschaftsgestus erkannt werden, indem einzelne Akteure eben auf eine eher objekt dominante Rolle (im Sinne der SOKI-Dialektik im Feld unten rechts) als Individuum reduziert werden.

Ein Beispiel aus der (Forschungs-) Praxis: Es geht um eine Kooperationsanbahnung für die Entwicklung eines regionalen Einkaufsnetzwerkes im Automobilhandel und -service von in der Region grundsätzlich in einzelnen Feldern im Wettbewerb stehenden Unternehmen. Bereits in den ersten Sondierungsgesprächen nimmt der Geschäftsführer des kleineren Betriebes eine vorsichtige, eher abwartende Haltung ein. Dass der Geschäftsführer des größeren Betriebes den Anstoß für die Kooperationsanbahnung gegeben hat, vergrößert die Befürchtung einer verdeckten Machtausübung. Das Initiative ergreifende Unternehmen rechnete mit dieser Reaktion und begegnet dem potentiellen Kooperationspartner entsprechend vorbereitet, mit einer gründlich recherchierten und tragfähigen Nutzenkalkulation, in der die wirtschaftlichen Vorteile für alle Beteiligten offensichtlich waren. Entsprechend kraftvoll und überzeugt erläutert der Geschäftsführer seinem Kollegen also den Kooperationsnutzen durch die Vorlage der Kalkulationen – mit der Folge, dass die Kooperation nicht zustande kommt. Was war geschehen?

Zunächst ist eine einseitige Ursachenzuschreibung bei einem komplexen Problem der Kooperation (in ausgewählten Geschäftsfeldern) von Wettbewerbern schwierig; sie bedarf einer differenzierten Analyse. Gleichwohl kann mit Bezug auf die oben angesprochenen und für das Netzwerkmanagement typischen Spannungsverhältnisse seitens des kleineren Betriebes explizit die Befürchtung vor Abhängigkeit und Kontrolle adressiert werden: Der größere Betrieb stellte eine differenzierte Nutzenkalkulation vor und zeigte damit Kompetenz zum Kooperationsmanagement und damit (ungewollt) Überlegenheit.

Im Verlauf der Kooperationsanbahnung wurde die Angst vor Machtausübung als subsumierendes Element erkennbar. Sie zeigte sich in den subjektdominanten (in der Matrix oben rechts) Gesten des Initiators bei der Nutzenerläuterung, die von dem Gegenüber (entsprechend der synthetischen Qualität des Gestus) als Herrschaftsgestus wahrgenommen wird. Dieses war dem Initiator nicht bewusst, als er versuchte, mit dem Kooperationspartner eine gemeinsame Basis zu entwickeln (in der SOKI-Dialektik der Abb. 8.1 oben links) und ihm wertschätzend begegnete, ganz und gar überzeugt davon, einen entsprechend zugewandten, wohlwollenden Gestus gezeigt zu haben, der tatsächlich auch ehrlich gemeint war.

SOKI-Matrix: Modellierung innovationsorientierten Verhaltens

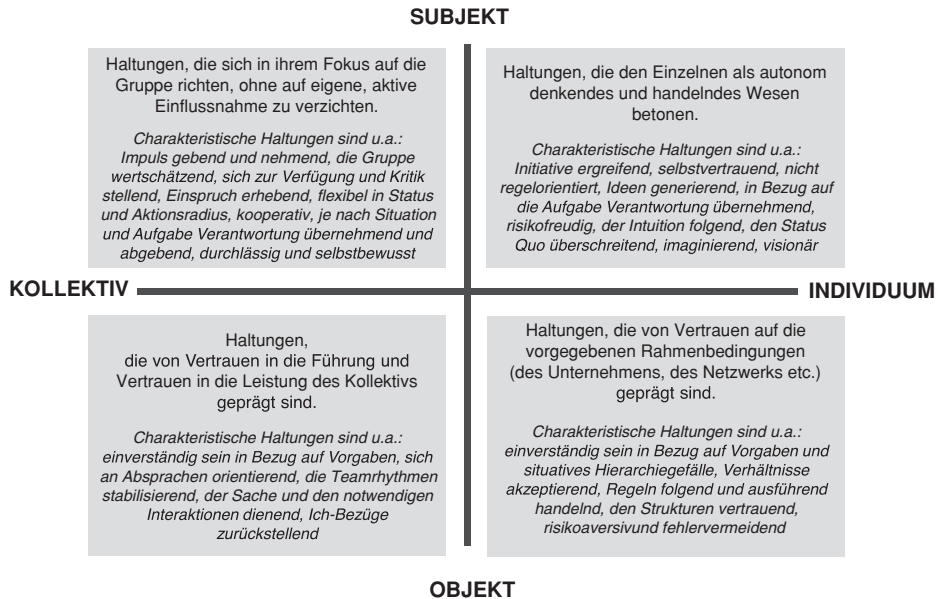


Abb. 8.1 SOKI-Dialektik zur Verhaltensanalyse. *Quelle* Arens-Fischer et al. (2012)

Und doch: Durch die Rollenverteilung am Verhandlungstisch und die damit verbundenen Redeanteile, durch die kraft der guten Vorbereitung dichte und im Wortsinn: raumgreifende Gestik des Erläuterns wurde der potenzielle Kooperationspartner zum Objekt des Kooperationsplanes, und der Initiator dominierte als Subjekt die Situation. Der individuell – gemeint ist hier der vom Initiator als Individuum – ausgearbeitete Nutzen wurde in der Kooperationsanbahnung nicht als ein gemeinsamer Nutzen identifiziert und akzeptiert, weil es dem Initiator nicht gelungen ist, mit dem potenziellen Kooperationspartner ein Kollektiv zu entfalten, das eine Begegnung auf Augenhöhe zwischen den potenziellen Partnern zulässt. Dieses Kollektiv aber, mit einem vorab dramaturgisch sicherzustellenden, gleichberechtigten Spielraum für alle, hätte eine gemeinsame Sinnreflektion der Kooperation und eine Abstimmung der weiteren Ausarbeitung der nächsten Schritte (in der SOKI-Dialektik das Feld unten links) ermöglicht.

Das Beispiel macht mehrerlei deutlich: Nutzen kann blenden, sodass Befürchtungen des Kooperationspartners zwar antizipiert aber nicht wirklich – trotz wirtschaftlicher Analysen – bis auf die körperliche Ebene verinnerlicht werden. Weiter zeigt sich, dass ein Gestus vielschichtig ist. So kann der Gestus sehr wohl zugewandt und wohlwollend sein, gleichzeitig in einem bestimmten situativen Kontext aber eben auch Züge von Herrschaftsverhältnissen aufzeigen (um hier nur zwei Schichten des Gestus anzusprechen). Es wird auch deutlich, dass Verhalten wechselseitig reflektiert wird. Wir schlagen deshalb vor, diesen Reflexionsprozess offenzulegen.

8.5 Offene Reflexion des Verhaltens – Vorschlag für ein Netzwerktool

Als ein erstes Tool jenseits traditionellen Managements bietet sich für einen auf die Förderung der organisationalen Veränderung zielenden Managementprozess die SOKI-Dialektik an (vgl. Abb. 8.1). Wird der Kooperationsanbahnungsprozess so gestaltet, dass die potenziellen Kooperationspartner wechselseitig die Gelegenheit haben, individuell Initiativen für die Kooperation zu entwickeln, diese individuell auszuarbeiten, um dann den Nutzen im Kollektiv der Kooperation zu reflektieren und darauf aufbauend die Kooperation im Netzwerkkollektiv auszuarbeiten, wird den beteiligten Personen die größtmögliche Gelegenheit gegeben, sich selbst und das Kollektiv als wirksam für den Kooperationsprozess zu erleben. Explorative Analysen indizieren, dass dieses dialektische Verhalten in eben allen vier Feldern der SOKI-Dialektik die Veränderung bestehender organisational geprägter Verhaltensweisen unterstützen. Außerdem weist die SOKI-Dialektik auf das Wirksamwerden von Machtverhältnissen, indem einzelne Kooperationspartner nur einzelne Felder der Matrix besetzen – der Machtausübende das eher individuell subjektdominante und der Machtempfängende das eher objektdominante Verhalten, sodass ein wirkliches Kollektiv gar nicht erst entsteht.

Als Netzwerktool öffnet die SOKI-Dialektik den Blick des Netzwerkmanagements für die Verhaltensperspektive und unterstützt das verhaltensorientierte Management, indem es die Analyse der Verhaltensprozesse unterstützt und Lenkungsbedarf indiziert. Das Instrument weist aber nicht explizit auf unterschiedliche Gestaltungsoptionen hin, wie dieses für ein Managementtool wünschenswert wäre. Deshalb möchten wir weiterführend für einen offenen Reflexions- und Gestaltungsprozess des Verhaltens eine theatrale Methode anbieten, die im Rahmen der Theatralen Organisationsforschung (vgl. Arens-Fischer et al. 2010, S. 190ff.) eingesetzt wird: das „Fixieren des Nicht-Sondern“.

Als theatrale Methode greift sie die reale Situation einer Interaktionsbeziehung zwischen Personen auf – in unserem Beispiel die Nutzenerläuterung in der Kooperationsanbahnung – und stellt sie theatral gemeinsam mit den Beteiligten dar (vgl. Bloem und Häring 2011, S. 20f.). Dazu wird ein Teilnehmer gebeten, seine subjektiven Beobachtungen und Erfahrungen über den eigenen Handlungsraum zu erläutern und zur Disposition zu stellen. Seine Ausführungen dienen als Spielmaterial, aus dem eine kurze, prägnante Szene entwickelt wird. Der Betroffene spielt dabei zunächst sich selbst und inszeniert einen anderen Teilnehmer als Antagonisten (Gegenspieler). Die Szene wird vor einem Plenum gezeigt.

Für unser obiges Beispiel können hier nun unterschiedliche Personenkreise das Plenum bilden. So wäre eine Möglichkeit, dass der Kooperationsinitiator die Szene ausschließlich vor ausgewählten Mitgliedern des eigenen Unternehmens zeigt. Alternativ kann das Plenum auch aus Personen beider Unternehmen bestehen, die in die Kooperationsanbahnung einbezogen sind. Die erste Variante wäre eine verhaltensreflexive Vorbereitung seitens des Kooperationsinitiators. Im zweiten Fall würde zwischen den Kooperationspartnern im Vorhinein vereinbart, das Verhalten gemeinsam zu reflektieren, um Stärken, Schwächen, Möglichkeiten und Befürchtungen wechselseitig offenzulegen.

Dazu bedarf es eines „geschützten Raumes“, der diese offene Verhaltensreflexion zulässt. Gegebenenfalls böte sich hierzu der von Sydow und Lerch (2011) definierte „vorwettbewerbliche Raum“ an.

Die Methode des „Fixieren des Nicht-Sondern“ setzt nun an der Darstellung der Originalszene an: Jeder Beobachter des Plenums wird aufgefordert, eine Verhaltens- oder Prozessalternative einzuspielen, die der Protagonist als Betroffener nicht gezeigt hat. Dabei spiegeln die Beobachter dem Betroffenen (teilweise in bewusst überspitzter) verkürzter Version, was sie bei dem Betroffenen hinsichtlich Auffälligkeiten, Haltungen und Prozessroutinen wahrgenommen haben. Auf diese Weise entsteht zum einen eine Variation von Wahrnehmungen zum Zustand der Organisation und den Verhaltensroutinen ihrer Mitglieder in Bezug auf die konkrete Situation. Zum anderen entsteht ein Pool aus Veränderungsvarianten, die durch die Sitzungsteilnehmer als Impulse zur Veränderung eingespielt wurden. Die Veränderungsvarianten werden abschließend von dem Betroffenen vor dem Hintergrund seines Handlungsraumes (z. B. entlang der SOKI-Dialektik) reflektiert und hinsichtlich der Stärken, Schwächen, Möglichkeiten und Bedrohungen/Befürchtungen analysiert. Die Vorschläge sind dabei als Orientierungshilfen aufzufassen, die Impulse für mögliche Veränderungen auf der personalen sowie der organisationalen Ebene setzen und so die Gestaltung der Kooperation vorbereiten.

8.6 Zusammenfassung

Der Erfolg von Kooperationen ist abhängig vom Verhalten der Akteure. Da es sichtbar ist, beobachten sich die Akteure wechselseitig, sie deuten es jeweils individuell und die Ergebnisse dieser Deutungen wirken (bewusst oder unbewusst) im täglichen Handeln im Netzwerk. Im Beispiel des Spannungsverhältnisses von Herrschaftssicherung und ökonomischem Handeln bzw. dem von Kooperation und Konkurrenz in der Anbahnungsphase einer Kooperation bzw. Selektionsphase im Netzwerkmanagement konnte gezeigt werden, dass das Verhalten komplex ist und die unvermeidlich stattfindende Deutung zu erfolgshemmenden Reaktionen führen können. Verhalten zeigt sich im Gestus jedes einzelnen Akteurs – das sind Haltungen, Gesten, Mimik und die sprachlichen Bezeichnungen. In der Sichtbarkeit des Gestus' liegt auch seine analytische Zugänglichkeit. Gestützt auf eine Kategorisierung des Verhaltens in vier dialektisch zu verstehende Grundhaltungen, ist dem Netzwerkmanagement ein Instrument an die Hand gegeben, das hilft, Verhalten zu reflektieren und Gestaltungsansätze für das Kooperieren der Netzwerkpartner zu entwickeln.

Danksagung Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung des Projektes „THINK –Theatrale Interventionen im Innovations- und Kooperationsmanagement“ im Rahmen des Förderschwerpunktes „Innovationstrategien jenseits traditionellen Managements“ und allen Mitgliedern der Fokusgruppe „Technologie- und Netzwerkmanagement“ für die anregenden Diskussionen.

Literatur

- Arens-Fischer, W. 2011. Gestus, Haltung, Habitus – Begriffskonzepte sozialen Verhaltens. *Zeitschrift für Theaterpädagogik* 1(59): 64–69.
- Arens-Fischer, W., E. Renvert, und B. Ruping. 2009. Der Beitrag des Unternehmenstheaters zur Unternehmensentwicklung: Personales Verhalten in Organisationsstrukturen und -prozessen reflektieren. In *Der Mensch im Mittelpunkt des wirtschaftlichen Handelns*, Hrsg. G. Raab und A. Unger, 543–559. Lengerich.
- Arens-Fischer, W., E. Renvert, und B. Ruping. 2010. Szenische Aktionsforschung. In *Innovationsstrategien jenseits traditionellem Management*, Hrsg. H. Jacobsen und B. Schallock, 190–199. Stuttgart.
- Arens-Fischer, W., J. Bloem, B. Häring, E. Renvert, B. Ruping, und P. Wittlerbäumer. 2012. Verhalten in Organisationen dialektisch verstehen – Ein Ansatz zum Management von Ungewissheit und Innovation. In *Management der Ungewissheit – Neue Ansätze jenseits von Kontrolle und Ohnmacht*, Hrsg. F. Böhle und S. Busch, 309–326. Bielefeld.
- Bachmann, R., und C. Lane. 2010. Vertrauen und Macht in zwischenbetrieblichen Kooperationen – zur Rolle von Wirtschaftsrecht und Wirtschaftsverbänden in Deutschland und Großbritannien. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 75–106. Wiesbaden.
- Bloem, J., und B. Häring. 2011. Vom Erhandeln des Anderen – Ein theatraler Einblick in Veränderungspotenziale von Organisationen. *praevium – Zeitschrift für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention* 2(1): 20–21.
- Böhle, F. 2004. Die Bewältigung des Unplanbaren als neue Herausforderung in der Arbeitswelt – Die Unplanbarkeit betrieblicher Prozesse und erfahrungsgeleitetes Arbeiten. In *Die Bewältigung des Unplanbaren*, Hrsg. F. Böhle, S. Pfeiffer, und N. Sevsay-Tegethoff, 12–54. Wiesbaden.
- Franken, S. 2004. *Verhaltensorientierte Führung: Handeln, Lernen und Ethik in Unternehmen*. Wiesbaden.
- Hab, G., und R. Wagner. 2004. *Projektmanagement in der Automobilindustrie*. Wiesbaden.
- Hacker, W. 1999. Handlung. In *Handwörterbuch Psychologie*, Hrsg. R. Asanger und G. Wenninger, 275–282. Weinheim.
- Lerch, F., J. Sydow, und J. Wilhelm. 2010. Wenn Wettbewerber zu Kooperationspartnern (gemacht) werden. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 187–235. Wiesbaden.
- Nerdinger, F.W. 2008. *Grundlagen des Verhaltens in Organisationen*. Stuttgart.
- Neuberger, O. 2006. *Mikropolitik und Moral in Organisationen*. Stuttgart.
- Pfeiffer, S. 2004. *Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung*. Wiesbaden.
- Ritter, H.M. 1986. *Das gestische Prinzip*. Köln.
- Seiter, M., und J. Isensee. 2008. Wird die Selektion von Kooperationspartnern der zentralen Rolle interorganisationaler Teams gerecht? Eine Analyse des Gewichts personenbezogener Selektionskriterien bei der Auswahl von Kooperationspartnern. *Managementforschung* (18):249–277.
- Staehle, W.H. 1999. *Management*. München.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, Hrsg. J. Sydow, 373–470. Wiesbaden.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6): 372–378.
- Witte, E.H. 2006. Macht. In *Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie*, Hrsg. H.-W. Bierhoff und D.S. Frey, 629–637. Göttingen.

Netzwerkservices als Netzwerkzeuge – Maßgeschneiderte Unterstützung für das Netzwerk- und Clustermanagement

Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt

Inhaltsverzeichnis

9.1	Netzwerkservices und Netzwerkzeuge – Eine Begriffsklärung	98
9.2	Netzwerkservices – Ein breites Spektrum an Unterstützungsmöglichkeiten	98
9.3	Netzwerkservices als Netzwerkzeuge – Beispiele für die Unterstützung der Netzwerkmanagementfunktionen	100
9.3.1	Unterstützung der Selektion: Das Beispiel „Eine Bewerbung – 60 Empfänger“	100
9.3.2	Unterstützung der Regulation: Das Beispiel „Roadmapping“	103
9.3.3	Unterstützung der Allokation: Das Beispiel „Aufgaben-Checkliste für Geschäftsstelle und Netzwerkmitglieder“	105
9.3.4	Unterstützung der Evaluation: Das Beispiel „Netzwerk-SWOT“	108
9.4	Maßschneiderei von Netzwerkservices und Netzwerkzeugen – Zehn Tipps für das Netzwerk- und Clustermanagement	110
	Literatur	113

J. Sydow (✉)
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland
e-mail: joerg.sydow@fu-berlin.de

R. Zeichhardt
Business School Berlin Potsdam, Berlin, Deutschland
e-mail: rainer.zeichhardt@businessschool-berlin-potsdam.de

9.1 Netzwerkservices und Netzwerkzeuge – Eine Begriffsklärung

Netzwerkservices sind Dienstleistungen, die den Mitgliedern eines Netzwerks – oder Clusters – exklusiv zur Verfügung gestellt werden, um ihnen die alltägliche Netzwerkarbeit zu erleichtern. Netzwerkspezifische Dienstleistungen werden zumeist auf Eigeninitiative von einzelnen oder mehreren Mitgliedern des Netzwerks oder Clusters entwickelt und anschließend durch das Netzwerkmanagement bzw. die Geschäftsstelle verbindlich autorisiert und den Mitgliedern regelmäßig angeboten (vgl. Sydow und Zeichhardt 2009).

Mit *Netzwerkzeugen* werden Tools für das Netzwerkmanagement bezeichnet, die dazu beitragen, dem Managementhandeln eine Orientierung zu geben, das Netzwerkmanagement zu entlasten und stetig zu professionalisieren (vgl. den Beitrag von Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band). Netzwerkzeuge können sowohl originär als Tools für das Management von Netzwerken entwickelt werden (Dedizierung), es können aber ebenso ursprünglich auf Organisationskontexte ausgerichtete Werkzeuge für den Einsatz im Netzwerk modifiziert werden (Adaptierung).

Sowohl Netzwerkservices als auch Netzwerkzeuge unterstützen wiederkehrend die Entwicklung und Ausführung von Managementpraktiken, sie entlasten und professionalisieren das Netzwerk- bzw. Clustermanagement und nehmen dabei eine realistische Perspektive auf Netzwerksteuerung in verschiedenen Spannungsfeldern (z. B. Wettbewerb – Kooperation, Formalität – Informalität) ein.

Demnach können Netzwerkservices immer dann auch zugleich Netzwerkzeuge sein, wenn nicht nur die institutionelle Voraussetzung erfüllt ist, dass Serviceleistungen durch die fokale Organisation bzw. die Geschäftsstelle autorisiert und damit verbindlich und nachhaltig angeboten werden, sondern als Dienstleistungen für das Netzwerkmanagement auf Netzwerkspezifika maßgeschneidert und ggf. kontinuierlich modifiziert (also dediziert bzw. adaptiert) werden. Insbesondere unter diesen Bedingungen tragen Netzwerkservices als Netzwerkzeuge zu einer Institutionalisierung und Professionalisierung des Netzwerk- bzw. Clustermanagements bei. Umgekehrt können Netzwerkzeuge ein wesentlicher Bestandteil von Netzwerkservices sein.

9.2 Netzwerkservices – Ein breites Spektrum an Unterstützungsmöglichkeiten

Zentrale Idee von Netzwerkservices ist es, Mitgliedern eines Netzwerks oder Clusters Mehrwerte schaffende Dienstleistungen zu bieten, wie zum Beispiel die Verfügbarmachung zusätzlicher Expertise, die Verbesserung der Interaktion im Netzwerk, die Optimierung des zeitlichen und finanziellen Aufwands der Mitglieder durch hochwertige Standardlösungen, sodass sich die Mitglieder auf ihre Kernaktivitäten konzentrieren können (vgl. Sydow und Zeichhardt 2009).

Das Spektrum an Unterstützungsmöglichkeiten durch Netzwerkservices ist sehr breit und zwar im Hinblick auf Inhalt wie Form.

Inhaltliches Spektrum von Netzwerkservices

Services können durch Virtualität (z. B. durch Bereitstellung von IT-Datenbanken, Standardsoftware) und – obwohl selbst immateriell – durch Materialität (z. B. durch Bereitstellung von Räumen, Testgeländen oder Fuhrparks) Mehrwerte bieten. Netzwerkservices können das Kerngeschäft unterstützen (z. B. durch professionelles Projektmanagement) oder Zusatzleistungen umfassen (z. B. Netzwerk-PR).

Netzwerkservices können außerdem auf unterschiedlichen Ebenen für das Netzwerkmanagement unterstützend wirken:

- auf einzelne Personen fokussiert (z. B. Aus- und Weiterbildungsprogramme),
- auf Organisationen und Netzwerke bezogen (z. B. Innovations- und Gründungsförderung, Erfahrungszirkel, Organisation von Fachmessen und Kommunikationsplattformen) oder
- auf ein gesamtes regionales Cluster ausgerichtet (z. B. umfassendes Regionalmarketing); in diesem Fall kann sogar von Clusterservices gesprochen werden.

Formen von Netzwerkservices

Netzwerkservices können sowohl *intentional* (z. B. formal durch eine Geschäftsstelle) geschaffen werden, sich aber auch *emergent*, d.h. scheinbar planlos und zufällig in der alltäglichen Netzwerkarbeit entwickeln. Dies zeigt sich insbesondere dann, wenn Netzwerkakteure auf Eigeninitiative hin informal Dienstleistungsinitiativen ergreifen, um sich die tägliche Netzwerkarbeit zu erleichtern. Von Netzwerkservices i.e.S. kann jedoch erst dann gesprochen werden, wenn diese informalen Aktivitäten durch das Netzwerkmanagement in einem zweiten Schritt autorisiert und im Netzwerk auch an andere Akteure vermittelt werden.

Serviceleistungen können organisatorisch sowohl *intern* durch die Mitglieder des Netzwerks selbst als auch durch *netzwerkexterne* Dienstleister entwickelt und umgesetzt werden, wobei das Angebot und die Koordination von Netzwerkservices *zentral* durch die Geschäftsstelle des Netzwerks aber auch *dezentral* durch einzelne Netzwerkmitglieder bzw. im Kollektiv selbst erfolgen kann.

Das breite Spektrum von Netzwerkservices zeigt sich aber nicht nur bezogen auf Inhalt und Form, sondern auch in Hinblick auf die verschiedenen Funktionen bzw. Praktiken des Netzwerkmanagements.

Netzwerkservices als Instrument des Netzwerkmanagements

Die regelmäßige Anwendung von Netzwerkservices trägt zu einer Unterstützung und Verstärkung von *Managementpraktiken* bei, die wiederum die *Managementfunktionen* interorganisationaler Netzwerke ausgestalten und damit einen Beitrag zu Netzwerk- und Clusterentwicklung leisten. In der Netzwerkforschung werden vor allem folgende vier zentrale Funktionen eines Netzwerkmanagements unterschieden: *Selektion*, *Regulation*, *Allokation*, *Evaluation* (vgl. auch Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band).

Netzwerkservices können einzelne dieser Managementfunktionen unterstützen oder übergreifend als Querschnittsfunktion fungieren (hierzu zählen z. B. Standardservices

wie umfassendes Netzwerkmarketing oder Service-Paketlösungen, die zugleich konsistente Angebote für verschiedene Funktionen bereitstellen wie Personalselektion und -allokation). In Tab. 9.1 sind eine Vielzahl an Serviceleistungen aufgeführt, welche die Managementfunktionen bzw. -praktiken unterstützen können.

9.3 Netzwerkservices als Netzwerkzeuge – Beispiele für die Unterstützung der Netzwerkmanagementfunktionen

Im Folgenden werden für die vier Funktionen des Netzwerkmanagements Beispiele für Unterstützungsleistungen gegeben, die in Folge einer Maßschneiderei auf die jeweiligen Verhältnisse in Netzwerk oder Cluster dazu beitragen können, das Netzwerkmanagement zu entlasten und zu professionalisieren.

9.3.1 Unterstützung der Selektion: Das Beispiel „Eine Bewerbung – 60 Empfänger“

Das *competence center automotive region Aachen/Euregio Maas-Rhein* (car e.V.) ist ein unabhängiges Kompetenznetzwerk von Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Automobilbranche (vgl. www.car-aachen.de). Seit 2007 offeriert car e.V. seinen 60 Mitgliedern den Netzwerkservice „Eine Bewerbung – 60 Empfänger“. Diese Dienstleistung zielt auf ein optimiertes Personalmarketing des Netzwerks ab, indem den Mitgliedern kostengünstig und mit geringem Aufwand Zugang zu qualifizierten Fachkräften ermöglicht wird (vgl. Buhl und Meier zu Köcker 2009, S. 39ff.). Der Prozess lässt sich folgendermaßen skizzieren (s. Abb. 9.1).

Der Service setzt explizit bei der Beantwortung der Selektionsfrage auf Ebene der einzelnen Personen im Netzwerk an: „Wer soll ins Netzwerk aufgenommen werden?“ Anlässe für die Entwicklung des Services waren der akute Fachkräftemangel an Ingenieuren sowie die geringe Wahrnehmung der Netzwerkmitglieder – vielfach KMU – als attraktive Arbeitgeber der Region bei Studierenden und Absolventen der Aachener Hochschulen.

Wenn Bewerber Initiativbewerbungen an car e.V. senden, dann gehen diese bei der Geschäftsstelle ein (1). In der Geschäftsstelle erfolgt ein Matching zwischen den seitens der Mitgliederorganisationen erwünschten Anforderungsprofilen an Bewerber mit den jeweiligen Fähigkeitenprofilen der Bewerber. Sofern sich bei diesem Matching eine grundsätzliche Eignung ergibt, leitet die Geschäftsstelle die geprüften Bewerbungsunterlagen an interessierte, zum Profil des Bewerbers passende Mitglieder weiter (2). Bei mehreren Bewerbungen werden diese gesammelt und wöchentlich per E-Mail versandt. In einem nächsten Schritt wenden sich die am Bewerber interessierten Mitglieder des car e. V. an die Geschäftsstelle (3), die wiederum den Kontakt zwischen Bewerber und interessierten Organisationen herstellt.

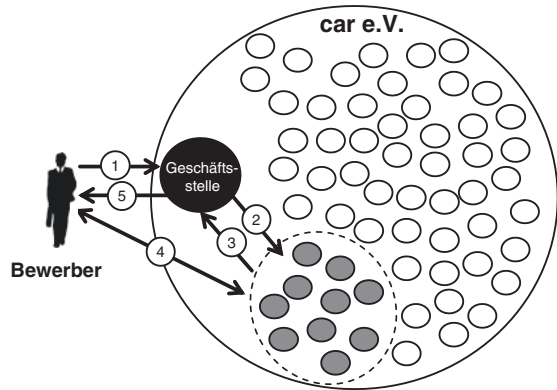
Tab. 9.1 Netzwerkservices als Instrument des Netzwerkmanagements

Netzwerk-Managementfunktionen	Beispiele für Netzwerkservices
Selektion „Wer und was soll ins (im) Netzwerk aufgenommen werden (verbleiben)?“	Auswahl von Partnerorganisationen in der Region (z. B. Kontaktherstellung zu potentiellen Kooperationspartnern durch Durchführung von moderierten Veranstaltungen, Organisation von Fachmessen) Personalselektion (z. B. Einrichtung eines Fachkräftepools, Nachwuchsrekrutierung durch Summer Schools, netzwerkübergreifendes Headhunting von “boundary spanners”) Aus- und Weiterbildung von Personal im Netzwerk bzw. Cluster (z. B. Fachseminare für Geschäftsstellenleiter, Führungskräfte trainings für Netzwerkmanager)
Regulation „Wie und worüber soll die Erledigung der Aufgaben im Netzwerk aufeinander abgestimmt werden?“	Interorganisationale Servicegremien (z. B. Rechtsberatungen bei Vertragsfragen, Institutionalisierung von Schlichtungsstellen, Abstimmungs- und Konfliktverlaufsregularien, professionelles Konfliktmanagement durch Moderatoren und Mediatoren) Interorganisationale Informationssysteme (z. B. Datenbanken und IT-Kommunikationsplattformen) Überbetriebliches Projektmanagement Informelle Austauschplattformen („Stammtische“) Netzwerkinterne Gratifikationsstrukturen , Anreizsysteme (z. B. durch netzwerkinterne Wettbewerbe) Standardisierung von Abläufen (z. B. Personalvermittlung aus Fachkräftepool, Qualitätssicherung durch netzwerkspezifische Zertifizierungen)
Allokation „Wie sollen die Ressourcen, Aufgaben und Zuständigkeiten im Netzwerk (auf organisationaler und personaler Ebene) verteilt werden?“	Standardisierung von Aufgaben (z. B. Stellen- bzw. Tätigkeitsbeschreibungen für Netzwerkmitglieder, Aufgabenchecklisten für Geschäftsstellenleitung) Wissensmanagement im Netzwerk (z. B. Materialsammlungen, Einrichtung von Datenbanken und Foren), Netzwerkakteure als content provider (z. B. Web 2.0 Plattformen)

Netzwerk-Managementfunktionen	Beispiele für Netzwerkservices
Evaluation	Evaluation von Personen (z. B. Bewertung der interpersonalen Netzwerke von „boundary spanners“ oder deren „soft skills“ durch Managementcoachs und -trainer)
»Wie sollen Leistungen (Kosten und Nutzen) im Netzwerk bestimmt werden?«	Evaluation von Netzwerken (z. B. Durchführung netzwerkbezogener Kosten-Nutzenanalysen, Auswertung von Beziehungsdaten durch Netzwerkanalyse, statistische Auswertung von Daten durch Evaluierungs- oder Controllingspezialisten, netzwerkinternes Benchmarking, best practice-Strategietreffen)
	Evaluation von Clustern (z. B. Visualisierung des clusterweiten Beziehungsgeflechts durch Netzwerk-analysesoftware, Anfertigung von Cluster-Imagestudien durch Markt- und Regionalforschung)

Quelle Sydow und Zeichhardt (2009, S. 27ff.)

Abb. 9.1 „Eine Bewerbung
– 60 Empfänger“ – Ein
Netzwerkzeug für die
Selektionspraxis. *Quelle* car e.V.



Die konkreten Vorstellungsgespräche werden dann autonom zwischen Bewerber und Organisation vereinbart (4). Letztlich gibt aber auch die Geschäftsstelle dem Bewerber Rückmeldung über interessierte Organisationen bzw. Absagen (5). Der gesamte Bewerbungsselektionsprozess wird abschließend evaluiert. Für diesen Zweck wird zum Beispiel die Erfolgsquote der Personalvermittlung durch den Netzwerkservice ermittelt. Von der Evaluation profitiert nicht nur das Netzwerk, zum Beispiel in dem das Serviceangebot immer weiter entwickelt und ausgebaut wird. Auch der Bewerber hat einen erheblichen Mehrwert, und zwar nicht nur im Falle einer erfolgreichen Vermittlung, sondern sogar auch im Falle von Absagen oder qualitativ unzureichender Bewerbungsunterlagen, denn die Geschäftsstelle gibt dem Bewerber eine Rückmeldung und Hinweise zur Optimierung seiner Bewerbung.

Insgesamt trägt die Dienstleistung „Eine Bewerbung – 60 Empfänger“ zu einer Win-win-Situation aller Akteure bei: Die Organisationen des Netzwerk erhalten Zugang zu vorselektierten, potentiell gut geeigneten Fachkräften, die Bewerber erreichen mit ihrer Bewerbung gleichzeitig mehrere potentielle Arbeitgeber, und das gesamte Netzwerk mit seinen Mitgliedsorganisationen wird in der Region als attraktiver Arbeitgeber in der Region wahrgenommen – ein wichtiger Schritt in Richtung „employer branding“.

Die Adaptierung dieses Netzwerkservices auf andere Netzwerke bzw. Cluster, auch anderer Regionen und Branchen, ist grundsätzlich möglich. Denkbar ist zudem eine noch spezifischere Adaptierung, zum Beispiel ausgerichtet auf die Auswahl von sogenannten „boundary spanners“ (Adams 1980), also den Akteuren, die Organisationsgrenzen übergreifend agieren. Möglich ist letztlich auch die Adaptierung des *Personalauswahl*services auf die nächsthöhere Ebene der Auswahl von potentiellen neuen Netzwerkorganisationen.

9.3.2 Unterstützung der Regulation: Das Beispiel „Roadmapping“

Das *Cluster Optik in Berlin-Brandenburg* (OpTecBB e.V.) ist eine Initiative von mehr als 100 Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Berlin und Brandenburg,

die sich der gemeinsamen Erschließung und Nutzung optischer Technologien verschrieben haben (vgl. www.optecbb.de). Innerhalb des Optik-Clusters existieren zahlreiche Netzwerke. Eines der Netzwerke – das RSS-Netzwerk, welches die Generierung und Vermarktung von Prozess- und Produktinnovationen der Röntgen-, Stoff- und Strukturanalytik bezweckt – strukturiert die Vernetzungsaktivitäten seiner Mitglieder auf Basis einer „Roadmap“.

Das Roadmapping ist eine Technologie- und Projektplanungstechnik, die auf unternehmensübergreifender Zusammenarbeit basiert. Gegenstand ist die schriftlich fixierte Marktausrichtung von Projekten und Vernetzungsaktivitäten von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft im Netzwerk (vgl. dazu Abb. 9.2 und Sydow und Zeichhardt 2008, S. 159f.).

Die Roadmap ist damit ein wesentliches Instrument für kooperative Zusammenarbeit, das zugleich die Selektions- und Regulationsfrage des Netzwerkmanagements mit beantwortet hilft. Über die schriftliche Fixierung der technologischen und marktlichen Ausrichtung in der Roadmap erfolgt zunächst nämlich nicht nur die Priorisierung von Projekten, sondern auch die Selektion von Akteuren für bestimmte Projekte; womit zugleich formal kodifiziert wird, welche technologischen und marktlichen Alternativen im Netzwerk verfolgt und welche Organisationen konkret an den Projekten beteiligt werden. In der Roadmap werden ebenso konkrete Antworten auf die Regulationsfrage des Netzwerkmanagements festgeschrieben: Die Roadmap gibt über zeitliche Meilensteine und über (Teil-) Projektplanungen und Akteurskonstellationen vor, wie die Aufgaben – mit dem Ziel der Markteinführung – im Netzwerk aufeinander abgestimmt werden (s. Abb. 9.2). Die spezifische Ausgestaltung der Roadmap zeigt deutlich, dass es sich um eine für das Netzwerk maßgeschneiderte Unterstützungsleistung handelt, die dem Netzwerkmanagement Orientierung gibt. In jährlichen Klausurtagungen wird die Roadmap von den daran beteiligten Akteuren des Netzwerks aktualisiert und an veränderte Umweltbedingungen angepasst und weiterentwickelt. Die Roadmap ist damit keinesfalls statisch, sondern sie wird der realistischen Steuerungsperspektive auf das Netzwerkmanagement gerecht (siehe den Beitrag von Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band).

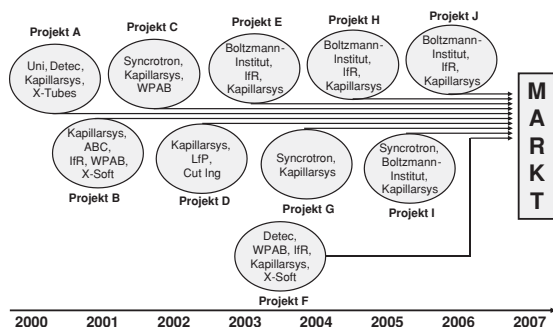


Abb. 9.2 Roadmapping – geplante Markteinführung gemeinsamer vorwettbewerblicher Projekte im RSS-Netzwerk des Optik-Clusters. *Quelle* Sydow und Zeichhardt 2008, S. 160

Die Workshops, die eine wichtige Arena für Kooperation darstellen, werden professionell durchgeführt: Dies umfasst die Ansprache und Information der Mitglieder der Roadmap, die Moderation der Veranstaltungen sowie das langfristige Projektmanagement (z. B. Nachhalten der Termine, Überprüfung von Meilensteinen). All das sind nützliche Serviceleistungen, die es den Akteuren des Netzwerks ermöglichen, sich auf ihre Kernaktivitäten bei der konkreten Umsetzung der Roadmap zu konzentrieren.

Die Roadmap wirkt vermehrt auch netzwerkübergreifend auf der Clusterebene, zum Beispiel wenn bei OpTecBB e.V. in Clusterworkshops und bei Vereinstreffen über die Roadmap-Aktivitäten des RSS-Netzwerks berichtet wird. Damit wird das Netzwerkzeug zunehmend als nützliches Cluster-Tool wahrgenommen und von anderen Netzwerken im Cluster zu adaptieren versucht.

9.3.3 Unterstützung der Allokation: Das Beispiel „Aufgaben-Checkliste für Geschäftsstelle und Netzwerkmitglieder“

Ein *Netzwerk aus Architekten, Ingenieuren und Baustoffproduktherstellern* in Süd-Deutschland hat im Jahre 2009 die Netzwerkberatung „Dahlem Research & Consulting Group GmbH“ (www.dareco-group.com) mit der Erstellung eines Netzwerkentwicklungskonzepts beauftragt. Im Zuge der Diagnose des Entwicklungsniveaus wurde deutlich, dass das Netzwerk schon verschiedene Entwicklungsstufen durchlaufen hatte – so wurden vielfältige professionelle Netzwerkaktivitäten initiiert, intensiviert, stabilisiert und routinisiert. Es konnte aber auch diagnostiziert werden, dass das Netzwerkmanagement an seine Grenzen stieß, u.a. weil die Geschäftsstelle personell unterbesetzt und die Aufgaben der Geschäftsstelle unsystematisch erbracht wurden. Ein wesentlicher Beitrag der Beratungsdienstleistung für das Netzwerk (vgl. dazu auch Sydow und Manning 2006) bestand darin, ein Tool für die Professionalisierung der Geschäftsstelle zu erarbeiten, welches Antworten auf die Allokationsfrage gibt, wie die Ressourcen, Aufgaben und Zuständigkeiten im Netzwerk (auf organisationaler und personaler Ebene) verteilt werden sollen.

Im Folgenden wird das Beratungsinstrument vorgestellt (in der hier dargestellten Form weiterentwickelt und modifiziert). Es handelt sich konkret um eine Checkliste mit Aufgabenfeldern und Zuständigkeiten im Netzwerk. Die Checkliste richtet sich aber nicht nur an die Geschäftsstelle, sondern zugleich an die Netzwerkmitglieder, da Netzwerkmanagement – wie oben dargestellt – nicht mit der Wahrnehmung von Aufgaben und Unterstützung durch die Geschäftsstelle gleichgestellt werden kann. Netzwerkmanagement erfolgt im Idealfall in der gemeinsamen Interaktion und umfasst alle vier Netzwerkmanagementfunktionen.

Die in der Checkliste (vgl. Tab. 9.2 and 9.3) aufgeführten Aufgabenbereiche geben dem Netzwerkmanagement eine Orientierung im Zusammenhang mit der Allokationsfrage. Es ist

Tab. 9.2 Checkliste „Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten im Netzwerk – Geschäftsstelle“

Aufgaben und Zuständigkeiten der Geschäftsstelle	Tätigkeit der Geschäftsstelle?		
	Ja	In Ansätzen	Noch nicht
Netzwerkentwicklung			
Entwicklung von Strategien und Leitvisionen			
Initiierung von Netzwerkaktivitäten, Intensivierung, Stabilisierung, Routinisierung			
Nutzung von Tools (z. B. Roadmaps) und Programmen			
Kommunikation und Koordination nach innen			
Pflege des Kontakts zu Mitgliedern des Netzwerks/Clusters			
Förderung des Dialogs im Netzwerk, Unterstützung von Steuerungs- und Projektgruppen z. B. durch Sicherstellung professioneller Moderation			
Anstoß, Vermittlung und Koordinierung von Kooperationen			
Organisation und Durchführung von Veranstaltungen (z. B. Workshops, Stammtische, Erfahrungszirkel)			
Kommunikation nach außen			
Öffentlichkeitsarbeit für das Netzwerk und Nutzung der Medien (Internet, Branchenzeitschriften etc.)			
Marketingaktivitäten (z. B. Messeauftritte, Regionalmarketing)			
Mittelakquise und Koordinierung von F&E-Vorhaben			
Identifizierung von regionalen Clusterförderungsprogrammen und Projektmitteln für Innovationsprojekte			
Initiierung und Koordinierung von F&E-Vorhaben, einschließlich Unterstützung bei der Bildung von Verbänden und Beratung zu Förderprogrammen			
Wissensmanagement			
Wissenssammlung und -aufbereitung, Wissens- und Technologietransfer			
Mitwirkung in Fragen von Normung und Standardisierung			
Autorisierung und Bereitstellung von Netzwerkservices			
Initiierung und Autorisierung von Serviceinitiativen			
Bereitstellung und Evaluation von Netzwerkservices			
Fort- und Weiterbildung sowie innovative Bildungsangebote, Information, Beratung, Unterstützung und Vermittlung von Existenzgründern, Vermittlung von Investitionsbanken in der Region durch Finanzierungs-Services, Zugang zu öffentlichen Förderungsmöglichkeiten durch Antrags-Services			
Planung und Vorbereitung der finanziellen Selbständigkeit nach Ablauf der Fördermaßnahmen			

Quelle eigene Darstellung

Tab. 9.3 Checkliste „Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten im Netzwerk – Netzwerkmitglieder“

Aufgaben und Zuständigkeiten der Netzwerkmitglieder	Tätigkeit der Netzwerkmitglieder?		
	Ja	In Ansätzen	Noch nicht
Kompetenzen			
Konzentration auf die eigenen Kernaktivitäten, Kernkompetenzen			
Exploitation und Verbesserung von eigenen Kompetenzen			
Aktive Einbringung von Kompetenzen in Vernetzungsprojekte			
Commitment und Selbstverpflichtung			
Eigenverantwortliche Ausgestaltung der Zusammenarbeit auf Basis der vorhandenen Kernkompetenzen			
Übernahme von Verantwortung für den eigenen Teilbeitrag			
Zeigen von Engagement für die Vernetzungsidee, Mitwirkung am „großen Ganzen“			
Aktive Mitwirkung an Entscheidungsfindungen			
Interaktion			
Realisierung von Interessen über Interaktion, Verhandlung und Kommunikation			
Beachtung und kritische Reflexion der Regeln und Aufgabenprozesse etc., Unterbreitung konstruktiver Vorschläge zur Modifizierung der Regeln			
Beitrag zum Wissensmanagement leisten			
Durchführung Vertrauen stiftender Maßnahmen, Ausrichtung auf integrative Win-Win-Lösungen			
Nutzung der Arenen für Austausch (z. B. Teilnahme an regelmäßigen Veranstaltungen)			
Unterstützung der Geschäftsstelle			
Zuarbeit wichtiger Informationen an die Geschäftsstelle			
Aktive Mitwirkung am Wissensmanagement (z. B. Datenbanken pflegen) und am Netzwerklernen			
Teilbeiträge für die Netzwerkentwicklung leisten (z. B. Serviceideen aufnehmen und an die Geschäftsstelle leiten, Netzwerkservices bei Bedarf in Anspruch nehmen, Synergieeffekte im Netzwerk erkennen und ggf. Kompetenzlücken im Netzwerk identifizieren zwecks weiterer Partnerselektion)			

an dieser Stelle wichtig zu betonen, dass es sich *nicht* um eine abschließende Aufzählung handelt, sondern um eine Zusammenfassung zentraler Aufgaben- und Zuständigkeitsbereiche, die für ein professionelles Netzwerkmanagement grundsätzlich von Bedeutung sind. Dabei wirkt die Checkliste auf mehreren Ebenen: Sie dient der Sensibilisierung für die Vielfalt und

Komplexität an potentiellen Aufgabenbereichen der täglichen Netzwerkarbeit, sie ermöglicht die Erhebung des Ist-Zustandes der Aufgabenerfüllung im Netzwerk sowie daran anschließend die Identifizierung eines Entwicklungsbedarfs.

In der Checkliste ist die Netzwerkservicethematik explizit integriert. So ist es zentrale Aufgabe der Geschäftsstelle, Netzwerkserviceinitiativen zu entwickeln bzw. aufzunehmen, Netzwerkservices zu autorisieren und in Folge den Mitgliedern des Netzwerks anzubieten. Umgekehrt ist es Aufgabe der Netzwerkmitglieder, Impulse für Serviceleistungen anzustoßen und an die Geschäftsstelle zu kommunizieren.

Abgesehen davon ist es möglich, dass die Geschäftsstelle die in der Checkliste aufgeführten Aufgaben nicht gänzlich selbst abdeckt, sondern die Aufgabenerfüllung an interne und externe Dienstleister vergibt (z. B. Outsourcing von Marketingaktivitäten oder Öffentlichkeitsarbeit für das Netzwerk an eine externe Agentur). Die Geschäftsstelle ist in einem solchen Fall selbst Adressat eines Netzwerkservices.

9.3.4 Unterstützung der Evaluation: Das Beispiel „Netzwerk-SWOT“

Als Beispiel für die Unterstützung der Evaluationsfunktion wird im Folgenden ein aus dem strategischen Management bekanntes und extrem populäres (und dort vor allem aus Sicht von Organisationen angewendetes) Tool auf das Netzwerk- und Clustermanagement adaptiert: die SWOT-Analyse (vgl. dazu z. B. Müller-Stewens und Lechner 2003, S. 224ff.).

Die SWOT-Analyse fokussiert auf zwei zentrale Dimensionen des strategischen Managements: die Stärken (Strength) und Schwächen (Weaknesses) einer Organisation und die sich daraus in einer bestimmten Wettbewerbsumwelt ergebenden Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats). Bei einer Adaptierung der SWOT-Analyse auf Netzwerke oder Cluster muss der analytische Blick durch den Einbezug zusätzlicher Ebenen zwangsweise weiter sein: Aus Perspektive des Netzwerks oder Clusters ist dann nicht mehr nur die direkte Wettbewerbsumwelt *einer* Organisation (z. B. Beziehungen mit Lieferanten und Abnehmern) relevant – zumal ja gerade der Wettbewerb durch die Kooperation in Netzwerkstrukturen zu Teilen begrenzt wird – sondern ganz besonders auch die globale Netzwerk- bzw. Clusterumwelt mit ihren verschiedenen Segmenten (politisch-rechtlich, makroökonomisch, sozio-kulturell, etc.). Vor allem aber werden die Stärken und Schwächen nicht mehr nur aus Sicht einer Organisation, sondern aus Sicht des gesamten Netzwerks bzw. Clusters zu betrachten sein. Eine systematische Auseinandersetzung des Netzwerkmanagements mit einer SWOT-Analyse aus Sicht des Netzwerks oder Clusters kann damit Antworten auf die zunächst netzwerk- dann aber auch organisationsbezogene Evaluationsfrage vorbereiten, nämlich wie Leistungen, Kosten und Nutzen, Chancen und Risiken etc. im Netzwerk bestimmt und eingeschätzt werden sollen.

Die Adaptierung dieses Tools für die Unterstützung der Evaluationsfunktion des Netzwerkmanagements zeigt sich weiterhin darin, dass die SWOT-Analyse originär ein strategisches Planungstool darstellt. Dennoch kann dieses Tool als Netzwerkzeug auch

einen wesentlichen Beitrag für die Evaluation leisten, schließlich sind Planung und Kontrolle Zwillingfunktionen, die im Controlling – hier: im „Netzwerkcontrolling“ (Hess 2002) – zusammenkommen. Durch den rekursiven Charakter des Netzwerkmanagementprozesses werden – wie im Controlling – die Ergebnisse einer Kontrolle bzw. Evaluation immer auch wieder Ausgangspunkt für weitere Planungen und Entscheidungen sein.

In Abb. 9.3 sind zentrale Themenbereiche aufgeführt, die bei einer Netzwerk-SWOT Berücksichtigung finden können.

Die Auseinandersetzung mit den Netzwerk- und Umweltdimensionen im Rahmen der Netzwerk-SWOT sowie die Fixierung in einem Template gibt dem Netzwerkmanagement eine Orientierung. Die intelligent eingesetzte und durchgeführte Netzwerk-SWOT-Analyse löst wiederum die Anforderung an eine realistische Steuerungsperspektive ein (siehe den Beitrag von Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band). Die Identifikation des Veränderungspotentials in den unterschiedlichen Umweltsegmenten ist konstitutives Element der Umweltanalyse und zugleich werden vor dem Hintergrund der identifizierten Chancen und Risiken immer auch die spezifischen Stärken und Schwächen des Netzwerks reflektiert, um erfolgversprechende Strategien abzuleiten. Wenn man zudem davon ausgeht, dass das Netzwerkzeug in regelmäßigen Abständen wiederholt zum Einsatz kommt, dann werden sich in den SWOT-Analysen im Zeitablauf Entwicklungen in allen Dimensionen abzeichnen, auf die das Netzwerkmanagement vielleicht angemessener reagieren kann; zumindest die informationellen Voraussetzungen für eine solche Reaktion wären mit der Analyse geschaffen. Für das Netzwerkmanagement ist das Netzwerkzeug damit von doppelter Bedeutung: Die Netzwerk-SWOT ist einerseits ein Analyseinstrument (es werden Möglichkeiten und Grenzen, Chancen und Risiken des Netzwerks in der gegebenen Umweltsituation identifiziert), andererseits aber auch ein Gestaltungsinstrument (aus der Analyse ergeben sich Strategien für das Netzwerkmanagement, die wiederum bei Realisierung die Wettbewerbsumwelt und durchaus auch die globale Umwelt beeinflussen können).

Die Netzwerk-SWOT kann auch als externer Netzwerkservice umgesetzt werden. So können zum Beispiel die „Strengths“ und „Weaknesses“ des Netzwerks durch Netzwerkberater (vgl. Sydow und Manning 2006) eingeschätzt werden, und die erforderlichen Daten für die Einschätzung der „Opportunities“ und „Threats“ können durch Markt- und Regionalforscher erhoben und den Analysten zur Verfügung gestellt werden.

Die Netzwerk-SWOT ist ein Beispiel für die Adaptierung ursprünglich auf Organisationen bezogener Tools auf interorganisationale Netzwerke. In diesem Zusammenhang sind selbstverständlich auch Adaptierungen anderer Tools aus dem strategischen Management (vgl. für eine Übersicht Stich et al. 2011) auf Netzwerkkontexte denkbar, wie zum Beispiel Netzwerk-Portfolios, Netzwerk-Positionierungstools oder Netzwerk-Lebenszyklusmodelle.

Im Folgenden werden Tipps für das Netzwerkmanagement präsentiert, wie sich Netzwerkservices und Netzwerkzeuge dedizieren und adaptieren lassen.

Analyse der Netzwerk- und Clusterebene	
Strength	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Synergieeffekte • Senkung der Koordinationskosten • Risikostreuung • Spezifisches Netzwerklernen und Verstetigung von Vertrauen • Konzentration auf Kernkompetenzen • Lernvorteile durch Spezialisierung und Pooling komplementärer Ressourcen • Strategische Flexibilität (z.B. Kostenführerschaft & Differenzierung) • Operative Flexibilität (z.B. just in time) • Größenvorteile durch externes Wachstum (z.B. externe economies of scale/scope) • Bewahrung der spezifischen Identität/Kultur 	<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Abhängigkeiten • Opportunismus • Abstimmungsschwierigkeiten durch zunehmende Komplexität und fehlende Hierarchie • Nur partielle Systembeherrschung • Schwierige Zurechenbarkeit von Leistungen • Multiple Loyalitäten (Schnittstellenprobleme) • Zusätzliche Managementfunktionen (z.B. Selektion von Partnern, Evaluation von Beziehungen und Ergebnissen) • (Organisations-) Kulturkonflikte im Netzwerk

Analyse der Wettbewerbsumwelt und globalen Umwelt des Netzwerks	
Opportunities	Threats
Wettbewerbsumwelt des Netzwerks	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Rivalität zu Anbietern durch Kooperation • Stabilisierung der Beziehungen zu Lieferanten und Abnehmern durch formale Vernetzung • Schaffung von Markteintrittsbarrieren durch Ausgrenzung von Nicht-Mitgliedern • Nutzung industrieller und politischer Beziehungen bei Vernetzungsaktivitäten (z.B. staatliche Förderungen, Selektion von Netzwerkakteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rivalität zu anderen Netzwerken des Clusters bzw. anderen Regionen durch formale Abgrenzungsaktivitäten (z.B. in Vereinsstrukturen) • Wettbewerbsverzerrungen durch Kooperation • Wandel industrieller Beziehungen (z.B. Verlust des Einflusses von Gewerkschaften) • Subtile Abhängigkeiten durch Interessenvertretung und Lobbyismus in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik
Globale Umwelt des Netzwerks	
<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten einer virtuellen Netzwerkarbeit über Zeit- und Raumgrenzen durch IT (technologisch) • Nutzung der Potentiale staatlicher (Cluster-) Förderinitiativen (politisch-rechtlich) • Nutzung der regionalen Identität, der Standortvorteile und Infrastruktur (sozio-kulturell und makroökonomisch) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitlich begrenzte staatliche Förderungen, Konkurrenz um quantitativ begrenzte Fördertöpfe, ggf. Abhängigkeit von Legislaturperioden und Regierungszusammensetzungen auf Land- und Bundesebene (politisch-rechtlich) • Grenzen durch regionale und demographische Gegebenheiten, wie Ausbildungsniveau von Fachkräften, Infrastruktur, Standortnachteilen (sozio-kulturell und makroökonomisch)

Abb. 9.3 Die Netzwerk-SWOT – Adaptierung eines organisationsbezogenen Tools auf Netzwerk- und Clusterbedingungen. *Quelle* eigene Darstellung

9.4 Maßschneiderei von Netzwerkservices und Netzwerkzeugen – Zehn Tipps für das Netzwerk- und Clustermanagement

Netzwerkservices und Netzwerkzeuge sind nur bedingt auf dem Reißbrett planbar und allgemeingültig standardisierbar. Selbst die als „best practice“ dargebotenen Beispiele

(vgl. BMWi 2009) dürfen nicht als normative Erfolgsmodelle missverstanden werden. Netzwerkservices und Netzwerkzeuge müssen immer den spezifischen Bedingungen des jeweiligen Netzwerks und Clusters bzw. deren Umwelten angepasst werden; sie müssen zudem von den Akteuren in der täglichen Netzwerkarbeit erprobt und womöglich immer wieder mal angepasst werden.

Für diesen umfassenden Prozess der Maßschneiderei werden im Folgenden zehn Tipps und Leitfragen zusammengefasst (in Anlehnung an Zeichhardt und Sydow 2009), die dem Netzwerkmanagement bei der Dedizierung und Adaptierung von Unterstützungsleistungen als Orientierung dienen können.

1) Den Blick für das breite inhaltliche Spektrum der Möglichkeiten einer Unterstützung für das Netzwerkmanagement schärfen!

Grundsätzlich kann sich auf jeder Netzwerkebene ein Bedarf für Dienstleistungen und Tools abzeichnen, und potentielle Verbesserungen der alltäglichen Netzwerkarbeit sind fast überall möglich. Informieren Sie alle Netzwerkakteure über die vielfältigen Möglichkeiten von Netzwerkservices und Netzwerkzeugen zum Beispiel im Rahmen von Workshops oder Vereinstreffen.

2) Little big things – Erkennen Sie die Größe des Kleinen!

Auf den ersten Blick sind Netzwerkservices und Netzwerkzeuge nur scheinbar „kleine“ Zusatzleistungen. Auf den zweiten Blick können Services und Tools jedoch über Prozessverbesserungen zu einem erheblichen Mehrwert für alle Beteiligten im Netzwerk beitragen.

3) Outside the box – Erkennen Sie den Wert emergenter, dezentral verlaufender Prozesse und betrachten Sie das Netzwerk/Cluster als Ganzes!

Innovative Netzwerkservices und Netzwerkzeuge können sich immer auch emergent und informal entwickeln und haben ihren Ursprung oftmals in den Randbereichen eines Netzwerks. Manche Dienstleistungen und Tools werden möglicherweise sogar schon länger implizit im Netzwerk angewendet, wurden aber noch nicht als solche explizit erkannt, benannt und durch die Geschäftsstelle aufgenommen bzw. autorisiert. Führen Sie ein Monitoring durch, um potentielle Services und Tools im Netzwerk aufzuspüren. Hilfreich sind hierbei zum Beispiel Ideendatenbanken oder (virtuelle) „schwarze Bretter“ für Probleme und Lösungen sowie Workshops und professionelle Großgruppenmoderationen mit den peripheren Netzwerkakteuren.

4) Lassen Sie dezentrale Aktivitäten im Netzwerk zu und unterstützen Sie Eigeninitiativen!

Schaffen Sie einen Rahmen für die Generierung innovativer Dienstleistungsideen und Tools zum Beispiel durch Ideenwettbewerbe oder die Unterstützung einer grundsätzlichen Netzwerk-Servicekultur. Helfen Sie den Netzwerkakteuren bei dem Erkennen ggf. schon implizit angewendeter Tools im Netzwerk und unterstützen Sie die Mitglieder bei der Erarbeitung und Formulierung zum Beispiel von Serviceideen und Netzwerkzeugen. Ein Anstoß kann zum Beispiel die Durchführung eines netzwerkinternen Wettbewerbs sein ebenso wie die Durchführung eines moderierten Konzipierungswshops zum Thema Netzwerkservices oder Netzwerkzeuge.

5) Dedizierung oder Adaptierung? Hauptsache Maßschneiderei!

Netzwerkservices und Netzwerkzeuge können ihre volle Unterstützungsleistung erst dann entfalten, wenn sie auf die spezifischen Gegebenheiten des Netzwerks maßgeschneidert werden und einen aus der Gesamtstrategie abgeleiteten Bedarf adressieren.

Bei der *Dedizierung* geht es um die maßgeschneiderte Konzeption originärer Services und Tools. Hilfreich sind in diesem Zusammenhang zum Beispiel Kreativitätstechniken, manche Einsichten der Innovationsforschung und die Anfertigung von Möglichkeitsstudien.

Bei der *Adaptierung* geht es um eine maßgeschneiderte Anpassung von für andere Kontexte (zumeist: Organisationen) bereits entwickelte Services und Tools. Lassen Sie sich dabei inspirieren von bekannten Dienstleistungskonzepten und Tools, imitieren Sie vorsichtig – an die besonderen Bedingungen angepasst – etablierte Ansätze anderer Kompetenznetze oder Cluster und übertragen Sie erfolgreiche organisationsbezogene Konzepte auf den interorganisationalen Kontext.

6) Interne oder externe Unterstützung? Es kommt drauf an!

Fokussieren Sie auf eine *interne* Konzipierung von Unterstützungsleistungen, wenn Services und Tools als Vertrauensgut wahrgenommen werden und auf spezifische Netzwerkbedürfnisse abgestimmt werden müssen bzw. der Dienstleister die Sprache des Netzwerks/Clusters verstehen und beherrschen muss.

Beziehen Sie dagegen Netzwerkservices und Netzwerkzeuge von *externen* Anbietern, wenn Standarddienstleistungen und -tools bezogen werden oder diese nur zeitlich begrenzt genutzt werden sollen. Achten Sie bei der Auswahl von externen Anbietern auf deren Reputation und führen Sie immer einen Abgleich mit potentiellen internen Serviceideen durch. Beachten Sie, dass Sie vermutlich um eine Anpassung (Maßschneiderei) der Services bzw. Tools nicht herumkommen werden.

7) Auf die Autorisierung und Implementierung kommt es an!

Prüfen Sie die Ihnen von verschiedenen Seiten zugearbeiteten Unterstützungskonzepte hinsichtlich ihrer Eignung, denn nicht jede Dienstleistungsaktivität und jedes Tool ist unbedingt für das Netzwerkmanagement geeignet. Wählen Sie vor dem Hintergrund der Gesamtstrategie die passenden aus und autorisieren Sie diese. Die Autorisierung kann grundsätzlich *zentral* durch die Geschäftsstelle, das Managementboard oder den Vereinsvorstand erfolgen, aber auch *dezentral* zum Beispiel durch einen Mehrheitsbeschluss im Rahmen einer Mitgliederversammlung.

Implementieren Sie die Unterstützung dauerhaft. Die Einführung von Unterstützungsleistungen kann beispielsweise im Rahmen von Veranstaltungen und Vereinstreffen erfolgen oder durch Newsletter an die relevanten Zielgruppen kommuniziert werden.

8) Seien Sie anspruchsvoll, denn der Mehrwert zählt!

Netzwerkservices und Netzwerkzeuge können ihr Unterstützungspotential erst dann voll entfalten, wenn die jeweilige Zielgruppe den Zusatznutzen der Unterstützungsleistung (z. B. Orientierung für das Netzwerkmanagement) als wertvoll wahrnimmt. Schaffen Sie Anreize für die Umsetzung und Inanspruchnahme der Unterstützungsleistungen.

Hilfreich kann hier zum Beispiel eine freiwillige Testphase sein ebenso wie das Angebot, an der Weiterentwicklung der Services partizipativ mitwirken zu können.

9) Gut oder schlecht? Eine Frage des Bewertungsmaßstabs!

Die Festlegung eines geeigneten Bewertungsmaßstabs für die Evaluation von Unterstützungsleistungen ist diffizil. So ist eine auf ökonomischen Kennzahlen basierende Evaluation der Unterstützungsleistung nur bedingt aussagekräftig, da sich Netzwerkservices und Netzwerkzeuge im Idealfall ja gerade indirekt auswirken. Sinnvoller scheint eine prozessorientierte Evaluation zu sein. So können zum Beispiel die Erfahrungen und die Zufriedenheiten im Umgang mit den Services und Tools seitens der Zielgruppe aber auch seitens der Anbieter in Form von (online) Fragebögen erhoben werden, schließlich geht es vor allem um den wahrgenommenen Mehrwert der Unterstützungsleistung. Im Zuge der Evaluation gilt es zudem, die Anzahl der verfügbaren Services zu erheben sowie deren Konsistenz und Einbettung in die Gesamtstrategie des Netzwerks abzugleichen.

10) Maßschneiderei hört niemals auf!

Netzwerkservices und Netzwerkzeuge müssen *kontinuierlich* an die Anforderungen der täglichen Netzwerkarbeit angepasst, d.h. maßgeschneidert werden. Grundsätzlich ergeben sich im Anschluss an eine Evaluation der Services und Tools vier Konsequenzen:

- a) Bieten Sie die Unterstützungsleistungen weiterhin in der gewohnten Qualität an, wenn diese durch die Zielgruppe und Anbieter positiv wahrgenommen werden.
- b) Modifizieren Sie die Unterstützungsleistungen, wenn seitens der Zielgruppe konstruktive Verbesserungsvorschläge vorgebracht werden.
- c) Wenn die Zielgruppe die Unterstützungsleistung nicht annimmt, der Anbieter die erwünschte Leistung nicht bringt oder die Unterstützung nicht mehr zeitgemäß ist bzw. in die Gesamtstrategie des Netzwerks passt, dann eliminieren Sie das Angebot.
- d) Wenn es sich jedoch um eine grundsätzlich geeignete Unterstützungsleistung handelt, die aber nur temporär nicht nachgefragt wird, reduzieren Sie das Angebot. Halten Sie die Netzwerkservices und Netzwerkzeuge im Sinne eines vorausschauenden Monitorings vor, um die Unterstützung bei Bedarf zeitnah reaktivieren zu können.

Literatur

- Adams, J.S. 1980. Interorganizational processes and organizational boundary activities. In *Research in organizational behavior* 2, Hrsg. L.L. Cummings und B.M. Staw, 321–355. Greenwich.
- Buhl, C.M., und G. Meier zu Köcker. 2009. Kategorien von Netzwerkservices. In *Innovative Netzwerkservices – Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*, Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 37–79. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Hrsg. 2009. *Innovative Netzwerkservices – Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*. Berlin.
- Hess, T. 2002. *Netzwerkcontrolling: Instrumente und ihre Werkzeugunterstützung*. Wiesbaden.

- Müller-Stewens, G., und C. Lechner. 2003. *Strategisches Management. Wie Strategische Initiativen zum Wandel führen*, 2. Aufl. Stuttgart.
- Stich, V., H. Asum, und K. Kerth. 2011. *Die besten Strategietools in der Praxis*, 5. Aufl. München.
- Sydow, J., und S. Manning, Hrsg. 2006. *Netzwerke beraten*. Wiesbaden.
- Sydow, J., und R. Zeichhardt. 2008. Führung in neuen Kontexten: Netzwerke und Cluster. *Zeitschrift Führung + Organisation* 77(3): 156–162.
- Sydow, J., und R. Zeichhardt. 2009. Bedeutung von Netzwerkservices für den Erfolg von Netzwerken. In *Innovative Netzwerkservices – Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*, Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 21–29. Berlin.
- Zeichhardt, R., und J. Sydow. 2009. Strategien für die Konzipierung von Netzwerkservices. In *Innovative Netzwerkservices – Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen*, Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 30–36. Berlin.

Gerd Meier zu Köcker und Marc Bovenschulte

Inhaltsverzeichnis

10.1 Einleitung 115

10.2 Zeitliche Wirkungscharakteristika von Netzwerkzeugen 117

 10.2.1 Netzwerkzeuge zur Generierung kurzfristiger
 und konkreter Vorteile. 117

 10.2.2 Langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. 118

 10.2.3 Netzwerkzeuge als Instrumente für eine intelligente Diversifizierung. 119

 10.2.4 Netzwerkzeuge zur notwendigen Wissensgenerierung. 121

10.3 Netzwerkzeuge zur Initiierung erster Maßnahmen zur Diversifizierung 124

 10.3.1 Netzwerkzeuge zur Verstetigung der Diversifizierung 125

10.4 Beispiele aus der Praxis. 125

Literatur 128

10.1 Einleitung

Die Europäische Kommission verfolgt als innovationspolitischen Ansatz im Rahmen der Europa-2020-Strategie eine Orientierung, die in hohem Maße kompatibel ist zu Konzepten der regionalen Profilbildungen und in verschiedenen Clusterpolitiken ihren wohl deutlichsten Ausdruck findet. Exemplarisch für diese Aktivitäten zur Stärkung regionaler Potenziale steht das im Jahr 1999 lange vor dieser Strategie ins Leben gerufene BMBF-Programm „InnoRegio/Unternehmen Region“ für die neuen Bundesländer,

G. M. zu Köcker (✉) · M. Bovenschulte
Institut für Innovation und Technik (iit), Berlin, Deutschland
e-mail: mzk@vdivde-it.de

M. Bovenschulte
e-mail: marc.bovenschulte@vdivde-it.de

die durch die ökonomischen Herausforderungen infolge des Mauerfalls in besonderer Weise gezwungen waren, auch einen Wandel in den Wertschöpfungsstrukturen zu vollziehen: „Die Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure soll die Innovationsfähigkeit der Unternehmen stärken, regionale Wertschöpfungsketten vertiefen und letztlich die Entstehung neuer industrieller Cluster bewirken. Die Netzbildung ist mithin ein zentrales Instrument und zugleich der erste Schritt zur Erreichung der Ziele des Förderprogramms“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2005).

Mit der Bildung von regionalen Netzwerken und Clustern ist somit ein wichtiger Schritt getan in Richtung einer weiteren Profilbildung, die von der Europäischen Kommission als „Smart Specialisation“ bezeichnet wird. Grundlage dieser Intelligenten Spezialisierung ist das Konzept „RIS 3 – Regional Innovation Strategies for Smart Specialisation“ (European Union 2011). Für die adressierten Zielregionen stellt sich die Herausforderung, aus den lokalen/regionalen Schwerpunkten bzw. Clustern diejenigen auszuwählen, die (im Idealfall im Verbund) das Potenzial haben, nachhaltig und prägend Wertschöpfung, Wachstum und Beschäftigung zu erzeugen und die zudem über Alleinstellungsmerkmale verfügen, die sie von ähnlichen Ansätzen in anderen Regionen abheben (man denke nur an die zahlreichen und mitunter wenig unterscheidbaren Gesundheitsregionen in Deutschland und Europa). Diese im Hinblick auf strukturelle, technologische und wettbewerbliche Leistungsfähigkeit besonders vielversprechenden Schwerpunkte würden folgerichtig den Kern einer Strategie zur Intelligenten Spezialisierung bilden. Eine solche Ausrichtung leitet sich unmittelbar aus den vier Charakteristika der Intelligenten Spezialisierung ab, die die Europäische Kommission in ihrem Konzept zu RIS 3 zugrunde gelegt hat:

- Auswahl von einigen wenigen thematischen Prioritäten,
- Wettbewerbsfähigkeit durch die Verbindung von Forschung, Entwicklung und Innovation und wirtschaftlichen Potenzialen,
- kritische Masse zur Erzeugung von Clustern hoher Sichtbarkeit und Exzellenz sowie Anschlussfähigkeit an andere Sektoren, Technologien und Regionen sowie
- kooperative Steuerung unter Einbeziehung vielfältiger Akteure inkl. Endnutzern (European Union 2011).

Durch die fortschreitende Konvergenz einzelner Technologien sowie die Anwendung moderner Technologien und Produkte in neuen Industriesektoren verändern sich jedoch im Laufe der Zeit ganze Branchen bzw. es entstehen ganz neue. So kann zum Beispiel aus einem Netzwerk für Maschinenbau durch die Einführung entsprechender Bearbeitungstechnologien wie Laser- oder Plasmatechnik ein eigenes und weitgehend selbstständiges Innovationsfeld „Oberflächentechnik“ mit neuen Akteuren entstehen. Ein wichtiges Entwicklungskriterium für die Zukunftsfähigkeit von Netzwerken und Clustern ist somit neben der regionalen Intelligenten Spezialisierung auch das Potenzial für eine intelligente Diversifizierung. Durch die in Netzwerken typischerweise deutlich ausgeprägte Absorptionskapazität von Netzwerkpartnern (vgl. Cohen und Levinthal 1990) steigt die Fähigkeit, neues technisches, aber auch nicht-technisches Wissen aufzunehmen, zu

verarbeiten und anzuwenden; dementsprechend erhöht sich das Potenzial zur thematischen und auch zur strukturellen Weiterentwicklung des Netzwerkes (vgl. Bovenschulte 2011).

Bei der strategischen Orientierung ist daher neben der Intelligenten Spezialisierung, der Entwicklung und dem Ausbau von F&E- und Innovationspotenzialen in fokussierten Forschungsfeldern oder auch wirtschaftlichen Sektoren ebenso eine behutsame Diversifizierung, zunächst der Wissensbasis und dann der nachgelagerten Prozesse (bis hin zur Wertschöpfung) nötig (vgl. Buhl und Meier zu Köcker 2012). Mit dieser Maßgabe ist es möglich, Netzwerke zu Institutionen der Wissensgenerierung, -verteilung und -anwendung weiterzuentwickeln, die durch einen „Wissens-Spillover“ zur Entstehung neuer Innovationsfelder führen können.¹

10.2 Zeitliche Wirkungscharakteristika von Netzwerkzeugen

Netzwerke und Cluster haben sich weltweit als wirksame Instrumente etabliert, um für die involvierten Organisationen Vorteile zu generieren, zu denen sie allein und eigenständig nicht in der Lage wären (vgl. Gersmeyer 2004). Die entsprechenden Mehrwerte können von unterschiedlichster Art und Qualität sein und hängen wesentlich von den Branchen ab, in denen die in einem Netzwerk zusammengefassten Unternehmen agieren (vgl. Meier zu Köcker et al. 2012). Wesentlicher Treiber ist in der Regel das sogenannte Netzwerkmanagement. Ihm obliegt es zumeist, geeignete „Netzwerkzeuge“ (Sydow und Lerch 2011) zu entwickeln und diese im Sinne der Netzwerkorganisationen umzusetzen. Dies geschieht in der Regel unter aktiver Mitwirkung und Unterstützung einer Vielzahl von Netzwerkorganisationen. Das Netzwerkmanagement als Institution kann somit auch als Dienstleister im Sinne der Netzwerkorganisationen angesehen werden (siehe hierzu auch den vorangehenden Beitrag von Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt).

Ein langfristig denkendes und handelndes Netzwerkmanagement entwickelt, gemeinsam mit den Netzwerkorganisationen, einen Pool von verschiedenen Netzwerkzeugen, die unterschiedliche Wirkungscharakteristika haben können. Hierbei lassen sich zwei wesentliche zeitliche Wirkungscharakteristika unterscheiden:

10.2.1 Netzwerkzeuge zur Generierung kurzfristiger und konkreter Vorteile

Hierzu gehören Werkzeuge, die z. B. den Wissens- und Erfahrungsaustausch der Netzwerkorganisationen untereinander fördern, Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren initiieren oder auch gemeinsame F&E-Projekte ermöglichen (vgl. Buhl 2009). Charakteristisch hierfür ist, dass mittels dieser Werkzeuge konkrete Mehrwerte für die

¹ In der Literatur wird hier auch von der Entstehung von „knowledge hubs“ gesprochen (vgl. Evers 2008).

involvierten Netzwerkorganisationen generiert werden können, sofern sie bedarfsorientiert identifiziert und konsequent implementiert werden. In der Regel ist das Netzwerkmanagement wesentlicher Treiber bei der Identifikation, Konzeption und Implementierung dieser Werkzeuge.

Kurzfristig wirkende Netzwerkzeuge sind sehr populär, da sie schnell Erfolge für alle Beteiligten bewirken können und in der Regel konkreter Natur sind. Sofern Netzwerke durch die öffentliche Hand (ko-)finanziert werden, können derartige Netzwerkzeuge dokumentieren, dass die öffentlichen Investitionen wirksam waren. Wenn die Netzwerkorganisationen (im Regelfall Unternehmen) finanzielle Beiträge an das Netzwerkmanagement richten, ermöglichen Netzwerkzeuge zur Generierung kurzfristiger Vorteile einen schnellen Return-on-Invest. Dieser kann teilweise erheblich sein.²

Viele der in der Praxis angewandten Werkzeuge dienen eher der kurzfristigen Befriedigung von Bedarfen der Netzwerkorganisationen, selten zielen sie auf eine konsequente Weiterentwicklung des Netzwerkes in Gänze ab (siehe hierzu aber den Beitrag von Jörg Sydow und Frank Lerch in diesem Band). Werkzeuge zur Internationalisierung der Netzwerkorganisation, sofern nicht nur reine Exporthilfe im Vordergrund steht, oder auch die Gewinnung von Fachkräften sind Beispiele, die je nach Ausrichtung auf kurzfristige oder auch mittelfristige Wirkungen abzielen (siehe dazu auch den Beitrag von Jörg Sydow und Rainer Zeichhardt in diesem Band).

10.2.2 Langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit

Weniger populär und wesentlich schwieriger zu konzipieren und zu implementieren sind Netzwerkzeuge, die einen langfristigen Charakter haben, auf eine kontinuierliche Weiterentwicklung des Netzwerkes und seiner Netzwerkorganisationen abzielen und zu einer dauerhaften Sicherung der Markt- und Wettbewerbsposition beitragen. Dies kann vielfältige Ursachen haben:

- **Geringes Interesse an derartigen Werkzeugen:** In wirtschaftlich guten Zeiten verspüren Organisationen in der Regel wenig Drang, sich um langfristige Aspekte zu kümmern, da die Bewältigung des kurzfristigen Tagesgeschäftes dominiert. In wirtschaftlich angespannten Zeiten ist es in der Regel dafür zu spät.
- **Werkzeuge mit langfristigem Wirkungscharakter sind per se schwieriger zu entwickeln:** Oftmals werden die Aspekte und Themen, die sich mit langfristigen Herausforderungen beschäftigen als unklar und „schwammig“ seitens der Netzwerkorganisationen interpretiert. Die Überführung in Netzwerkzeuge stellt daher eine komplexe Herausforderung für alle Beteiligten dar.

² Bisher eigene unveröffentlichte Forschungsarbeiten zu Wirkungsmessungen von Netzwerken und Netzwerkzeugen.

- **Die Anwendung derartiger Werkzeuge bedarf eines konsequenten Managementprozesses seitens des Netzwerkmanagements:** Langfristig orientierte Netzwerkzeuge erfordern eine intensive Mitwirkung der Netzwerkorganisationen über einen längeren Zeitraum hinweg. Sie benötigen zwar auch, aber nicht nur eine aktive Rolle des Netzwerkmanagements. Auch müssen oftmals eine Reihe von Vorbehalten und Widerständen seitens der Netzwerkorganisationen erfolgreich beseitigt werden. Der Erfolg bzw. die Wirksamkeit ist zu Beginn schwer abzuschätzen, ebenso der Return-on-Investment.

Trotz der oben genannten Herausforderungen können aber gerade die langfristig orientierten Netzwerkzeuge von essentieller Bedeutung für die dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit des Netzwerkes und deren Organisationen sein. Als negatives Beispiel sei an dieser Stelle die deutsche Photovoltaik-Industrie genannt, die die internationalen Markttrends (Marktsättigung sowie günstige und qualitativ akzeptable Massenprodukte aus Asien) nicht erkannt und momentan kaum wirksame innovative Lösungen entwickelt hat, um Wettbewerbsvorteile wieder zu erlangen.

Langfristig wirkende Netzwerkzeuge können zum Beispiel ein „regionales Branding“ zum Ziel haben, d. h. einem regionalen Netzwerk oder Cluster und damit ggf. einer ganzen Region ein positives Image geben bzw. für eine bestimmte Kompetenz stehen. Erfolgte dies bei Silicon Valley eher ungezielt durch ein intensives Agieren der regionalen Akteure über eine lange Zeit hinweg, so ist dies bei dem regionalen Netzwerk Medicon Valley (Medizintechnik, Dänemark³) ein Ergebnis eines langfristig angelegten Prozesses. Durch einen angepassten Mix an Netzwerkzeugen gelang es dem Netzwerkmanagement, zusammen mit führenden Netzwerkorganisationen, ein derartiges Branding aufzubauen. Medicon Valley zählt heute gemäß internationaler Wahrnehmung und Sichtbarkeit zu den führenden europäischen Netzwerken im Bereich Medizintechnik.

10.2.3 Netzwerkzeuge als Instrumente für eine intelligente Diversifizierung

Was in der Theorie logisch und pragmatisch klingt, zeigt sich in der Praxis als zunehmende Herausforderung. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) haben deutlich Probleme, die entsprechenden Antworten auf die neuen technologischen Herausforderungen zu finden, da

- ihnen die Kenntnisse über zukünftige Markt- und Technologietrends fehlen,
- sie nicht über die notwendigen Zugänge zu Akteuren anderer relevanter Branchen verfügen,

³ www.mediconvalley.com.

Tab. 10.1 Problemstellungen bei der Identifizierung von Markt- und Technologietrends durch Unternehmen und Maßnahmen seitens des Netzwerkmanagements zu deren Behebung

Problemstellung	Lösungsansätze durch Netzwerke
Organisationsen fehlen die Kenntnisse über zukünftige Markt- und Technologietrends.	Ein Netzwerkmanagement kann, basierend auf eigenen Recherchen und Experteninterviews, sich abzeichnende Trends identifizieren. Insbesondere wissenschaftliche Organisationen und global agierende Akteure verfügen über ein derartiges Wissen und sind in der Regel bereit, ihr Wissen mit anderen Netzwerkorganisationen im Netzwerk zu teilen. Letztere verfügen in der Regel über eigene Technologie- und Produktpipelines – als Antworten auf sich abzeichnende Trends. Das Netzwerkmanagement fokussiert sich hier auf die reine Identifikation der Trends.
Organisationsen verfügen nicht über die notwendigen Zugänge zu Akteuren anderer relevanter Branchen.	Ein Netzwerkmanagement kann die geeigneten Organisationen, die sich zu einzelnen Aspekten von relevanten Markt- und Technologietrends auskennen, mit interessierten Netzwerkorganisationen branchenübergreifend zusammenbringen. Als neutral agierender Moderator ist das Netzwerkmanagement der ideale Treiber für diesen Prozess. In der Regel stammt der größte Teil der Akteure aus dem eigenen Netzwerk. Weiterhin können gezielt externe Organisationen eingebunden werden. Das Netzwerkmanagement agiert hier vor allem als Treiber und Moderator. Grundlegende Moderationstechniken im Bereich Roadmapping/Trend-Scouting müssen angewendet werden können.
Organisationsen wissen nicht, wann der richtige Zeitpunkt ist, entsprechend zu agieren.	Netzwerkorganisationen können durch ein kontinuierliches Roadmapping/Trend-Scouting, gemeinsam mit den involvierten Akteuren, gut einschätzen, wann der richtige Zeitpunkt für konkrete Aktionen ist.
Organisationsen fehlt die Bereitschaft bzw. das Vermögen, langfristige Investitionen zu tätigen.	Der Vorteil von Netzwerken ist es, u. a. gemeinsam im Verbund zu agieren. Dies bedeutet auch, relevante Investitionen zu teilen und somit Risiken zu minimieren. Sofern der Zeitpunkt richtig gewählt worden ist, können die Investitionen unter den beteiligten Netzwerkorganisationen aufgeteilt und zielgerichtet getätigt werden. Dies reduziert das Risiko zusätzlich. Das Netzwerkmanagement kann hier beratend tätig werden oder die Rolle eines Projektmanagers einnehmen.
Organisationsen fehlt die „Marktmacht“, eigene Trends zu setzen.	Auch hier kann das Agieren im Verbund Vorteile bewirken. Sofern eine signifikante Anzahl an Organisationen, teilweise auch gemeinsam mit global agierenden Akteuren, sich bereifindet, gemeinsam zu agieren, ist eine gewisse „Marktmacht“ gegeben. Das Netzwerkmanagement kann hierbei als Sprachrohr für die beteiligten Netzwerkorganisationen agieren und das Interesse nach außen vertreten.

Quelle eigene Darstellung

- sie nicht wissen, wann der richtige Zeitpunkt ist, entsprechend zu agieren („window of opportunity“),
- die Bereitschaft bzw. das Vermögen für langfristige Investitionen fehlt und
- oftmals auch die „Marktmacht“ fehlt, eigene Trends zu setzen.

Diese Kenntnisse und Zugänge sind aber als erster Schritt in Hinblick auf eine intelligente Diversifizierung unabdingbar. Die Frage stellt sich nunmehr, wie kann ein Netzwerk bzw. das Netzwerkmanagement hier Unterstützung leisten und wie sehen passende Netzwerkzeuge aus? In Tab. 10.1 sind nochmals die prioritären Barrieren genannt, ebenso Maßnahmen seitens des Netzwerkmanagements, um hier einen entsprechenden Beitrag zu leisten.

Sofern die Netzwerkorganisationen offen für einen Prozess langfristiger, intelligenter Differenzierung sind, ist vor allem das Netzwerkmanagement gefordert, in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Netzwerkorganisationen, eine diesbezügliche Strategie zu erarbeiten und deren Implementierung mit konkreten Netzwerkzeugen zu untersetzen. Hierbei ist es wichtig, dass die verschiedenen Netzwerkzeuge einen konkreten Ansatz verfolgen, aufeinander aufbauen und in ihrer Gesamtheit langfristig ausgerichtet sind. Wichtig ist es auch, einen ausreichend großen Pool an Netzwerkzeugen zu entwickeln, da nicht ein Werkzeug für alle Aspekte geeignet ist (siehe hierzu auch den Beitrag von *Stephan Duschek* und *Christian Gärtner* in diesem Band). Gerade der modulare Ansatz ermöglicht es, konkrete Netzwerkzeuge zu entwickeln, deren Komplexität stufenweise mit den erreichten Fortschritten ansteigen kann.

Der Werkzeugmix muss drei wesentliche Zielsetzungen berücksichtigen:

- Generierung des relevanten Wissens zu Markt- und Technologietrends,
- Implementierung erster konkreter Maßnahmen sowie
- langfristige Verstetigung der Aktivitäten.

Eine diesbezügliche Netzwerkzeugpyramide, deren Werkzeuge die drei wesentlichen Zielsetzungen in modularer Staffelung berücksichtigen und aufeinander aufgebaut sind, ist in Abb. 10.1 dargestellt.

10.2.4 Netzwerkzeuge zur notwendigen Wissensgenerierung

Bevor konkrete Maßnahmen gestartet werden können, bedarf es erst einmal Netzwerkzeuge zur relevanten Wissensgenerierung (Was sind die sich abzeichnenden Markt- und Technologietrends? Welche anderen Netzwerke oder relevanten Akteure können das fehlende Wissen und die benötigte Kompetenz bereitstellen? Wie können derartige Akteure motiviert werden, langfristig mitzuwirken? Welche Schritte und strategischen Maßnahmen sind flankierend zu entwickeln?) In der Regel kommen hier die bekannten Instrumente des Trendscoutings oder Roadmappings sowie Markt- und Wettbewerbsanalysen infrage. Ein noch recht neues Netzwerkzeug ist das sogenannte Visual Roadmapping.

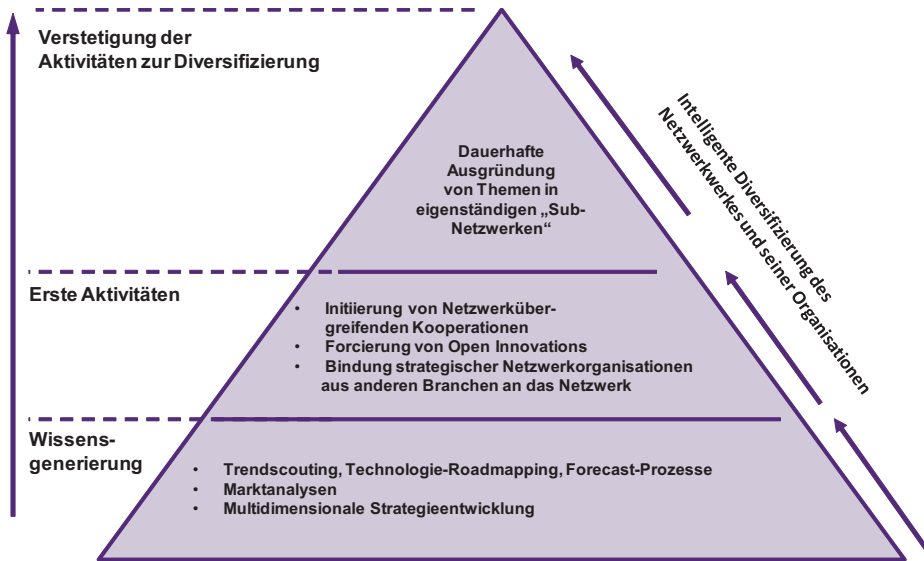


Abb. 10.1 Netzwerkzeug-Pyramide für eine intelligente Diversifizierung. *Quelle* eigene Darstellung

Das *Visual Roadmapping* ist eine modifizierte und fortentwickelte Variante der ursprünglich in der Organisationspsychologie angewandten Strukturlegetechnik (vgl. Scheele und Groeben 1998, S. 34ff.). Es handelt sich um eine sogenannte Dialog-Konsens-Methode, bei der es darum geht, das Wissen und die Erkenntnisse von Experten und Expertinnen in einem durch Moderatoren (hier: Netzwerkmanager) geleiteten Dialogprozess zu visualisieren sowie einen Konsens bezogen auf den dargestellten Prozess und die abgebildeten Faktoren zu finden. Die in den Workshops erstellte Visual Roadmap dient als Ausgangspunkt für weiterführende Analysen und Diskussionen sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen (vgl. Kind et al. 2011).

Mittels dieser Methodik werden nicht nur die zentralen Meilensteine einer Technologieentwicklung in einer zeitlichen Abfolge abgebildet, sondern auch sozio-ökonomische Einflussfaktoren und Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft zueinander in Bezug gesetzt. Der Visual-Roadmapping-Ansatz erlaubt ein einheitliches Vorgehen und ist damit auf verschiedenste Themenbereiche anwendbar. Das Ergebnis sind Roadmaps, die „auf einen Blick“ einen Eindruck von der Komplexität, den kritischen Entwicklungspfaden und dem zeitlichen Verlauf des jeweiligen Themas vermitteln.

In einer Visual Roadmap werden vier relevante Aspekte kategorisiert, deren Verlauf über die Zeit betrachtet wird:

- Enabling Technologies (wissenschaftlich-technische Voraussetzungen für das jeweilige Thema),

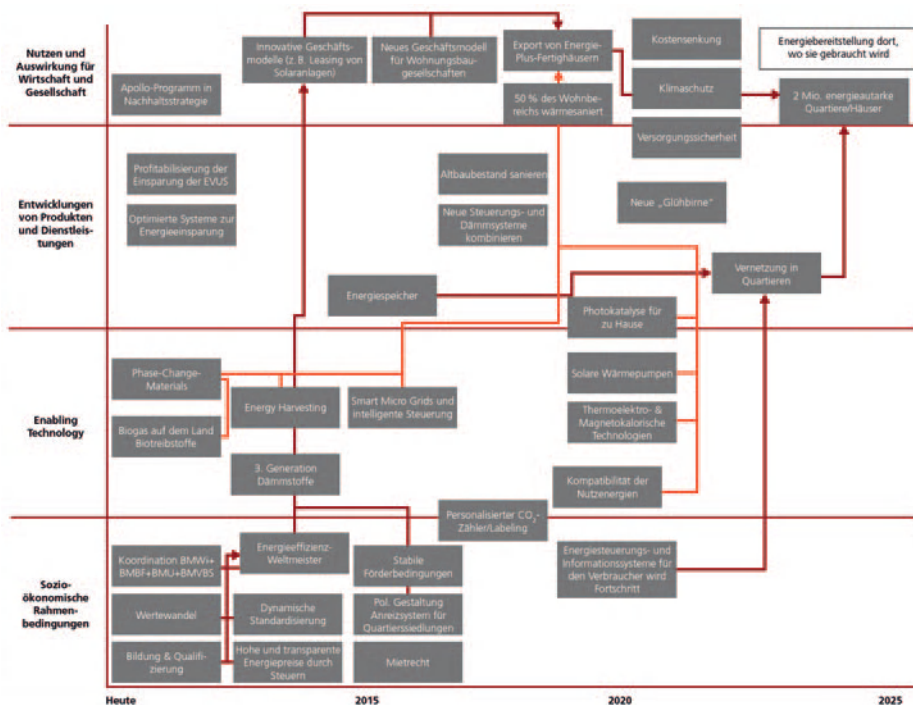


Abb. 10.2 Ergebnis eines Visual-Roadmapping-Prozesses zum Thema „Die CO₂-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt“⁴

- Entwicklung des zu betrachtenden Themas (zentrale Aspekte und Meilensteine, die bei der Entwicklung des Themas von Bedeutung sind),
- sozioökonomische Einflussfaktoren (rechtliche, ökonomische, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, Phänomene und Voraussetzungen) sowie
- Auswirkungen (ökonomische und gesellschaftliche Auswirkungen, aber auch neue Produkt- und Dienstleistungsangebote etc.).

Dieses Netzwerkzeug eignet sich besonders gut, da der Moderationsprozess recht leicht zu erlernen ist und die notwendige Expertise in der Regel in den Netzwerken

⁴ Die dargestellte Visual Roadmap ist das Ergebnis eines moderierten Workshops mit einer Gruppe von Fachexpertinnen und -experten im Bereich Klima/Umwelt/Energie (Apollo-Workshop des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 5. Oktober 2009). Das Schaubild stellt einen Zwischenstand dar. In diesem Zusammenhang wird auch auf das Zukunftsprojekt „Die CO₂-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt“ verwiesen. Hierbei handelt es sich um eines von elf sogenannten Zukunftsprojekten im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung, das u. a. aus den Arbeiten mithilfe der Visual-Roadmapping-Methode abgeleitet wurde (vgl. www.bmbf.de/pubRD/morgenstadt.pdf).

zu finden ist. Abbildung 10.2 zeigt ein konkretes Ergebnis eines durchgeführten Visual-Roadmapping-Prozesses.

10.3 Netzwerkzeuge zur Initiierung erster Maßnahmen zur Diversifizierung

Sofern durch das Netzwerkmanagement und die beteiligten Netzwerkorganisationen das notwendige Wissen zu Technologie- und Markttrends identifiziert und aufbereitet wurde, kommen danach die Netzwerkzeuge zum Einsatz, die erste konkrete Maßnahmen zur Folge haben. Diese haben zumeist einen explorativen Charakter, da die Zielstellungen zu diesem Zeitpunkt immer noch recht vage sein können bzw. mit erheblichen Risiken verbunden sind. Erfahrungsgemäß kann hier zwischen Aktivitäten innerhalb des Netzwerkes und solchen, die netzwerküberschreitend sind, unterschieden werden. Sofern alle notwendigen Kompetenzen und Kapazitäten innerhalb des Netzwerkes vorhanden sind, sollten dann vor allem seitens des Netzwerkmanagements solche Netzwerkzeuge zum Einsatz kommen, die Innovationen bzw. Technologie- und Produktentwicklungen zwischen den Netzwerkorganisationen initiieren. Der Vorteil hierbei ist, dass die Zielsetzungen und Erwartungen durch den vorangegangenen Analyseprozess deutlich konkreter sind als ohne. Die beteiligten Partner kennen somit ihre Wünsche und Erwartungen viel besser als zuvor. Somit kann das Netzwerkmanagement außerdem das bekannte Spannungsfeld zwischen Kooperation und Wettbewerb besser steuern, da klar ist, was die jeweiligen Zielsetzungen sind.

Netzwerkzeuge, die netzwerkübergreifende Kooperationen initiieren, sind in der Regel anspruchsvoller und schwieriger zu implementieren. Es ist vor allem das Netzwerkmanagement gefordert, konkrete vorbereitende Aktivitäten zu starten. Aber auch hier zeigt die Erfahrung, dass andere Netzwerke oder externe Partner viel leichter für derartige branchenübergreifende Aktivitäten zu gewinnen sind, wenn konkrete „Roadmaps“ und „Zielstellungen“ existieren. Diese dienen als „roter Faden“ für alle Beteiligten. Gerade in der Anfangsphase ist das involvierte Netzwerkmanagement besonders gefordert, da es trotz aller Vorbereitung oftmals Kommunikationsbarrieren zwischen unterschiedlichen Branchenvertretern, mangelndes Vertrauen der Partner, die sich noch nicht kennen, oder unterschiedliche Erwartungshaltungen gibt. Auch hier können geeignete Netzwerkzeuge das Netzwerkmanagement unterstützen (s. Abb. 10.2).

Sofern die Netzwerkzeuge erfolgreich implementiert und erste netzwerkübergreifende Kooperationen erfolgreich initiiert wurden, ist der erste Schritt in Richtung Diversifizierung getan. Ein aktuelles Beispiel sind netzwerkübergreifende Kooperationen, die eine langfristige Diversifizierung zum Ziel haben, z. B. VDC Fellbach (Virtual Reality) mit BioRN (Biotechnologie). Ziel hierbei sind branchenübergreifende Kooperationen, die in konkrete Innovationen münden

sollen (neue Anwendungen der virtuellen Realität in der Biotechnologie). Beide Netzwerkmanagements agieren hier als Prozessmoderator unter Anwendung geeigneter Netzwerkzeuge.

10.3.1 Netzwerkzeuge zur Verstetigung der Diversifizierung

Sofern es sich gezeigt hat, dass vereinzelte netzwerkübergreifende Kooperationen erfolgreich realisiert werden konnten, gilt es diese Zusammenarbeit auf eine breitere Basis zu stellen und zu verstetigen. Das Netzwerkmanagement fokussiert sich daher nicht mehr darauf, wie in der Anfangszeit, Barrieren zwischen den Netzwerkorganisationen zu beseitigen und als Moderator zu agieren, sondern sollte im Idealfall mit anderen involvierten Netzwerkmanagements Sorge dafür tragen, dass die netzwerkübergreifenden Kooperationen von dauerhafter Natur sind. Nur so kann eine nachhaltige Diversifizierung erreicht werden. Dies gelingt in der Regel dadurch, dass es zur Etablierung von themenbezogenen Sub-Netzwerken kommt, die sogar die Grenzen einzelner Cluster überschreiten können. Somit können vormals netzwerkübergreifende Kooperationen in einem „neuen“ Sub-Netzwerk mit allen netzwerktypischen Managementstrukturen und Netzwerkzeugen gebündelt werden. Dies kann durchaus formlos erfolgen, sollte aber immer ein koordinierendes Netzwerkmanagement beinhalten. Während die beteiligten Netzwerkorganisationen hierzu in der Regel sehr offen sind, sträuben sich die ursprünglichen Netzwerkmanagements manchmal vor diesem Schritt, da dadurch ein Teil ihres Steuerungsvermögens, und damit auch Kontrolle und „Macht“, an das „neue“ Sub-Netzwerk ausgelagert wird. Gleichzeitig ist dieser Ansatz der sinnvollste und nachhaltigste, die vormals netzwerkübergreifenden Kooperationen langfristig zu strukturieren und die intelligente Diversifizierung abzuschließen. Für die beteiligten Netzwerkorganisationen ändert sich in der Praxis nicht so viel; sie agieren dann in mehreren Netzwerken, sofern sinnvoll.

10.4 Beispiele aus der Praxis

Zwei Beispiele aus der Praxis zeigen, dass das Konzept der intelligenten Diversifizierung zunehmend umgesetzt wird. Eines der Beispiele beschreibt, welche inhaltliche Richtung eine intelligente Diversifizierung haben kann, während das andere zeigt, wie ein diesbezüglicher Pool an einzelnen Netzwerkzeugen aussehen kann.

Silicon Saxony: von der Halbleiterindustrie zum Innovationstreiber im Bereich Energieeffizienz in der Elektronik

Das Netzwerk „Silicon Saxony“ hat sich in der Vergangenheit zum führenden Mikroelektronikstandort in Europa entwickelt. Die Mikroelektronik/IKT beschäftigt in und um Dresden ca. 48.000 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von

fast zehn Milliarden Euro (vgl. www.silicon-saxony.de). Trotz dieser vermeintlich komfortablen Position war das Netzwerkmanagement von „Silicon Saxony“ immer darauf bedacht, die weltweiten technologischen und marktrelevanten Trends mit geeigneten Netzwerkzeugen zu monitoren und zu analysieren. Hierbei kamen mehrere der vormalig beschriebenen Netzwerkzeuge zum Einsatz. Als ein wichtiges Ergebnis wurde durch die Anwendung dieser Netzwerkzeuge deutlich, dass der Erfolg in der Halbleitertechnik nicht dauerhaft so bleiben konnte. So verursacht der Einsatz von IKT-Systemen mittlerweile 2 % der weltweiten CO₂-Emissionen – ein Viertel der Emissionen des gesamten Pkw-Verkehrs. Die Energiekosten für den Betrieb der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur sind zu einem bedeutsamen ökonomischen Faktor geworden. Als dringlichste Herausforderung auf dem Gebiet der Mikro- und Nanoelektronik wurde daher eine massive Steigerung der Energieeffizienz, insbesondere für die Schlüsselbranche Informations- und Kommunikationstechnik, identifiziert. Substanzielle Fortschritte auf diesem Gebiet, und damit auch eine dauerhafte Sicherung der Marktposition, können nur durch Schlüsselinnovationen und neue Systemansätze erreicht werden, die auf der Kombination von exzellenter wissenschaftlicher Forschung, marktnaher Entwicklung und weltweit führendem Know-how der Fertigungsprozesse basieren; hier mit dem erklärten Ziel der erheblichen Steigerung der Energieeffizienz der hergestellten Halbleiterkomponenten (vgl. www.silicon-saxony.de). Somit bestand das Ziel der Diversifizierung des Netzwerkes „Silicon Saxony“ darin, durch intensive F&E-Kooperationen, zusammen mit Partnern innerhalb des Netzwerkes, aber auch mit netzwerkfremden Organisationen, im Bereich der energieeffizienten Halbleiterkomponenten weltweit führend zu werden. Bisher gab es noch kein Netzwerk, welches eine führende Position im Themenfeld Energieeffizienz der Informations- und Kommunikationstechnik hatte.

Das Netzwerkmanagement von „Silicon Saxony“ initiierte somit einen Prozess, aus dem am Ende ein neues Sub-Netzwerk „Cool Silicon“ ausdifferenziert wurde. In diesem versammelten sich vor allem die Akteure aus dem Netzwerk „Silicon Saxony“, die Interesse hatten und haben, sich in Richtung „Energieeffizienz in der Informations- und Kommunikationstechnik“ zu diversifizieren, ohne ihre angestammte Marktposition und Geschäftsfelder aufzugeben. Hinzu kamen neue Akteure, deren Kompetenz und Know-how in diesem Themenbereich benötigt wird. Das Netzwerk „Cool Silicon“ nahm im Jahre 2010 formal seine Arbeit auf. Inzwischen haben einige Partner mit ersten, im Netzwerk entwickelten Produkten bereits einen Wettbewerbsvorsprung erzielt. Aus dieser Position der Stärke heraus möchte „Cool Silicon“ die Chance ergreifen, die Schlüsseltechnologie Energieeffizienz der Elektronik für die Region, für Deutschland und für Europa zu entwickeln und langfristig zu sichern.

foodRegio: der richtige Werkzeugmix als Grundlage für nachhaltiges Netzwerkmanagement und intelligente Diversifizierung

Das Netzwerk „foodRegio“ (Lebensmittelproduktion in Norddeutschland) hatte im Rahmen eines Strategieprozesses in 2010 festgestellt, dass viele der zum Einsatz kommenden Netzwerkzeuge eher zufällig entstanden waren, nicht selten aufgrund der speziellen

Tab. 10.2 Pool von Netzwerkzeugen des Branchennetzwerkes „foodRegio“ und deren Eignung als Beitrag zur intelligenten Diversifizierung

Beitrag zur Diversifizierung	Netzwerkzeuge
Hoch	Branchenübergreifende Innovationen
	Trendscouting und Roadmapping
	Stärkung der F&E-Kompetenz
	Informationsplattform für Netzwerkorganisationen
Mittel	Trendtage zu Märkten und Technologien
	Einbindung von Hochschulen in das Netzwerk
	Initiierung von Prozessinnovationen
	Thematische Arbeitsgruppen
	Vermittlung ausgewählter Weiterbildungsangebote außerhalb des Netzwerkes
	Etablierung eines netzwerkspezifischen Innovationsmanagementprozesses
	Aus- und Weiterbildungskonzepte
Gering	Bindung von Fach- und Führungskräften an Netzwerkorganisationen
	eLearning-Angebote
	Informationsveranstaltung zur Primärproduktion
	Anpassung der Studienangebote an Bedarfe der Lebensmittelindustrie
	Website
	Etablierung des Netzwerkes als überregional anerkannter Schulungsdienstleister

Quelle eigene Darstellung

Kompetenz des Netzwerkmanagements, statt aufgrund des Bedarfes und der Interessenslage der Netzwerkorganisationen. Das Netzwerkzeugportfolio, welches in Tab. 10.2 dargestellt ist, stellt das Ergebnis eines gemeinsamen Strategieprozesses von Netzwerkmanagement und ausgewählten Netzwerkorganisationen des Branchennetzwerkes dar (vgl. o.V. 2010).⁵ Der diesbezügliche Prozess kann als vorbildlich angesehen werden, da er in enger Abstimmung mit Schlüsselorganisationen des Netzwerkes erarbeitet wurde. Er kann zudem als gelungenes Beispiel für eine zumindest vorübergehende Verminderung des netzwerkinternen Spannungsfeldes von verschiedenen Interessensgruppen und Strömungen (vgl. Sydow 2010, S. 418) angesehen werden. Neben einer Bedarfsanalyse (Welche Netzwerkzeuge werden benötigt?) wurde auch eine Prioritätsanalyse (Welche Netzwerkzeuge sollen prioritär zum Einsatz kommen?) vorgenommen.

⁵ Der Weg in die Zukunft - Masterplan foodRegio (2010), unveröffentlicht.

Bei genauer Betrachtung wird deutlich, dass die zum Einsatz kommenden Netzwerkzeuge teilweise einen nur geringen Beitrag zur intelligenten Diversifizierung des Netzwerkes leisten. Andererseits sind auch Instrumente verfügbar bzw. in der Entwicklung, die eine deutliche Wirkung erwarten lassen. Letztere zielen vor allem darauf ab, dass das Netzwerk und seine Netzwerkorganisationen langfristig wettbewerbsfähig bleiben und eine Diversifizierung im Sinne einer dauerhaft wettbewerbsfähigen Entwicklung unterstützt. Dies ist vor dem Hintergrund der angestrebten gesamten Zielsetzung des Netzwerkes, sich unter anderem auf eine ressourceneffizientere Produktion (sowohl in Hinblick auf Energie- als auch in Hinblick auf Materialeinsatz) von Lebensmitteln zu diversifizieren, überaus sinnvoll. Sofern dieser Prozess gelingt, wird dem Netzwerk und einigen seiner Netzwerkorganisationen auf diese Weise der Sprung in neue Märkte erleichtert.

Literatur

- Bovenschulte, M. 2011. *Was wird sein, wenn die ganze Welt vernetzt ist? iit-Perspektive 5*. Berlin.
- Buhl, C.M. 2009. Increasing innovative power through cooperations in networks and clusters. In *Network Services*, Hrsg. Federal Ministry of Economics and Technology, 13–29. Berlin.
- Buhl, C., und G. Meier zu Köcker. 2012. Nachhaltigkeit von Netzwerken im Kontext der zukünftigen Förderung. In *Clusterpolitik quo vadis? Perspektiven der Clusterförderung*, Hrsg. K. Koschatzky und T. Stahlecker, 97–118. Stuttgart.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Hrsg. 2005. *Das BMBF-Förderprogramm InnoRegio – Ergebnisse der Begleitforschung*. Berlin und Bonn.
- Cohen, W., und D. Levinthal. 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35(1): 128–152.
- European Union. 2011. *RIS 3 Guide. Draft Version*. Brüssel.
- Evers, H.-D. 2008. Knowledge hubs and knowledge clusters: designing a knowledge architecture for development. *ZEF Working paper Series* 27: 1–21.
- Gersmeyer, H. 2004. *Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftsstandorten unter besonderer Berücksichtigung industrieller Cluster*. Frankfurt/Main.
- Kind, S., E.A. Hartmann, und M. Bovenschulte. 2011. *Die Visual-Roadmapping-Methode für die Trendanalyse, das Roadmapping und die Visualisierung von Expertenwissen, iit-Perspektive 4*. Berlin.
- Meier zu Köcker, G., M. Nerger, T. Lämmer-Gamp, und Z. Zombori. 2012. *Clusters in Emerging Industries, iit-Perspektive 9*. Berlin.
- o.V. 2010. *Der Weg in die Zukunft – Masterplan foodRegio, unveröffentlicht*.
- Scheele, B., und N. Groeben. 1998. *Dialog-Konsens-Methoden zur Rekonstruktion subjektiver Theorien*. Tübingen.
- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 373–469. Wiesbaden.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6): 372–378.
- www.bmbf.de/pubRD/morgenstadt.pdf, Abrufdatum 09. August 2012.
- www.mediconvalley.com, Abrufdatum 09. August 2012.
- www.silicon-saxony.de, Abrufdatum 09. August 2012.

Stephan Duschek und Jörg Sydow

Inhaltsverzeichnis

11.1 Ausgangssituation und Problemstellung 129
11.2 Aktionsforschung als Forschungsmethode und -strategie 132
11.3 Aktionsforschung zur Entwicklung von Netzwerkzeugen 135
Literatur 137

11.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Deutschland wird seinem Ruf als „Land der Erfinder“ dauerhaft gerecht, liegt es doch in Europa bei der Anmeldung der Patente immer wieder an der Spitze und auch weltweit meldeten nur die USA mehr Entwicklungen beim Patentamt an (vgl. www.european-patent-office.org). Leider spiegelt sich dieser beeindruckende „Erfindergeist“ nicht in der Innovationstätigkeit deutscher Unternehmen wieder – und Besserung ist nicht in Sicht (vgl. etwa Kriegesmann 2009, S. 44). Nach einer Studie des Kölner Instituts der deutschen Wirtschaft von 2005 erreicht Deutschland in einem Innovationsbenchmarking von 15 Industrienationen tatsächlich nur einen erschreckenden elften Platz. Eine wesentliche Begründung der Kluft zwischen Erfindergeist und Marktumsetzung wird in der im internationalen Vergleich zu geringen Einbindung von kleineren und mittleren Betrieben (KMU) in den Innovationsprozess gesehen (vgl. Munkelt 2006, S. 73). Selbst

S. Duschek (✉)
Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg, Hamburg, Deutschland
e-mail: sduschek@hsu-hh.de

J. Sydow
Freie Universität Berlin, Berlin, Deutschland
e-mail: joerg.sydow@fu-berlin.de

in Wertschöpfungspartnerschaften, also in unternehmungsübergreifenden Beziehungen und Netzwerken, die *per se* die Einbindung von diversen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette vorantreiben, spiegelt sich dieses Defizit wider. Auch hier kommt das Innovationspotenzial der KMU oftmals aufgrund mangelnder Einbindung in die von Großunternehmen (OEM bzw. Endhersteller) etablierten und geführten Wertschöpfungspartnerschaften und Innovationsnetzwerke nicht zum Tragen. Einerseits tun sich diese zumeist größeren Unternehmen schwer, KMU systematisch in diese Partnerschaften einzubeziehen, andererseits scheuen sich die KMU selbst, ihre prinzipiell vorhandenen Innovationspotenziale im Rahmen von Kooperationen mit anderen zu heben (vgl. Enkel und Gassmann 2006). Um dieses brachliegende Innovationspotenzial nutzen zu können, bedarf es einer Entwicklung von „Netzwerkzeugen“ (Sydow und Lerch 2011), also praxistauglichen Tools, Instrumenten und Verfahren zur Etablierung von zielgerichteten Praktiken eines Netzwerkmanagements zwischen großen und kleinen Unternehmen.

Sogar die Automobilbranche, die nicht selten als wichtigster Innovationsträger der deutschen Wirtschaft aufgeführt wird (vgl. Bäeuchle 2005, S. 24), krankt an dem Dilemma der zu geringen Einbeziehung kleinerer und mittlerer Zulieferer in den Innovationsprozess (vgl. IKB-Report 2003, S. 27). Und dies obwohl aufgrund immer kürzerer Produktlebenszyklen und zunehmend komplexerer Systemprodukte gerade in dieser Industrie die Innovationsaufgaben schon lange im Rahmen von Wertschöpfungspartnerschaften zwischen OEM und Zulieferern geteilt werden (müssen) (vgl. Wildemann 2006, S. 235f.). Die Automobilindustrie wird aufgrund dieser langen Tradition auch zu Recht als Vorreiter von Vernetzung bzw. Netzwerkbildung für andere Branchen angesehen (vgl. Sydow und Möllering 2009). Allerdings wurden bisher fast ausnahmslos große Systemzulieferer von den OEM als Partner innerhalb der Wertschöpfungskette für gemeinsame F&E-Aufgaben ausgewählt. Das Innovationspotenzial von KMU wird zwar prinzipiell erkannt, wie Burkhard Göschel, ehemaliger Vorstand Entwicklung und Beschaffung von BMW, konstatiert: „Gerade die mittelständischen Zulieferer sind, was Innovationen betrifft, für uns hochinteressant“ (Mißler 2005, S. 24). Gleichwohl blieb das für KMU bislang konsequenzenlos: Die Beziehung ist nämlich oftmals eher durch eine „unzureichende Unterstützung der KMU durch die Endhersteller bei technologischen und organisatorischen Problemstellungen“ (Dispan und Grammel 1999, S. 6) gekennzeichnet. Folglich „wird seit Jahren eine Partnerschaft beschworen, die in der Realität kaum existiert“ (Quentin 2006, S. 17).

Diese Fehlentwicklung kann sich die deutsche Automobilindustrie, die zurzeit nicht zuletzt durch die Entwicklungen alternativer Antriebstechnologien ganz besonders unter Handlungsdruck gerät, jedoch nicht länger erlauben. Hängt doch die Sicherung der Spitzenposition der deutschen Automobilindustrie immer mehr von ihrer Technologie- und Innovationsführerschaft im internationalen Wettbewerb ab (vgl. Rees und Rother 2007, S. 106f.). Mit einer forcierten Integration in vertikale und auch horizontale Innovationsnetzwerke (vgl. Duschek 2002; Semlinger 1998) könnten auch kleinere und mittelgroße Zulieferer in der Automobilindustrie nicht nur einen wesentlichen Beitrag

zur Wertschöpfung der Branche leisten (vgl. etwa Dudenhöfer 2003), sondern festigten hiermit einen ihrer wichtigsten und vielleicht sogar letzten Standortvorteil im internationalen Wettbewerb, denn „der Automobilstandort ist durchaus in Gefahr, und wer glaubt, dass dies nur die lohnintensive Produktion betrifft, gibt sich einer Illusion hin“ (Müller-Wondorf 2005, S. 41).

Nicht selten wird von den OEM das Problem fehlender Einbindung von KMU in die Wertschöpfungspartnerschaften indes bei den KMU selbst ausgemacht: Der ehemalige CEO des französischen PSA-Autokonzerns Christian Streiff forderte kleinere bis mittlere Zulieferer in Europa dazu auf, ihr spezifisches Innovationspotenzial stärker als bisher einzubringen und wesentliche „Schlüsselemente“ der Konzeption und Entwicklung zu übernehmen, da genau hieran sowohl ihre eigene Überlebensfähigkeit im internationalen Wettbewerb als auch die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilbranche insgesamt gekoppelt sind (vgl. o.V. 2007).

Bei der hier anklingenden gegenseitigen Schuldzuweisung, aber auch bei bisherigen Initiativen, die die Wertschöpfungsketten der technologischen Innovationen im Automobilssektor um KMU zu bereichern versuchen, wird einiges ausgeblendet. Dies gilt insbesondere für den Sachverhalt, dass es nicht einfach um das Einbringen von *technischen* Schlüsselkompetenzen sowie ein dann darauf ausgerichtetes unternehmungsübergreifendes Schnittstellenmanagement geht, sondern vielmehr um die Initiierung und Etablierung eines *Netzwerkmanagements* sowie von *Netzwerkzeugen*, die die Entwicklung und Umsetzung von Netzwerkpraktiken zur Hebung von Innovationspotenzialen zwischen großen, mittleren und kleinen Unternehmen unterstützen (vgl. z. B. Gärtner und Duschek 2011). Dieses Netzwerkmanagement und entsprechende Netzwerkzeuge haben dezidiert zur Aufgabe, die Kooperationsfähigkeit und das Kooperationsinteresse vor dem Hintergrund der *spezifischen Risiken und Hemmnisse der KMU in heterogenen Akteurskonstellationen* auszuloten und entsprechend zu fördern (siehe hierzu auch den Beitrag von Nadine Teusler und Andreas Baar in diesem Band). Ohne eine Berücksichtigung „weicher Faktoren“ wie klare und zugleich problemspezifische Spielregeln (schon im Konzeptwettbewerb etwa zum Schutz des geistigen Eigentums von KMU) oder eine Klärung organisationaler Zuständigkeiten und Verhaltensrichtlinien der hochgradig unterschiedlichen Partner wird eine Ausschöpfung der prinzipiell vorhandenen Innovationspotenziale der KMU systematisch scheitern.

Die Vernetzung dieser Akteure ist folglich nicht nur in Hinsicht auf ihre einzel- und gesamtwirtschaftliche Bedrohungslage der deutschen Vorzeigewirtschaft eine ganz außergewöhnliche Herausforderung, sondern ganz konkret auch in Hinsicht auf ihre Gestaltungsmaßnahmen. Diese müssen an den Barrieren der Zusammenarbeit in der Automobilbranche ansetzen, die sich an den Organisationsgrenzen zwischen OEM und großen Systemherstellern einerseits und KMU andererseits aufbauen (vgl. IKB-Report 2003, S. 23). Es gilt, sich das wenig bekannte Terrain der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zwischen Unternehmen unterschiedlichster Größe und Kultur, differierender Innovationsgeschwindigkeiten und –möglichkeiten aufgrund unterschiedlicher Verfügbarkeiten von Ressourcen (z. B. Geld, Zeit, Personal), aber auch differierenden

Karriere- und Aufstiegschancen durch die Mitarbeit in jenen Kooperationen zu erschließen, um hierauf aufbauend gezielt Netzwerkzeuge und letztlich dauerhafte Praktiken eines Netzwerkmanagements aufzubauen. Dies verlangt selbstredend nach entsprechenden funktionalen Kompetenzen für eine Zusammenarbeit in Netzwerken (vgl. zur sog. Netzwerkkompetenz z. B. Sydow 2010, S. 400ff.). Es verlangt andererseits aber ganz besonders nach der Entwicklung systematisierter Wahrnehmungs-, Reflexions- und Lösungsfähigkeiten bezüglich der spezifischen Probleme und Widersprüchlichkeiten der heterogenen Partner im Wertschöpfungsverbund. Nur unter explizitem Rekurs hierauf können die in den Netzwerken der deutschen Automobilindustrie vorhandenen traditionellen Schnittstellen gemeinsam mit den neuen Beteiligten transparent gemacht und restrukturiert werden. Dauerhafter Innovationserfolg in der Automobilindustrie unter Einschluss des Potenzials von KMU kann nur so sichergestellt werden.

Einer hierauf abstellenden *praxisbezogenen Forschung* muss es ganz besonders darum gehen, die hochgradig differierenden Perspektiven, Chancen und Risiken der heterogenen Partner in der Wertschöpfungskette als *gleichermaßen relevant* und *gleichermaßen berechtigt* zu durchdringen und, wenn möglich, Mechanismen bzw. Verfahrensweisen – Netzwerkzeuge – des Ausgleichs, des Öffnens, des einander Verstehens usw. zu entwickeln, die dann in der Praxis die Basis für eine gelingendes Innovationsmanagement darstellen. Eine derartige Forschung begreift Innovationsprozesse nicht als einen ausschließlich technologischen Prozess, sondern nimmt die sozialen Prozesse *gemeinsamer und reflexiver Problemerschließung und -lösung heterogener Partner* ins Visier, um hierauf aufbauend technische und ökonomische Problemlösungen entwickeln zu können.

11.2 Aktionsforschung als Forschungsmethode und -strategie

Vor dem Hintergrund dieser sowohl inhaltlich als auch methodisch außergewöhnlichen Herausforderungen war das gemeinsame Ziel der beiden Verbundpartner des Forschungsprojekts *Net-Management*, der Stuttgarter Technologie Management Gruppe (TMG), dem Praxispartner, sowie dem Institut für Management der Freien Universität Berlin (Prof. Dr. Jörg Sydow, Lehrstuhl für Unternehmenskooperation), ein wissenschaftlich fundiertes, gleichwohl praxisgerechtes, weil netzwerkorientiertes und -erprobtes Verfahren zur nachhaltigen Generierung von Innovationen in Wertschöpfungspartnerschaften mit heterogenen Akteurskonstellationen zu entwickeln. Dieses Verfahren – ein Netzwerkzeug – fokussiert speziell die Anliegen der bisher zumeist ausgeschlossenen KMU, dient gleichwohl aber zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungspartnerschaften *an sich*, indem das bisher ungenutzte Innovationspotenzial der KMU erschließbar wird.

Konkret wird sich das Verfahren aus einer Reihe von „tools for reflective practice“ (Huxham und Beech 2003) zusammensetzen, die im Rahmen des seit 2002 bestehenden „*Network of Automotive Excellence*“ (NoAE) konzipiert, dokumentiert und sukzessive

umgesetzt worden ist (siehe zum NoAE auch die Beiträge von Jörg Sydow und Frank Lerch sowie Stephan Duschek und Christian Gärtner in diesem Band). Dies ermöglichte neben einem steten Praxisbezug eine direkte Praxiserprobung. Hierbei wurden ausgewählte Partner aus dem NoAE, das sich aus Unternehmen unterschiedlicher Größe entlang aller Stufen der Wertschöpfungskette der deutschen Automobil- und Automobilzuliefererindustrie zusammensetzt, an der Entwicklung und Umsetzung des netzwerkorientierten Verfahrens aktiv beteiligt. Die Gruppe der Netzwerkpartner setzt sich konkret – neben dem ewf-institute, das zugleich die originäre Gründerorganisation des NoAE repräsentiert – aus OEM, Systemzulieferern, Komponentenlieferanten sowie Ingenieurdienstleistern zusammen.

Das Verbundprojekt bedient sich grundsätzlich einer ganzen Reihe von quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden. Die Methode der *Aktionsforschung* rückte im Verlauf der ersten Projektphase allerdings immer stärker ins Zentrum, da sich schon bei der ersten systematischen Aufarbeitung der derzeitige Praxis im NoAE herausstellte, dass dort ein Verfahren in Anschlag gebracht wird, das (unbewusst) schon spezifische Elemente der Aktionsforschung als *Gestaltungsstrategie* mit einschloss. Eine reflektiertere Heranziehung der Aktionsforschung als *Forschungsmethode* bot sich folglich an (vgl. zu Aktionsforschung als Gestaltungsstrategie und –methode French 2009; McNiff und Whitehead 2011; Wächter 1992). Hierdurch schien nicht nur gewährleistet, den bestehenden Innovationsprozess im NoAE detailliert zu erschließen, sondern – methodisch stringent – auch den in Net-Management *per se* geplanten netzwerkbasierten Verfahrensentwicklungsprozess mittels der aktiven Beteiligung von Praxispartnern bzw. deren Praxiswissen, -erfahrungen und konkreten Problemen abzubilden und in Hinsicht auf die spezifischen Problemstellungen des Forschungsvorhabens Net-Management weiter- oder neu zu entwickeln. Die Aktionsforschung bot sich somit als methodischer Weg, die Entwicklung von Netzwerkzeugen zugleich zu analysieren und zu forcieren.

Konkret definiert sich *Aktionsforschung* im Wesentlichen dadurch, dass sie „simultaneously assists in practical problem-solving and expands scientific knowledge, as well as enhances the competencies of the respective actors, being performed collaboratively in an immediate situation using data feedback in a cyclical process aiming at an increased understanding of a given social situation, primarily applicable for the understanding of change processes in social systems and undertaken within a mutually acceptable ethical framework“ (Hult und Lennung 1980, S. 247).

Deutlich drückt sich diese Beschreibung im Prozess der Zusammenarbeit der beiden Verbundpartner bei der Entwicklung, Erprobung und Umsetzung des netzwerkorientierten Verfahrens sowie der Funktion und Einbindung weiterer Partner im NoAE bzw. im Rahmen von Arbeitsschwerpunkten (ASP) im NoAE aus. Eine der zentralen Prämissen der Aktionsforschung kommt hier zur Anwendung: Die *Verbindung von Theorie und Praxis* (vgl. z. B. French und Bell 1973, S. 110ff.; McNiff und Whitehead 2011) – und zwar auf unterschiedlichen Ebenen der Untersuchung und Gestaltung (s. Abb. 11.1).

Ganz bewusst wurden nämlich die einzelnen Arbeitspakete zur Erhebung und Bearbeitung der zentralen Problemstellungen des Forschungsvorhabens sowie die konkrete

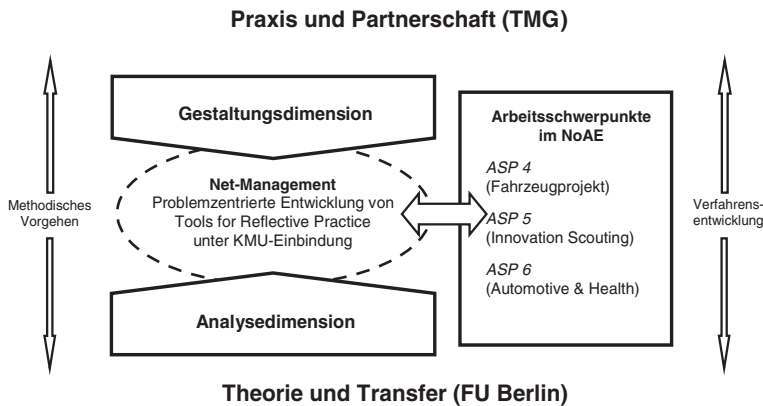


Abb. 11.1 Aktionsforschung im Verbundprojekt Net-Management. *Quelle* eigene Darstellung

Entwicklung der Tools für die Praxis (in ASP) *gemeinsam* angegangen, sodass sich die unterschiedlichen Kompetenzen und Ressourcen der beiden Partner aus Praxis und Wissenschaft ergänzen sowie die Ansprüche und spezifischen Probleme der direkt beteiligten heterogenen Akteure im NoAE transparent gemacht und in konkreten ASP angegangen werden konnten.

Der hier gewählte *kooperative Forschungs- und Entwicklungsansatz zwischen Praxis und Wissenschaft* wird insbesondere zur Gewinnung eines tieferen Verständnisses grundlegender technischer *und* sozialer Aspekte als besonders vorteilhaft ausgemacht (vgl. neuerdings Lüscher und Lewis 2008), bei der die direkt Betroffenen aufgrund genuiner Interessen aktiv involviert sind (vgl. Eden und Huxham 1996, S. 527). Die in Net-Management angewandte Methode machte faktisch Betroffene des Untersuchungsfelds zu (Mit-)Forschern und Forscher zu (Mit-)Betroffenen und basiert zugleich auf einem Wechselspiel von Forschungs- *und* Gestaltungsprozessen. Ziel war es, hierdurch in der Laufzeit des Verbundprojekts einen wechselseitigen und in der praktischen Erfahrung und (Mit-)Gestaltung liegenden Lern- und Reflexionsprozess zu etablieren, der die sonst übliche Distanz zwischen Forschern und Untersuchungsobjekt ein Stück weit auflöst. Die Überwindung der Distanz zwischen Wissenschaft und Praxis wiederum ist ein typisches Merkmal der Aktionsforschung (vgl. etwa Clark 1972, S. 23), auch für ihre Anwendung im interorganisationalen, hier *unternehmensübergreifenden* Bereich. Dort kann sie im Unterschied zur klassischen, auf einzelne Organisationen beschränkten Aktionsforschung als „multi-site action research“ (Fuller-Rowell 2009) daher kommen und auf eine interorganisationale Koordination der Aktionsforschungen setzen. Oder aber als „transorganizational development“ (Cummings 1984) richtet sie sich vor allem auf die Entwicklung der interorganisationalen Kooperation selbst und hat deren Rückwirkungen auf die einzelnen Organisationen des Netzwerks eher weniger im Blick.

Letztlich werden die Forschungs- und Gestaltungsaktivitäten entlang der schon im NoAE eingerichteten Arbeitsschwerpunkte (ASP) geschnitten und dort sukzessive im Sinne einer

transorganisationalen Entwicklung umgesetzt. Dies zielt nicht nur auf eine Echtzeiterfassung und Nutzung des gesamten mehrstufigen Innovationsprozesses bzw. -verfahrens innerhalb von NoAE zur Entwicklung der Tools ab, sondern es eröffnet sich hierdurch ein für Aktionsforschung typischer „zyklischer, spiralförmiger Prozess von Diagnose, Genese und Prognose. Die Analyse des Bedingungsrahmens, Zielbestimmung, Datenerzeugung im Veränderungsprozess und Aufarbeitung der Ergebnisse lösen sich auf immer neuen Stufen der Handlung und Entwicklung ab“ (Wächter 1992, Sp. 83, Herv. i. Orig.). Ein wesentlicher Baustein dieses zyklischen Prozesses ist der Versuch, eine umfassende und netzwerktheoretisch fundierte Analyse der prinzipiellen Hindernisse und Treiber einer verstärkten Integration der Innovationspotenziale von KMU im konkreten Situationskontext vorzunehmen, die aufbauend auf dem Partizipationsmodell der Aktionsforschung die realen Probleme aufzugreifen und in den Praxisprojekten (ASP) systematisch aufzulösen sucht. Dieser Verfahrensschritt ist für die Umsetzung einer nicht nur praxisorientierten, sondern stets auch wissenschaftlich fundierten und systematisierten Entwicklung der Netzwerkzeuge essentiell. Die prinzipiell „praxisgetriebene“ Aktionsforschung bedarf nichtsdestotrotz einer detaillierten, nicht nur empirischen, sondern auch organisations-, projekt-, innovations- und netzwerktheoretischen Durchdringung, die nur im Verbund von Wissenschaft und Praxis zu leisten ist (vgl. auch Van de Ven 2007).

11.3 Aktionsforschung zur Entwicklung von Netzwerkzeugen

Die skizzenhafte Darstellung der Aktionsforschung in Net-Management macht deutlich, dass die Aktionsforschung eine Reihe ganz erheblicher Chancen und Vorteile bei praxisorientierten Forschungsprojekten mit sich bringen kann – ganz besonders natürlich in Abgrenzung zu einer (augenblicklich in der Betriebswirtschaftslehre dominanten) hypothesengenerierenden und -überprüfenden Forschung (vgl. zu dieser originären Diskussion in der Management- und Organisationsforschung z. B. Babüroglu und Ravn 1992; Probst und Raub 1995).

Ohne hier auf die allgemeinen Vorteile der Aktionsforschung an sich oder in Abgrenzung zu anderen Forschungsprogrammen eingehen zu können, kann sie – systematisch und kompetent angewandt – sicherlich einen „intimeren“ Zugang zur untersuchten Praxis und eine Erarbeitung partizipativer und im Idealfall somit viabler Lösungen für Praxisprobleme und Veränderungsprozesse in der Praxis ermöglichen. Insofern erweitert sie das methodische Spektrum im Sinne einer willkommenen Möglichkeit zur Datentriangulation, wobei allerdings zu beachten ist, dass Aktionsforschung nicht mit allen Methoden wissenschaftlicher Untersuchung vereinbar ist. Andererseits erweist sie sich jedoch im Rahmen des Forschungsprojekts Net-Management insbesondere aus unserer Perspektive als Wissenschaftler im Grundsatz als „zu praxislastig“, da sie das Erkenntnisinteresse und den -gewinn *einseitig* an Bedingungen von Praxisproblemen und Durchsetzung von Praxislösungen

bindet und das Forschungspotenzial entsprechend einengt. Hierdurch reduziert sie theoretische Annahmen, Modelle usw. auf ihre Praxisrelevanz und -tauglichkeit und vernachlässigt systematisch einen darüber hinausgehenden wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn.

Davon abgesehen ist Aktionsforschung in ihren Grundsätzen ausgesprochen anspruchsvoll. Beispielsweise

- setzt sie gleichermaßen und gleichberechtigt forschungsoffene Praktiker und praxisproblemorientierte Forscher voraus und erfordert deren gegenseitige Akzeptanz und Verständnis,
- zielt sie auf „promptes Feedback“ der Forscher ab und macht Rückkopplungsschleifen (reflexive Lernprozesse) zu jedem Zeitpunkt des Forschungsprozesses zur Methode (vgl. Wächter 1992, Sp. 86),
- erweist sie sich als ausgesprochen zeitintensiv, da sie beständige Kommunikation, Abstimmungs- und Rückkopplungserfordernisse zur Vorraussetzung hat,
- generiert sie während des gesamten Forschungsprozesses einen systematisch kaum zu überschauenden Satz an Daten- und Dokumentationsmaterial und – last but not least –
- ermöglicht sie die gemeinsame und gleichberechtigte Erarbeitung von praxisgerechten Lösungen, hier also von Netzwerkzeugen (s. auch die Beiträge von Sydow/Lerch und Duschek/Gärtner in diesem Band).

Der Aktionsforschungsansatz verlangt allerdings gerade von den Wissenschaftlern neben einem ganz erheblichen Forschungseinsatz, den Willen und Mut, Terrain zu betreten, das originär eher Praktikern oder Beratern vorbehalten ist. Tatsächlich entwickelten sich im Forschungs- und Gestaltungsprozess des NoAE durch Net-Management mehr oder weniger offene Rivalitäten seitens einiger Mitglieder im Netzwerk, die selbst (professionell) Beratungsdienstleistungen anbieten. Es muss sich noch beweisen, ob die neuen Herausforderungen gemeistert werden können und der erhebliche Aufwand „lohnenswert“ – und zwar für *alle Beteiligten*. Ob die Erstellung von Netzwerkzeugen im Wege der Aktionsforschung einen Königsweg repräsentieren kann, muss angesichts der damit für alle Beteiligten verbundenen Anforderungen und bedeutsamer Fallstricke offen bleiben.

Danksagung Der Beitrag entstand im Rahmen des Projekts „Entwicklung eines netzwerkorientierten Verfahrens zur nachhaltigen Generierung von Innovationen im Spannungsfeld von Kooperation und Konkurrenz (Net-Management)“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds im Rahmen des Förderschwerpunktes „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements“ finanziell unterstützt wurde (Förderkennzeichen: 01FM07073). Dem Fraunhofer IRB Verlag danken wir für die freundliche Genehmigung, diesen unter dem Titel „Aktionsforschung zum Management von Innovationsnetzwerken“ in dem von H. Jacobsen und B. Schallrock herausgegebenen Band „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements. Erste Tagung des Förderschwerpunktes des BMBF“ (Stuttgart 2010, S. 182–189) erschienenen Beitrag in überarbeiteter Form hier wieder abdrucken zu dürfen.

Literatur

- Babüroglu, O., und I. Ravn. 1992. Normative action research. *Organization Studies* 13(1): 19–34.
- Bäuchle, C. 2005. Kreativität effizient nutzen. *Automobil Industrie* (5): 24.
- Clark, P.A. 1972. *Action research and organizational change*. London.
- Cummings, T.G. 1984. Transorganizational development. In *Research in organizational behavior* 6, Hrsg. B. Staw, und L.L. Cummings, 367–422. Greenwich.
- Dispan, J., und R. Grammel. 1999. *Automobilcluster Region Stuttgart: Situationen, Perspektiven Herausforderungen für die Automobilindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Zulieferindustrie*. IMU-Institut Stuttgart.
- Dudenhöfer, F. 2003. Kann Deutschland vom Zulieferer-Wachstum profitieren? *Automotive Engineering Partners* 2: 1–6.
- Duschek, S. 2002. *Innovation in Netzwerken: Renten, Regeln, Relationen*. Wiesbaden.
- Eden, C., und C. Huxham. 1996. Action research for management research. *British Journal of Management* 7(1): 75–86.
- Enkel, E., und O. Gassmann. 2006. Hase gegen Igel: Management von Innovationen. In *Venture Capital Magazin „Tech Guide 2006“*, 42–43.
- French, S. 2009. Action research for practicing managers. *Journal of Management Development* 28(3): 187–204.
- French, W.L., und C.H. Bell. 1973. *Organisationsentwicklung*. Bern.
- Fuller-Rowell, T.E. 2009. Multi-site action research. *Action Research* 7(4): 363–384.
- Gärtner, C., und S. Duschek. 2011. Kollektive Intelligenz in Netzwerken. Gezielt durch Tools aufbauen. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6): 387–393.
- Hult, M., und S.A. Lennung. 1980. Towards a definition of action research. A note and bibliography. *Journal of Management Studies* 17(2): 241–250.
- Huxham, C., und N. Beech. 2003. Contrary prescriptions: Recognizing good practice tensions in management. *Organization Studies* 24(1): 69–93.
- IKB-Report. 2003. *Automobilindustrie – Neue Chancen, zunehmender Investitions- und Finanzierungsbedarf*. Deutsche Industriebank. Düsseldorf.
- Kriegesmann, B. 2009. Kreativ querdenken. *Wirtschaftswoche* (47):44.
- Lüscher, L., und M. Lewis. 2008. Organizational change and sensemaking. Working through the paradox. *Academy of Management Journal* 51(1): 221–240.
- McNiff, J., und J. Whitehead. 2011. *All you need to know about action research*, 2. Aufl. Los Angeles.
- Mißler, W. 2005. Das Tabu-Thema. *Automobil Industrie* (1/2): 24.
- Müller-Wondorf, R. 2005. Produktion: EU-Netzwerke helfen mittelständischen Zulieferern, Produktionsstandorte durch Kooperation zu erhalten. *VDI- Nachrichten* 12: 41.
- Munkelt, I. 2006. Sachen machen! Mit einer Technikstandort-Initiative will der VDI anregen, dass Unternehmen Innovationen in erfolgreiche Produkte umsetzen. *Absatzwirtschaft* 3: 72–73.
- o.V. 2007. Peugeot-Chef Streiff plant Jobabbau in Frankreich. In: *Financial Times Deutschland*, 6. März. 2007.
- Probst, G., und S. Raub. 1995. Action Research – Ein Konzept angewandter Managementforschung. *Die Unternehmung* 49: 3–20.
- Quentin, H. 2006. Null Änderung in der Serie! Auch Entwicklung und Hersteller sind Partner. *QZ* 51(3): 16–17.
- Rees, J., und F. Rother. 2007. Rasen ohne Reue. *Wirtschaftswoche Spezial: Technik + Wissen* 37: 106–107.
- Semlinger, K. 1998. *Innovationsnetzwerke. Kooperation von Kleinbetrieben, Jungunternehmen und kollektiven Akteuren*. Eschborn.

- Sydow, J. 2010. Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung. In *Management von Netzwerkorganisationen*, 5. Aufl. Hrsg. J. Sydow, 373–470. Wiesbaden.
- Sydow, J., und F. Lerch. 2011. Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements. *Zeitschrift Führung + Organisation* 89(6): 372–378.
- Sydow, J., und G. Möllering. 2009. *Produktion in Netzwerken*. 2. Aufl. München.
- Van de Ven, A.H. 2007. *Engaged scholarship: A guide for organizational and social research*. Oxford.
- Wächter, H. 1992. Aktionsforschung. In *Handwörterbuch der Organisation*, 3. Aufl. Hrsg. E. Freese 79–88. Stuttgart.
- Wildemann, H. 2006. In- und Outsourcing in der Automobil- und Zuliefererindustrie. In *Innovative Kooperationsnetzwerke*, Hrsg. F. Wojda, und A. Barth, 233–246. Wiesbaden.

Autoren/innen

Dr.-Ing. Wolfgang Arens-Fischer ist Professor für Unternehmensführung und Engineering sowie Leiter des Instituts für Duale Studiengänge der Hochschule Osnabrück, Standort Lingen. In Forschungs- und Entwicklungsprojekten beschäftigt er sich mit dem Zusammenhang von Unternehmensführung, Arbeit und Technik. Der Interessenschwerpunkt liegt dabei auf den technischen und organisatorischen Aspekten von Arbeit und der Innovationskraft von Unternehmen. Aktuelle Forschungsschwerpunkte sind das Innovations- und Kooperationsmanagement, demographische Aspekte in der Organisationsentwicklung und Technologieanalyse in erfahrungsbasierten Expertengruppen. Ein weiterer Interessenschwerpunkt liegt in der Weiterentwicklung dualer Studienkonzepte und der Erschließung von Unternehmen als hochschulexterne Lernorte. Weitere Informationen unter: <http://www.campus-lingen.hs-osnabrueck.de/mitarbeiter-dozenten.html>.

Dr. Andreas Baar ist Prokurist und Gesellschafter der innos – Sperlich GmbH (www.innos-sperlich.de). Diese ist seit 1992 auf das Zielfeld “Neue Technologien und Neue Märkte” spezialisiert und anerkannter Managementpartner von Wirtschaft, Großforschung und Politik. Als Spezialist im Zielfeld Netzwerk- und Clustermanagement stellt die innos – Sperlich GmbH für den Aufbau und das Management solcher Kooperationen ein komplettes System aus Beratung und Dienstleistungen zur Verfügung – von der Analyse über die Konzeption bis zur Operationalisierung von Innovationsnetzwerken. Andreas Baar ist promovierter Chemiker und verfügt über mehr als zehn Jahre Erfahrungen im Bereich der Entwicklung, Führung und Begleitung von technologieorientierten Netzwerken.

Dr. Marc Bovenschulte ist Leiter des Bereichs Demografischer Wandel und Zukunftsforschung in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH in Berlin. Vor dem Hintergrund des Erhalts von Innovationsfähigkeit hat er sich mit den Parallelen von Netzwerkfunktionalitäten und altersgerechter Wissensproduktion beschäftigt. Schwerpunkte der Arbeit sind reflexive Prozesse der Wissensgenerierung, die Entwicklung und Begleitung strategischer Prozesse der Innovationspolitik, die Analyse von Innovationsprozessen und -systemen mit geografischem Schwerpunkt auf Lateinamerika sowie Technikvorausschau und -bewertung. Weitere Informationen unter www.vdivde-it.de.

Dr. Stephan Duschek ist Professor für Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisationstheorie an der Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen Organisations- und Managementtheorien, das Management interorganisationaler Beziehungen sowie Fragestellungen des Strategischen Managements. Aktuelle Autoren- und Herausgeberschaften sind z. B. „Organisationen regeln“, Wiesbaden 2012 (zus. mit Michael Gaitanides, Wenzel Matiaske und Günther Ortman) sowie „Management interorganisationaler Beziehungen“, Stuttgart 2011 (zus. mit Jörg Sydow). Er war u. a. Mit Antragsteller des von der DFG geförderten Graduiertenkollegs „Pfade organisatorischer Prozesse“ an der Freien Universität Berlin sowie Mitgründer eines universitären „Start-ups“ zur Netzwerk- und Clusterberatung. Weitere Informationen unter <http://orga.hsu-hh.de/duschek>.

Dr. Christian Gärtner ist Habilitand an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisationstheorie an der Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg. Zuvor war er als Management-Berater bei Capgemini Consulting tätig. Seine Forschungsgebiete sind wissensintensive Organisationen und Netzwerkberatung, wobei hier ein besonderer Schwerpunkt auf Management-Tools liegt. Darüber hinaus erforscht er die (sozialphilosophischen) Bedingungen von mindfulness und dessen Rolle für dynamische Fähigkeiten in wissensintensiven Arbeitsumgebungen. Arbeiten aus diesen Gebieten sind in nationalen und internationalen Zeitschriften publiziert (z. B. Management Decision, Journal of Change Management, Zeitschrift Führung + Organisation). Weitere Informationen unter <http://orga.hsu-hh.de/gaertner>.

Dr. Johannes Glückler ist Professor für Wirtschafts- und Sozialgeographie und Direktor am Geographischen Institut der Universität Heidelberg. Seine Forschungsinteressen liegen in der Wirtschaftsgeographie, der Organisationsforschung, Theorien und Methoden sozialer Netzwerke sowie der Geographie der Dienstleistungsökonomie. Publikationen und weitere Informationen finden Sie unter www.wirtschaftsgeographie.uni-hd.de.

Dipl.-Geograph, Ingmar Hammer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialgeographie der Universität Heidelberg. Weitere Informationen über seine Forschungsinteressen und Publikationen finden Sie unter www.wirtschaftsgeographie.uni-hd.de.

Dr. Harald von Kortzfleisch ist Professor für Informations- und Innovationsmanagement, Entrepreneurship und Organisatorische Gestaltung an der Universität Koblenz-Landau. Zudem leitet er als Direktor das Zentrale Institut für Scientific Entrepreneurship & International Transfer (ZiFET) der Universität. Seine wissenschaftlichen Arbeiten sind von der Organisationstheorie und den Managementwissenschaften sowie der Wirtschaftsinformatik geprägt. Hierzu gehören Themen wie

organisatorisches Lernen und Wissensmanagement in Netzwerken, Wechselwirkungen zwischen neuen Informationstechnologien und Organisation, der Einsatz von Methoden und Werkzeugen zur Unterstützung organisatorischer und dienstleistungsorientierter Prozesse (Organisations- und Serviceengineering) sowie die Produktivitätsmessung. Die Bezeichnung „Management mediengestützter Dienstleistungsinnovationen“ (M2DI) wurde hierfür als Sammelbegriff gewählt. Ein aktueller Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich wissenschaftlicher Ausgründungen und deren Unterstützung durch Methoden und Werkzeuge (Scientific Entrepreneurship Engineering). Weitere Informationen unter: www.uni-koblenz-landau.de/koblenz/fb4/institute/ifm/agvonkortzfleisch oder www.m2di.de oder www.gruendungskultur.de.

Dr. Frank Lerch ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Organisationstheorie an der Helmut-Schmidt-Universität – Universität der Bundeswehr Hamburg sowie geschäftsführender Gesellschafter der Dahlem Research & Consulting Group GmbH. In den vergangenen Jahren forschte er zu regionalen Netzwerken im Feld der optischen Technologien in Deutschland, Großbritannien und den USA sowie zur vernetzten Technologieentwicklung in Wertschöpfungspartnerschaften der Automobilindustrie. Aktuell bearbeitet er ein Forschungsprojekt zum vernetzten Wissensmanagement in der Luftfahrtindustrie in der Metropolregion Hamburg. Generell beschäftigt er sich sowohl in Forschung als auch in der Beratung mit den Themen Netzwerk- und Clustermanagement sowie mit Open Innovation und Absorptive Capacity. Weitere Informationen unter: www.hsu-hh.de/gaitanides/index_SAN9XTcOSITjQUD6.html oder www.dareco-group.com.

Nadine Lindermann, M.Sc. Informationsmanagement, ist Doktorandin am Lehrstuhl für Informations- und Innovationsmanagement, Entrepreneurship und Organisatorische Gestaltung (Prof. Dr. Harald von Kortzfleisch) im Institut für Management des Fachbereichs Informatik der Universität Koblenz-Landau in Koblenz. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte umfassen die Themen Kooperations- und Netzwerkmanagement, Open Service Innovation, Gesundheitsdienstleistungen, Neue Medien, Design Science und Design Research. Weitere Informationen unter: www.uni-koblenz-landau.de/koblenz/fb4/institute/ifm/agvonkortzfleisch.

Dr. Gerd Meier zu Köcker ist Leiter des Instituts für Innovation und Technik (iit). Projekte und Themen rund um die Cluster- und Innovationspolitik stellen seit Jahren einen wichtigen Teil seiner Arbeit dar. Aktuelle Schwerpunktthemen seiner Arbeit sind u. a. Netzwerkmanagement-Exzellenz, Benchmarking von Clustern sowie Evaluation und Wirkungsmessungen von Clusterinitiativen. In diesem Kontext war und ist er in verschiedensten Projekten und Studien auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene aktiv. Seit vielen Jahren ist er in eine Reihe cluster- und innovationspolitischer Projekte und Studien, meist in leitender Position, auf regionaler (Bayern, Hamburg,

Schleswig-Holstein), nationaler (BMW, BMBF, BMZ) sowie internationaler Ebene (Europa, Afrika und Asien) involviert. Weiterhin ist er in verschiedensten internationalen Aufsichtsgremien zur Innovations- und Clusterpolitik (Foundation Clusters and Competitiveness, European Cluster Observatory, European Cluster Collaboration Forum, REGX, French Network Euro-Mediterranean Innovation, TACTICS Reflection Group etc.) tätig. Weitere Informationen unter: www.iit-berlin.de.

Dr. Sabine Pfeiffer ist Professorin für Innovation und kreative Entwicklung an der Hochschule München und Mitglied im Vorstand des Instituts für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF München). In zahlreichen Forschungsprojekten beschäftigt sie sich mit dem Zusammenhang von Technik, Arbeit und Organisation. Dabei interessiert sie zum einen der mikrosoziologische Blick auf die Fähigkeiten und Potenziale des Menschen – seines Erfahrungswissens, seiner tacit skills und seines Arbeitsvermögens. Zum anderen geht es um die technischen und organisationalen Strukturen der Arbeit: von hybrider Montage bis zu agiler Innovationsarbeit. Aktuelle Forschungsschwerpunkte sind u. a. Soziale Innovation in der Erwerbswelt, Enterprise 2.0 und Ernährungsarmut. Weitere Informationen unter: www.sabine-pfeiffer.de.

Dr. Bernd Ruping ist Studiendekan und Leiter des Instituts für Theaterpädagogik der Hochschule Osnabrück am Studienstandort Lingen (Ems). Er ist Autor und Herausgeber zahlreicher Publikationen, u. a.: „Material und Methode. Zur Theorie und Praxis des Brechtschen Lehrstücks“, Münster 1984; „Widerwort und Widerspiel. Theater zwischen Eigensinn und Anpassung“, Lingen-Hannover 1991; „Gebraucht das Theater! Die Vorschläge von Augusto Boal. Erfahrungen, Varianten, Kritik“, Münster 2/1993; „Theater mit Kindern. Erfahrungen, Methoden, Konzepte“, Weinheim und München 2/1995; „Theatrales Lernen. Ein Hand- und Kopfbuch zur Theaterpädagogik“, Milow 2004 (zusammen mit Hans-Joachim Wiese und Michaela Günther). Gründungsmitherausgeber der Zeitschrift für Theaterpädagogik. Milow 1994 ff. (bis heute) sowie der Linger Beiträge zur Theaterpädagogik, Berlin-Milow-Strasburg. 2006 ff. (bis heute). Sein Forschungsinteresse richtet sich vor allem auf die sozio-kulturellen Interventionsmöglichkeiten des Theaters in organisationalen Strukturen bei Wahrung der amorali-schen Intensität des ästhetischen Ereignisses. Weitere Informationen unter: <http://www.campus-lingen.hs-osnabrueck.de/31407.html>.

Dipl.-Soz. Petra Schütt ist Wissenschaftlerin am Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. (ISF München). Zu ihren aktuellen Forschungsschwerpunkten gehören Innovationsstrategien entlang von Produktlebenszyklus und in Wertschöpfungsnetzwerken, die Entwicklung von KMU-adäquaten Strategien zur Bewältigung des Fachkräfte- und Ingenieurmangels sowie der Einsatz von Web2.0-basierten Wissens- und Lernsystemen in der industriellen Instandhaltung. Aktuelle Herausgeberschaft zu Smarte Innovation (2012, zus. mit Sabine Pfeiffer und Daniela Wühr). Ihr Forschungsinteresse bezieht sich dabei immer sowohl auf die betriebliche wie auf die arbeitsmarktbezogene Ebene, in den letzten

Jahren u. a. bei Forschungen zu Personal- und Qualifizierungsstrategien, Veränderungen von Branchen- und Organisationsstrukturen oder den Folgen des demografischen Wandels. Weitere Informationen unter: www.isf-muenchen.de/mitarbeiter/26/Petra-Schuett.

Dr. Jörg Sydow ist Professor für Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmenskooperation, am Institut für Management der Freien Universität Berlin, und Visiting Professor an der Graduate School of Business der University of Strathclyde. Er ist Autor und Herausgeber zahlreicher Bücher (z. B. „Vernetzung im Gesundheitswesen“, Stuttgart 2009, zus. mit Volker Amelung und Arnold Windeler; „Management interorganisationaler Beziehungen“, Stuttgart 2011, zus. mit Stephan Duschek), Gründungsmitherausgeber der Managementforschung sowie Mitglied im Herausgeberbeirat führender Zeitschriften wie Organization Studies, Organization Science und Academy of Management Review. Seine Forschungsinteressen richten sich vor allem auf die Management- und Organisationstheorie sowie auf Fragen strategischer Unternehmenskooperation und -vernetzung, des Projekt- und Innovationsmanagements sowie der Industriellen Beziehungen. Weitere Informationen: www.wiwi.fu-berlin.de/institute/management/sydow/index.html.

Dr. Nadine Teusler besitzt langjährige Forschungs- und Berufserfahrung im Bereich der Gestaltung von Innovationsprozessen von KMU zur Steigerung ihrer Innovationsfähigkeit sowie des Managements von Kooperationsnetzwerken und Clustern. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin des Lehrstuhls Planung und Innovationsmanagement an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus promovierte sie zum Thema „Strategische Stabilitätsfaktoren von Unternehmenskooperationen“. Bei der innos – Sperlich GmbH leitet sie derzeit den Bereich Netzwerk- und Clustermanagement, das Geschäftsfeld Neue Materialien und Leichtbau sowie diverse Netzwerke u. a. in den Technologiefeldern Neue Materialien, Elektromobilität und Fasersysteme. Weitere Informationen unter: www.innos-sperlich.de.

Dr. Sylvia Valcárcel war wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleiterin am Lehrstuhl für Informations- und Innovationsmanagement, Entrepreneurship und Organisatorische Gestaltung (Prof. Dr. Harald von Kortzfleisch) im Institut für Management des Fachbereichs Informatik der Universität Koblenz-Landau in Koblenz. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte umfassen die Themen Organizational Economics, Corporate Governance, Kooperations- und Netzwerkmanagement, Aktionsforschung, Design Science und Motivation. Weitere Informationen unter: www.uni-koblenz-landau.de/koblenz/fb4/institute/ifm/agvonkortzfleisch.

Dipl.-Soz. Daniela Wühr ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. (ISF München) und Promotionsstipendiatin der Hans-Böckler-Stiftung. Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen die Themen Innovationsarbeit, Innovationsmanagement und betriebliche Innovationsprozesse, wobei sich das empirische Forschungsfeld auf die Investitionsgüterindustrie konzentriert. Gemeinsam

mit Dr. Nikita Basov (St. Petersburg State University) untersucht sie derzeit, wie sich die unternehmensinternen informellen und formellen Kommunikationsnetzwerke auf den Innovationserfolg von Maschinen- und Anlagenbauunternehmen auswirken. Weitere Informationen unter: www.isf-muenchen.de/mitarbeiter/359/Daniela-Wuehr.

Dr. Rainer Zeichhardt ist Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre an der Business School Berlin Potsdam – Hochschule für Management. Seine Forschungsinteressen richten sich auf verhaltenswissenschaftliche Managementthemen wie Managerkompetenzen, Kommunikation, Konflikte und Führung in Organisationen und Netzwerken. Als geschäftsführender Gesellschafter der Dahlem Research & Consulting Group GmbH ist er als Berater und Managementtrainer zu den Themen Führungskräfteentwicklung und Changemanagement tätig. Weitere Informationen unter: www.businessschool-berlin-potsdam.de und www.dareco-group.com.

Nachweise

Sydow, J., Lerch, F.: *„Netzwerkzeuge – Zum reflexiven Umgang mit Methoden und Instrumenten des Netzwerkmanagements“*

Bei diesem Beitrag handelt es sich um eine überarbeitete Fassung eines ursprünglich unter demselben Titel in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6) 2011, S. 372–378, erschienenen Aufsatzes; die Genehmigung dazu wurde freundlicherweise vom Verlag Schaeffer-Poeschel erteilt.

Duschek, S., Gärtner, C.: *„Kollektive Intelligenz in Netzwerken durch Tools reflexiver Netzwerkberatung“*

Dieser Beitrag ist eine ergänzte und erweiterte Version des Artikels „Kollektive Intelligenz gezielt aufbauen“, der von denselben Autoren verfasst und zuvor in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6) 2011, S. 387–393, publiziert wurde; die Genehmigung dazu wurde freundlicherweise vom Verlag Schaeffer-Poeschel erteilt.

Glückler, J., Hammer, I.: *„Situative organisatorische Netzwerkanalyse – Ein Instrument zur Beratung von Unternehmensnetzwerken“*

Bei diesem Beitrag handelt es sich um einen Wiederabdruck des unter dem Titel „Situative Netzwerkanalyse. Das Gemeinsame herausarbeiten“ in der Zeitschrift *Führung + Organisation* 80 (6) 2011, S. 379–386, erschienen Aufsatzes. Die Genehmigung dazu wurde freundlicherweise vom Verlag Schaeffer-Poeschel erteilt.

Duschek, S., Sydow, J.: *„Aktionsforschung - Königsweg zu Netzwerkzeugen?“*

Dieser Beitrag stellt eine überarbeitete Fassung des Beitrags „Aktionsforschung zum Management von Innovationsnetzwerken“ derselben Autoren dar, der zuvor in dem von H. Jacobsen und B. Schallock herausgegebenen Band „Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements. Erste Tagung des Förderschwerpunkts des BMBF“ (Stuttgart 2010, S. 182–189) abgedruckt wurde. Die Genehmigung dazu wurde freundlicherweise vom Fraunhofer IRB Verlag erteilt.