

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: J. Biethahn · M. Schumann

Gerald Wissel

**Konzeption eines Managementsystems
für die Nutzung von internen sowie externen
Wissen zur Generierung von Innovationen**

Band 34



Cuvillier Verlag Göttingen

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: J. Biethahn · M. Schumann

Band 34

Gerald Wissel

Konzeption eines Managementsystems für die Nutzung von
internen sowie externen Wissen zur Generierung von
Innovationen

CUVILLIER VERLAG

Herausgeber

Prof. Dr. J. Biethahn
Abt. Wirtschaftsinformatik I

Prof. Dr. M. Schumann
Abt. Wirtschaftsinformatik II

Georg-August-Universität
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Wissel, Gerald:

Konzeption eines Managementsystems für die Nutzung von internen sowie externen Wissen zur Generierung von Innovationen / vorgelegt von Gerald Wissel. -

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2001

Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 2001

ISBN 3-89873-194-4

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2000

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2001

Gedruckt auf säurefreiem Papier

ISBN 3-89873-194-4

Meiner Frau Mirjam
und meinen Kindern Peter Florian und Phillip Fabian

**KONZEPTION EINES MANAGEMENTSYSTEMS FÜR DIE NUTZUNG VON
INTERNEN SOWIE EXTERNEN WISSEN ZUR GENERIERUNG VON
INNOVATIONEN**

Dissertation

zur Erlangung des wirtschaftswissenschaftlichen Doktorgrades
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Universität Göttingen

Vorgelegt von
Gerald Wissel
aus Braunschweig

Göttingen, 2001

Erstgutachter:
Zweitgutachter:
Tag der mündlichen Prüfung:

Prof. Dr. Jörg Biethahn
Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Bloech
5. Juli 2001

VORWORT

Das Thema der vorliegenden Veröffentlichung ist außerordentlich aktuell, denn es wird immer häufiger von Wissensmanagement gesprochen, ohne daß klar und deutlich wird, was man hierunter verstehen sollte. Auch der Bereich der Information über Innovationen wird von allen Seiten seit vielen Jahren gefordert und bisher kaum erfüllt. Das Innovationsinformationsmanagement wird in der nächsten Zeit immer größere Bedeutung bekommen, wenn man dazu übergeht, systematisch Informationen über Innovationen zu speichern und diese auch auszuwerten, so daß es dann zu Wissensmärkten kommt.

Innovationen sind stets mit der Verarbeitung von Wissen verbunden, und insofern hat Herr Wissel recht, wenn er seine Arbeit mit einem Kapitel über Innovationen beginnt, um dann auf das dazugehörige Wissen zurückzukommen. Das Wissensmanagement wird in der Literatur sehr unterschiedlich behandelt. Die Linguisten gehen von Wissen als Sammlung von Informationen aus, die Wirtschaftswissenschaftler gehen davon aus, daß das Wissen die Basis für zweckorientierte Entscheidungen darstellt, die es den Menschen ermöglichen, gute Entscheidungen zu treffen, die ohne das Wissen nicht hätten getroffen werden können.

Es ist also offensichtlich, daß Innovationen und Informationen eng miteinander zusammenhängen und deshalb aufeinander aufbauen müssen. Insofern ist die vorgelegte Veröffentlichung von Herrn Wissel als wissenschaftliche Arbeit von Bedeutung.

Die Arbeit ist im Rahmen der Tätigkeit von Herrn Wissel als Geschäftsführer der Forum für Wissenschaft und Technik gem. GmbH entstanden. Ein Schwerpunkt der Tätigkeiten dort bestand in der Fragestellung, wie das öffentlich verfügbare und zugängliche Wissen effizienter insbesondere für Unternehmen genutzt werden kann. Daraus entwickelten sich zahlreiche Kontakte und Kooperationen mit Unternehmen, die einen wesentlichen praktischen Input zur vorliegenden Veröffentlichung liefern konnten.

Aus der wissenschaftlichen Arbeit von Herrn Wissel und seinen praktischen Erfahrungen ist somit ein Ansatz für ein Wissensmanagementsystem für Unternehmen entstanden, wie diese sowohl internes als auch externes Wissen nutzen können, um daraus Innovationen zu generieren.

Prof. Dr. Jörg Biethahn

INHALTSÜBERSICHT

1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit	1
1.2 Methodik, Aufbau und Vorgehensweise der Arbeit	8
1.3 Systemtheorie als Grundlage zur Konstruktion von Erklärungs- und Gestaltungsmodellen	11
2 Innovationen, Innovationsprozeß und Innovationsmanagement.....	18
2.1 Innovationen	18
2.2 Innovationsprozeß als Regelungsgröße des Innovationsmanagements	32
2.3 Innovationsmanagement	47
2.4 Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an das Wissensmanagement	84
3 Wissen und Wissensmanagement.....	85
3.1 Wissen	85
3.2 Wissensfluß und Problemlösungsprozeß zur Systematisierung von Angebot und Nachfrage von Wissen.....	99
3.3 Wissensmanagement	127
3.4 Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an die Konzeption eines Wissensmanagementsystems.....	160
4 Konzeption eines Wissensmanagementsystems zur Generierung von Innovationen.....	161
4.1 Beschreibung des Systems KCC ²	161
4.2 Maßnahmen zur Realisierung des Systems im Kontext des betrieblichen Rahmens	171
5 Zusammenfassung und Ausblick	216
5.1 Zusammenfassung	216
5.2 Ausblick.....	220

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsübersicht.....	III
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit	1
1.2 Methodik, Aufbau und Vorgehensweise der Arbeit	8
1.3 Systemtheorie als Grundlage zur Konstruktion von Erklärungs- und Gestaltungsmodellen	11
2 Innovationen, Innovationsprozeß und Innovationsmanagement.....	18
2.1 Innovationen	18
2.1.1 Grundlagen und Merkmale	18
2.1.1.1 Begriffliche Grundlagen und Abgrenzung.....	18
2.1.1.2 Merkmale von Innovationen	19
2.1.1.3 Begriffsdefinition.....	26
2.1.2 Sprunginnovationen als spezielle Form von Innovationen	28
2.2 Innovationsprozeß als Regelungsgröße des Innovationsmanagements	32
2.2.1 Entwicklung und Grenzen eines idealtypischen Innovationsprozesses	32
2.2.2 Entstehung von Innovationen.....	38
2.2.2.1 Vorphase bzw. Wahrnehmung von Impulsen	38
2.2.2.2 Ideengenerierung.....	42
2.2.3 Realisierung von Innovationen	45
2.2.3.1 Realisierung	45
2.2.3.2 Markteinführung	46
2.3 Innovationsmanagement	47
2.3.1 Begriffliche Grundlagen.....	47
2.3.2 Ausgewählte Determinanten des Innovationsmanagements	51
2.3.2.1 Ziele und Strategien	51
2.3.2.2 Schwachstellen und Widerstände	53
2.3.3 Ausgewählte Aufgaben des Innovationsmanagements, insbesondere zur Reduktion von Widerständen.....	58
2.3.3.1 Gestaltung des betrieblichen Rahmens	58
2.3.3.2 Ausgewählte Anreizinstrumente und Personalentwicklungsmaßnahmen im Rahmen von Innovationsprozessen	67
2.4 Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an das Wissensmanagement	84
3 Wissen und Wissensmanagement.....	85
3.1 Wissen	85
3.1.1 Begriffliche Grundlagen und Abgrenzung	85
3.1.2 Wissensarten	90
3.1.2.1 Unterscheidung nach der Zugänglichkeit.....	90
3.1.2.2 Unterscheidung nach der Lokalisierung.....	91
3.1.2.3 Unterscheidung nach der Anwendung	93

3.1.3	Bedeutung von Wissen.....	95
3.1.3.1	Betriebswirtschaftliche Bedeutung	95
3.1.3.2	Volkswirtschaftliche Bedeutung	98
3.2	Wissensfluß und Problemlösungsprozeß zur Systematisierung von Angebot und Nachfrage von Wissen.....	99
3.2.1	Kommunikationstheorie als Grundlage für Wissensfluß und Problemlösungsprozeß.....	99
3.2.2	Organisationaler und individueller Wissensfluß zur Systematisierung des Angebots von Wissen.....	106
3.2.2.1	Elemente des individuellen und organisationalen Wissensflusses	106
3.2.2.2	Wissenserwerb	108
3.2.2.3	Wissensnutzung	112
3.2.2.4	Wissensbewahrung	114
3.2.2.5	Wissensverbreitung bzw. -weitergabe	116
3.2.3	Problemlösungsprozeß zur Systematisierung der Nachfrage von Wissen	120
3.2.3.1	Aufbau des idealtypischen Problemlösungsprozesses	120
3.2.3.2	Aufgabe und Problemstellung.....	123
3.2.3.3	Internalisierte und externalisierte Bedarfsermittlung und Bedarfsdeckung.....	123
3.2.3.4	Verfügbarkeit, Motivation und Gegenleistung	124
3.2.3.5	Problemlösung	125
3.3	Wissensmanagement	127
3.3.1	Begriffliche Grundlagen.....	127
3.3.2	Aufgaben im Kontext des betrieblichen Rahmens des Wissensmanagements	133
3.3.2.1	Elemente des betrieblichen Rahmens	133
3.3.2.2	Ziele und Strategie	134
3.3.2.3	Mitarbeiter und Kultur	138
3.3.2.4	Organisation.....	145
3.3.2.5	Infrastruktur	153
3.4	Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an die Konzeption eines Wissensmanagementsystems.....	160
4	Konzeption eines Wissensmanagementsystems zur Generierung von Innovationen.....	161
4.1	Beschreibung des Systems KCC ²	161
4.1.1	Anforderungen aus Sicht des Innovationsmanagements.....	161
4.1.2	Aufbau und Funktionsweise.....	165
4.2	Maßnahmen zur Realisierung des Systems im Kontext des betrieblichen Rahmens	171
4.2.1	Ziele und Strategie	171
4.2.1.1	Ableitung allgemeiner Inhalte.....	171
4.2.1.2	Inhalte der Phase Impulse	173
4.2.1.3	Inhalte der Phase Ideengenerierung	176
4.2.1.4	Inhalte der Phase Realisierung	179
4.2.1.5	Inhalte der Phase Markteinführung.....	182
4.2.1.6	Ableitung der organisationalen Wissensbasis.....	182
4.2.2	Mitarbeiter und Kultur	184
4.2.2.1	Gestaltung von Rahmenbedingungen zur Beeinflussung der Unternehmenskultur.....	184
4.2.2.2	Gestaltung eines Anreizsystems.....	185
4.2.3	Organisation	189
4.2.3.1	Maßnahmen zur Implementierung.....	189

4.2.3.2	Maßnahmen zur Durchführung.....	196
4.2.4	Infrastruktur.....	205
4.2.4.1	Allgemeiner Aufbau.....	205
4.2.4.2	Subsystem KCC Intern.....	207
4.2.4.3	Subsystem KCC Groupware.....	209
4.2.4.4	Subsystem KCC Portal.....	212
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	216
5.1	Zusammenfassung.....	216
5.2	Ausblick.....	220
	Literaturverzeichnis.....	CCXXII

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit	9
Abbildung 1-2: Ablaufstruktur eines Systems mit unterschiedlichen Referenzebenen	15
Abbildung 2-1: Merkmale von Innovationen	19
Abbildung 2-2: Basisinnovation, dargestellt mit Hilfe der Systemtheorie	22
Abbildung 2-3: Verbesserungsinnovation, dargestellt mit Hilfe des Systemansatzes.....	23
Abbildung 2-4: Systemische Darstellung der vier Merkmale von Innovationen	27
Abbildung 2-5: S-Kurven, die unterschiedliche Technologien repräsentieren.....	28
Abbildung 2-6: Ausgewählte Phasenverläufe in der Literatur	35
Abbildung 2-7: Idealtypischer Innovationsprozeß	36
Abbildung 2-8: Phase der Wahrnehmung von Impulsen im Innovationsprozeß.....	38
Abbildung 2-9: Unterschiedliche Quellen von Impulsen	39
Abbildung 2-10: Markt- und technologieorientierte Impulse.....	40
Abbildung 2-11: Interne und externe Impulse.....	41
Abbildung 2-12: Phase der Ideengenerierung im Innovationsprozeß.....	42
Abbildung 2-13: Systematisierung der Teilphase Ideenfindung und -sammlung	43
Abbildung 2-14: Phase der Realisierung im Innovationsprozeß	45
Abbildung 2-15: Phase der Markteinführung im Innovationsprozeß	46
Abbildung 2-16: Management- und Ausführungssystem „Innovationsmanagement“	48
Abbildung 2-17: Ursachen personaler Widerstände.....	57
Abbildung 2-18: Schematische Darstellung des Motivationsprozesses	62
Abbildung 2-19: Doppelzielcharakter der Personalentwicklung.....	65
Abbildung 2-20: Methoden der Personalentwicklung.....	66
Abbildung 2-21: Ausgewählte Anreizinstrumente und Personalentwicklungsmaßnahmen im Rahmen von Innovationsprozessen.....	67
Abbildung 2-22: Anreize, verbunden mit Beförderung.....	68
Abbildung 3-1: Der Begriff „Wissen“	87
Abbildung 3-2: Zeichen, Daten, Informationen und Wissen.....	89
Abbildung 3-3: Wissensarten	90
Abbildung 3-4: Intellektuelles Kapital und Unternehmenswert.....	96
Abbildung 3-5: Bedeutung der Ressource Wissen	99
Abbildung 3-6: Kommunikationsmodell nach SHANNON ET AL.....	101
Abbildung 3-7: Erweitertes Kommunikationsmodell in Form eines Dialogs	103
Abbildung 3-8: IuK-Systeme zur Unterstützung der asynchronen Kommunikation.....	104
Abbildung 3-9: Wissensfluß eines Individuums	107
Abbildung 3-10: Organisationaler und individueller Wissensfluß.....	108
Abbildung 3-11: Transformation von explizitem und implizitem Wissen.....	116
Abbildung 3-12: Idealtypischer Wissensvermittlungsprozeß auf Basis eines Kommunikationsprozesses	118
Abbildung 3-13: Idealtypischer Problemlösungsprozeß.....	122
Abbildung 3-14: Ablauf der Problemlösung im eigentlichen Sinne	126

Abbildung 3-15: Unterscheidung zwischen Wissensmanagement und Informationsmanagement.....	131
Abbildung 3-16: Inhalt der Dimension „Ziele und Strategie“.....	134
Abbildung 3-17: Inhalt der Dimension „Mitarbeiter und Kultur“.....	139
Abbildung 3-18: Inhalt der Dimension „Organisation“.....	146
Abbildung 3-19: Inhalt der Dimension „Infrastruktur“ im Zusammenhang mit dem betrieblichen Rahmen	154
Abbildung 4-1: Problemlösungsprozeß (unten) in Verbindung mit dem Innovationsprozeß (oben).....	162
Abbildung 4-2: Grundprinzip des KCC	166
Abbildung 4-3: Vernetzung von internem und externem KCC zum System KCC ²	168
Abbildung 4-4: Nutzung von KC und KCC	170
Abbildung 4-5: Innovationsmanagement- und Wissensmanagementsystem	172
Abbildung 4-6: Input, Output und Prozeß der Phase Impulse.....	174
Abbildung 4-7: Input, Output und Prozeß der Phase Ideengenerierung.....	177
Abbildung 4-8: Input, Output und Prozeß der Phase Realisierung	180
Abbildung 4-9: Anforderungen an die organisationale Wissensbasis.....	183
Abbildung 4-10: Nutzung und Erwerb von Wissen im Rahmen von Innovationsprozessen	183
Abbildung 4-11: Motivationsprozeß bei Verwendung der KP.....	187
Abbildung 4-12: Berechnung des Gewichtungsfaktors.....	188
Abbildung 4-13: Workshop mit dem Top-Management, 1. Durchgang	190
Abbildung 4-14: Workshop mit dem Top-Management, 2. Durchgang	191
Abbildung 4-15: Workshop mit dem Top-Management, 3. Durchgang	191
Abbildung 4-16: Mitarbeiterbefragung, 1. Durchgang.....	192
Abbildung 4-17: Mitarbeiterbefragung, 2. Durchgang.....	193
Abbildung 4-18: Analyse des Wertschöpfungsprozesses „Wissen“	193
Abbildung 4-19: Prozesse internes KCC.....	196
Abbildung 4-20: Aufbau technische Infrastruktur.....	206
Abbildung 4-21: Datenmodell KCC Datenbank	207
Abbildung 4-22: Ausschnitt aus dem Datenmodell der KCC DB.....	208
Abbildung 4-23: Kalendereinträge „Knowledge Call“ in Outlook	210
Abbildung 4-24: Eingabe Details zum KC.....	211
Abbildung 4-25: Eingabe Feedback zum KC.....	212
Abbildung 5-1: Zusammenfassung.....	218

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

%	Prozent	IuK	Information und Kommunikation
Ø	Durchschnitt	KCC	Knowledge Call-Center
&	und	KC	Knowledge Call
a.a.O.	am angegebenen Ort	K.o.	Knockout
Abb.	Abbildung	KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
Anz.	Anzahl	KP	Knowledge Point bzw. Knowledge Points
akt.	aktualisierte	MA	Mitarbeiter
Aufl.	Auflage	max.	maximal
Bd.	Band	MByte	Megabyte
BET	Break-Even-Time	MIS	Management Informationssystem
BFuP	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis	o.g.	oben genannt
bspw.	beispielsweise	OM	Office Management
BVW	Betriebliches Vorschlagswesen	p.a.	per anno
bzgl.	bezüglich	PC	Personal Computer
bzw.	beziehungsweise	QZ	Qualitätszirkel
CEO	Chief Executive Officer	ROI	Return of Investment
CKO	Chief Knowledge Officer	S.	Seite
d.h.	das heißt	s.o.	siehe oben
DB	Datenbank	sog.	sogenannt bzw. sogenannten
DM	Deutsche Mark	Sp.	Spalte
def.	definiert	s.u.	siehe unten
DV	Datenverarbeitung	Teilbd.	Teilband
eMail	Electronic Mail	u.	und
erg.	ergänzte	u.a.	unter anderem
erw.	erweitert	überarb.	überarbeitet
et al.	et alii (und andere)	u.g.	unten genannt
etc.	et cetera	VR	Virtual Reality
f.	folgende zwei Seiten	usw.	und so weiter
ff.	fortfolgende Seiten	vgl.	vergleiche
F&E	Forschung und Entwicklung	vollst.	vollständig
geänd.	geänderte	VOP	Zeitschrift für Verwaltungsführung Organisation Personalwesen
gest.	gestaltete	WiM	Wissensmanagement
ggf.	gegebenenfalls	WiSt	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
h	Stunde(n)	WISU	Das Wirtschaftsstudium
Hrsg.	Herausgeber	WiWo	Wirtschaftswoche
HWA	Handwörterbuch der Absatzwirtschaft	WWW	World Wide Web
HWB	HWB	z.B.	zum Beispiel
HWM	Handwörterbuch des Marketing	z.T.	zum Teil
HWO	Handwörterbuch der Organisation	ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
HWProd	Handwörterbuch der Produktion	ZfbF	Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
i.e.S.	im engeren Sinne	zfo	Zeitschrift für Führung und Organisation
i.d.R.	in der Regel	ZfP	Zeitschrift für Personalforschung
i.w.S.	im weiteren Sinne	ZP	Zeitschrift für Planung
IS	Informationssystem		
IT	Informationstechnologie		

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

„Wissensmanagement und kein Ende“¹ könnte die Überschrift für eine Auflistung von Publikationen sein, die in letzter Zeit zu diesem Thema erschienen sind. Warum ist dieses Thema so bedeutend? Warum wird das Thema gerade jetzt behandelt? Und: Wie kann Wissensmanagement zur erfolgreichen Generierung von Innovationen beitragen?

Wissen soll als ein kognitives Gebilde verstanden werden, welches grundsätzlich an ein jeweiliges Individuum gebunden ist, die Gesamtheit an Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen umfaßt und das Handeln bzw. Entscheiden als Sonderform des Handelns des betreffenden Individuums bestimmt. Wissen entsteht durch Informationen.² Als Informationen sollen Daten bzw. Nachrichten bezeichnet werden, die von einem Individuum verstanden, als relevant erachtet und aufgenommen bzw. verarbeitet werden.³ Ca. alle fünf Jahre verdoppelt sich heute die Menge an Informationen weltweit. Die Entwicklung von Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systemen) sowie deren weltweite Vernetzung auf Basis einheitlicher Standards und leistungsfähiger Medien sind Ursache und Wirkung gleichermaßen für diese Entwicklung.⁴ Privates und berufliches Handeln wird durch Informationen bestimmt und hängt oftmals von der Fähigkeit ab, relevante Informationen zu sammeln, zu verarbeiten und weiterzugeben. Die Ressource Information nimmt sowohl auf der Unternehmensebene als auch auf der Ebene der Volkswirtschaften stetig an Bedeutung und Umfang zu.⁵

Die Fülle dessen, was dann gleichzeitig und sofort an Informationen aus allen jemals gedruckten Werken der Welt, aus allen aktuellen Berichten aus jedem Winkel dieser Welt jeden Menschen zumindest potentiell umbrandet, macht es uns deutlich, wie wesentlich es dann sein wird, zwischen unzähligen, beliebigen Daten und Fakten einer Informationswelt, den nach erkenntnisgeleiteten Ordnungsprinzipien in Wissenszusammenhänge eingebetteten Einsichten, und beurteiltem, handlungsbegleitendem Wissen und sinnstiftendem Verstehen der Wirklichkeit, in der wir leben, zu unterscheiden.⁶

Wie aber kann ein einzelnes Individuum oder eine Organisation die Informationen beherrschen? Wie kann daraus zielgerichtetes Handeln und Entscheiden werden?

Die wirtschaftswissenschaftliche Forschung, insbesondere die der Wirtschaftsinformatik, beschäftigt sich sehr intensiv u.a. mit diesen Fragestellungen.⁷ Daraus resultiert zumeist die Schlußfolgerung, daß entsprechende IuK-Systeme konzipiert, integriert und eingesetzt werden müssen. Doch sind diese Systeme tatsächlich in der Lage, Informationen zu verarbeiten, wie der Name Informationsverarbeitungssysteme suggeriert? Informationen verarbeiten bedeutet, Informationen zu sammeln, zu entscheiden, ob sie relevant sind, zu beurteilen, ob sie richtig oder falsch sind, zu erkennen, ob sie alt oder neu sind, zu verstehen, welche Intention der Autor damit verfolgt, und vor allem sie in Beziehung zu anderen Informationen, dem Kontext, zu setzen, um daraus eigenes Handeln bzw. Entscheiden ableiten zu können. IuK-Systeme können bzw. müssen dabei helfen, verfügen aber (noch?) nicht über die erforderliche Intelligenz, um Informationen so verarbeiten zu können,

¹ ROEHL, H.; ROMHARDT, K.: Wissensmanagement – Ein Dialog über Totes und Lebendiges, in: *OE*, (2000) 4, S. 50 (50-59).

² Vgl. SCHNEIDER, D.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3., neu bearb. u. erw. Aufl., München u.a. 1987, S. 202.

³ Zur Herleitung der Definitionen von *Daten*, *Informationen* und *Wissen* vgl. Abschnitt 3.1.1. Hinsichtlich der Aussage, daß Informationen der „Rohstoff“ für Wissen ist vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 16.

⁴ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 1.

⁵ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 9 sowie die dort genannte Literatur.

⁶ MARKL, H.: Wissen im Informationszeitalter. Dankansprache anlässlich der Verleihung des Leibniz-Rings-Hannover, München 1999, S. 13.

⁷ Vgl. WIEGAND, M.: Prozesse Organisationalen Lernens, Wiesbaden 1996, S. 166.

wie dieses ein einzelnes Individuum kann. Aus dieser anscheinend banalen Schlußfolgerung folgt eine weitere, nämlich daß nach wie vor der Mensch sowie dessen Vernetzung mit anderen Menschen zu den wichtigsten Faktoren bei der Bewältigung der Informationsflut zählt, unterstützt durch zunehmend leistungsfähigere IuK-Systeme.⁸

Durch die Verknüpfung von Informationen im Gedächtnis entsteht bei einem Individuum Wissen. Für diese Verknüpfung sind allerdings bestehendes Wissen bzw. ein entsprechender Kontext und bestimmte Fähigkeiten erforderlich. Damit bekommt Lernen – ob nun individuell oder organisational – eine neue Dimension: Lernen ist der „Innovationsprozeß“ der Ressource Wissen.⁹ Das Wissen bestimmt letztlich das Handeln und das Entscheiden. Für die Bewältigung der Informationsflut ist also Wissen erforderlich, die Arbeit wird zur Wissensarbeit.¹⁰ Doch ist, wie bereits oben dargestellt, kein Individuum heute allein in der Lage, alle relevanten Informationen permanent vollständig verarbeiten zu können. Da dieses aber für den Erfolg eines Unternehmens häufig ausschlaggebend ist, müssen mehrere Individuen zusammengebracht und vernetzt werden, damit jeder für sich einen Teil der Informationen verarbeitet und somit zusammen der gesamte Informationsbestand verarbeitet werden kann. Je größer dieser relevante Informationsbestand ist, desto mehr Individuen werden dafür benötigt und desto größer wird der Koordinationsaufwand, der wiederum entsprechendes Wissen erfordert. Damit gewinnt die Ressource Wissen zunehmend an Bedeutung und trägt bereits zu 60 bis 80% zur Wertschöpfung eines Unternehmens bei.¹¹ Über 90% aller Unternehmen halten Wissensmanagement zwar für unabdingbar, aber nur die Hälfte von ihnen befindet sich bereits in der praktischen Umsetzung.¹² Das gesamte betriebliche Handeln und Entscheiden, das Entwickeln, das Produzieren, das Vermarkten etc., basiert auf Wissen, dem sog. intellektuellen Kapital. Daher muß das Wissen zielgerichtet – im Rahmen eines Wissensmanagements – aufgespürt, entwickelt, genutzt, vernetzt, geteilt, bewahrt, vermittelt, bewertet und zur Verfügung gestellt werden.¹³ Dies gilt nicht zuletzt deshalb, um den Unternehmenswert nachhaltig steigern zu können.¹⁴ Auch wenn IuK-Systeme sowohl „enabler“¹⁵ der Bedeutung von Wissensmanagement sind als auch für das Management von Wissen eine hinreichende und notwendige Voraussetzung darstellen, so muß hier ebenfalls beachtet werden, daß das Wissen auf unterschiedlichste Weise ausschließlich in den Köpfen einzelner Individuen ist.¹⁶

Damit beginnt allerdings erst die Herausforderung für jedes Unternehmen, das wissensbasierte bzw. wissensintensive Güter¹⁷ herstellt, denn häufig ist diesen nicht einmal bekannt, welches Wissen sie

⁸ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 1.

⁹ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 47.

¹⁰ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 3 sowie S. 19ff.

¹¹ Vgl. BEUTHNER, A.: Evolution des Dokumentenmanagements, in: *Client/Server*, 1-2 (2000), S. 23 (22-24).

¹² Vgl. SEEGER, H.: Noch ausbaufähig. Fraunhofer-Studie zum Knowledge-Management in Deutschland und Europa, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 52 (52).

¹³ Vgl. DRUCKER, P.: *Postmodern Society*, New York 1993, S. 62ff. sowie KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswerter in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 88 (77-132) sowie STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 29.

¹⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 17.

¹⁵ Vgl. WEISSBACH, H.-J.: Wissensorientierte Dienstleistungsnetzwerke – Wissensarbeit zwischen Emanzipation und Vereinnahmung, in: BRÖDNER, P. (Hrsg.): *Strategische Wissensnetze. Wie Unternehmen die Ressource Wissen nutzen*, Gelsenkirchen 1999, S. 55 (55-76).

¹⁶ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 47.

¹⁷ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 2ff. NORTH unterteilt die Wissensintensität von Unternehmen in zwei Kategorien: Wissensintensität in der Wertschöpfungskette und Wissensintensität in der Leistung. Der Begriff wissensintensive Produkte bzw. Güter steht im Rahmen dieser Arbeit für beide Kategorien. Vgl. NORTH, K.: *Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 26f.

besitzen und welches Wissen für die Zukunft relevant ist.¹⁸ Daneben steht die Notwendigkeit für eine effektive und effiziente Nutzung der Ressource Wissen: „Wir verbrachten acht Stunden täglich mit völlig stumpfsinnigen Tätigkeiten, wie Klebstoff auf Reifengummis aufzutragen. Wenn dann der Feierabend kam, gingen dieselben Mitarbeiter nach Hause und bauten in ihrer Freizeit aus Schrotteilen komplette Autos zusammen oder leiteten freiwillig einen Wohlfahrtsverein.“¹⁹ Dieses Beispiel soll die Frage aufwerfen, warum Unternehmen nicht versuchen herauszufinden, welches Wissen die Mitarbeiter nicht nur einsetzen können, sondern auch wollen und ob dieses Wissen nicht auch für das Unternehmen von entsprechendem Nutzen ist? Eine weitere in der Literatur noch ungeklärte Frage beschäftigt sich mit der Integration von Wissen beim Zusammenschluß zweier oder mehrerer Unternehmen. Bei der Akquisition von anderen Unternehmen werden in erster Linie Prozesse, Produkte, Kunden etc. integriert. Auch die Integration der Mitarbeiter in die neue Organisation wird entsprechend geplant, umgesetzt, koordiniert und kontrolliert. Aber was ist mit dem Wissen dieser „neuen“ Mitarbeiter? Wird auch dieses Wissen in die neue Organisation so integriert, daß einerseits bekannt ist, welches Wissen hinzugekommen ist, und andererseits alle Mitarbeiter sofort auf dieses zugreifen können?²⁰

Unternehmen benötigen Innovationen zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit.²¹ Unter Innovationen sollen alle diejenigen neuen Produkte und Dienstleistungen verstanden werden, die erstmalig innerhalb einer Unternehmung realisiert werden.²² Unter Innovationsfähigkeit versteht man das Leistungspotential eines Unternehmens, neue Produkte zu entwickeln, zu fördern und durchzusetzen, mit deren Hilfe ein dauerhafter Wettbewerbsvorsprung zu erlangen ist.²³ Eine ausreichende Innovationsfähigkeit ist somit nicht nur notwendige, sondern vor allem hinreichende Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und damit auch einer Volkswirtschaft:

- Deutsche Unternehmen weisen gegenüber ihren Konkurrenten aus Japan und den USA sowohl bei Innovationszeiten als auch bei Innovationskosten einen Rückstand auf.²⁴
- Unternehmen räumen Innovationsleistungen einen hohen strategischen Stellenwert ein, aber nur wenige sind der Ansicht, daß sie derzeit effektive Innovatoren sind.²⁵
- Der Anteil neuer Produkte am Umsatz ist in Deutschland stetig zurückgegangen.²⁶

Als Gründe für mangelnde Innovationsfähigkeit können u.a. zunehmende Veränderungen der Rahmenbedingungen genannt werden.²⁷ Viele Unternehmen versuchen jedoch allein mit Personalabbau,

¹⁸ Vgl. KOCH, B.: Denn sie wissen nicht, was sie wissen, in: *Fraunhofer Magazin*, (1998) 1, S. 38 (38-39).

¹⁹ Zitat eines Mitarbeiters in einer Reifenfabrik in Ohio, zitiert in STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 94.

²⁰ Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHOLTZ, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 4f. (1-40) sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 48f.

²¹ Vgl. ALBACH, H.: Innovationsstrategien zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, in: *ZfB*, (1989) 12, S. 1339 (1338-1352).

²² Zur Herleitung der Definition vgl. Abschnitt 2.1.1.

²³ Vgl. o.V.: Innovationsfähigkeit, in: GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 1625.

²⁴ Vgl. ALBACH, H.; PAY, D. DE; ROJAS, R.: Quellen, Zeiten und Kosten von Innovationen. Deutsche Unternehmen im Vergleich zu ihren japanischen und amerikanischen Konkurrenten, in: *ZfB*, 3 (1991), S. 314ff. (309-324).

²⁵ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 154.

²⁶ Vgl. VOGEL, B.: Innovationsmanagement. Mehr Freiraum für Visionen, in: *Top-Business*, 4 (1994), S. 92 (92-100).

²⁷ Vgl. BIETHAHN, J.: An approach to Systematic Innovation Management, in: *ZfP*, 1 (1992), S. 21f. (21-34); ZETSCHKE, D.: Innovation Leadership, in: *io Management Zeitschrift*, 1-2 (1996), S. 32f. (32-35); SUTTER, F.: Neue Technologien verändern das Management, in: *io Management Zeitschrift*, 1-2 (1996), S. 20 (19-21); EVERSHEIM, W.: Prozeßorientierte Unternehmensorganisation. Konzepte und Methoden zur Gestaltung »schlanker« Organisationen, Berlin u.a. 1995, S. 3ff.; ALBACH, H.: Innovationsmanagement im Wettbewerb, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement. Theorie und Praxis im Kulturvergleich, *ZfB-Ergänzungsheft*, Wiesbaden 1989, S. VII (VII-X); NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 1 und S. 10; PICOT, A.; REICHWALD, R.; WIGAND, R.: Die grenzenlose Unternehmung, 2. Aufl., Wiesbaden 1996, S. 2 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 21f.

Restrukturierungs- und Kostensenkungsprogrammen, auf die zunehmenden Sättigungserscheinungen der Märkte zu reagieren. Verkannt wird aber, daß allein mit diesen Maßnahmen eine Verbesserung der Wettbewerbsposition nicht möglich ist.²⁸ Zu den vorhandenen Leistungsfaktoren Effizienz, Qualität und Flexibilität müssen Innovations- und Lernfähigkeit hinzukommen, die in Verbindung mit einer konsequenten Kunden- und Marktorientierung erst die Wettbewerbsfähigkeit ausmachen.²⁹ Maßnahmen zur Kostensenkung und Produktivitätssteigerung können Produktinnovationen nicht ersetzen, sondern höchstens ergänzen. Bei den Innovationsarten darf jedoch das Augenmerk nicht allein auf die Generierung neuer Produkte gerichtet werden.³⁰ Produktinnovationen müssen mit Innovationen im Verfahrens-, Sozial-, Organisations-, Strategie- und Finanzbereich einhergehen. Gemeinsam sollten diese in eine innovative, erfolgspotentialorientierte Strategie des Unternehmens einfließen und die gesamte Wertschöpfungskette durchdringen, so daß neue Ideen nur schwer zu imitieren sind und wirklich dauerhafte Vorteile verschaffen.³¹

Handlungsorientierte Aspekte der Innovationsfähigkeit müssen durch verhaltensorientierte Faktoren ergänzt werden.³² Darunter fallen z.B. das Verankern der Innovation im betrieblichen Wertesystem und in der Unternehmensphilosophie sowie das Fördern der Motivation und Kreativität von Mitarbeitern. Eine weitere Schwachstelle bildet in den meisten Unternehmen die Technik- und Entwicklungslastigkeit von Innovationsvorhaben.³³ Innovationsaufgaben werden dabei schwerpunktmäßig den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen zugeschrieben. Diese neigen jedoch zu ausgeprägter „Technikverliebtheit“, die teilweise an den Kundenbedürfnissen vorbeigeht und Entwicklungszeiten unnötig verlängert. Wichtiger als die technische Perfektion eines Produktes ist „die rationale und innovative Bereitstellung einer marktgängigen Leistung“³⁴ zur richtigen Zeit, um das sog. Innovationsdilemma (verkürzte Produktlebenszyklen bei gleichzeitig gestiegener Komplexität von F&E)³⁵ überwinden zu können.

Sämtliche Aspekte zeigen, daß das Innovationsmanagement als Bestandteil einer ganzheitlichen Führungsphilosophie gesehen werden muß, welche neben neuen Produkten und Verfahren auch Mitarbeiter und Konzepte mit einbezieht.³⁶ Zu einer solchen Führungsphilosophie, die das Unternehmen in seinem gesamten Erscheinungsbild und in seiner Vernetzung mit allen relevanten Umfeldern betrachtet, gehört ebenso der richtige Umgang mit Informationen und Wissen. Innovationen entstehen auf Basis kooperativen menschlichen Handelns.³⁷ Somit ist der „Kern von Wissensmanagement die Fähigkeit [...], die zukünftige Innovationskompetenz der Organisation dadurch zu sichern, daß kollektives Lernen und eine kontinuierliche Revision des vorhandenen Wissens aktiviert werden“³⁸ müssen. NORTH nennt deshalb als Ziel wissensorientierter Unternehmensführung, „aus

²⁸ Vgl. LUKAS, A.: Das Unternehmen »Zukunft« – Der Weg zum mentalen Reengineering, in: *Kompetenz*, 30 (1996), S. 41f. (37-44).

²⁹ Vgl. ZAHN, E.; WEIDLER, A.: Integriertes Innovations-Management: Die Zukunft wird im Kopf gewonnen, in: *Gabler Magazin*, 10 (1992), S. 19 (17-23).

³⁰ ADLER, G.: Vorsprung durch strategische Fitneß, in: *Kompetenz*, 18 (1992), S. 6 (4-12).

³¹ Vgl. PERNICKY, R.: Innovative Wertschöpfungsstrategien, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): *Management des geordneten Wandels*, Wiesbaden 1988, S. 139f. (137-149).

³² Vgl. MUELLER, R. K.; DESCHAMPS, J.-P.: Die Herausforderung Innovation, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): *Management der Geschäfte von morgen*, Wiesbaden 1986, S. 29 (29-38).

³³ Vgl. KAPPLER, R.; WALFORT, R.: Durch ergebnisorientiertes Innovationsmanagement die Schlagkraft im Innovations- und Zeitwettbewerb steigern, in: *Kompetenz*, 25 (1994), S. 4 und S. 6 (4-13).

³⁴ SOMMERLATTE, T.: Die Veränderungsdynamik, die uns umgibt. Ist das Unternehmen ausreichend darauf eingestellt?, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): *Management der Geschäfte von morgen*, Wiesbaden 1986, S. 6 (1-15).

³⁵ Vgl. LÜCKE, W. (Hrsg.): *Investitionslexikon*, 2., völlig Neubearb. Aufl., München 1991, S. 134.

³⁶ Vgl. WEILER, H.: Mit Innovationsmanagement zu mehr Wettbewerbsfähigkeit, in: *Online*, 12 (1995), S. 73 (73).

³⁷ Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): *Führungsprobleme industrieller Unternehmen*, Berlin u.a. 1980, S. 425 (421-452).

³⁸ WILLKE, H.: *Systemisches Wissensmanagement*, Stuttgart 1998, S. 85f.

Informationen Wissen zu generieren und dieses Wissen in nachhaltige Wettbewerbsvorteile umzusetzen, die als Geschäftserfolge meßbar werden³⁹.

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens erfordert demnach verschiedene Elemente:

- Die Suche nach Innovationschancen im Rahmen einer visionären Strategie,
- Prioritätensetzung bei Innovationsideen, um die begrenzten Ressourcen strategiegerecht zuzuordnen zu können,
- Schnelligkeit in der Umsetzung der Ideen, die erfolgversprechend zu sein scheinen,
- das Verständnis, daß technologisches Wissen genauso wichtig ist wie das Wissen über Märkte, Kunden und deren Bedürfnissen, sowie
- die Einbeziehung vielfältiger externer Quellen und Wissensträger, wie Kunden, Lieferanten, Partner, öffentliche Forschungseinrichtungen etc.

Damit in einem Unternehmen Innovationsideen generiert werden können, ist folglich ein effizientes Wissensmanagement erforderlich. Hier ist das Zusammenspiel von Strategie, Kultur, Organisation und Technologie gefragt, das sich dadurch auszeichnet, daß der Mensch mit seinem Wissen und seinen Fähigkeiten in den Mittelpunkt gerückt wird. Um gänzlich neue Ansätze und Ideen zu finden, müssen viele unterschiedlich denkende Personen miteinander kommunizieren. Nach HARRYSON hängt der Erfolg von Innovationen im Zusammenhang mit der Ressource Wissen insb. von vier Faktoren ab:⁴⁰

- „Acquiring new competencies from subsidiaries and external sources of invention that participate in the innovation process.
- Transferring knowledge across divisions to enhance enrichment and application of technologies and skills.
- Linking development efforts to market needs.
- Managing the cross-functional transfer of both explicit and tacit knowledge from research via development to manufacturing.”

Die Schaffung neuen Wissens und die Nutzung vorhandenen Wissens zur Entwicklung neuer, wissensintensiver Produkte und die damit verbundene Schaffung neuer Märkte ist ein Trend, der mit der zunehmenden Bedeutung von Wissen korreliert. Durch ein bewußtes Management der wettbewerbsrelevanten Ressource Wissen können das Innovationspotential eines Unternehmens sowie die Effizienz und Effektivität betrieblicher Innovationsprozesse gesteigert werden. Betriebliche Probleme, wie hohe Mißerfolgsraten bei Innovationsvorhaben infolge von technischen Schwierigkeiten, Produktionsproblemen, ungenauer Markteinschätzung, Widerständen im Unternehmen etc., haben ihren Ursprung oftmals im mangelhaften, weil noch wenig verstandenen, Umgang mit der Ressource Wissen. Da komplexe Probleme jedoch nur im Zusammenspiel aller Wissensträger erfolgreich gelöst werden, müssen Netzwerke zwischen den Mitarbeitern und externen Experten gebildet werden.⁴¹ HARRYSON spricht in diesem Zusammenhang von „know-who based companies“, die sich verschiedenster inter- und intraorganisationaler Netzwerke bedienen.⁴² Damit stellt er das Wissen über das Wissen, das sog. Meta-Wissen in den Vordergrund unternehmerischen Handelns.⁴³

³⁹ NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 10.

⁴⁰ HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 3.

⁴¹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 5.

⁴² Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 6.

⁴³ Zu den verschiedenen Wissensarten und deren Abgrenzung vgl. Abschnitt 3.1.2.

Unternehmen müssen dabei nicht nur auf internes, sondern auch auf externes Wissen⁴⁴ zurückgreifen.⁴⁵ Dieses externe Wissen sollte für jeden Mitarbeiter erreichbar und nutzbar sowie mit eigenem Wissen kombinierbar sein. Das Unternehmen muß permanent an der Entwicklung externen Wissens partizipieren, um den technologischen Anschluß nicht zu verpassen. Aber auch die externe Forschung erfordert ein Wissensmanagement, das eine weitaus effektivere und effizientere Vernetzung einzelner Aktivitäten auf der einen Seite und einen besseren Zugang von Unternehmen auf der anderen Seite ermöglicht.⁴⁶ Ohne die permanente Berücksichtigung externen Wissens haben Unternehmen heute kaum noch Chancen, Innovationen erfolgreich zu generieren.⁴⁷ Am deutlichsten wird die gesamte Notwendigkeit, wenn Unternehmen versuchen, gezielt Sprunginnovationen zu generieren. Diese radikalste Form einer Neuerung kann nur erreicht werden, wenn das gesamte verfügbare interne und externe Wissen, kombiniert mit einem hohen Kreativitätspotential, unterstützt durch eine entsprechende Unternehmenskultur, genutzt wird und der Absprung auf die neue Technologie rechtzeitig erfolgen kann.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist deshalb die Konzeption und teilweise prototypische Entwicklung eines Wissensmanagementsystems, das Innovationsprozesse systematisch und zielgerichtet unterstützt und alle relevanten betrieblichen Dimensionen umfaßt. Dabei sollen neben der Gestaltung der technischen Infrastruktur in Form eines integrierten IuK-Systems insbesondere die Ziele und Strategien, die Unternehmenskultur sowie die Organisation berücksichtigt und in die Konzeption mit einbezogen werden. Ausgehend von der Prämisse, daß Wissen ausschließlich in den Köpfen der Mitarbeiter ist, soll das System dafür sorgen, daß das gesamte relevante interne und externe Wissen dem Innovationsmanagement bzw. den am Innovationsprozeß maßgeblich beteiligten Kernmitarbeitern genau zur richtigen Zeit so zur Verfügung gestellt wird, daß auftauchende Probleme bzw. Aufgaben entsprechend gelöst werden können. Ferner sollte die Konzeption auch einen Beitrag zur Nutzung des öffentlich zugänglichen bzw. externen Wissens leisten.

In diesem Zusammenhang stellen sich zahlreiche Fragen, deren Beantwortung im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu einem effektiven und effizienten Wissensmanagement führen soll:

- Welches Wissen bzw. welche Fähigkeiten sind für die Generierung von Innovationen relevant? Wie ist dieses Wissen innerhalb der Individuen verankert und erreichbar?
- Wie kann ein Unternehmen wissen, wo dieses Wissen lokalisiert ist? Wie kann das relevante Wissen bewahrt werden? Wie kann das Wissen ständig an die sich wandelnde Situation angepaßt werden?
- Wie kann ein Unternehmen erkennen, ob Wissenslücken existieren? Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, um diese Lücken zu schließen?
- Wie werden die Mitarbeiter motiviert, ihr Wissen in Netzwerken zur Verfügung zu stellen, auch wenn dieses nicht ihre eigentliche Arbeit betrifft?
- Wie werden Mitarbeiter motiviert, aktiv an Veränderungen und Verbesserungen von Produkten, Dienstleistungen, Prozessen und Strukturen mitzuwirken?
- Wie wird erreicht, daß Mitarbeiter ständig neues Wissen erwerben, also ständig Lernprozesse durchlaufen?

⁴⁴ Externes Wissen soll als Wissen verstanden werden, welches außerhalb eines Unternehmens vorhanden und für dieses nutzbar ist. Vgl. Abschnitt 3.1.2.2.

⁴⁵ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 16 und die dort angegebene Literatur.

⁴⁶ Vgl. UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 2 (1-7).

⁴⁷ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 5f.

- Wie muß die Unternehmenskultur gestaltet werden, damit ein sowohl innovationsfreundliches als auch wissenssensitives Klima entsteht?
- Wie muß die technische Infrastruktur gestaltet werden, damit einerseits die Datenflut bewältigt werden kann und andererseits den Mitarbeitern nicht noch mehr zusätzliche Tätigkeiten zur Eingabe und Pflege von Daten zugewiesen werden?
- Wie kann ein Unternehmen externes Wissen aktiv in die Generierung von Innovationen einbeziehen?
- Wie muß das Wissensmanagement organisiert werden, damit allen o.g. Anforderungen im betrieblichen Kontext entsprochen werden kann?

Exkurs: Volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen

Dieser Exkurs soll einerseits den Bezug zur aktuellen gesellschaftlichen bzw. politischen Lage deutlich machen und andererseits einen Rahmen bilden, in dem die Generierung von Innovationen, insbesondere von Sprunginnovationen, – so, wie sie Gegenstand des nächsten Abschnittes sind – in engem Zusammenhang mit der betriebswirtschaftlich sowie volkswirtschaftlich effektiven und effizienten Nutzung der Ressource Wissen steht.

„Die Innovation ist zu einer führenden Losung der Weltwirtschaft geworden.“⁴⁸ Nahezu alle Unternehmen beschreiben sich selbst als „innovativ“. Auch die tatsächliche Innovation gehört zu den Normalitäten der modernen Gesellschaft. Während für die Vormoderne die Tradierung des Althergebrachten typisch war und Innovationen eher zufällig hervorgebracht wurden, zeichnet sich die Moderne durch eine Kultur der Neuerung aus: „Die modernen Gesellschaften haben die Innovationen auf allen Gebieten entfesselt, ihr gleichsam die Zügel schießen lassen.“⁴⁹ Heute ist der Wandel das Beständige, unablässig werden neue Technologien entwickelt, neue Produkte verändern den Alltag. Der Umgang mit dem Neuen ist zur Gewohnheit geworden. Und das Tempo der Veränderung scheint sich weiter zu erhöhen: Innovationszyklen werden kürzer, Wissen wird immer rascher generiert und veraltet ebenso rapide. Die Innovativität hat eine Eigendynamik entwickelt, die es gefährlich erscheinen läßt, ihre Geschwindigkeit herabzusetzen. „Moderne Gesellschaften sind auf Gedeih und Verderb zur Innovation verdammt. Gerät die galoppierende Innovation ins Stocken und Stolpern oder droht auf einem Feld, die Spitzenposition verloren zu gehen, kommt Krisenstimmung auf.“⁵⁰ Deshalb ist heute davon die Rede, es müsse eine Innovation der Innovation geben, gefordert wird die „reflexive Innovation“⁵¹.

Das Schlagwort „Innovation“ nimmt auch eine zentrale Rolle in der forschungspolitischen Diskussion der letzten Jahre ein. Auf europäischer Ebene schlägt sich dies u.a. im Programm „Promotion of innovation and encouragement of SME participation“⁵² innerhalb des fünften Rahmenprogramms der EU nieder. Die Politik fordert hierzu, „daß die europäische Forschungsförderung stärker als bisher zur konkreten Innovation in Europa beiträgt.“⁵³ Auch auf Ebene der Bundespolitik genießen „Innovationen“ einen hohen Stellenwert. In nahezu allen Grundsatz- und Wahlprogrammen der im Deutschen Bundestag vertretenen Parteien werden Wissenschaft und Technik sehr eng an Innovationen angelehnt. Besonders im mittelfristigen Vorfeld der Bundestagswahl 1998 konnte hier ein inflationärer Verweis auf „Innovationen“ beobachtet werden. In der Koalitionsvereinbarung zwi-

⁴⁸ NOWOTNY, H.: Die Dynamik der Innovation. Über die Multiplizität des Neuen, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G. (Hrsg.): Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997, S. 33.

⁴⁹ RAMMERT, W.: Innovationen. Prozesse, Produkte, Politik, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G.: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997, S. 8.

⁵⁰ RAMMERT, W.: Innovationen. Prozesse, Produkte, Politik, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G.: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997, S. 8.

⁵¹ RAMMERT, W.: Innovationen. Prozesse, Produkte, Politik, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G.: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997, S. 9.

schen SPD und Bündnis 90/Die Grünen heißt es stellvertretend für das bundesdeutsche Parteienspektrum:

Innovation, Wissenschaft und Technik sind von zentraler Bedeutung für die künftigen Lebenschancen der Bürgerinnen und Bürger. Forschung, Qualifikation und neue Technologien bestimmen mit über die Zukunft von Arbeit und Umwelt und über die Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft. [...] Deutschland muß eine Ideenfabrik werden. Wir wollen ein Klima des geistigen Aufbruchs fördern, das Bildung, Wissenschaft und Forschung neue Entfaltungsmöglichkeiten bietet, bestehende strukturelle Verkrustungen aufbricht und der jungen Generation Zukunftschancen eröffnet. Bildung, Forschung und Wissenschaft sind unsere Antwort auf die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. [...] Die neue Bundesregierung wird einen forschungspolitischen Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und weiteren relevanten gesellschaftlichen Akteuren einleiten, um die Voraussetzungen für einen gesellschaftlich akzeptierten Kurs der Modernisierung und der Strukturerneuerung einzuleiten. [...] Die neue Bundesregierung wird der Bildungs-, Forschungs- und Technologiepolitik in Deutschland einen herausragenden Stellenwert geben. Dabei geht es nicht nur um das Ausloten technologischer Optionen, sondern auch um das Aufzeigen von Gestaltungsperspektiven. Wir suchen den gesellschaftlichen Dialog über einen konsensfähigen Weg der technologischen Entwicklung. Wir werden alles daran setzen, mögliche Risiken einzudämmen und zu vermeiden.⁵⁴

Anhand dieses Zitates wird zweierlei deutlich. Zum einen zeigt sich der hohe Stellenwert, der Innovation zumindest in der politischen Rhetorik eingeräumt wird. Zum anderen ist auffällig, wie unterschieden technologische Entwicklung mit Dialog in Verbindung gebracht wird. Auf der Grundlage der programmatischen Entwürfe entspricht es offenbar dem politischen Willen, Kommunikation von technischen Neuerungen als gesellschaftlichen Diskurs über deren Gestaltungsperspektiven zu führen.

Unter Bedingungen einer globalisierten Wirtschaft wird Innovativität zum Standortfaktor. Es ist daher von besonderer Bedeutung, Stärken und Schwächen der jeweiligen „nationalen Innovationssysteme“⁵⁵ zu analysieren, um erfolgsversprechende Zukunftsstrategien wählen zu können. Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Delphi-Studie⁵⁶ gefragt, welche Länder in bestimmten Technologiefeldern führend seien. In der Gesamtschau wurden dabei die USA vor Japan und Deutschland angesiedelt. Deutschland wird als führend angesehen in den Bereichen „Umwelt und Natur“, „Mobilität und Transport“ und „Energie und Rohstoffe“. Nachholbedarf besteht nach Ansicht der Experten in den Feldern „Raumfahrt“, „Dienstleistung und Konsum“ sowie „Information und Kommunikation“. Um Wissenschaft und Technik voranzubringen, empfahlen die Befragten eine verstärkte internationale Kooperation, die Verbesserung der F&E-Infrastruktur und die Förderung durch Dritte. „Überraschend ist, daß die oft angeprangerte Überregulierung, die unzureichende Ausbildungssituation und der unterentwickelte Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft eher als sekundäre Ansatzpunkte für mögliche Initiativen genannt werden.“⁵⁷

1.2 Methodik, Aufbau und Vorgehensweise der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist im Umfeld der Wirtschaftsinformatik entstanden, wobei die betriebswirtschaftlichen Dimensionen die Anforderungen für die technische Dimension liefern. Aus einer problemorientierten und anwendungsbezogenen Perspektive soll das Phänomen Wissensmanagement

⁵² Dieses Programm bezieht sich auf die Förderung der Innovationen von KMU.

⁵³ CORDIS-Interview mit der Bundesforschungsministerin Edelgard Buhlmahn, <http://www.cordis.lu/germany/de/src/interviews.htm>, 29.11.1999.

⁵⁴ O.V. in Frankfurter Rundschau, 22. Oktober 1998, S. 21-26.

⁵⁵ Zum Begriff des nationalen Innovationssystems vgl. NELSON, R. R. (Hrsg.): National Innovation Systems. A Comparative Analysis, Oxford u.a. 1993.

⁵⁶ Das ursprünglich in Japan entwickelte Delphi-Verfahren soll dazu dienen, zukünftige Entwicklungen in Wissenschaft und Technik zu prognostizieren. Es bedient sich dabei einer zweistufigen Expertenbefragung.

⁵⁷ Delphi 1998 Kurzbericht. Deutschlands Position in Forschung und Entwicklung: Eigen- und Fremdwahrnehmung. Studie im Auftrag des BMBF, Karlsruhe 1998.

aufgegriffen und in den Kontext des Innovationsmanagements gerückt werden. Daraus werden, zumeist aus subjektiver Sicht, allgemeine Handlungsempfehlungen abgeleitet, die, abstrahiert von einer konkreten Unternehmenssituation, einen integrierten Ansatz liefern, wie internes und externes Wissen zu einer besseren Generierung von Innovationen führen können. Während sich die kognitive Psychologie hauptsächlich mit Fragen des Gedächtnisses und damit zusammenhängenden Prozessen beschäftigt, behandelt die betriebswirtschaftliche Wissenschaftstheorie die Fragen nach Verfahren bzw. Methoden, um Wissen zu vermitteln, anzuwenden, zu bewahren etc.⁵⁸ Allerdings zeigt sich im Verlauf der Untersuchung, daß nur durch ein Zusammenwirken interdisziplinärer Erkenntnisse auf diesem Gebiet zu einem normativ-pragmatischen Ansatz zu gelangen ist.

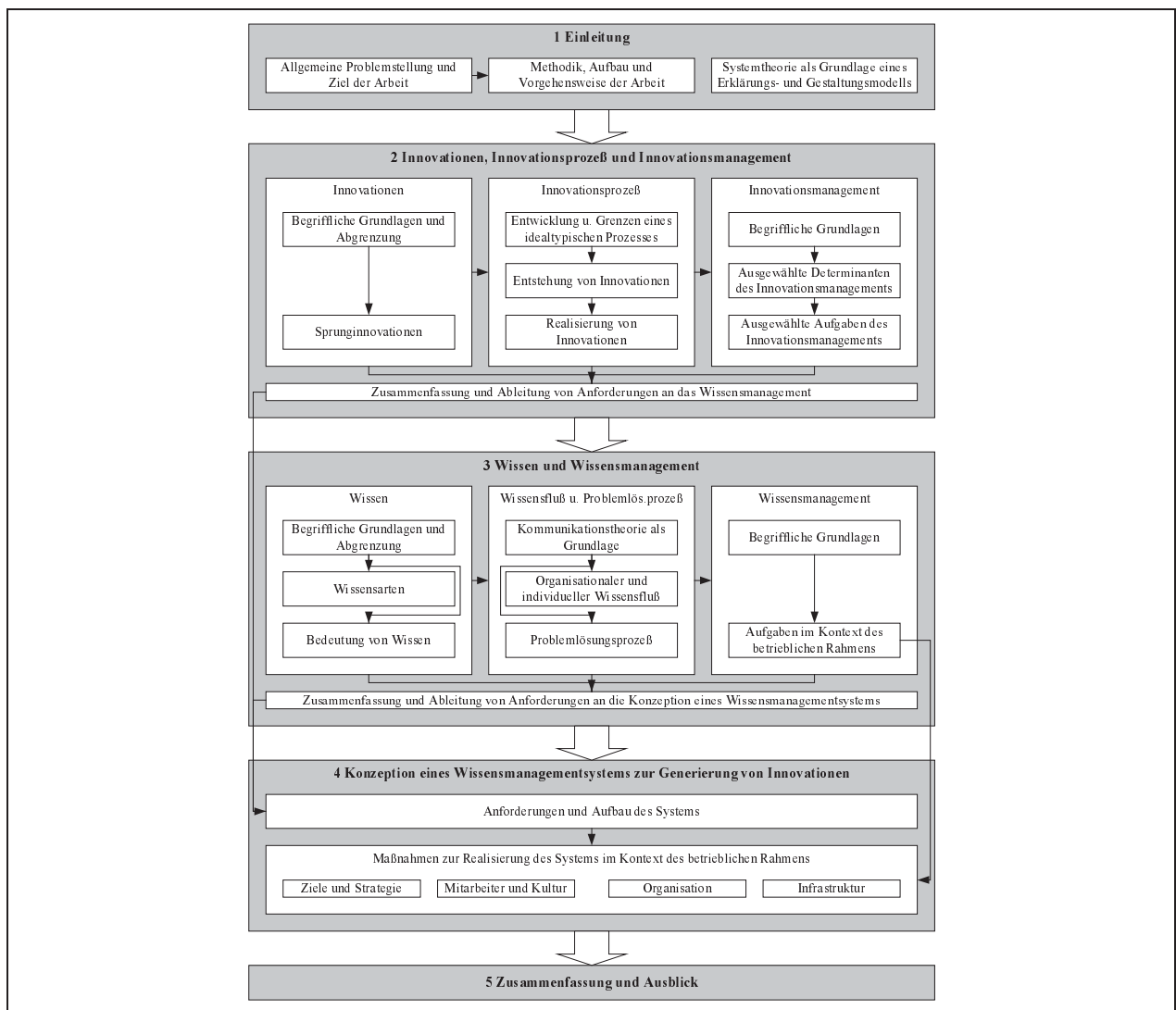


Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit

Die Arbeit (vgl. Abbildung 1-1) bereitet zunächst im theoretischen Teil (Kapitel 2 und 3) die aktuellen und relevanten Erkenntnisse im Rahmen von Innovations- und Wissensmanagement auf, so daß damit ein methodischer Bezugsrahmen entsteht, der das Gedankengebäude für die weitere Vorgehensweise bildet. Dieses Gerüst wird in der Folge bei der Konzeption eines Systems verwendet und durch pragmatische Handlungsempfehlungen erweitert. Der Arbeit basiert dabei auf der Annahme –

⁵⁸ Vgl. FISCHER-WINKELMANN, W.: Methodologie der Betriebswirtschaftslehre, München 1971, S. 13ff. sowie ECK, C. D.: Wissen – ein neues Paradigma des Managements, in: *Die Unternehmung*, 51 (1997) 3, S. 159 (155-179).

die in Kapitel 3 entsprechend begründet wird –, daß Wissen nicht speicherbar, sondern ausschließlich in den Köpfen einzelner Individuen vorhanden ist.

In **Kapitel 1** dienen die Erläuterungen über die Bedeutung von Wissen, über die Bedeutung von Innovationen sowie über die Bedeutung von Wissen bei der Generierung von Innovationen, der Ableitung der Ziele vorliegender Arbeit sowie dem allgemeinen Verständnis für den Aufbau. Die Systemtheorie als Metatheorie wird dabei für den weiteren Verlauf sowohl als Erklärungs- wie auch als Gestaltungsmodell verwendet.

Kapitel 2 befaßt sich mit der Entstehung und Realisierung von Innovationen. Die begrifflichen Grundlagen, Abgrenzungen zu anderen in diesem Zusammenhang verwendeten Begriffen und die genaue Klärung, was Sprunginnovationen sind, dienen als Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit der prozessualen Dimension von Innovationen, dem Innovationsprozeß. Da es sich hierbei um sog. Nicht-Routinevorgänge handelt, beinhaltet die Festlegung auf bestimmte Phasen eine Reihe von Problemen, so daß zunächst ein für die Arbeit idealtypischer Prozeß bei gleichzeitiger Diskussion der möglichen Schwächen hergeleitet wird. Der Prozeß wird in der Gliederung unterteilt in die zwei Hauptphasen Entstehung und Realisierung und an diesen Punkten weiter unterteilt, da sich in Kapitel 4 zeigen wird, daß insbesondere diese Einteilung für das Wissensmanagement relevant ist. Für das Innovationsmanagement ist wiederum eine feinere Einteilung sowohl hinsichtlich der Berücksichtigung von Determinanten, die die Generierung von Innovationen beeinflussen, als auch bei der Planung, Durchführung, Koordination und Kontrolle von Aufgaben relevant. Nach der begrifflichen Klärung des Innovationsmanagements werden alle relevanten Determinanten kurz erläutert, um im Anschluß ausführlich auf Widerstände einzugehen, die unweigerlich in soziotechnischen Systemen auftreten und charakteristisch für die Generierung von Innovationen sind. Da – wie oben erläutert – der Mitarbeiter im Mittelpunkt wissensintensiver Unternehmen steht, muß folglich dieser Determinante mit die größte Bedeutung beigemessen werden. Nach ausführlicher Erläuterung der Arten, Ursachen und Wirkungen von Widerständen setzt sich diese Argumentation dahingehend fort, daß zwar in der Folge alle relevanten Aufgaben im betrieblichen Rahmen des Innovationsmanagements kurz beschrieben werden, doch der Schwerpunkt auf genau den Aktivitäten liegt, die sich direkt auf den Mitarbeiter beziehen: Anreizsysteme und Personalentwicklungsmaßnahmen. Damit sind alle relevanten Aspekte beleuchtet, um diese in Kapitel 4 entsprechend anwenden zu können. Das Kapitel wird abgeschlossen mit einer kurzen Zusammenfassung und der Ableitung von allgemeinen Anforderungen an das Wissensmanagement.

Kapitel 3 beschreibt die Grundlagen von Wissen und Wissensmanagement. Eine eindeutige begriffliche Definition von Wissen sowie die Abgrenzung zu Informationen und Daten sind für die weitere Argumentation unerlässlich. Aber auch die Beschreibung und Abgrenzung einer Reihe von Wissensarten dient der weiteren Vorgehensweise, so daß darauf zu Beginn des Kapitels ausführlich eingegangen wird. Das Befassen mit der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Bedeutung von Wissen im Anschluß dient einerseits einer weiteren Differenzierung zwischen internem und externem Wissen und andererseits der Begründung ihrer Relevanz für das in Kapitel 4 entwickelte System. Für das weitere Vorgehen muß Wissen von zwei Seiten betrachtet werden: Erstens von der Seite des Angebotes und zweitens von der Seite der Nachfrage. Das Angebot von Wissen innerhalb der einzelnen Individuen wird ausführlich anhand des Wissensflusses dargestellt. Die Nachfrage wird mit Hilfe eines speziell entwickelten Problemlösungsprozesses beschrieben. Grundlage für beide Modelle ist die Kommunikationstheorie, die zu Beginn des Abschnittes erläutert wird. In der Folge ist das insbesondere funktionale Wissensmanagement unter Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Implikationen aktueller Theorien und Modelle Gegenstand der Betrachtung. Nach Klärung der begrifflichen Grundlagen werden alle relevanten Aufgaben im Kontext des betrieblichen Rahmens ausführlich dargestellt. Die in der Literatur übliche Unterteilung in Ziele und Strategie, Mitarbeiter und Kultur, Organisation und Infrastruktur dient zwar einer strukturierten Argumentation, läßt aber zugleich Raum für die Beschreibung der wesentlichen Wechselwirkungen. Das Ka-

pitel wird mit einer kurzen Zusammenfassung und der Ableitung von Anforderungen an die Konzeption eines Wissensmanagementsystems abgeschlossen.

Gegenstand von **Kapitel 4** ist die Konzeption eines möglichen Wissensmanagementsystems, welches im Fokus die erfolgreiche Generierung von Innovationen hat. Zunächst werden die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Anforderungen erweitert und das System sowie dessen Funktionsweise und Prinzipien allgemein kurz erläutert. Der zuvor beschriebene betriebliche Rahmen dient dabei der Systematisierung aller zur Realisierung benötigten Aktivitäten. Mit Hilfe der Input-Output-Analyse werden die erforderlichen allgemeinen Wissensinhalte im Rahmen von Innovationsaktivitäten hergeleitet, um daraus eine allgemeine relevante Wissensbasis ableiten zu können. Die in Kapitel 2 beschriebenen Motivationsmaßnahmen sind Gegenstand des Abschnittes Mitarbeiter und Kultur. Zudem wird eine idealtypische Unternehmenskultur beschrieben und ein spezielles Anreizsystem entwickelt, welches sowohl den organisationalen Wissensfluß fördert als auch die Zielsetzung des Unternehmens im allgemeinen berücksichtigt. Der Abschnitt Organisation umfaßt schließlich alle Maßnahmen zur Implementierung des Systems sowie zur Durchführung und Koordination. Zum Schluß wird ein den dargestellten betrieblichen Rahmen berücksichtigendes IuK-System entwickelt, das zur Unterstützung der Maßnahmen unerlässlich ist.

Kapitel 5 zeigt in der Zusammenfassung, daß das in Kapitel 4 entwickelte System ein möglicher Ansatz ist, um in Unternehmen erfolgreich Innovationen mit Hilfe des Wissensmanagements generieren zu können, indem Vorteile und Grenzen des vorgestellten Systems kurz erläutert werden. Die Arbeit gibt schließlich einen Ausblick für weitere Forschungstätigkeiten auf diesem Gebiet.

1.3 Systemtheorie als Grundlage zur Konstruktion von Erklärungs- und Gestaltungsmodellen

Die Systemtheorie, die zwischen tendenziell mehr Formal- und weniger Realtheorie angesiedelt ist,⁵⁹ soll im Rahmen dieser Arbeit der Konstruktion von Erklärungs- sowie Gestaltungsmodellen dienen.⁶⁰ „Die allgemeine Systemtheorie versteht sich als ein Versuch, die Segmentierung der Wissenschaft und Praxis in einzelne Untersuchungsbereiche aufzufangen.“⁶¹ Dabei wird jedoch berücksichtigt, daß die Realität nicht aus Systemen besteht, sondern als System behandelt wird, um es den „analytischen und reflexiven Kapazitäten unseres Verstandes zugänglich zu machen“⁶².

Das Charakteristische der Systemtheorie, die durch VON BERTALANFFY begründet wurde und mit der neuen Systemtheorie auch Aspekte wie Chaos, Selbstorganisation, Autopoiese und Selbstreferenz berücksichtigt,⁶³ liegt in der mehrdimensionalen und ganzheitlichen Betrachtungsweise.⁶⁴ Vorteil dieser Meta-Wissenschaft⁶⁵ ist zum einen die Interdisziplinarität, bei der verschiedene Disziplinen berücksichtigt und angewendet werden können, indem verschiedene Wissenschaften zusammenwirken. Zum anderen bietet sich ein formaler Rahmen durch eine abstrakte, einheitliche Wissenschafts-

⁵⁹ Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4128 (4127-4140).

⁶⁰ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 103f.

⁶¹ GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 296 (296-323).

⁶² Vgl. JENSEN, S.: Systemtheorie, Stuttgart u.a. 1983, S. 8.

⁶³ Vgl. MÜLLER, K.: Allgemeine Systemtheorie: Geschichte, Methodologie und sozialwissenschaftliche Heuristik eines Wissenschaftsprogramms, Opladen 1996, S. 12f. sowie S. 325. Durch die Konzepte Autopoiese und Selbstreferenz läßt sich die Systembildung aus inneren Prozessen ableiten. Vgl. LUHMANN, N.: The autopoiesis of social systems, in: GEYER, F.; ZOUWEN, J. v. D. (Hrsg.): *Sociocybernetic Paradoxes: Observation, Control and Evolution on Self-steering Systems*, London u.a. 1986, S. 172f. (172-192).

⁶⁴ Hinter dem Aspekt der Ganzheitlichkeit steckt die Vorstellung, daß ein System eine Ganzheit darstellt, die aus bestimmten Teilen besteht, wobei jedes dieser Teile wiederum als System, also als Ganzheit, aufgefaßt werden kann. Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 31.

⁶⁵ Vgl. CHECKLAND, P.: *Systems Thinking, Systems Practise*, Chichester 1981, S. 5.

sprache sowie durch ein begriffliches Instrumentarium und eine methodische Anleitung.⁶⁶ Komplexe Strukturen können aufgebrochen werden, was zu einer vereinfachten Abbildung von Komplexität führt.⁶⁷ Die Systemtheorie ist ein operatives Konzept und somit die Theorie eines Verfahrens, um Systeme konstruieren bzw. rekonstruieren zu können.⁶⁸ Eng verbunden ist sie dabei mit der Informations- bzw. Kommunikationstheorie, die Gegenstand von Abschnitt 3.2.1 ist.

Ganz allgemein kann ein System als eine Menge bzw. geordnete Gesamtheit⁶⁹ aus Elementen (Objekten, Systemen niederer Ordnung, Subsystemen etc.)⁷⁰ mit bestimmten Eigenschaften (Attributen) definiert werden, die miteinander in Beziehung stehen.⁷¹ Das System ist wiederum Bestandteil eines umfassenderen Systems (System höherer Ordnung, Supersystem), mit dem es interagiert. Sowohl die Elemente als auch die Subsysteme können dabei wiederum als Systeme aufgefaßt werden.⁷² Als Element wird die kleinste Einheit eines Systems verstanden, die nicht weiter aufgeteilt werden kann bzw. aufgrund der Betrachtungsperspektive⁷³ (determiniert durch Problemstellung und Zweckmäßigkeit)⁷⁴ nicht weiter aufgeteilt werden soll. Die Bezeichnung Element wird also genau dann verwendet, wenn dessen interne Vorgänge nicht mehr relevant und nur noch dessen Außenwirkungen von Interesse sind.⁷⁵ Als Umwelt zählen alle Elemente und deren Beziehungen, die nicht zum be-

⁶⁶ Vgl. FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1618 (1618-1630); GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 296f. (296-323) sowie BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 90.

⁶⁷ Vgl. FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1618 (1618-1630); GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 297 (296-323) sowie RAPOPORT, A.: Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen, Darmstadt 1988, S. 21.

⁶⁸ Vgl. JENSEN, S.: Systemtheorie, Stuttgart u.a. 1983, S. 9.

⁶⁹ Vgl. ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 33 (33-40).

⁷⁰ Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4128 (4127-4140).

⁷¹ Vgl. FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1620 (1618-1630); HASSENSTEIN, B.: Elemente und Systeme – geschlossene und offene Systeme, in: KURZROCK, R. (Hrsg.): Systemtheorie, Berlin 1972, S. 29 (29-38); HALL, A. D.; FAGEN, R. D.: Definitions of Systems, in: HANDLE, F.; JENSEN, S. (Hrsg.): Systemtheorie und Systemtechnik, München 1974, S. 127 (126-151); GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 297 (296-323) sowie die dort genannte Literatur. Zur Diskussion des Begriffes vgl. BRUNNBERG, J.; KIEHNE, R.: Systeme – Eine Begriffsanalyse, in: BLEICHER, K. (Hrsg.): Organisation als System, Wiesbaden 1972, S. 59ff. (59-63); ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 34f. (33-40); PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 19. Vgl. hierzu auch BERTALANFFY, L. V.: Zu einer allgemeinen Systemlehre, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Organisationstheorie, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 543 (542-553).

⁷² Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4128 (4127-4140). Die Ganzheit, die betrachtet werden soll, wird als System bezeichnet, das möglicherweise Teil eines übergeordneten Systems (Supersystem) sein kann. Teile des zu betrachtenden Systems werden als Subsysteme (bzw. Teilsysteme) mit den dazugehörigen Elementen und Beziehungen bezeichnet, wenn sie gemäß Definition ein System darstellen, jedoch aufgrund der Betrachtungsperspektive nicht weiter aufgeschlüsselt werden müssen. Vgl. ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 35f. (33-40) sowie PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 44.

⁷³ Betrachtungsniveau, Betrachtungsperspektive und Referenzebene werden im folgenden synonym als Grad der analytischen Untersuchungstiefe verwendet.

⁷⁴ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 25f.

⁷⁵ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 24.

trachteten System gehören.⁷⁶ Somit ist die Systemumwelt ein System bzw. eine Gesamtheit aller Systeme, deren Output problemrelevanten Input des zu betrachtenden (offenen) Systems darstellt.⁷⁷ Beziehungen⁷⁸ sind Verbindungen, z.B. in Form von Leistungsaustausch, Kommunikation und Wechselwirkungen⁷⁹, zwischen Elementen, die deren Verhalten und das des gesamten Systems beeinflussen und durch einen bestimmten Input sowie Output charakterisiert sind. Input und Output eines Elementes geben Aufschluß über das sog. Übertragungsverhalten und die sog. Übertragungsrelation.⁸⁰ Die Beziehungen können dabei bereits zum Zeitpunkt der Betrachtung bestehen oder erst im Verlauf der Betrachtung geschaffen werden.⁸¹ Input, Output und Beziehungen konkretisieren sich in den Strömungsgrößen Energie, Materie und Information.⁸² Die Funktion eines Systems ist dabei das Vermögen, bestimmten Input in bestimmten Output zu überführen.⁸³

Die Eigenschaften der Elemente – resultierend aus der Kombination von Merkmalsausprägungen, die zu einem Zeitpunkt Aussagen über den Zustand des jeweiligen Elementes ermöglichen sowie festlegen, wie diese zu verstehen und im System integriert sind – und die Gesetze ihres Zusammenwirkens bedingen dabei die Systemeigenschaften.⁸⁴ Das Systemmodell bezeichnet ein durch die Abbildung der Realität entstandenes Modell des jeweiligen Realitätsausschnittes. Dabei ist einerseits der problemrelevante Systemschnitt und andererseits das geeignete Aggregationsniveau, d.h. der Auflösungsgrad der Modellebene, auf der das Problem modelliert werden soll, entscheidend.⁸⁵

Zur Unterscheidung von Systemen dienen folgende Kriterien: Anwendungsgebiet, verwendeter Ansatz, Zweck, Beschaffenheit der Systemelemente, Beschaffenheit der Attribute und Attributwerte,

⁷⁶ Vgl. ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 36 (33-40). Zumeist bereitet die Entscheidung, welche Elemente zu dem System gehören, und somit die geeignete Abgrenzung Schwierigkeiten, so daß eine formale Verankerung der Anwendung erforderlich ist. Vgl. GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 298 (296-323). Zu dieser Entscheidung bietet sich das Kriterium des „Übergewichts der inneren Bindung“ an. Danach werden die Grenzen so gezogen, daß innerhalb der Gesamtheit ein größeres Beziehungsmaß besteht als nach außen. Vgl. HARTMANN, N.: Der Aufbau der realen Welt, Meisenheim 1949, S. 332.

⁷⁷ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 26.

⁷⁸ Die Begriffe Beziehungen und Verknüpfungen im Kontext der Systemtheorie werden im Rahmen dieser Arbeit synonym verwendet. Auf den gesonderten Aspekt der Schnittstellen wird dabei nicht weiter eingegangen. Vgl. hierzu BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 90.

⁷⁹ Vgl. FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1620 (1618-1630).

⁸⁰ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 57. Wird dagegen der Output des einen Elements mit dem Input des anderen Elements in Beziehung gesetzt, so können Rückschlüsse auf die sog. Flußrelation gezogen werden. Vgl. ebenda S. 58.

⁸¹ Vgl. ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 37f. (33-40).

⁸² Vgl. GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Organisationstheorie, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 533 (532-541); FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1621 (1618-1630). Wissen wird in Abschnitt 4.2.1 ebenfalls als Input und Output angenommen. Gemäß der in Abschnitt 3.1.1 erfolgenden Definition kann Wissen in diesem Zusammenhang als vernetzte Informationen im Gedächtnis eines Individuums betrachtet werden. Zur Definition des Begriffes Information vgl. Abschnitt 3.1.1. Es werden hier die entsprechenden Relevanzkriterien bei demjenigen Element, bei dem Informationen Input darstellen, vorausgesetzt.

⁸³ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 64.

⁸⁴ Vgl. HASENSTEIN, B.: Elemente und Systeme – geschlossene und offene Systeme, in: KURZROCK, R.: Systemtheorie, Berlin 1972, S. 33 (29-38).

⁸⁵ Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4128 (4127-4140).

formale Eigenschaften, Systemzeit und Komplexität.⁸⁶ Nach dem Anwendungsgebiet können Systeme unterteilt werden in sozioökonomische, technische, politische und organisatorische Systeme. Nach dem verwendeten Ansatz werden Systeme gemäß der Methode unterschieden, nach der sie untersucht und entwickelt werden. Dieses sind u.a. Input-Output-Systeme, Zustandsraum-Modelle, Regelungsmodelle bzw. kybernetische Systeme sowie endliche Automaten. Der Zweck kann der Erklärung und Entscheidung, der Prognose sowie der Gestaltung dienen. Die Beschaffenheit der Systemelemente wird grob unterteilt in abstrakt und konkret. Abstrakte Systemelemente wiederum können unterteilt werden in symbolische, begriffliche und mathematische, konkrete in organische und anorganische Systemelemente. Die formalen Eigenschaften von Systemen können unterschieden werden nach der Beziehung zur Umwelt (offen, geschlossen), nach der Prognosefähigkeit (deterministisch, stochastisch), nach dem Erklärungswert von Ursache-Wirkungszusammenhängen (kausal, nicht kausal), nach ihren hierarchischen Strukturen (Teil-, Supersystem, Sub-, Metasystem) sowie nach ihren Fähigkeiten zur Zustandsänderung (statisch, dynamisch). Nach der Systemzeit kann in stetige und diskrete Systeme unterschieden werden. Die Unterscheidung von Systemen nach der Komplexität kann aufgrund fehlender metrischer Maße lediglich situativ und subjektiv vorgenommen werden.⁸⁷ Allerdings können die Anzahl an Elementen sowie die sog. Konnektivität, also die Anzahl an Beziehungen zwischen den Elementen, als Ausmaß der Komplexität angesehen werden.⁸⁸

Die Aufbaustruktur von Systemen basiert auf deren statischem Gefüge auf Basis zeitinvarianter Ordnungsrelationen, wodurch das Ableiten von Hierarchien und das Festlegen von Referenzebenen ermöglicht werden. Der dynamische Strukturcharakter äußert sich hingegen in der Tatsache, daß in Systemen mittels Flußrelationen Übertragungen bzw. Zustandsänderungen, basierend auf sog. Prozessen, erfolgen.⁸⁹ Anfangs- und Endpunkte einer solchen Ablaufstruktur werden dabei auch als Quellen und Senken bezeichnet.⁹⁰ Dynamische Systeme nehmen Input aus der Umwelt (in Form von sog. Anstößen) oder von anderen Systemen (als deren Output) über bestimmte Empfangskanäle (Schnittstellen) auf, verarbeiten diesen und setzen ihn gemäß den vorhandenen Eigenschaften in Output um.⁹¹

Abbildung 1-2 verdeutlicht noch einmal die Ablaufstruktur eines Systems mit unterschiedlichen Referenzebenen. Auf der obersten Referenzebene wird das gesamte System als Black-Box angese-

⁸⁶ Vgl. GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 314ff. (296-323). Eine andere Klassifizierung bzw. Typisierung ist zu finden bei FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1622f. (1618-1630); HANSEN, H. R.: Arbeitsbuch Wirtschaftsinformatik I. Lexikon, Aufgaben und Lösungen, 4., völlig Neubearb. u. stark erw. Aufl., Stuttgart u.a. 1993, S. 197f. sowie PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 21. Auf eine ausführliche Darstellung der einzelnen Eigenschaften wird hier verzichtet. Vgl. hierzu bspw. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenenden 1994, S. 31ff.; FRANKEN, R.; FUCHS, H.: Grundbegriffe zur allgemeinen Systemtheorie, in: GROCHLA, E.; FUCHS, H.; LEHMANN, H. (Hrsg.): Systemtheorie und Betrieb, Opladen 1974, S. 30ff. (23-49).

⁸⁷ Vgl. GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 314ff. (296-323).

⁸⁸ Vgl. ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 37 (33-40) sowie SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4129 (4127-4140).

⁸⁹ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 47. Prozesse bilden eine Abfolge verbundener Aktivitäten, in deren Zuge durch Elemente Input aufgenommen wird, um nach spezifischen elementinternen Transformationen zu deren Output zu werden. Vgl. JIRASEK, J.; MAI, D.: Kybernetisches Denken in der Betriebswirtschaft. Zur Nutzenanwendung der Kybernetik in der Praxis der Unternehmensführung, Berlin 1972, S. 65.

⁹⁰ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 47. In Abbildung 1-2 ist die Pfeilspitze bei der Senke. Damit wird die sog. Richtung der Beziehung festgelegt, bei der der Anfang auch als Initiator und das Ende als Reaktor bezeichnet werden können. Vgl. FRANKEN, R.; FUCHS, H.: Grundbegriffe zur allgemeinen Systemtheorie, in: GROCHLA, E.; FUCHS, H.; LEHMANN, H. (Hrsg.): Systemtheorie und Betrieb, Opladen 1974, S. 27 (23-49).

⁹¹ Vgl. JENSEN, S.: Systemtheorie, Stuttgart u.a. 1983, S. 35.

hen. Auf der darunterliegenden Ebene werden die Subsysteme und auf der untersten Ebene die einzelnen Elemente sowie deren Beziehungen betrachtet.

Im Rahmen der Systemanalyse kann das Verhalten offener dynamischer Systeme mit Hilfe der Input-Output-Analyse als generelle Methode der Erkenntnisgewinnung über Struktur und Funktion komplexer Wirkungssysteme untersucht werden. Unter Anwendung der Black-Box-Methode, die voraussetzt, daß das in der Vergangenheit beobachtete Systemverhalten auch für die Zukunft gilt, werden zunächst nur bestimmte Eingangs- und Ausgangsgrößen betrachtet, wenn die eigentliche Funktion nicht bzw. noch nicht zugänglich und damit nicht direkt zu untersuchen ist.⁹² Aus der Betrachtung von Input und Output können Hypothesen über das Systeminnere und somit über dessen Struktur und Funktionen aufgestellt werden.⁹³ Die Input-Output-Analyse wird in Kapitel 4 angewendet, um daraus die für das Innovationssystem relevante Wissensbasis ableiten zu können.

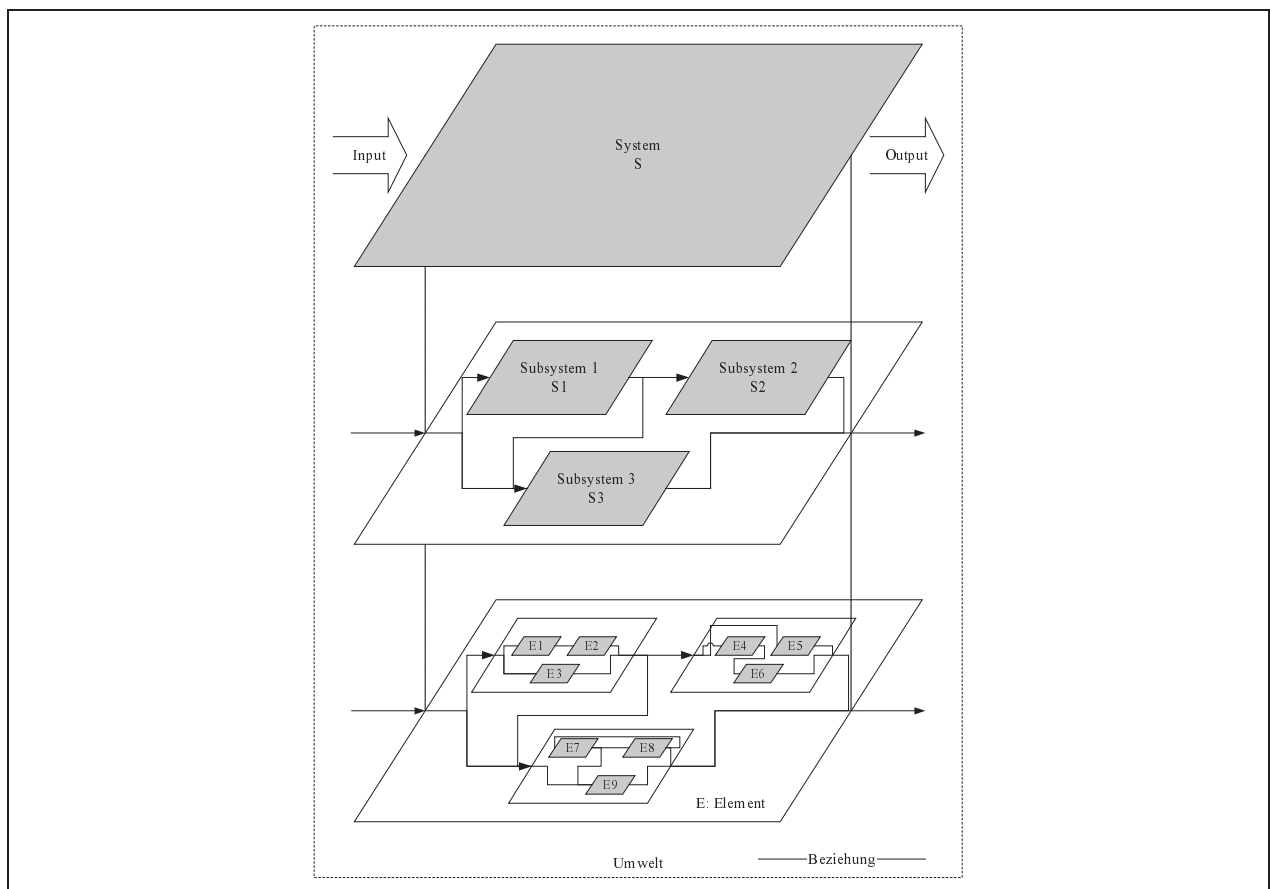


Abbildung 1-2: Ablaufstruktur eines Systems mit unterschiedlichen Referenzebenen⁹⁴

Die Kybernetik befaßt sich mit den Gesetzmäßigkeiten und der Lenkung⁹⁵ komplexer dynamischer Systeme, wie sie in der ökonomischen Realität ausschließlich zu finden sind.⁹⁶ Mit den Prinzipien

⁹² Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4129 (4127-4140).

⁹³ Vgl. GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 298 (296-323); GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): *Organisationstheorie*, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 537 (532-541).

⁹⁴ Vgl. PATZAK, G.: *Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken*, Berlin u.a. 1982, S. 51.

⁹⁵ Lenkung wird hier als übergeordneter Begriff für Steuerung und Regelung verwendet.

⁹⁶ Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4128 (4127-4140).

der Lenkung sollen Störungen, die auf ein System einwirken, behoben werden. Bestimmte Attribute des Systems werden dabei als Zielgrößen ausgewiesen, die im Idealfall mit den Sollgrößen übereinstimmen und meßbar sind. Eine Abweichung des Zielwertes vom Sollwert muß durch das System erkannt und minimiert werden, wofür ein Entscheidungsprozeß erforderlich ist. Die dadurch ausgelösten Aktionen verändern die Zielgröße und werden ggf. solange wiederholt, bis der Idealfall eingetreten ist. Durch das Einwirken von Störgrößen⁹⁷ auf die Meß- und Regelstrecke werden die Zielgrößen verfälscht.⁹⁸ Die Beeinflussung kann daraufhin auf zwei Arten erfolgen: Erstens durch Steuerung und zweitens durch Regelung. Als Steuerung wird in einem System der Vorgang verstanden, bei dem eine oder mehrere Größen als Eingangsgrößen eine oder mehrere Größen als Ausgangsgrößen durch die das System determinierenden Eigenschaften beeinflußt werden. Die Ergebnisse dieser Lenkungsmaßnahmen werden dabei allerdings nicht berücksichtigt.⁹⁹ Dieses ist bei der Regelung der Fall, bei der die Lenkungsergebnisse zu der Lenkungseinrichtung, dem Regler, zurückgeführt werden (Feedback). Der Regler verändert dabei solange die Stellgröße, bis der Istwert der Regelgröße dem Sollwert entspricht.¹⁰⁰ Für die Regelung von Systemen ist Wissen über das zu regelnde System erforderlich.¹⁰¹ Dabei kann zwischen Funktions- und Strukturwissen unterschieden werden. Funktionswissen ist die Kenntnis über Eigenschaften von Systemelementen, und Strukturwissen bezeichnet die Fähigkeit, das System aufgabenadäquat zu zerlegen.¹⁰²

Homöostasie trägt in diesem Zusammenhang zur Bewahrung der Identität eines Systems bei, indem sie gewisse Variablen, die den Zustand des Systems definieren, innerhalb bestimmter Grenzen hält. Variablen, deren Wert in dieser Form beschränkt wird, nennt man wesentliche Variablen. Ein System ist demnach stabil, wenn Abweichungen der Werte dieser Variablen, ganz gleich in welche Richtung, grundsätzlich dahin führen, wieder korrigiert zu werden. Ein ultrastabiles¹⁰³ System ändert mit Hilfe einer Vielzahl von Regelkreisen seine Operationsregeln, um Stabilität zu erreichen, wenn seine wesentlichen Variablen gewisse Grenzen überschreiten und dieses durch vorhandene Operationsregeln nicht mehr zu korrigieren ist.¹⁰⁴ Damit sind ultrastabile Systeme in der Lage – zum Zwecke der Anpassung –, aus einem Repertoire potentieller Zustände einen bestimmten, für die momentane Situation stabilen Zustand auszuwählen und sprunghaft in diesen überzugehen.¹⁰⁵ Die Kontrolle wird dabei durch bestimmte Anordnungen ausgelöst, die wiederum Prozesse in Gang setzen, die der Abweichung der Variablen von vorgeschriebenen Größen bzw. Größenbereichen Widerstand entgensetzen. Dieser Anpassungsprozeß wird im Hinblick auf Systemerhaltung und Zielerreichung

⁹⁷ Störgrößen sind an das zu betrachtende System abgegebener Input, deren Auftreten zeit- und größenmäßig nicht oder nicht in dieser Form vorhersehbar ist. Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 26.

⁹⁸ Vgl. GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 317 (296-323).

⁹⁹ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 59; SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4132 (4127-4140).

¹⁰⁰ Vgl. SCHIEMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4133 (4127-4140).

¹⁰¹ Vgl. TACK, W. H.: Erwerb von Systemwissen unter Ressourcenbeschränkungen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 217 (216-226).

¹⁰² Vgl. TACK, W. H.: Erwerb von Systemwissen unter Ressourcenbeschränkungen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 218 (216-226).

¹⁰³ Ein offenes System ist genau dann stabil, wenn es einwirkende Störungen durch Regelung in der Form eines geschlossenen Rückkopplungssystems (Regelkreis) in der Art ausgleichen kann, daß keine bzw. keine nennenswerten Abweichungen vom ursprünglichen Verhalten dieser Systemvariablen vorliegen. Vgl. GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): *Organisationstheorie*, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 534 (532-541).

¹⁰⁴ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 27 und S. 62; RAPOPORT, A.: *Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen*, Darmstadt 1988, S. 100.

¹⁰⁵ Vgl. GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): *Organisationstheorie*, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 534 (532-541).

durch die Kopplung verschiedener Subsysteme erreicht.¹⁰⁶ Ein autopoietisches System ist in dem Sinne autonom, daß es sich nicht um die Umwelt kümmert, sondern lediglich durch seine interne Organisation um den Erhalt seiner Identität.¹⁰⁷

Die Kybernetik beschäftigt sich mit derartigen dynamischen, mit Rückkopplung ausgestatteten Systemen, wobei die Information als Flußgröße im Fokus der Betrachtung steht.¹⁰⁸ Sie ist damit aufgrund folgender Prämissen für die Erklärung und Gestaltung von Modellen im Bereich des Innovations- und Wissensmanagements geeignet, wobei das Unternehmen – im Rahmen der systemtheoretischen Betriebswirtschaftslehre – eine Ganzheit darstellt, die aus verschiedenen Subsystemen (z.B. Funktionsbereichen) und Elementen (z.B. Individuen, Maschinen) besteht. Zwischen den Elementen und Subsystemen innerhalb und außerhalb (Umwelt) des Unternehmenssystems bestehen dabei vielfältige Beziehungen:¹⁰⁹

- Ein Unternehmen kann als offenes, zielorientiertes, produktives, soziales System betrachtet werden.¹¹⁰ Nach BIETHAHN ET AL. handelt es sich bei diesen um „soziotechnische, künstliche, aktive, kybernetische, komplexe, offene, dynamische, weitgehend aktive adaptive, stochastische und/oder unscharfe, meist kontrollfähige Systeme“¹¹¹.
- Ein Unternehmen ist ein kybernetisches System,¹¹² das Störungen durch Regelungsfunktionen in der Form entgegenwirken kann, daß die relevanten Variablen (Liquidität, Faktormengen, Produktionsmengen etc.) sich innerhalb gesetzter Grenzen bewegen.¹¹³
- Die Systemtheorie „ist eine geeignete Wissenschaftskonzeption für die ganzheitliche Gestaltung aller Informationsflüsse [...]“¹¹⁴ und damit auch aller Wissensflüsse, so daß die Charakteristik durch das Attribut wissensbasiert erweitert werden kann.¹¹⁵

Die systemtheoretischen Grundlagen ermöglichen im Rahmen des Innovationsmanagements die Erklärung des komplexen Innovationssystems sowie die Durchführung der Input-Output-Analyse zur Ermittlung der organisationalen Wissensbasis. Die Auswirkungen auf das Wissensmanagement bestehen zum einen in einer systemischen Sichtweise der Wissensbasis und zum anderen in der Gestaltung eines umfassenden Systems.

¹⁰⁶ Vgl. GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Organisationstheorie, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 534 (532-541).

¹⁰⁷ Vgl. RAPOPORT, A.: Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen, Darmstadt 1988, S. 116.

¹⁰⁸ Vgl. PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982, S. 62.

¹⁰⁹ Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenenden 1994, S. 41.

¹¹⁰ Vgl. ULRICH, H.: Die Unternehmung als produktives, soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, Bern u.a. 1968, S. 100.

¹¹¹ BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 93. Dabei ist unwesentlich, ob das Unternehmen als bspw. soziales, produktives oder finanzielles System betrachtet wird. Vgl. KOREIMANN, D. S.: Systemanalyse, Berlin u.a. 1972, S. 40f.

¹¹² Vgl. KOREIMANN, D. S.: Systemanalyse, Berlin u.a. 1972, S. 42.

¹¹³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 137.

¹¹⁴ BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 89.

¹¹⁵ Vgl. GÜLDENBERG, S.: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Ein systemtheoretischer Ansatz, Wiesbaden 1997, S. 171.

2 Innovationen, Innovationsprozeß und Innovationsmanagement

2.1 Innovationen

2.1.1 Grundlagen und Merkmale

2.1.1.1 Begriffliche Grundlagen und Abgrenzung

Im folgenden wird zunächst der Begriff Innovation hergeleitet, um im Anschluß daran die Merkmale von Innovationen ausführlich darstellen zu können. Danach wird eine eindeutige, der Arbeit zugrunde liegende, Begriffsdefinition erarbeitet, um dadurch mögliche Vermittlungs- und Verständigungsprobleme reduzieren zu können.¹ Zum Abschluß werden gesondert Sprunginnovationen behandelt, da sie für das Wissensmanagement eine besondere Herausforderung darstellen.

Der Begriff *Innovation* läßt sich auf das lateinische Verb *innovare* zurückführen, welches übersetzt *etwas Neues schaffen* oder *erneuern* bedeutet.² Verschiedene wissenschaftliche Disziplinen (u.a. Psychologie, Politik-, Wirtschafts- und Geschichtswissenschaften) beschäftigen sich mit den Grundlagen, der Entstehung, den Auswirkungen, der Bedeutung etc. von Innovationen, wobei je nach Intention und Untersuchungsgegenstand uneinheitliche Definitionen des Innovationsbegriffs existieren.³

Im Bereich der Wirtschaftswissenschaften⁴ prägte SCHUMPETER als erster einen systematischen Innovationsbegriff.⁵ Er identifizierte Innovationen als eine von drei wesentlichen Unternehmerfunktionen und definierte sie als die *Durchsetzung* neuer Kombinationen, was in seinem Sinne bedeutet, „Dinge und Kräfte anders zu kombinieren“⁶. SCHUMPETER sieht Innovationen als „jedes ‚Andersmachen‘ im Gesamtbereich des Wirtschaftslebens“⁷. Dieses ‚Andersmachen‘ ist Ausgangspunkt weiterer Überlegungen hinsichtlich der Gestaltung des Innovationsmanagements im Rahmen des betrieblichen Umfelds. Dabei ist jedoch zunächst der Begriff eng mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung eines Unternehmens verbunden.⁸ Es zeigt sich jedoch, daß der Innovationsbegriff nicht zu eng zu fassen ist, um alle relevanten Ausprägungen und Merkmale berücksichtigen zu können.⁹

Die Bedeutung der Neuheit (gleichbedeutend mit Neuartigkeit, Neuigkeit oder Novität) als herausragendes und fundamentales Merkmal von Innovationen wird bereits durch die explizite Nennung

¹ Vgl. BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 3. Aufl., München u.a. 1994, S. 32.

² Vgl. o.V.: Innovation, in: Duden: Das große Wörterbuch der deutschen Sprache, Bd. 4, 2., völlig neu bearb. u. erw. Aufl., Mannheim u.a. 1994, S. 1709 sowie THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 33.

³ Vgl. UHLMANN, L.: Der Innovationsprozeß in westeuropäischen Industrieländern, Berlin u.a. 1978, S. 41; BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle, 3. Aufl., München u.a. 1992, S. 28; KIESER, A.: Innovationen, in: HWO, 1. Aufl., Stuttgart 1969, Sp. 742 (741-750); KNIGHT, K. E.: A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation-Process, in: *The Journal of Business*, (1967) 40, S. 478 (478-496); ROGERS, E. M.: Diffusion of Innovations, 3. Aufl., New York u.a. 1953, S. 11; BARNETT, H. G.: Innovation: The Basis of Cultural Change, New York 1953, S. 7 sowie AREGGER, K.: Innovation in sozialen Systemen – Einführung in die Innovationstheorie der Organisation, Bern u.a. 1976, S. 118. BERTH spricht in diesem Zusammenhang sogar von einer „babylonischen Sprachverwirrung“. Vgl. BERTH, R.: Der Turmbau zu Babel. Erkenntnisse einer innovativen Unternehmensführung, in: *Absatzwirtschaft*, (1988) 3, S. 48 (42-48). Zum Assoziationsspektrum des Begriffs vgl. LUTSCHEWITZ, H.: Die Diffusion innovativer Investitionsgüter, Mannheim 1974, S. 457.

⁴ Zu der Einordnung SCHUMPETERS Lehre in die allgemeinen Innovationstheorien vgl. BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 3. Aufl., München u.a. 1994, S. 9f.

⁵ Vgl. SCHUMPETER, J. A.: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 2., erw. Aufl., Bern 1950, S. 137ff.

⁶ SCHUMPETER, J. A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 4. Aufl., München u.a. 1935, S. 100.

⁷ SCHUMPETER, J. A.: Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statische Analyse des kapitalistischen Prozesses, Band I, Göttingen 1961, S. 15 sowie S. 91f.

⁸ Vgl. GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. II: Der Absatz, 16. Aufl., Berlin u.a. 1976, S. 519f.

⁹ Vgl. KESSLER, U.: Unternehmensgröße, Innovation und Wertschöpfungswachstum. Eine empirische Untersuchung im Lichte der Schumpeterschen Innovationsdiskussion, Frankfurt a.M. u.a. 1992, S. 11ff.

des Wortes *neu* in SCHUMPETERS Klassifizierung deutlich.¹⁰ Alle Begriffsklärungen beziehen somit zwar das Element der Neuheit ein, es besteht jedoch keine Einigung darüber, was *neu* bedeutet. Objektiv läßt sich nur sehr schwer bestimmen, was neu ist.¹¹ Vielmehr ist *neu* abhängig von einer bestimmten Betrachtungsweise eines oder mehrerer Individuen und damit sehr stark subjektiv geprägt.¹² Der Innovationsbegriff sollte deshalb zunächst unter Berücksichtigung aller relevanten Merkmale systematisch hergeleitet werden (vgl. Abbildung 2-1).¹³

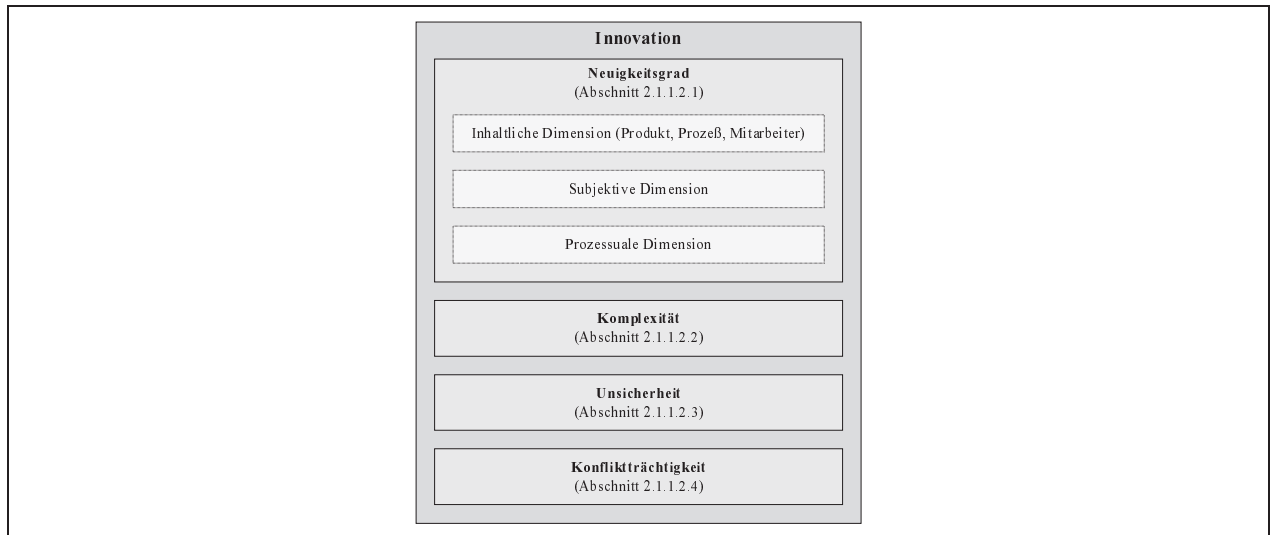


Abbildung 2-1: Merkmale von Innovationen

2.1.1.2 Merkmale von Innovationen

2.1.1.2.1 Neuigkeitsgrad

Das Merkmal Neuigkeitsgrad bezieht sich generell auf das Ergebnis einer Innovationstätigkeit und umfaßt einen bestimmten Grad an Veränderung.¹⁴ Dabei sind folgende Dimensionen zu unterscheiden:¹⁵

- Inhaltliche Dimension,
- Subjektive Dimension und
- Prozessuale Dimension.

¹⁰ Vgl. SCHUMPETER, J. A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 4. Aufl., München u.a. 1935, S. 100f.

¹¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 24; HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1030 (1029-1041) sowie SANDER-GITTERMANN, J. S.: Ökologie und Innovation – Informationsverarbeitende Systeme zur Steigerung der ökologischen Innovationsfähigkeit von Unternehmen, St. Gallen 1994, S. 48.

¹² Vgl. KLINGEBIEL, N.: Prozeßinnovationen als Instrumente der Wettbewerbsstrategie, Berlin 1989, S. 29.

¹³ Vgl. EIGENMANN-WUNDERLI, R.: Innovationsmanagement für Dienstleistungsunternehmen – Implikationen für die Schweizer Lebensversicherung, St. Gallen 1994, S. 55f.

¹⁴ Vgl. AREGGER, K.: Innovation in sozialen Systemen – Einführung in die Innovationstheorie der Organisation, Bern u.a. 1976, S. 118.

¹⁵ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 7-20. Ähnliche Abgrenzungen sind zu finden bei: KÜHNER, M.: Die Gestaltung des Innovationssystems. Drei grundlegende Ansätze, St. Gallen 1990, S. 15; MEFFERT, H.: Marktorientiertes Innovationsmanagement – Erfolgsvoraussetzungen von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen, in: OPPENLÄNDER, K.; POPP, W. (Hrsg.): Privates und staatliches Innovationsmanagement, München 1993, S. 118 (117-141); CONZELMANN, R.: Erfolgsfaktoren der Innovation am Beispiel Pflanzenölmotor, Frankfurt a.M. u.a. 1995, S. 3 sowie TRUMPLER, W.: Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements von Bankprodukten. Eine empirische Analyse von Innovationsprozessen in Banken, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 11.

Inhaltliche Dimension

Die inhaltliche Dimension beschäftigt sich mit der Frage: Was ist neu? Sie bezieht sich auf den objektbezogenen Innovationsbegriff. Die Betrachtung richtet sich dabei auf ein neues Produkt¹⁶ und seine Einführung am Markt¹⁷ bzw. im Unternehmen¹⁸, auf ein neues Verfahren sowie auf die Mitarbeiter selbst.¹⁹ Generell läßt sich somit nach der Erscheinungsform eine Unterscheidung in

- Produktinnovationen,
- Prozeßinnovationen (bzw. Verfahrensinnovationen) und
- Sozialinnovationen (bzw. Personalinnovation) vornehmen.²⁰

Das Angebot einer neuen oder verbesserten Sach- oder Dienstleistung am Markt stellt nach dem subjektiven Innovationsbegriff (s.u.) für die jeweilige Organisation eine *Produktinnovation* dar.²¹ Produktinnovationen umfassen die Gesamtheit aller materiellen und immateriellen neuen Leistungen, die ein Unternehmen seiner Umwelt zum Absatz anbietet oder selbst verwendet. Das Produkt der betrieblichen Leistungserstellung ist dabei sowohl als Ergebnis eines technischen Fertigungsprozesses wie auch als Dienstleistung zu verstehen. Produktinnovationen stellen somit Erneuerungen im Sachziel von soziotechnischen Systemen dar.²²

Unter *Prozeßinnovationen* werden sämtliche Veränderungen technologischer Arbeitsprozesse zusammengefaßt.²³ Da Produkt- und Verfahrensinnovationen häufig aus der Anwendung neuer Technologien²⁴ in Produkten und Verfahren entstehen,²⁵ werden sie häufig unter dem Oberbegriff der technologischen Innovationen²⁶ subsumiert. Während sich die Produktinnovation auf das marktfähige Produkt bezieht, wird die Veränderung des gesamten Leistungserstellungsprozesses von der Prozeßinnovation umfaßt. Prozeßinnovationen oder Verfahrensinnovationen sind somit alle Veränderungen bzw. neue Gestaltungen von Prozessen der betrieblichen Leistungserstellung, also neuartige

¹⁶ „Die Unternehmung produziert nicht für sich selbst, sondern stellt ihre Erzeugnisse gegen Entgelt zur Verfügung. Finden diese einen Markt, so kann man sagen, daß wirtschaftliche Güter erbracht wurden. Dabei handelt es sich um den Absatz sowohl von Sachgütern als auch von Diensten jeder Art. Bezogen auf den Produktionsprozeß, aus dem die abgesetzten Güter hervorgegangen sind, werden diese auch Produkte genannt.“ In: KOSIOL, E.: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Reinbek 1966, S. 108.

¹⁷ Als Markt sind hier dynamische Gebilde zu verstehen, auf denen ein Unternehmen seine Produkte unter Konkurrenz der Nachfrageseite, bestehend aus privaten und öffentlichen Wirtschaftsbetrieben, Staat und Konsumenten, anbietet. Vgl. KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: Marketing-Management, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Stuttgart 1992, S. 12.

¹⁸ Als Unternehmen wird dabei ein wirtschaftlich-rechtlich organisiertes Gebilde verstanden, in dem auf nachhaltig ertragbringende Leistung gezielt wird, je nach der Art der Unternehmung nach dem Prinzip der Gewinnmaximierung oder dem Angemessenheitsprinzip. Vgl. GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 3431. Eine begriffliche Differenzierung zwischen Unternehmen und Betrieb ist für die Arbeit nicht von Bedeutung, so daß beide Begriffe synonym verwendet werden. Zur begrifflichen Unterscheidung vgl. GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u.a. 1983, S. 26f.

¹⁹ Vgl. MYERS, S.; MARQUIS, D.: Successful Industrial Innovations. National Science Foundation, Washington D.C. 1969, S. 1.

²⁰ Vgl. SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995, S. 29 sowie KIESER, A.: Innovationen, in: HWO, 1. Aufl., Stuttgart 1969, Sp. 743 (741-750).

²¹ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 7.

²² Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 32.

²³ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 7.

²⁴ Unter *Technologie* soll in diesem Zusammenhang das verfahrens- oder produktbezogene Problemlösungswissen verstanden werden. Hierzu zählen sämtliche Prinzipien, Mittel und Methoden sowohl zur wirtschaftlichen Herstellung von Produkten als auch zur Entwicklung und Nutzung von Produktionsverfahren. Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1088 (1069-1156). Der Begriff *Technik* bezeichnet demgegenüber die konkrete Anwendung von Technologien in Gestalt von Produkten und Produktionsprozessen. Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.; WUPPERFELD, U.: Innovationsorientierte kleine Unternehmen. Wie sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen, Wiesbaden 1994, S. 7.

²⁵ Vgl. PERILLIEUX, R.: Der Zeitfaktor im strategischen Technologiemanagement. Früher oder später Einstieg bei technischen Produktinnovationen?, Berlin 1987, S. 15.

²⁶ Vgl. KINAST, K.: Das Management von Produktinnovationen, Linz 1995, S. 41.

Abläufe in der Ablauforganisation.²⁷ Verfahrensinnovationen können dabei auch als die geplante erstmalige Anwendung von Wissen zur Leistungs- bzw. Qualitätssteigerung verstanden werden.²⁸ Auch bei der Verfahrensinnovation ist das Unternehmen der Bezugspunkt. Im betrieblichen Umfeld ist man allerdings nicht nur auf technische Neuerungen beschränkt. Vielmehr stellen neue Organisationsstrukturen und -abläufe, Finanzierungswege, Planungsverfahren, Managementstrategien oder Sozialsysteme ebenfalls Betrachtungsobjekte dar.²⁹

Sozialinnovationen zielen auf Veränderungen des Verhaltens von Mitarbeitern untereinander ab und beabsichtigen positive Auswirkungen auf deren Leistungsfähigkeit und -bereitschaft. Sie sollen durch intra- und interpersonelle Veränderungen die Voraussetzung für neue Denk- und Verhaltensweisen schaffen³⁰ bzw. die qualitative Kapazität von Mitarbeitern verbessern.³¹ Sozialinnovationen beziehen sich auf intendierte Änderungen im sozialen Gefüge einer Unternehmung.³² Als Änderungsobjekte dienen hierzu die Aufbauorganisation (auch als *Strukturinnovation* bezeichnet³³), das Beförderungs- und Leistungssystem, das Führungsverhalten, die Gruppenarbeit sowie die Anreizsysteme.³⁴ Aber auch Entlassungen bzw. Neueinstellungen von Mitarbeitern können darunter subsumiert werden.³⁵ Diese auch als Humaninnovationen bezeichneten Neuerungen in Unternehmen umfassen damit auch Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagements, welches Gegenstand des nächsten Kapitels ist.

Sowohl Prozeß- als auch Sozialinnovationen müssen in der Regel nur innerbetrieblich durchgesetzt werden, wohingegen sich Produktinnovationen auf dem Markt behaupten müssen.³⁶ Die unterschiedlichen Erscheinungsformen bedeuten jedoch nicht, daß die einzelnen Innovationsarten eindeutig voneinander abgegrenzt werden dürfen oder isoliert voneinander durchgeführt werden können.³⁷ Eine in einem Unternehmen vollzogene Produktinnovation kann für ein anderes Unternehmen durch die Neugestaltung der Arbeitsabläufe zusätzlich eine Prozeßinnovation nach sich ziehen bzw. diese als Folge haben. So können Produktinnovationen Prozeßinnovationen erfordern oder Sozialinnovationen durch kreativitätsfördernde Maßnahmen positiven Einfluß auf Produktinnovationen haben und umgekehrt.³⁸

²⁷ Vgl. MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1797 (1796-1812) sowie THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, (1983) I, S. 6 (4-11).

²⁸ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 36 sowie BIETHAHN, J.: Produktions- und Innovations-Informations-Planung, Seoul 1986.

²⁹ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 569 (567-593).

³⁰ Vgl. STRASSMANN, J.; WIENDIECK, G.: Innovation durch Partizipation: Das Modell der Qualitätszirkel, in: OERTLIE-CAJACOB, P. (Hrsg.): Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit, 2., erg. Aufl., Bern, Stuttgart 1990, S. 321 (317-328).

³¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 37.

³² Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 37 sowie MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 29.

³³ Vgl. CONZELMANN, R.: Erfolgsfaktoren der Innovation am Beispiel Pflanzenölmotor, Frankfurt a.M. u.a. 1995, S. 4.

³⁴ Vgl. MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 29.

³⁵ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 37.

³⁶ HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 9.

³⁷ Vgl. HÜBNER, H.: Produktinnovation und Produktion. Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Erfolgsfaktoren der Produktion für die marktorientierte Innovation, in: MAZANEC, J.; SCHEUCH, F. (Hrsg.): Marktorientierte Unternehmungsführung. Wissenschaftliche Tagung des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien 1983, Wien 1984, S. 378 (377-397).

³⁸ Vgl. REEB, M.; RIEDEL, F.; TROMMSDORF, V.: Produktinnovationsmanagement, in: *WiSt*, 11 (1991) 11, S. 566f. (566-572); BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 8 sowie SCHÖNIT, W.: Produktinnovationen als Objekte dynamischer Systemanalysen. Ein System-Dynamics-Modell zur Erklärung und Gestaltung von Innovationsprozessen in industriellen Unternehmen, Pfaffenweiler 1989, S. 15.

Bei Innovationen handelt es sich generell um eine neuartige Zweck-Mittel-Beziehung mit tendenziell nutzensteigernder Wirkung in vier möglichen Ausprägungen:³⁹

- *Mittelinduzierte Innovationen*: Der Zweck ist unverändert, aber es werden neue Mittel zur Erfüllung des Zwecks angeboten.
- *Zweckinduzierte Innovationen*: Es entsteht ein neuer Zweck, der mit unveränderten Mitteln befriedigt wird.
- *Radikale Innovationen*: Neue Mittel werden zur Erfüllung eines neuen Zwecks angeboten. Das unternehmenseigene Know-how muß in hohem Maße erweitert werden, um die Innovation zu realisieren.
- *Inkrementale Innovationen*: Weder Zweck noch Mittel sind neu, jedoch kann das Verhältnis bzw. die Kombination verbessert sein. Die bereits bestehende Produktpalette bzw. der Fortschritt bestehender Technologien wird lediglich abgeändert.

Insbesondere die letzte Form ist diejenige, die am häufigsten in Unternehmen anzutreffen ist, denn am ehesten können durch kontinuierlich kleine Schritte an Veränderungen letztendlich größere – vom Kunden als solche wahrgenommene – Innovationen entstehen. Wenn sich der Innovationsgrad bzw. Innovationsgehalt objektiv feststellen ließe, so wäre der Grad der Erneuerung ebenfalls ein Aspekt der inhaltlichen Dimension. Im allgemeinen zählt hierzu die *technische Erstmaligkeit* bzw. *Weltneuheit*. Jedoch ist bei allen anderen Neuerungen dieses nicht so eindeutig, so daß eine Beurteilung erforderlich wird, wodurch die subjektive Dimension betroffen ist.⁴⁰ Mit Hilfe der Systemtheorie lassen sich Abgrenzungen innerhalb des Neuigkeitsgrades einer Innovation erläutern.

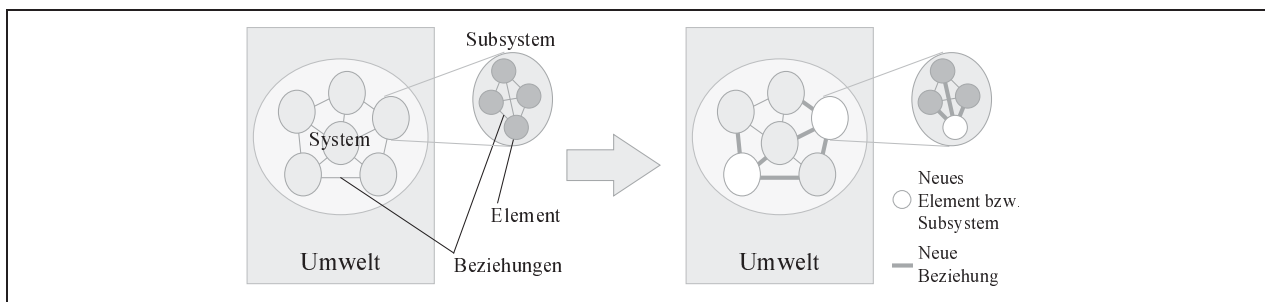


Abbildung 2-2: Basisinnovation, dargestellt mit Hilfe der Systemtheorie

Es kann zwischen Basis-, Verbesserungs- und Routineinnovationen unterschieden werden.⁴¹ Bei einer *Basisinnovation* führen neue Elemente, neue Subsysteme und dadurch implizierte neue Beziehungen zu einer radikalen Änderung des Systems (vgl. Abbildung 2-2) und damit der bisherigen betrieblichen Praxis. Von Basisinnovationen wird demnach gesprochen, wenn eine gänzlich neue Systemstruktur entsteht, indem mindestens ein Subsystem verändert wird und nicht nur einzelne Elemente ausgetauscht oder hinzugefügt werden.⁴² *Verbesserungsinnovationen* liegen dagegen vor, wenn einzelne Subsysteme oder Elemente durch andere Subsysteme oder Elemente ersetzt werden (vgl. Abbildung 2-3). Das System bleibt dabei in seiner Struktur erhalten, erfährt jedoch in seiner

³⁹ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 8f.; BRANDENBURG, R.: Innovationsmanagement als Management diskontinuierlichen, strategischen Unternehmenswandels, Arbeitspapier Nr. 86 am Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln, Köln 1990, S. 13f. sowie SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995, S. 16.

⁴⁰ Das Deutsche Patentamt versucht, eine objektive Beurteilung der Erfindungshöhe durch eine Checkliste zu erreichen. Vgl. DEUTSCHES PATENTAMT: Richtlinien für das Prüfungsverfahren (Prüfungsrichtlinien) vom 24. Juli 1981 III Ziff. 4 o.

⁴¹ Vgl. MENSCH, G.: Das technologische Patt, Innovationen überwinden die Depression, Frankfurt a.M. 1975, S. 54f. sowie BROSE, P.: Planung, Bewertung und Kontrolle technischer Innovationen, Berlin 1982, S. 25.

⁴² Vgl. MELZER, G.: Die Bedeutung technologischer Basisinnovationen, institutioneller Innovationen und Sozialinnovationen für das Wirtschaftswachstum, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Nr. 26, Bonn 1990, S. 123.

Funktionalität, in seiner Beschaffenheit oder in seinem Aussehen eine Verbesserung zu dem vorhergehenden System. Ob es sich um eine Basis- oder Verbesserungsinnovation handelt, hängt somit vom Detaillierungsgrad eines Systems und damit von der jeweiligen Referenzebene ab. So kann einerseits ein neues Element oder Subsystem lediglich zu einer Verbesserung des Systems führen und andererseits selbst eine Basisinnovation darstellen.⁴³ Unter Routineinnovationen werden in diesem Zusammenhang unwesentliche bzw. ungeplante Verbesserungen verstanden, die keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Systemstruktur haben.⁴⁴ Ein weiterer Innovationstyp sind die *Sprunginnovationen*, die Gegenstand von Abschnitt 2.1.2 sind.

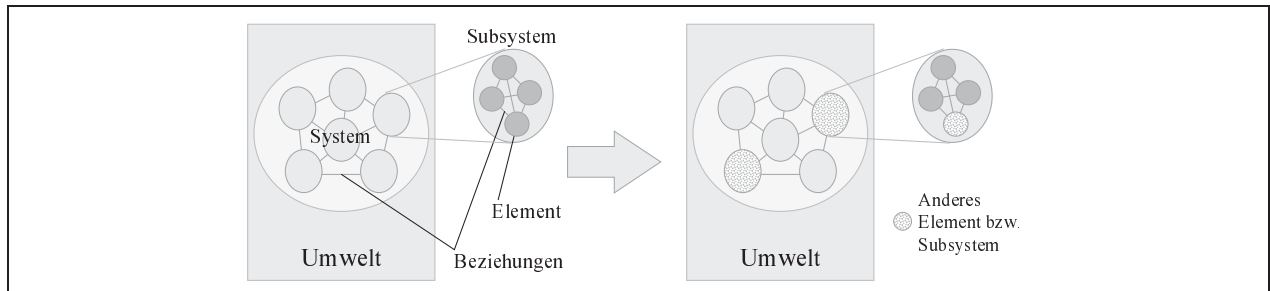


Abbildung 2-3: Verbesserungsinnovation, dargestellt mit Hilfe des Systemansatzes

Subjektive Dimension

Die subjektive Dimension umfaßt die Frage, für wen eine Innovation neu ist. Wenn ein Unternehmen ein bestimmtes technisches Verfahren bereits seit längerer Zeit anwendet, so bedeutet dieses aus betriebswirtschaftlicher Sicht, daß das Verfahren für das Unternehmen keine Innovation mehr darstellt. Das schließt jedoch nicht aus, daß dieses Verfahren für andere Unternehmen sehr wohl eine Prozeßinnovation darstellen kann. Gleiches gilt für Produkt- und Sozialinnovationen. KIESER spricht aus Herstellersicht von Produktinnovationen, „wenn ein Unternehmen ein Produkt auf den Markt bringt, daß bisher nicht im Produktionsprogramm dieses Unternehmens enthalten war [...]“⁴⁵

Innerhalb der subjektiven Dimension sind zwei Aspekte zu berücksichtigen: Zum einen die Anzahl von Individuen, die eine Innovation als neu empfinden, und zum anderen die Sichtweise, mit der man die Innovation betrachtet. Bei den Personen, die eine Innovation als neu betrachten, kann zwischen einem einzelnen Individuum und einer Gruppe unterschieden werden. Die Art der Sichtweise beschreibt, um was für ein Individuum bzw. um was für eine Gruppe es sich handelt. Hier kann unterschieden werden zwischen der Sichtweise eines Unternehmens, eines Marktes, einer Branche, einer Region, eines Landes etc.⁴⁶

Eine etwas gröbere Unterteilung unterscheidet zwischen Markt- und Betriebsinnovationen. Eine *Marktinnovation* erfüllt dabei die objektiven, volkswirtschaftlichen Anforderungen an eine Innovation, also die erste wirtschaftliche Nutzbarmachung neuer Produkte und Verfahren. Eine *Betriebsinnovation* erfüllt hingegen die betriebswirtschaftlichen Anforderungen an eine Innovation. Hier stellt

⁴³ Vgl. MENSCH, G.: Das technologische Patt, Innovationen überwinden die Depression, Frankfurt a.M.1975, S. 37.

⁴⁴ Vgl. TROMMSDORFF, V.; BRODDE, D.; SCHNEIDER, P. (Hrsg.): Modellversuch Innovationsmanagement für kleine und mittlere Betriebe (Diskussionspapier), Berlin 1987, S. 7f.

⁴⁵ KIESER, A.: Produktinnovation, in: THIETZ, B. (Hrsg.): HWA, Stuttgart 1974, Sp. 1733 (1733-1743).

⁴⁶ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 24; BROCKHOFF, K.: Produktpolitik, 2. Aufl., Stuttgart 1988, S. 238; BROSE, P.: Planung, Bewertung und Kontrolle technischer Innovationen, Berlin 1982, S. 9 sowie MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 16f.

bereits das subjektiv wahrgenommene Neue eine Innovation dar, wobei es sich auch um eine Imitation handeln kann.⁴⁷

Prozessuale Dimension

In der prozessualen Dimension wird die Frage gestellt, wo eine Innovation beginnt und wo sie endet.⁴⁸ Die ergebnisorientierte Sichtweise definiert Innovation als ein aus einem Leistungsprozeß resultierendes neuartiges Produkt oder Verfahren, wohingegen aus prozeßorientierter Sicht der gesamte Prozeß der Leistungserstellung die Innovation darstellt.⁴⁹ Da auf den eigentlichen Innovationsprozeß in Abschnitt 2.2 ausführlich eingegangen wird, sollen hier lediglich kurz die relevanten Begriffe abgegrenzt werden.⁵⁰ Innerhalb der prozessualen Dimension sind insbesondere die Begriffe Invention, Forschung und Entwicklung, Diffusion sowie Adoption voneinander abzugrenzen.

Unter *Invention* versteht man eine neue, zumeist technische Erfindung oder Entdeckung.⁵¹ Sie ist das Resultat kreativer Prozesse, um etwas Neues zu schaffen, ohne daß für die Erfindung oder Idee bereits ein marktfähiges Produkt oder Verfahren existiert bzw. existieren soll.⁵² Erst die Verwirklichung, Umsetzung und wirtschaftliche Anwendung führt zu einer Innovation.⁵³ Inventionen können somit eine Voraussetzung für Innovationen darstellen, wobei sie nicht unbedingt vom innovierenden Unternehmen geleistet werden müssen, sondern auch eine verselbständigte interne oder externe Teilleistung des Gesamtprozesses bilden können.⁵⁴

Forschung und Entwicklung (F&E) als Unternehmensfunktion ist grundsätzlich dann Teil des Innovationsprozesses, wenn es sich bei der Innovation um ein technisches Produkt handelt. Bei Dienstleistungs- und Verfahrensinnovationen spielt F&E keine Rolle. Die Einordnung und Bedeutung von Forschung und Entwicklung wird weiter unten behandelt.⁵⁵

Die *Diffusion* beschreibt „den Prozeß der raum-zeitlichen Ausbreitung einer Innovation im sozial-räumlichen System“⁵⁶. Ausschlaggebend hierfür ist die *Adoption*, also die „Annahme einer Innovation durch verschiedene Individuen“⁵⁷. Beide können wichtige Impulse für den Einsatz marketingpolitischer Instrumente geben und sollten im Rahmen eines ganzheitlichen Innovationsmanagements bereits im Vorfeld berücksichtigt werden.⁵⁸

⁴⁷ Vgl. EGGERT, A.: Information und Innovation im industriellen Mittelstand. Eine theoriegeleitete empirische Untersuchung, Frankfurt a.M. u.a. 1992, S. 19f. sowie REEB, M.; RIEDEL, F.; TROMMSDORF, V.: Produktinnovationsmanagement, in: *WiSt*, (1991) 11, S. 567 (566-572).

⁴⁸ Vgl. SMITH, G. P.; REINERTSEN, D. G.: Developing products in half the time, New York 1991, S. 43ff.

⁴⁹ Vgl. MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 16-19.

⁵⁰ Vgl. Abschnitt 2.2.1.

⁵¹ Vgl. BROSE, P.: Planung, Bewertung und Kontrolle technischer Innovationen, Berlin 1982, S. 13.

⁵² Vgl. PIECHOTTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 20.

⁵³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 24; SPÄTH, W.; NEUMANN, O. R.: Innovationsmanagement, in: *Personalwirtschaft*, (1994) 2, S. 28 (26-30); HASS, H. J.: Die Messung des technischen Fortschritts, München 1983, S. 16; PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 422 (421-452) sowie LITTLE, A. D.: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 15.

⁵⁴ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 25.

⁵⁵ Vgl. Abschnitt 2.2.1.

⁵⁶ GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 793f. sowie BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 40ff.

⁵⁷ GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 55 sowie BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 67ff.

⁵⁸ Vgl. ROGERS, E. M.: Diffusion of Innovations, New York u.a. 1962 sowie ROBERTSON, T. S.: Innovative Behavior and Communication, New York u.a. 1971 sowie Abschnitt 1.1.

2.1.1.2.2 Komplexität

Die Komplexität von Innovationen kann als Schwierigkeit für deren Verständnis und Anwendung interpretiert werden.⁵⁹ Sie ist darauf zurückzuführen, daß Innovationsaktivitäten innerhalb des Unternehmens arbeitsteilig ablaufen und somit nicht isoliert von anderen betrieblichen Tätigkeiten angesehen werden können.⁶⁰ Die Komplexität von Innovationen besteht insbesondere darin, daß der Innovationsprozeß nicht chronologisch-linear verläuft, sondern vielmehr durch parallel verlaufende Stufen auf unterschiedlichen Organisationsebenen sowie durch eine zuvor unbestimmbare Anzahl von Wiederholungen und Rückkopplungsschleifen charakterisiert ist. In der Terminologie der Systemtheorie bedeutet dies, daß es sich bei dem Prozeß um ein komplexes, dynamisches und probabilistisches System handelt, wobei die Komplexität durch die Art und Anzahl der Elemente bzw. Subsysteme sowie durch die Art und Anzahl zwischen diesen festgelegten und charakterisierten Relationen bestimmt wird.⁶¹ Dabei sind in der Regel weder die Zahl der Elemente noch die Zahl der im System möglichen Beziehungen, noch deren Eigenschaften im voraus genau festzulegen.⁶²

2.1.1.2.3 Unsicherheit

Innovationen sind in einem nicht unerheblichen Umfang mit Unsicherheiten behaftet.⁶³ Da für die Entstehung und Realisierung von Innovationen definitionsgemäß keine Erfahrungen aus der Vergangenheit vorliegen, entstehen Unsicherheiten „bezüglich des Ergebnisses, [...] der anfallenden Kosten, [...] der erforderlichen Zeit“ und „[...] der wirtschaftlichen Verwertbarkeit“⁶⁴. Die Gefahr von Fehlschlägen ist somit bei innovativen Problemen immer einzukalkulieren. Aufgrund der Komplexität und der damit verbundenen Nichtvorhersagbarkeit von Dauer und Ergebnis einzelner Teilabschnitte ist die Entstehung von Innovationen ebenfalls durch Unsicherheit gekennzeichnet. Dazu trägt bei, daß auch – im Rahmen einer wertorientierten Sichtweise – das Scheitern ein Ergebnis jedes einzelnen Schrittes sein kann. Damit unterliegen Innovationen grundsätzlich der Gesetzmäßigkeit von Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit.⁶⁵ Dem liegt die Annahme zugrunde, daß Innovationen Investitionen sind,⁶⁶ da sie sowohl durch Zahlungsströme gekennzeichnet sind, die mit einer Auszahlung beginnen und zu einem späteren Zeitpunkt Einzahlungen bzw. Ein- und Auszahlungen erwarten lassen (zahlungsbestimmter Investitionsbegriff), als auch für eine längere Frist finanzielle Mittel in materiellen und immateriellen Objekten mit der Absicht binden, diese Objekte entsprechend einer unternehmensindividuellen Zielsetzung zu nutzen (vermögensorientierter Inve-

⁵⁹ Vgl. AREGGER, K.: Innovation in sozialen Systemen – Einführung in die Innovationstheorie der Organisation, Bern u.a. 1976, S. 121.

⁶⁰ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 40 sowie TROMMSDORFF, V.; BRODDE, D.; SCHNEIDER, P. (Hrsg.): Modellversuch Innovationsmanagement für kleine und mittlere Betriebe (Diskussionspapier), Berlin 1987, S. 7f.

⁶¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 40 sowie MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 80.

⁶² Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 28f.

⁶³ Im Rahmen dieser Arbeit soll Unsicherheit der Oberbegriff für Ungewißheit und Risiko sein. Risiko liegt vor, wenn sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeiten als auch die Zahlungswirkungen für alle möglichen Umweltzustände bekannt sind. Andernfalls liegt Ungewißheit vor. Vgl. BAMBERG, G.; COENENBERG, A. G.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 7., überarb. Aufl., München 1992, S. 17; PERLITZ, M.; LÖBLER, H.: Brauchen Unternehmen zum Innovieren Krisen?, in: *ZfB*, (1985) 5, S. 425f. (424-450) sowie BROSE, P.: Planung, Bewertung und Kontrolle technischer Innovationen, Berlin 1982, S. 70ff.

⁶⁴ CORSTEN, H.; MEIER, B.: Organisationsstruktur und Innovationsprozesse (I), in: *WISU*, (1983) 6, S. 252 (251-257).

⁶⁵ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 26ff. sowie GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 295f.

⁶⁶ Vgl. MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1800 (1796-1812).

stitutionsbegriff).⁶⁷ Die Unsicherheit von Innovationsvorhaben besteht grundsätzlich darin, daß bestimmte Ergebnisse überhaupt nicht oder nicht in der richtigen Zeit, in der richtigen Qualität und Quantität sowie zu den geplanten Kosten realisiert werden können und hierzu in den meisten Fällen nicht einmal Angaben über die Wahrscheinlichkeit des Eintretens bestimmter Ereignisse gemacht werden können.⁶⁸ Die Risiken von Innovationen können unterteilt werden in technische Risiken, Kostenrisiken, Zeitrissen und Marktrisiken.⁶⁹

2.1.1.2.4 Konfliktträchtigkeit

Innovationen bergen zudem ein erhebliches Konfliktpotential. Dies liegt vor allem daran, daß Menschen gewohnheitsmäßig bestimmten und hier insb. radikalen Neuerungen Widerstände und Akzeptanzdefizite entgegenbringen und damit tendenziell Bekanntes und Bewährtes bevorzugen.⁷⁰ Außerdem beinhaltet die Arbeitsteiligkeit der Innovationsaufgaben eine große Anzahl an Schnittstellen, an denen es zu Konflikten bei der Zusammenarbeit kommen kann.⁷¹ Die Konfliktträchtigkeit resultiert folglich hauptsächlich aus der Arbeitsteiligkeit von Innovationsvorhaben und der damit verbundenen hohen Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Konflikten. Das Konfliktpotential kann nach KRÜGER in drei Dimensionen unterteilt werden:⁷²

- sachlich-intellektuelle Dimension,
- sozio-emotionale Dimension und in die
- wertmäßig-kulturelle Dimension.

Konflikte der *sachlich-intellektuellen Dimension* entstehen bei der Definition und Einhaltung von Zielen sowie deren Mittel. Hierbei handelt es sich grundsätzlich um Ziel- und Mittelkonflikte in soziotechnischen Systemen. Je komplexer ein Innovationsvorhaben ist und je mehr Organisationseinheiten und -ebenen bei der Durchführung beteiligt sind, desto höher ist das Konfliktpotential. Dieses gilt grundsätzlich für alle Konfliktdimensionen. Eine wichtige Rolle spielen in diesem Zusammenhang Informationen und auch das Wissen über die Anwendung bestimmter Mittel und deren Wirksamkeit. *Sozio-emotionale* Konflikte entstehen aufgrund der allgemeinen Zusammenarbeit von Menschen und deren Sympathien, Antipathien, Vertrauen, Abneigungen, Vorurteilen etc. Spielen bei Entscheidungen auch Werte, Grundhaltungen und Überzeugungen eine Rolle und sind diese konträr zu denen von anderen Beteiligten im Innovationsprozeß, so treten Konflikte der *wertmäßig-kulturellen Dimension* auf.⁷³

2.1.1.3 Begriffsdefinition

Oben wurde gezeigt, daß neben dem Merkmal der Neuigkeit von Innovationen insbesondere die Merkmale Komplexität, Unsicherheit sowie Konfliktträchtigkeit relevant sind. Unsicherheit, Komplexität und Konfliktgehalt werden – wie bereits oben gezeigt wurde – durch den Neuigkeitsgrad determiniert. Je radikaler ein System verändert wird, desto größer sind diese Merkmale. Somit charakterisieren sie nicht den Innovationstyp, sondern sind innovationsbedingte Merkmale, die im

⁶⁷ Vgl. GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 5f.

⁶⁸ GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 40 und die dort genannte Literatur.

⁶⁹ Vgl. BOCKEMÜHL, M.: Realloptionstheorie und die Bewertung von Produktinnovationen. Der Einfluss von Wettbewerbseffekten, Wiesbaden 2001, S. 187.

⁷⁰ Vgl. LUKAS, A.: Das Unternehmen "Zukunft" – Der Weg zum mentalen Reengineering, in: *Kompetenz*, (1996) 30, S. 37ff. (37-44).

⁷¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 29.

⁷² Vgl. KRÜGER, W.: Konfliktsteuerung als Führungsaufgabe, Positive und negative Aspekte von Konfliktsituationen, München 1973, S. 76ff.

⁷³ Am Rande sei hier nur erwähnt, daß es sich bei den Konflikten beispielsweise um Ergebnisse der Technikfolgenabschätzung sowie um ethische Grenzen handeln kann.

Rahmen des Innovationsmanagements berücksichtigt werden müssen.⁷⁴ Die soziale Komponente, die insb. im Rahmen des Wissensmanagements von Relevanz ist, ist im Merkmal Konfliktträchtigkeit enthalten. Die systemische Betrachtung aller vier Merkmale von Innovationen verdeutlicht Abbildung 2-4:

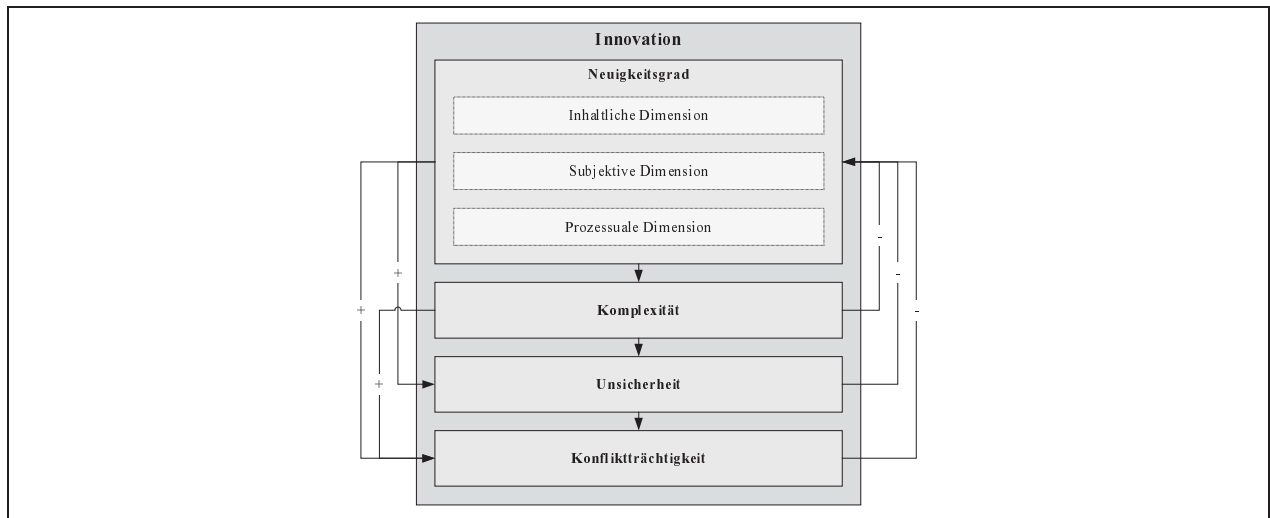


Abbildung 2-4: Systemische Darstellung der vier Merkmale von Innovationen

Die Pfeile zwischen den Merkmalen bedeuten, daß jeweils eine positive Einflußnahme (+) vorliegt. So ist die Komplexität um so größer, je höher der Neuigkeitsgrad einer Innovation ist etc. Umgekehrt liegt jedoch auch eine negative Einflußnahme (-) in der Gestalt vor, daß eine hohe Komplexität, Unsicherheit und Konfliktträchtigkeit die Neuigkeit insbesondere in der prozessualen Dimension stören, wenn nicht gar verhindern können.

Unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen soll für die weitere Arbeit folgende Definition gelten:

Innovationen sind alle diejenigen neuen Produkte und Dienstleistungen, die erstmalig innerhalb einer Unternehmung realisiert werden.

Darunter sind alle Aktivitäten zu verstehen, die dazu dienen, in neuer Art und Weise existierende bzw. antizipierte Kundenbedürfnisse zu erfüllen.⁷⁵ Die Ausprägungen der inhaltlichen Dimension umfassen hier insbesondere Produktinnovationen. Alle anderen Innovationsarten spielen für die weitere Arbeit nur eine untergeordnete Rolle. In der subjektiven Dimension ist das Unternehmen als Institution bzw. Black-Box der Betrachter. Somit ist in der systemischen Betrachtungsweise die unterste Ebene bzw. die Referenzebene die des Unternehmens. Die Umwelt ist damit gleichzeitig die Umwelt des jeweiligen Unternehmens.⁷⁶ Da ein Unternehmen als solches kein eigenes Beurteilungsvermögen hat, ist das Management und dessen subjektive Einschätzung maßgeblich. Da auch Verbesserungsinnovationen – als subjektive Einschätzung – erstmalig innerhalb einer Unternehmung realisiert werden können, sind diese Innovationsarten explizit Inhalt der o.g. Definition. In der prozessualen Dimension spielen alle relevanten Schritte eine Rolle, um

⁷⁴ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 23ff.

⁷⁵ Vgl. WÖRNDL-AICHRIEDLER, J.: Das Wechselspiel zwischen Ökonomie und Technologie, in: HAMMER, R. M. (Hrsg.): Technologie- und Innovationsmanagement: Tools und Strategien für Führungskräfte, Wien 1996, S. 15 (9-30).

⁷⁶ Zur Vereinfachung werden im folgenden die funktionale Sicht von Unternehmen und Organisation sowie die institutionale Sicht von Unternehmen und Organisation gleichgesetzt. Als Unternehmen wird dabei die institutionale Abbildung einer Unternehmensstruktur verstanden, wohingegen bei einer Unternehmung die funktionale Betrachtungsweise in den Vordergrund gerückt wird.

prozessualen Dimension spielen alle relevanten Schritte eine Rolle, um Innovationen für ein Unternehmen generieren zu können. Auch wenn eine Idee nicht in dem entsprechenden Unternehmen generiert worden ist, so muß diese dennoch im Laufe des Innovationsprozesses erfolgreich realisiert werden, so daß auch dieser Fall in der o.g. Definition seine Berücksichtigung findet.

Unter Innovationsbedarf sind in diesem Zusammenhang alle Innovationen zu verstehen, die Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen erhalten bzw. schaffen.⁷⁷ Unter Berücksichtigung der Ausführungen in Kapitel 3 kann die Definition dahingehend ergänzt werden, daß Innovationen nur durch die optimale Nutzung internen und externen Wissens entstehen können.⁷⁸

2.1.2 Sprunginnovationen als spezielle Form von Innovationen

Wie bereits erläutert, stellen Basisinnovationen (im Rahmen der subjektiven Dimension des Neuigkeitsgrades) fundamentale Neuerungen einzelner Subsysteme oder Elemente dar und Verbesserungsinnovationen stetige Verbesserungen in relativ kleinen kontinuierlichen Schritten. Gemessen am Unternehmenserfolg, haben Sprunginnovationen – sofern sie erfolgreich sind – den größten Anteil, so daß im folgenden darauf näher eingegangen werden soll.

Der Begriff *Sprunginnovation* hat seinen Ursprung in der von MCKINSEY aus empirischen Untersuchungen entwickelten S-Kurve (vgl. Abbildung 2-5)⁷⁹. Die S-Kurve veranschaulicht die sprunghafte und diskontinuierliche Weiterentwicklung einer Technik, wobei Technik folgende Dimensionen umfaßt:

- Die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte),
- Die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Artefakte entstehen, und
- Die Menge menschlicher Handlungen, in denen Artefakte verwendet werden.⁸⁰

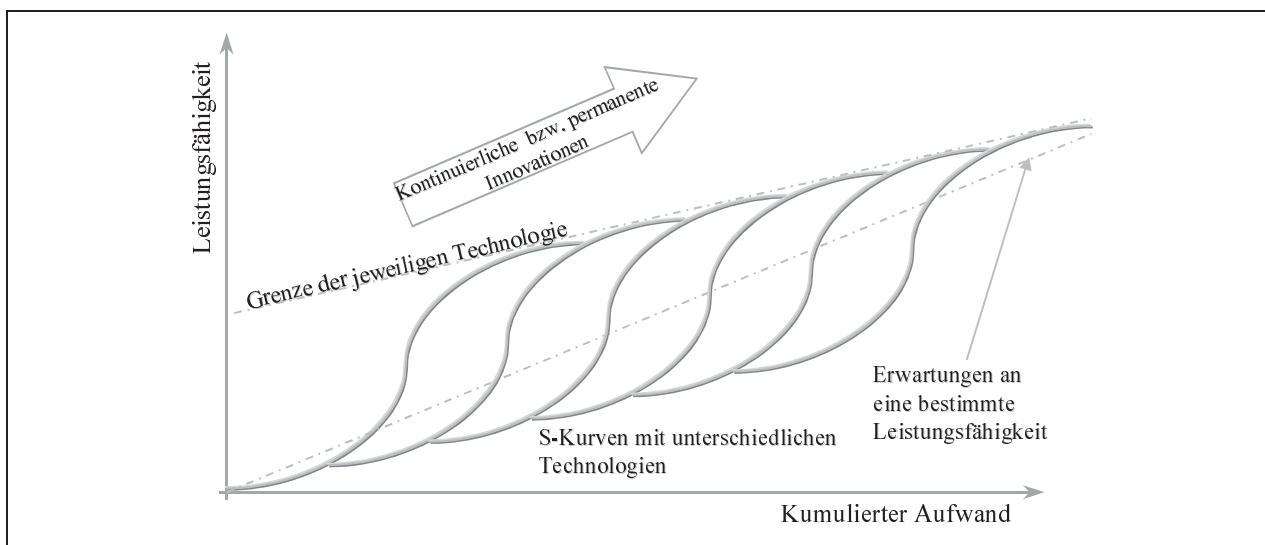


Abbildung 2-5: S-Kurven, die unterschiedliche Technologien repräsentieren

Das S-Kurven-Konzept beschreibt den Entwicklungsverlauf der Leistungsfähigkeit bzw. das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Technologie in Abhängigkeit vom kumulierten F&E-Aufwand.⁸¹ Unter

⁷⁷ Vgl. BERTHEL, J.: Verhindern Führungsdefizite Innovationen? Innovationsorientierung in der Unternehmensführung, in: *zfo*, (1987) 1, S. 6 (5-13).

⁷⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 23.

⁷⁹ Vgl. FOSTER, R. N.: *Innovation. Die technologische Offensive*, Wiesbaden 1986, S. 111.

⁸⁰ Vgl. GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 3243.

einer S-Kurve ist eine „graphische Darstellung des Verhältnisses zwischen dem Aufwand für die Verbesserung eines Produkts oder Prozesses und den Ergebnissen, die man durch diese Investition erzielt“⁸², zu verstehen. Der Verlauf der Kurven wird determiniert durch den Zusammenhang von Entwicklungsaufwendungen (kumulierter Aufwand) und der Leistungsfähigkeit einer Technik, gemessen an der Ertragskraft.⁸³ Der kumulierte Aufwand impliziert dabei den Zeitablauf, wobei darauf hinzuweisen ist, daß es sich hierbei um eine unendliche Folge handeln kann (vgl. Abbildung 2-5).

Der zunächst positive Grenzertrag beschreibt einen überproportional starken Anstieg der Leistungsfähigkeit bei erhöhtem Forschungs- und Entwicklungsaufwand. Zwar spielt die Zeit als Ursache des technischen Fortschritts eine nur untergeordnete Rolle,⁸⁴ es entsteht jedoch eine bestimmte Dynamik aufgrund wechselseitiger Impulse. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit eines Produktes zieht eine immer größer werdende Erwartungshaltung der Nachfrageseite hinsichtlich der Leistungsfähigkeiten einer Technik nach sich. Diese Erwartungshaltung wiederum bewirkt einen marktseitigen Impuls⁸⁵ auf die Generierung von Innovationen und wirkt damit indirekt auf die Steigerung des technischen Fortschritts ein.

Die S-Kurve läßt sich generell durch drei Entwicklungsphasen beschreiben: In der Startphase sind Technologien durch geringe, aber steigende Wachstumsraten in der Leistungsfähigkeit gekennzeichnet.⁸⁶ In der Reifephase nimmt die Leistungsfähigkeit bei relativ wenig zusätzlichem F&E-Aufwand erheblich zu, bis in der Boomphase kaum mehr Fortschritt möglich ist.⁸⁷ Dieser Leistungsverlauf einer Technologie, aufgetragen über dem kumulierten Aufwand, ergibt einen S-förmigen, ertragsgesetzlichen Kurvenverlauf.⁸⁸ S-Kurven treten in der Regel mit einer Lücke auf.⁸⁹ Der Übergang auf eine neue Kurve vollzieht sich sprunghaft und repräsentiert eine diskontinuierliche Entwicklung.⁹⁰ Sie wird notwendig, wenn der Nutzen eines Produktes bzw. Verfahrens aus technischer Sicht nicht mehr gesteigert werden kann, weil das technische Potential ausgenutzt ist und an die Leistungsgrenze stößt.⁹¹ Erst die Ablösung durch eine neue, leistungsfähigere Technologie, also der Sprung auf eine neue S-Kurve, macht dann eine weitere Entwicklung möglich. Der Sprung auf eine neue S-Kurve bedeutet einen hohen Innovationsgrad.⁹² Durch die Aneinanderreihung verschiedener S-Kurven wird deutlich, daß auch Sprunginnovationen in der Regel durch eine Vielzahl an kleineren, kontinuierlichen Innovationen entstehen.

Gemäß den Vertretern dieses Konzeptes eignet sich die S-Kurve insofern als Prognoseinstrument⁹³, als sie auf das verbleibende Weiterentwicklungspotential einer bestehenden Technologie und auf die

⁸¹ Vgl. SPECHT, G.: Technologie-Lebenszyklen, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1988 (1983-1994).

⁸² FOSTER, R. N.: Innovation. Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986, S. 27.

⁸³ Vgl. WEISS, E.: Management diskontinuierlicher Technologie-Übergänge, Göttingen 1989, S. 58.

⁸⁴ Vgl. LÜCKE, W.: Umsetzungen und Auswirkungen des technischen Fortschritts aus betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Ringvorlesung zum 250-jährigen Universitätsjubiläum, Göttingen 1987, S. 10.

⁸⁵ Die Impulse zum Anstoß von Innovationen werden ausführlich in Abschnitt 2.2.2.1 erläutert.

⁸⁶ Vgl. SPECHT, G.: Technologie-Lebenszyklen, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1989 (1983-1994).

⁸⁷ Vgl. KRUBASIK, E. G.: Angreifer im Vorteil, in: *WiWo*, 38 (1984) 23, S. 48 (48-56).

⁸⁸ Vgl. KRUBASIK, E. G.: Strategische Waffe, in: *WiWo*, 36 (1982) 25, S. 29 (28-33).

⁸⁹ Vgl. FOSTER, R. N.: Innovation. Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986, S. 110.

⁹⁰ Vgl. BRAUN, C. C.: Innovationsstrategien multinationaler Unternehmungen, Frankfurt a.M. u.a. 1995, S. 9.

⁹¹ Vgl. HUXOLD, S.: Marketingforschung und strategische Planung von Produktinnovationen: ein Früherkennungsansatz, Berlin 1990, S. 139.

⁹² Vgl. PERILLIEUX, R.: Der Zeitfaktor im strategischen Technologiemanagement. Früher oder später Einstieg bei technischen Produktinnovationen?, Berlin 1987, S. 40.

⁹³ HUXOLD weist jedoch auf Operationalisierungsprobleme hin und steht der Eignung dieses Konzeptes für die Innovationsplanung skeptisch gegenüber. Vgl. HUXOLD, S.: Marketingforschung und strategische Planung von Produktinnovationen: ein Früherkennungsansatz, Berlin 1990, S. 171f.

Weiterentwicklungspotentiale alternativer Substitutionstechnologien hinweist.⁹⁴ Auf dieser Basis könne prognostiziert werden, um wieviel die gegenwärtigen Produkte bzw. Verfahren verbessert werden können und welcher Einsatz nötig sei, um ein höheres Leistungsniveau zu erreichen.⁹⁵ Durch die Vorhersage möglicher Diskontinuitäten könnten erfolgversprechende Technologien früh erkannt werden, und das Unternehmen habe die Chance, Diskontinuitäten aktiv herbeizuführen, statt sich kostspielig dagegen zu verteidigen.⁹⁶ Allerdings macht das Konzept keine Aussagen über den dafür erforderlichen Prozeß sowie über die damit verbundenen sozio-kulturellen Schwierigkeiten und wie diese mit entsprechenden Maßnahmen minimiert werden können.

Generell kann unter Sprunginnovationen die Generierung großer bahnbrechender Problemlösungen verstanden werden.⁹⁷ Jedoch erscheint diese Definition für eine differenzierte Untersuchung nicht präzise genug, denn sowohl der Zeitbezug „schnell“, als auch der räumliche Bezug „Reichweite“, als auch der Begriff „bahnbrechend“ bedürfen näherer Erläuterungen. Für den weiteren Verlauf der Arbeit werden deshalb Sprunginnovationen wie folgt definiert:

Sprunginnovationen sind die Entwicklung und Verbesserung eines Produkts oder Verfahrens mit weitaus höherer Leistungsfähigkeit gegenüber dem alten Produkt oder Verfahren. Die höhere Leistungsfähigkeit kann sich aufgrund der Entwicklung und der Nutzung einer völlig neuen Technologie ergeben.

Der Einstieg in eine neue Technologie beinhaltet stets einen revolutionären Sprung in der Entwicklung eines Produkts.⁹⁸ Die Größenordnung der Qualität im Sinne eines Sprunges ist das Unterscheidungsmerkmal zwischen einer Sprunginnovation und einer herkömmlichen Innovation, bei der sich die technologischen Anstrengungen auf die Weiterentwicklung einer etablierten Technologie konzentrieren.⁹⁹ Aufgrund des niedrigen Entwicklungspotentials dieser Technologie ist diese Innovation inkremental und durch einen geringen Innovationsgrad gekennzeichnet.¹⁰⁰

Eine zahlenmäßige Abschätzung des unterschiedlichen Nutzens je nach Phase im Technologiezyklus ist anhand der Gaußschen Summenfunktion möglich. Aus Tabellen in üblichen Handbüchern der mathematischen Statistik ergeben sich für die Reifephase und Boomphase folgende Werte: z : dimensionsloses Argument z aus der Relation Aufwand zu quadratischem Mittelwert des Aufwandes, Φ : kumulative Gaußfunktion für die Summenwahrscheinlichkeit als Maß für den erzielbaren Nutzen.¹⁰¹

⁹⁴ Vgl. SPECHT, G.: Technologie-Lebenszyklen, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1990 (1983-1994).

⁹⁵ Vgl. FOSTER, R. N.: Innovation. Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986, S. 107.

⁹⁶ KRUBASIK, E. G.: Angreifer im Vorteil, in: *WiWo*, 38 (1984) 23, S. 53 (48-56).

⁹⁷ Vgl. HARTMANN, M.; KÖNIG, B.: Standortsicherung durch Innovation – Grundlagen zukünftiger Strategien und Prozesse, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 155 (145-192).

⁹⁸ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.; WUPPERFELD, U.: Innovationsorientierte kleine Unternehmen. Wie sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen, Wiesbaden 1994, S. 120.

⁹⁹ Vgl. ZAHN, E.: Innovations- und Technologiemanagement. Eine strategische Schlüsselaufgabe der Unternehmen, in: ZAHN, E. (Hrsg.): Technologie- und Innovationsmanagement, Berlin 1986, S. 35 (9-48).

¹⁰⁰ Vgl. PERILLIEUX, R.: Der Zeitfaktor im strategischen Technologiemanagement. Früher oder später Einstieg bei technischen Produktinnovationen?, Berlin 1987, S. 39.

¹⁰¹ Vgl. CZICHOS, H. (Hrsg.): Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, 31., neu bearb. u. erw. Aufl., Berlin 2000, S. A 136, Tabelle 39-3.

Für $z_1 = 0$	$\Phi_1 = 0,5000$	Mittelbereich bzw. Boomphase der S-Kurve
Für $z_2 = 0,10$	$\Phi_2 = 0,5398$	Nutzen bei Erhöhung des relativen Aufwands um bspw. 0,10
$z_2 - z_1 = 0,10$	$\Phi_2 - \Phi_1 = 0,0398$	Differenz als Nutzenzuwachs
	$(\Phi_2 - \Phi_1)/(z_2 - z_1) = \mathbf{0,398}$	Maß für die Tangente bzw. Steigerungsrate im Maximum
Für $z_1 = 2,0$	$\Phi_1 = 0,9772$	Endbereich bzw. Reifephase der S-Kurve
Für $z_2 = 2,10$	$\Phi_2 = 0,9821$	Nutzen bei Erhöhung des relativen Aufwands um 0,10
$z_2 - z_1 = 0,1$	$\Phi_2 - \Phi_1 = 0,0049$	Differenz als Nutzenzuwachs
	$(\Phi_2 - \Phi_1)/(z_2 - z_1) = \mathbf{0,049}$	Maß für die Tangente bzw. Steigerungsrate im Endbereich

Ordnet man die erste Berechnung der neuen S-Kurve, zu und die zweite der etablierten Technologie, ergibt sich bei $n = 0,398/0,049 = 8,1$ ein ca. achtmal größeres Nutzen-Aufwand-Verhältnis zwischen sprungartiger und inkrementaler Innovation. Das bedeutet, daß eine Sprunginnovation im Vergleich zu einer inkrementalen Innovation einen 8-mal größeren Zuwachs an Nutzen bei gleichem Aufwand aufweist. Da die weitere Technologieausbeute auf derselben S-Kurve weit weniger Fortschritt bringt als der Sprung auf die anspruchsvollere S-Kurve, ist ein rechtzeitiger Übergang zwingend notwendig.

Im folgenden sollen einige Beispiele für Sprunginnovationen in der Industriegesellschaft des 20. Jahrhunderts aufgeführt werden:

- Der Übergang von Nietverbindungen am Schiffsrumpf zur Schweißtechnik in den 30er Jahren. Im Sinne einer neuen technologischen Entwicklung wurde sie aus der Schiffbauindustrie in andere Industrien übernommen.¹⁰²
- Die Verdrängung der Vakuumröhren durch die Halbleitertechnik bei elektronischen Geräten und Anlagen in den 50er Jahren.¹⁰³
- Der Siegeszug der Informationstechnologie in allen Bereichen von Wirtschaft, Technik und Gesellschaft durch die Entwicklung des Mikrochips in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.
- Als extremer Sprung der zu erwartenden Zukunftstechnologie ist der Übergang vom Mikrochip zum Biochip zu nennen. Statt reiner Erhöhung der Schaltungs- oder Belegungsdichte des Chips werden selbstorganisierende oder lernfähige Strukturen aufgebaut, wie sie in gentechnischen bzw. biologischen Prozessen erforscht werden.¹⁰⁴

Im Zusammenhang mit Sprunginnovationen werden häufig die sog. Kondratieff-Zyklen genannt. KONDRATIEFF hat festgestellt, daß die wirtschaftliche Entwicklung von Industrienationen in bestimmten Perioden (40 bis 60 Jahre) beschrieben werden kann, deren Auslöser jeweils Sprunginnovationen sind.¹⁰⁵ Im Rahmen des fünften Zyklus stehen dabei Information und Wissen im Vordergrund, die Gegenstand des folgenden Kapitels sind.

¹⁰² Vgl. LUNDT, W.: Industrierobotersystem zur Lichtbogenschweißung oben offener Schiffssektionen. Zielsetzungen und erste Ergebnisse, in: GERMANISCHER LLOYD (Hrsg.): Entwicklungen in der Schiffstechnik, Statusseminar 1987, Köln 1987, S. 140 (140-152).

¹⁰³ Vgl. FOSTER, R. N.: Innovation. Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986, S. 110.

¹⁰⁴ Hier werden allerdings zunehmend mit einer Sprunginnovation zusammenhängende Fragen der Ethik und der Grenzen des Wachstums an Bedeutung gewinnen. Vgl. STEINMANN, H.; LÖHR, A.: Grundlagen der Unternehmensethik, 2. Aufl., Stuttgart 1994, S. 5ff.

¹⁰⁵ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 16ff.

Die Gründe für die Entwicklung und Umsetzung eines völlig neuen Produkts sind dabei vielfältiger Art. Beispielhaft werden häufig folgende Ursachen genannt:

- Erstarben der Konkurrenz, internationaler Wettbewerb bzw. Globalisierung der Märkte,¹⁰⁶ z.B. der Automobilproduktion in Fernost; Geänderte gesellschaftliche Präferenzen, z.B. Umweltschutz¹⁰⁷ (sog. Pull-Mechanismus),
- Nutzung einer Erfindung,¹⁰⁸ z.B. Xeroxkopie-Verfahren; Nutzung einer neuen wissenschaftlichen Erkenntnis, z.B. Lasertechnologie¹⁰⁹ (sog. Push-Mechanismus),
- Kürzere Produktlebenszyklen¹¹⁰, Technologielebenszyklen und Innovationszyklen¹¹¹ und
- Rasch aufeinanderfolgende Technologieschübe, z.B. im Bereich der Computertechnologie.¹¹²

Problematisch bei der Definition von Sprunginnovationen mit Hilfe der S-Kurve ist die fehlende Beachtung markt- bzw. kundenseitiger Impulse, die – wie oben gezeigt – ebenfalls ausschlaggebend für derartige Innovationssprünge sein können.¹¹³

2.2 Innovationsprozeß als Regelungsgröße des Innovationsmanagements

2.2.1 Entwicklung und Grenzen eines idealtypischen Innovationsprozesses

Prozesse bzw. Phasenverläufe bilden in der Betriebswirtschaft einen zeitlich-sachlogischen Rahmen, der in verschiedene Teilvorgänge zerlegbar ist und als Erklärungs- wie auch als Gestaltungsansatz dienen kann.¹¹⁴ Der hier entwickelte idealtypische Innovationsprozeß soll einerseits erklären, wie Innovationen entstehen und wie dabei Wissen verwendet und auch erworben wird. Andererseits soll der Prozeß als Grundlage für die Gestaltung eines entsprechenden Wissensmanagementsystems dienen.

Unter einem Innovationsprozeß versteht man betriebliche Abläufe bzw. Prozesse, in deren Verlauf Innovationen hervorgebracht und realisiert werden.¹¹⁵ Der Prozeß wiederum ist in einzelne Phasen unterteilt, mit deren Hilfe versucht werden soll, ein strategisches, systematisch geplantes Innovationsmanagement zu ermöglichen, welches gezielt bestimmte Methoden und Instrumente einsetzt.¹¹⁶ Dabei handelt es sich weniger um reale Entscheidungsabläufe als vielmehr um eine wissenschaftliche Systematisierung.¹¹⁷ Für den Verlauf der Untersuchung und Konzeption ist eine prozessuale Auffassung der Entstehung und Realisierung von Innovationen hilfreich, bei der neben einer be-

¹⁰⁶ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 3.

¹⁰⁷ Die Notwendigkeit, bei unternehmerischen Entscheidungen den Umweltschutz und die Schonung natürlicher Ressourcen miteinzubeziehen, wird z.B. durch den Umweltgipfel in New York im Juni 1997 deutlich.

¹⁰⁸ Vgl. HÜBNER, H.: Produktinnovation und Produktion. Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Erfolgsfaktoren der Produktion für die marktorientierte Innovation, in: MAZANEC, J.; SCHEUCH, F. (Hrsg.): Marktorientierte Unternehmensführung. Wissenschaftliche Tagung des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien 1983, Wien 1984, S. 379 (377-397).

¹⁰⁹ Vgl. MEIER, B.: Moderne Schlüsseltechnologien. Kriterien und Entwicklungspotentiale, Köln 1986, S. 34.

¹¹⁰ Vgl. WICHER, H.: Innovative Unternehmensorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 47.

¹¹¹ Vgl. GRAUMANN, M.: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: *zfo*, 63 (1994) 6, S. 396 (396-402).

¹¹² Vgl. LÜTHI, B.: Kritische Erfolgsfaktoren des Managements industrieller Software-Technologien, Zürich 1995, S. 47.

¹¹³ Vgl. Abschnitt 2.2.2.1.

¹¹⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 149.

¹¹⁵ Vgl. SPECHT, G.: Qualitätsmanagement im Innovationsprozeß unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstellen zwischen FuE und Vertrieb, in: SPECHT, G.; SILBERER, G.; ENGELHARDT, W. H. (Hrsg.): Marketing-Schnittstellen, Herausforderungen für das Management, Stuttgart 1989, S. 143 (141-163).

¹¹⁶ Vgl. GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 29.

¹¹⁷ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 3ff. (1-56).

stimmten zeitlichen Ordnung und Abfolge insbesondere auch interdisziplinäre bzw. funktionsübergreifende Aktivitäten berücksichtigt werden.¹¹⁸ Hierbei handelt es sich zunächst um eine gedankliche Abstraktion, bei der das Resultat immer eine Innovation ist.¹¹⁹ Die Einführung eines Phasenkonzeptes erleichtert somit wesentlich die gedankliche Durchdringung von Innovationen, indem eine systematische und geordnete Vorgehensweise unterstützt wird.¹²⁰ Die Unterteilung von Innovationsprozessen orientiert sich an den Gesetzmäßigkeiten von Phasenmodellen, die allgemein eine Folge von aufeinander aufgebauten und genau definierten Phasen beschreiben.¹²¹ Damit kann ein Innovationsvorhaben in überschaubare Einzelschritte unterteilt werden, um die Komplexität zu reduzieren, die Überschaubarkeit und somit die Koordinierbarkeit zu erhöhen.

Bei der Einordnung des Innovationsprozesses in die Geschäftsprozesse eines Unternehmens wird dieser nach Meinung von SOMMERLATTE sehr häufig nur als reiner Entwicklungsprozeß berücksichtigt.¹²² Dabei wäre es wichtig, den Innovationsprozeß vom Wahrnehmen von Impulsen über das Generieren von Ideen¹²³ bis hin zur Einführung in den Markt im gesamten zu erfassen, um somit auch eine den Unternehmenszielen entsprechende Zuordnung von Ressourcen zu ermöglichen.¹²⁴ Für eine mögliche Einordnung des Innovationsprozesses in die Geschäftsprozesse eines Unternehmens kann im ersten Schritt die von PORTER entwickelte Wertschöpfungskette hilfreich sein.¹²⁵ Danach wäre der Innovationsprozeß eingebunden in die drei primären Aktivitäten: 1. Entwicklung, 2. Marketing und Vertrieb und 3. Fertigung. Von einer – im Sinne PORTERS – reinen unterstützenden Aktivität kann jedoch nicht gesprochen werden, da diese unterstützenden Aktivitäten ebenfalls unterstützend auf den Innovationsprozeß einwirken.¹²⁶ Wichtig ist in diesem Zusammenhang lediglich die Aussage, daß es sich bei dem Innovationsprozeß um einen sich über alle relevanten Unternehmensbereiche erstreckenden Querschnittsprozeß handelt.¹²⁷ Eine wesentliche Rolle bei dieser Betrachtung spielen die einzelnen Beziehungen sowie deren Schnittstellen zwischen 1. den verschiedenen Auf-

¹¹⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen in MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 19. Aus diesem Grund kommen lineare Phasenmodelle nicht in Betracht. Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 150 und die dort angegebene Literatur.

¹¹⁹ Vgl. hierzu die Ausführungen in CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 4 (1-56).

¹²⁰ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 51.

¹²¹ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 199.

¹²² Vgl. SOMMERLATTE, T.: Längerfristige Zukunftssicherung durch Innovationsmanagement, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 198 (192-206).

¹²³ „Idee [griechisch, „Gestalt, Bild“], bei PLATON das (überirdische) „Urbild“, das Eigentliche, Wesenhafte, allein wahrhaft, ewig und unveränderlich Seiende, das aller (nur schattenhaften) sinnlichen Erscheinung zugrunde liegt (Höhlengleichnis); im Neuplatonismus Inhalt des obersten Weltprinzips (Nus), während der Aristotelismus die Ideen als Formsubstanzen „in den Dingen“ erklärte und die Annahme von jenseitigen Ideen für überflüssig hielt. In die christliche Philosophie gingen sowohl platonisch-neuplatonische wie aristotelische Vorstellungen ein (Universalienstreit). Schon in der Stoa dagegen fasste man die Idee als subjektive Allgemeinvorstellung auf. Auch diese Bedeutung ging, vermittelt durch den mittelalterlichen Nominalismus, in die neuere Philosophie über; als „Vorstellung“ bei R. DESCARTES, G. W. LEIBNIZ, J. LOCKE u.a. Bei I. KANT sind die Ideen notwendige Vernunftbegriffe, für die es keinen Gegenstand in den Sinnen gibt (z.B. Seele, Freiheit, Gott), die sich also nicht erkennen, wohl aber als für den praktischen Vernunftgebrauch gültig postulieren lassen. Diese halbe Rückwendung zu Platon findet sich auch im spekulativen deutschen Idealismus: die Idee als Selbstbewegung des Absoluten, das sich als Tathandlung des Ich (FICHTE), als Indifferenz von Natur und Geist (SCHELLING) oder im dialektischen Prozess der Geschichte (HEGEL) zur Wirklichkeit bringt, wobei jedoch die Verknüpfung von wirklicher und idealer Welt von Platon abweicht.“ O.V.: Idee, <http://www.wissen.de>, 01.02.2001. Im folgenden soll von Idee als der gedanklichen Vorwegnahme von möglichen Lösungen gesprochen werden.

¹²⁴ Vgl. SOMMERLATTE, T.: Längerfristige Zukunftssicherung durch Innovationsmanagement, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 198f. (192-206).

¹²⁵ Vgl. PORTER, M. E.: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, Frankfurt a.M. 1986, S. 63ff.

¹²⁶ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktenstehung, Wiesbaden 1995, S. 25.

¹²⁷ Vgl. BENKENSTEIN, M.: Integriertes Innovationsmanagement – Ansatzpunkte zum „lean innovation“, in: *Marktforschung & Management*, (1993) 1, S. 23 (21-25).

gaben, 2. den einzelnen Bearbeitern, 3. den verschiedenen Organisationseinheiten und 4. dem Unternehmen und externen Stellen. Das Management der Beziehungen und Schnittstellen obliegt dabei dem Innovationsmanagement.¹²⁸

Für eine Einteilung des Prozesses kann jedoch die Wertschöpfungskette allein nicht dienen, da beispielsweise der Bereich Marketing und Vertrieb sowohl z.B. bei der Wahrnehmung von Impulsen als auch bei der Markteinführung relevant ist. Vielmehr kann zusätzlich der erweiterte Produktlebenszyklus als Ausgangspunkt für eine Phaseneinteilung herangezogen werden,¹²⁹ der grob in die Produktentstehungs- und Marktphase unterteilt werden kann¹³⁰, obgleich der eigentliche Schwerpunkt des Produktlebenszyklus in der Marktphase liegt. Der Produktentstehungszyklus endet mit der Markteinführung bzw. Einführungsphase und beinhaltet die Abschnitte:¹³¹

1. Zielsetzung, Ideensuche,
2. Alternativenbewertung,
3. Grobentwurf,
4. Wirtschaftlichkeitsanalyse und
5. Produktrealisation.

Zu einer eindeutigen Herleitung des Innovationsprozesses reicht dies jedoch nicht, was u.a. verschiedene Ansätze in der Literatur zeigen. Dort sind unterschiedliche Schemata für die Unterteilung von Innovationsprozessen zu finden, die sich insbesondere durch die Anzahl und Abgrenzung einzelner Phasen unterscheiden.¹³²

¹²⁸ Vgl. PAY, D. DE: Informationsmanagement von Innovationen, Wiesbaden 1995, S. 42f.

¹²⁹ Zu den allgemeinen Grundlagen des Produktlebenszyklus vgl. WÖHE, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 17., überarb. u. erw. Aufl., München 1990, S. 715ff. bzw. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 903ff. Bei beiden Autoren liegt der Schwerpunkt in der Marktphase eines Produktes. Lediglich NIESCHLAG ET AL. definieren eine Entwicklungsphase vor der Markteinführung, die Produktentstehungsphase genannt wird.

¹³⁰ Vgl. KREIKEBAUM, H.: Strategische Unternehmensplanung, 4. Aufl., Stuttgart u.a. 1991, S. 73 sowie SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 31.

¹³¹ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 32; STREBEL, H.: Innovation und Innovationsmanagement als Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, in: *BFuP*, (1990) 2, S. 162 (161-173).

¹³² Einen Überblick gibt THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 46ff. Zu einem allgemeingültigen Rahmenkonzept vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 222ff.

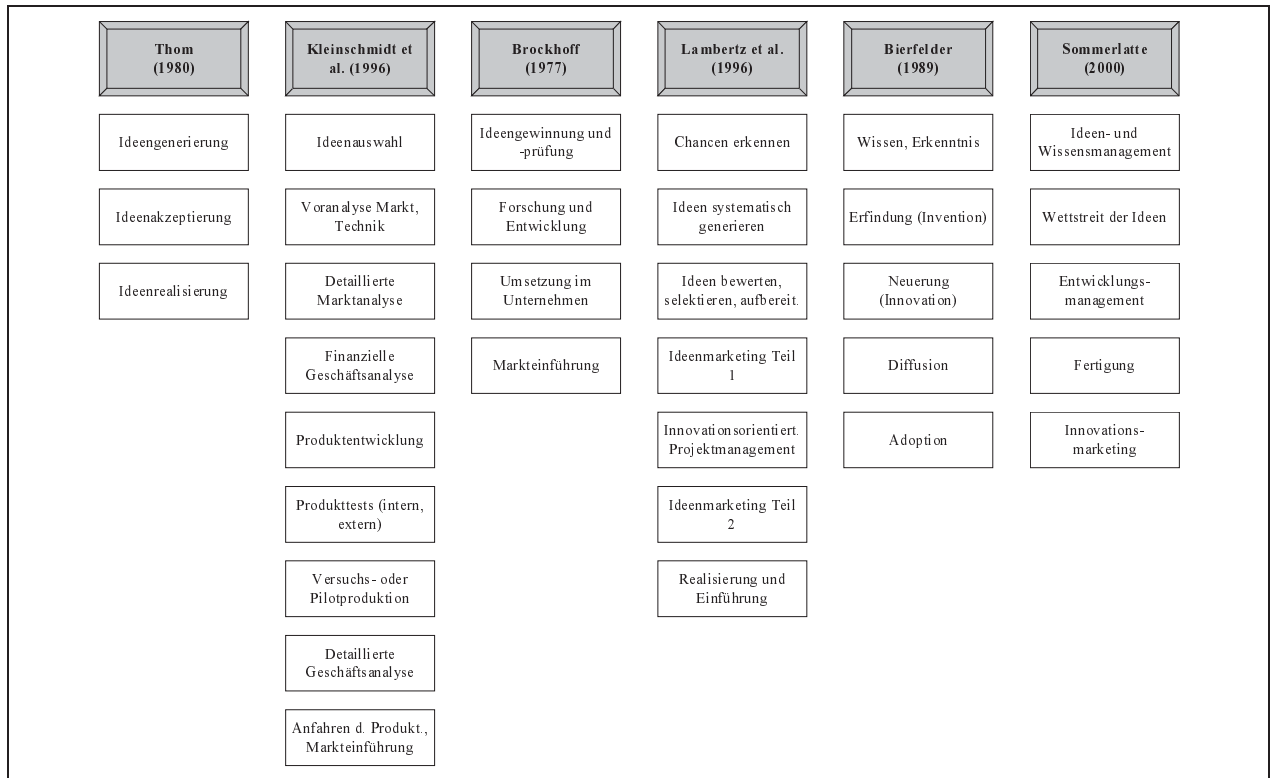


Abbildung 2-6: Ausgewählte Phasenverläufe in der Literatur¹³³

Die dargestellten Phasenverläufe (Abbildung 2-6) stellen Ansätze dar, die stellvertretend für die verschiedenartigen Konzeptionen stehen. Das dreistufige Modell von THOM ist ein in der Literatur häufig anzutreffendes allgemeingültiges Basiskonzept, dessen Vorteile – aufgrund der Kürze – die Anwendbarkeit für die meisten Innovationsarten sowie die Anpassungsmöglichkeiten an die jeweiligen Unternehmenssituationen und -gegebenheiten sind. KLEINSCHMIDT ET AL. wählen dagegen einen sehr detaillierten dreizehnstufigen¹³⁴ Ansatz, der jedoch auf Produktinnovationen beschränkt ist. Durch diese Einschränkung und den hohen Detaillierungsgrad ist der Verlauf nur sehr spezifisch anzuwenden, die Flexibilität in der Anwendung ist eher gering. BIERFELDER unterteilt den Werdegang von Produkten und technologischen Verfahren in fünf Schritte, wobei das Innovationsmanagement hierbei lediglich Punkt 3 umfaßt. SOMMERLATTE schlägt eine Unterteilung in fünf Phasen vor und nennt explizit das Wissensmanagement als Teil des Innovationsprozesses. Kritisch ist dabei allerdings, daß das Wissensmanagement nur in der ersten Phase und nicht während des gesamten Innovationsprozesses von Bedeutung ist.

Häufig wird der Innovationsprozeß nicht entsprechend den unterschiedlichen Innovationsarten differenziert. Auch wenn diese Differenzierung aus den folgenden Gründen durchaus sinnvoll ist, soll aus Gründen der Komplexitätsreduktion im Verlauf der weiteren Arbeit nur ein solcher Innovati-

¹³³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 53; KLEINSCHMIDT, E.; GESCHKA, H.; COOPER, R.: Erfolgsfaktor Markt, Kundenorientierte Produktinnovation, Berlin u.a. 1996, S. 34; BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle, 3. Aufl., München u.a. 1992, S. 27f. Eine ähnliche Darstellung liefert TERPSTRA, V.: International Product Policy, The Role of Foreign R&D, in: *Columbia Journal of World Business*, 12 (1977) 4, S. 25 (23-32); LAMBERTZ, M.; GECKELER, H.: Total Innovation Management, In 7 Schritten zur Innovation, Düsseldorf 1996, S. 88; BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 7 sowie SOMMERLATTE, T.: Längerfristige Zukunftssicherung durch Innovationsmanagement, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 199ff. (192-206).

¹³⁴ In der Abbildung sind einige Stufen zusammengefaßt.

onsprozeß gültig sein, bei dem die Entstehung und Realisierung von Produktinnovationen im Vordergrund stehen:¹³⁵

- Je nach Innovationsart variieren die Widerstände entlang der zeitlichen Abfolge.
- Je nach Innovationsart und Phase werden unterschiedliche Methoden und Instrumente eingesetzt.
- Je nach Innovationsart sind einzelne Phasen mehr oder weniger relevant bzw. fallen ggf. vollständig weg.
- Einzelne Innovationsarten können andere Innovationsarten nach sich ziehen, was wiederum als Anstoß bzw. Impuls für einen weiteren Innovationsprozeß gilt.

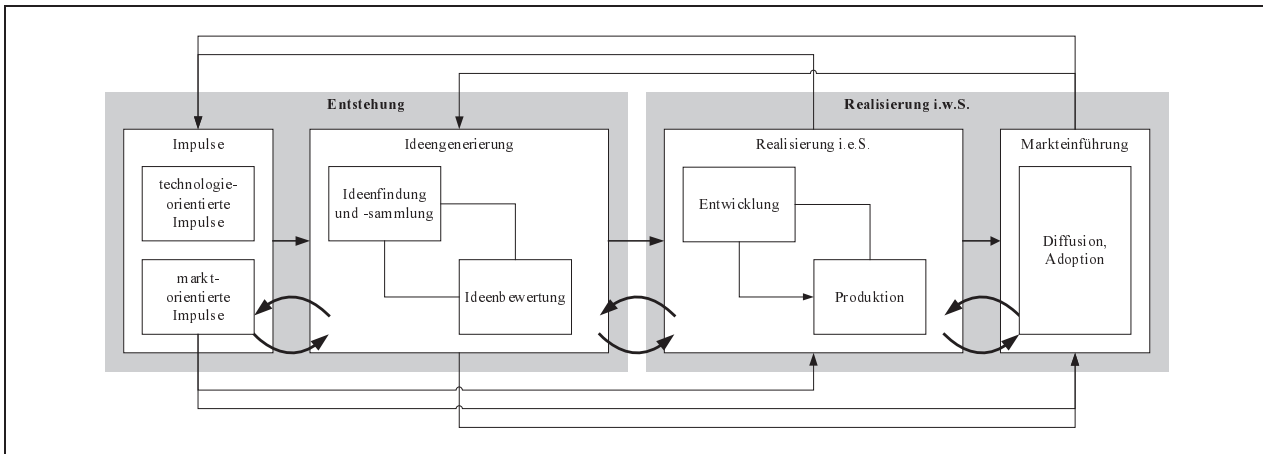


Abbildung 2-7: Idealtypischer Innovationsprozeß

Der für die Arbeit geltende idealtypische Innovationsprozeß (vgl. Abbildung 2-7) wird grob in die Phasen Entstehung und Realisierung i.w.S. unterteilt. Die Phase der Entstehung wiederum wird unterteilt in die folgenden Teilphasen: 1. Vorphase bzw. Wahrnehmung von Impulsen und 2. Ideenfindung und -bewertung. Die Phase der Realisierung i.w.S. gliedert sich in die Teilphasen: 3. Realisierung i.e.S. und 4. Markteinführung. Es wird davon ausgegangen, daß grundsätzlich jede Idee durch Impulse ausgelöst wird. Dieses kann durch bewußte oder durch unbewußte Wahrnehmung von entsprechenden Impulsen erfolgen. Somit wird ausgeschlossen, daß eine Idee im „luftleeren Raum“ entsteht. Allerdings ist von Fall zu Fall schwierig zu unterscheiden, ob es sich um einen Impuls oder bereits um eine Idee handelt. Eine Trennung erfolgt in den jeweiligen folgenden Abschnitten. Auf die entsprechende Problematik wird in Kapitel 4 näher eingegangen.

Bei der Entstehung von Innovationen kommt es häufig zu einem starken Wechselspiel zwischen Realisierung i.e.S. und Markteinführung, denn bereits Prototypen können zu Testzwecken in den Markt eingeführt werden, um die Akzeptanz und ggf. weitere Veränderungen auszuloten.¹³⁶ Die einzelnen Phasen und deren Abhängigkeit untereinander werden in den Abschnitten 2.2.2 sowie 2.2.3 näher erläutert. Im Zusammenhang mit der Beschreibung von Innovationsprozessen wird häufig kontrovers diskutiert, ob eine Differenzierung einzelner Phasen überhaupt sinnvoll ist,¹³⁷ da eine strenge Abgrenzung dieser wegen der Vielzahl untereinander verflochtener Einzelaktivitäten zu meist unmöglich erscheint.¹³⁸

¹³⁵ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 30.

¹³⁶ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 272ff.

¹³⁷ Vgl. die Einwände gegen die Aufstellung von Phasenmodellen bei MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 20. Zur allgemeinen Diskussion über die Anwendung des Phasen-Theorems in der Praxis vgl. HAUSCHILDT, J.; PETERSEN, K.: Phasen-Theorem und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe, in: *ZfbF*, 39 (1987) 12, S. 1047 (1043-1062).

¹³⁸ Vgl. THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, 52 (1983) 1, S. 6 (4-11).

Generell sollte berücksichtigt werden, daß die Bildung eines Phasenmodells rein analytisch fast unmöglich ist, da der Innovationsprozeß in vielfältigen Wechselbeziehungen zu anderen inner- und zwischenbetrieblichen Prozessen steht, in der Praxis zahlreiche Variationen erfährt und somit auch in der Literatur keine Einigkeit über die zweckmäßige Abgrenzung der einzelnen Phasen herrscht.¹³⁹ Zudem impliziert die zeitliche Abfolge einen seriellen Ablauf, obwohl auch parallele Abfolgen durchaus möglich sind.¹⁴⁰ In diesem Zusammenhang wird häufig die Kritik geäußert, daß ein lineares Phasenschema zwar gegenseitiges Voraussetzen der einzelnen Phasen beschreibt, dieses jedoch in der Realität – z.B. aufgrund der Parallelität – selten der Fall ist.¹⁴¹ Dem kann entgegnet werden, daß der hier verwendete Innovationsprozeß so angelegt ist, daß die Phasen tatsächlich – also auch in der Realität – unter Berücksichtigung entsprechender Rückkopplungsschleifen aufeinander aufbauen. Ferner nehmen an dem Innovationsprozeß zahlreiche interne und externe Individuen teil, die miteinander vernetzt sind. Durch diese organisatorische Vernetzung wird auch der Innovationsprozeß zu einem Teil dieses Netzwerkes.¹⁴²

Eine genaue Abgrenzung der einzelnen Phasen kann in der Praxis aufgrund von unternehmensspezifischen Überschneidungen, Rückkopplungen und Parallelitäten nur fallweise und nicht allgemeingültig vorgenommen werden.¹⁴³ Mit der hier vorgenommenen Unterscheidung einzelner voneinander abgegrenzter Phasen soll jedoch ermöglicht werden, verschiedenartige Strukturmerkmale und Aktivitäten innerhalb des Innovationsprozesses zu analysieren, zu systematisieren und somit zu einer Komplexitätsreduktion zu gelangen.¹⁴⁴ Zudem haben Studien gezeigt, daß insbesondere diejenigen Unternehmen, die einen strukturierten Innovationsprozeß vorweisen können, am innovativsten sind.¹⁴⁵ Einen weiteren Nachteil derartiger Phaseneinteilungen sieht MICHEL darin, daß einerseits Produktinnovationen einseitig im Vordergrund stehen und andererseits in der Phase der Ideengewinnung primär auf marktinduzierte Innovationen abgestellt wird.¹⁴⁶ Dieser Nachteil besteht insofern nicht, als daß für die Arbeit Produktinnovationen explizit im Vordergrund stehen und bereits in der Vorphase sowohl auf technologische als auch auf marktinduzierte Impulse eingegangen wird.¹⁴⁷

Zusätzlich ist zu beachten, daß im Rahmen eines ganzheitlichen Innovationsmanagements in einem Unternehmen in der Regel nicht ein oder der Innovationsprozeß existiert, statt dessen können mehrere voneinander mehr oder weniger unabhängige und zeitlich versetzte Prozesse vorhanden sein. Für das Innovationsmanagement kann es somit nicht primäre Aufgabe sein, einen Innovationsprozeß zu implementieren, sondern Ansätze bzw. Merkmale einzelner Prozesse zu erkennen, zu strukturieren, hinsichtlich der Unternehmensziele zu kanalisieren und gezielt zu fördern. Eine Implemen-

¹³⁹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 23 sowie AREGGER, K.: Innovation in sozialen Systemen – Einführung in die Innovationstheorie der Organisation, Bern u.a. 1976, S. 118.

¹⁴⁰ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 4 (1-56).

¹⁴¹ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 4 (1-56).

¹⁴² Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 10f.

¹⁴³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 45.

¹⁴⁴ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 45 sowie MÜLLERS, A.: Die Gewinnung innovationswirksamer Informationen mittels Anbieter-Nachfrager-Kommunikation, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 19.

¹⁴⁵ Vgl. die Studie von BOOZ, ALLEN UND HAMILTON (Hrsg.): Best practices in new product management, New York 1982 sowie TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 109ff.

¹⁴⁶ Vgl. MICHEL, K.: Technologie im strategischen Management, Berlin 1987, S. 11.

¹⁴⁷ Vgl. hierzu Abschnitt 2.2.2.1.

tierung ist nur dann erforderlich, wenn Zeichen oder Bedürfnisse einer möglichen Neuerung zu erkennen sind, die der Fortführung bedürfen.

Dennoch soll von der Notwendigkeit ausgegangen werden, eine Phaseneinteilung vorzunehmen, die die notwendigen Aktivitäten im Innovationsprozeß beschreibt,¹⁴⁸ denn „Sinn und Zweck einer prozessualen Vorgehensweise ist das Bilden möglichst in sich geschlossener Phasen, die ein geistiges Durchdringen des komplexen Innovationsprozesses erleichtern sollen“¹⁴⁹, auch wenn in der Realität der Ablauf von Innovationen selten diesem idealtypischen Muster folgen wird.¹⁵⁰ Im folgenden werden die einzelnen Phasen erläutert. Auf eine explizite Input-Output-Analyse wird dabei verzichtet, da diese einschließlich der dadurch entstehenden Wechselbeziehungen Gegenstand von Abschnitt 4.2.1 ist.

2.2.2 Entstehung von Innovationen

2.2.2.1 Vorphase bzw. Wahrnehmung von Impulsen

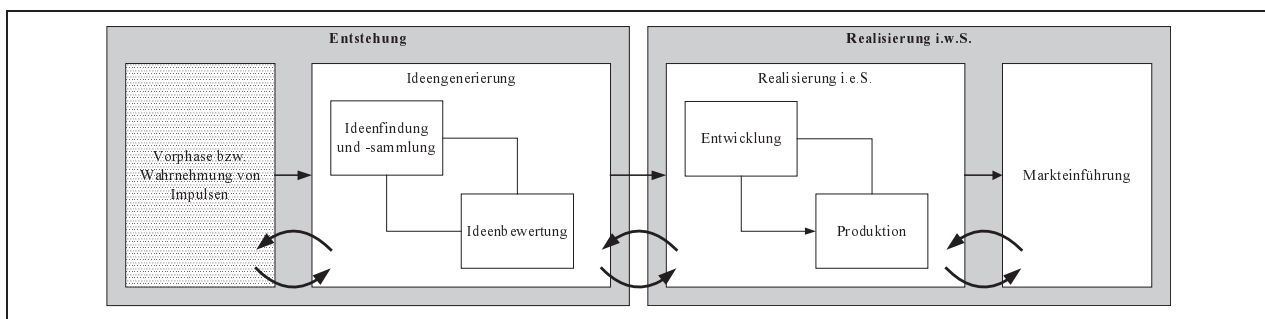


Abbildung 2-8: Phase der Wahrnehmung von Impulsen im Innovationsprozeß

Ausgangspunkt für einen Innovationsprozeß bilden grundsätzlich wahrgenommene Impulse.¹⁵¹ Häufig wird diese Phase auch Phase der Problemwahrnehmung¹⁵² genannt bzw. mit der Phase der Ideengenerierung zusammengefaßt.¹⁵³ Diese Phase ist gleichsam als Beobachtungs-, Analyse-, Planungs- sowie Prognosephase zu verstehen.¹⁵⁴ Ein Unternehmen versucht hier u.a. frühzeitig Innovationsbedarf zu identifizieren, indem „Unzufriedenheits- und Mangelsituationen als Innovationschance er-

¹⁴⁸ Auch wenn HAUSCHILDT ET AL. zu dem Schluß gelangen, daß eine verrichtungsbezogene Phasengliederung bei ständigen Wiederholungen weniger geeignet ist als eine objektbezogene, wird für die Arbeit die gängige Praxis der verrichtungsbezogenen Gliederung gewählt. Vgl. HAUSCHILDT, J.; PETERSEN, K.: Phasen-Theorem und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe, in: *ZfbF*, 39 (1987) 12, S. 1061 (1043-1062).

¹⁴⁹ SCHÖNIT, W.: Produktinnovationen als Objekte dynamischer Systemanalysen. Ein System-Dynamics-Modell zur Erklärung und Gestaltung von Innovationsprozessen in industriellen Unternehmen, Pfaffenweiler 1989, S. 119.

¹⁵⁰ Vgl. WOLFRUM, B.: Strategisches Technologiemanagement, 2., überarb. Aufl., Wiesbaden 1994, S. 13.

¹⁵¹ Vgl. KERN, W.: Innovation und Investition, in: ALBACH, H.; SIMON, H. (Hrsg.): Investitionstheorie und Investitionspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Wiesbaden 1993, S. 290 (272-312) sowie HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 7. Im folgenden werden die Begriffe Impulse und Anstöße synonym verwendet. Vgl. ALBACH, H.: Innovationszeitmanagement, in: SCHÜLER, W. (Hrsg.): Aspekte des Innovationsmanagements, Wiesbaden 1991, S. 57 (43-69).

¹⁵² Vgl. EGGERT, A.: Information und Innovation im industriellen Mittelstand. Eine theoriegeleitete empirische Untersuchung, Frankfurt a.M. u.a. 1992, S. 24f.

¹⁵³ Vgl. stellvertretend SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995, S. 32; NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 264f.; GESCHKA, H.; LAUDEL, G.: Die Konzeptionsphase von Innovationsprojekten – zwischen Intuition und Systematik, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F. (Hrsg.): Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit. Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 58f. (55-72) sowie THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 53.

¹⁵⁴ Vgl. LITTLE, A. D.: Mit Ideenmanagement zu erfolgreichen Konzepten, in: *Impulse Sonderausgabe*, (1996) 1, S. 61 (60-61).

kannt werden¹⁵⁵. Es wird im folgenden davon ausgegangen, daß Ideen grundsätzlich nicht in einem „luftleeren Raum“ entstehen, sondern bewußt oder unbewußt durch externe Aktionen ausgelöst werden.¹⁵⁶

Die Impulse kommen dabei aus verschiedenen Richtungen bzw. unterschiedlichen Quellen. Abbildung 2-9 zeigt beispielhaft, daß die meisten Impulse aus dem Unternehmen, insbesondere aus der F&E-Abteilung, kommen. Marketing, Kunden¹⁵⁷ und Zulieferer machen dagegen nur 37% aus, wobei dieses je nach Art des Produktes schwanken kann.¹⁵⁸

Bei der Art von Impulsen ist es zunächst einmal zweckmäßig, eine Einteilung in technologieorientierte und markt- bzw. kundenorientierte Impulse vorzunehmen.¹⁵⁹

Technologie- bzw. angebotsorientierte Impulse beruhen dabei auf weitgehend autonomen wissenschaftlich-technischen Erkenntnisdurchbrüchen und entstehen, wenn der Innovator aus eigener Motivation heraus tätig wird und das Resultat seiner Innovationstätigkeit dann am Absatzmarkt anbietet.¹⁶⁰ In Abbildung 2-9 wären diese Aktivitäten im Rahmen der F&E-Abteilung sowie der Produktion. Aber auch Anstöße von Lieferanten können hierzu gezählt werden, da sich jene hauptsächlich auf technische bzw. verfahrenstechnische Elemente beziehen. Bei derartigen Impulsen, die Innovationen nach sich ziehen, spricht man auch vom „Technology-Push“.¹⁶¹

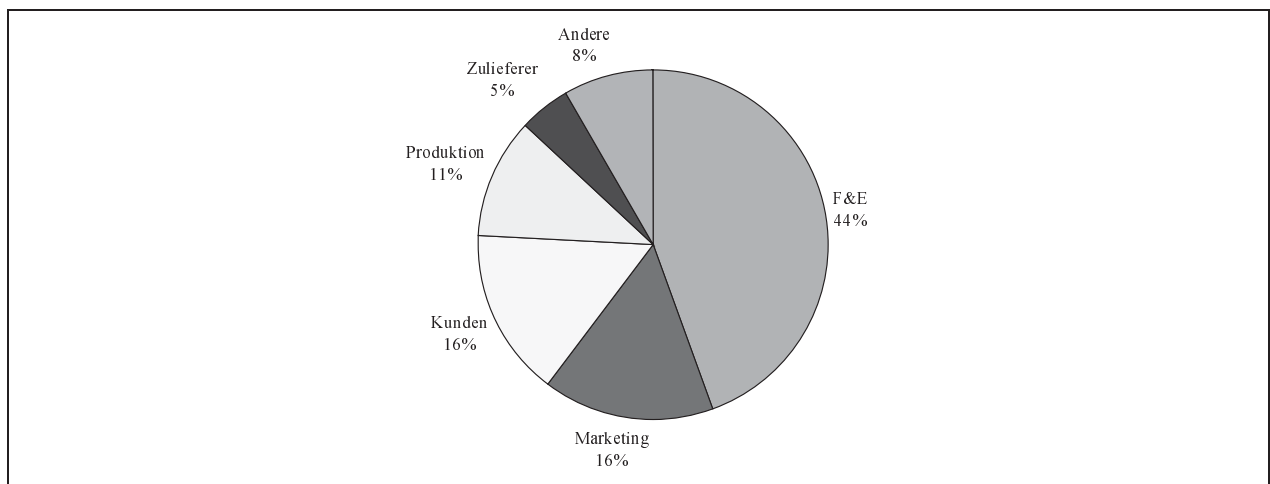


Abbildung 2-9: Unterschiedliche Quellen von Impulsen¹⁶²

Marktorientierte bzw. kunden- oder bedarfsorientierte Impulse orientieren sich dagegen primär an der Bedarfsstruktur aktueller und potentieller Abnehmer und liegen vor, wenn ökonomische Faktoren, wie Nachfrageerwartungen und Marktbedürfnisse, dem Unternehmen die Möglichkeit eröffnen,

¹⁵⁵ CONZELMANN, R.: Erfolgsfaktoren der Innovation am Beispiel Pflanzenölmotor, Frankfurt a.M. u.a. 1995, S. 25.

¹⁵⁶ Vgl. ROBERT, M.; WEISS, A.: Die permanente Innovation. Anleitung für die Unternehmenspraxis, Frankfurt a.M. u.a. 1990, S. 49f.

¹⁵⁷ Zur Bedeutung der Einbeziehung von „Kunden“ vgl. KIRCHMANN, E. M. W.: Information im Innovationsmanagement. Informationsgewinnung vom Anwender, in: *zfo*, 67 (1998) 5, S. 302 (300-307) und die dort angegebene Literatur.

¹⁵⁸ Vgl. dazu auch o.V.: Bei Innovationen werden Kunden nur selten gefragt, in: *Blick durch die Wirtschaft*, 38 (1995) 29, S. 1.

¹⁵⁹ Gelegentlich wird auch zwischen Manufacturer-Active Paradigm (MAP) und Customer-Activ Paradigm (CAP) unterschieden. Vgl. hierzu KIRCHMANN, E. M. W.: Information im Innovationsmanagement. Informationsgewinnung vom Anwender, in: *zfo*, 67 (1998) 5, S. 301 (300-307).

¹⁶⁰ Vgl. MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 34.

¹⁶¹ Vgl. WOLFRUM, B.: Schnittstellenprobleme zwischen F&E und Marketing im Innovationsmanagement, in: *WISU*, (1994) 12, S. 1016 (1016-1022).

¹⁶² Vgl. ALBACH, H.; PAY, D. DE; ROJAS, R.: Quellen, Zeiten und Kosten von Innovationen. Deutsche Unternehmen im Vergleich zu ihren japanischen und amerikanischen Konkurrenten, in: *ZfB*, 61 (1991), S. 311 (309-324).

durch ein darauf ausgerichtetes Produkt den vorhandenen Bedarf zu befriedigen.¹⁶³ Aber auch Wettbewerbsinformationen zählen dazu. In Abbildung 2-9 wären dieses insbesondere Aktivitäten in den Abteilungen Marketing und Kunden. Bei derartigen Impulsen, die Innovationen nach sich ziehen, spricht man auch vom „Market-Pull“ bzw. „Demand-Pull“.¹⁶⁴

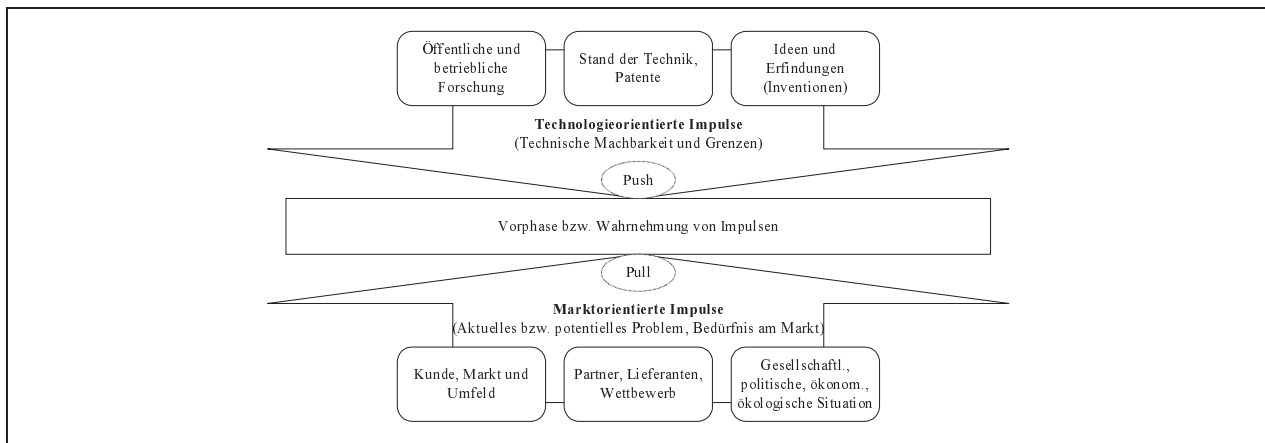


Abbildung 2-10: Markt- und technologieorientierte Impulse¹⁶⁵

Beide Arten von Impulsen dürfen jedoch nicht getrennt voneinander betrachtet werden, denn „[...] letztlich sind Innovationen eine Synthese eines erkannten Bedarfs nach einer neuen Problemlösung und eines fortschrittlichen Konzeptes zur Lösung dieses Problems“¹⁶⁶. So kann jedoch die Forderung nach stärkerer Kundenorientierung dazu führen, daß mehr und häufiger marktorientierte Impulse zur Generierung von Innovationen herangezogen werden sollten.¹⁶⁷ Im folgenden soll von technologie- und marktorientierten Impulsen gesprochen werden (vgl. Abbildung 2-10).

Wie bereits erwähnt, existieren unterschiedliche Quellen¹⁶⁸ für Impulse. Exemplarisch seien an dieser Stelle jeweils drei Quellen genannt: Bei technologieorientierten Impulsen spielen insbesondere Ergebnisse aus der öffentlichen bzw. unternehmenseigenen Forschung, Informationen über den Stand der Technik bzw. über angemeldete Patente¹⁶⁹ sowie allgemeine Ideen und Erfindungen eine wesentliche Rolle.¹⁷⁰

¹⁶³ Vgl. WOLFRUM, B.: Schnittstellenprobleme zwischen F&E und Marketing im Innovationsmanagement, in: *WISU*, (1994) 12, S. 1016 (1016-1022).

¹⁶⁴ Vgl. WOLFRUM, B.: Schnittstellenprobleme zwischen F&E und Marketing im Innovationsmanagement, in: *WISU*, (1994) 12, S. 1016 (1016-1022).

¹⁶⁵ Vgl. BROCKHOFF, K.: Innovationsmanagement, in: TIETZ, B. (Hrsg.): *HWM*, 2., vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 988ff. (981-995).

¹⁶⁶ WOLFRUM, B.: Schnittstellenprobleme zwischen F&E und Marketing im Innovationsmanagement, in: *WISU*, (1994) 12, S. 1016 (1016-1022).

¹⁶⁷ Zur Frage, welcher Impuls wichtiger ist, vgl. ALBACH, H.: *Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich*, Wiesbaden 1989, S. 30.

¹⁶⁸ Häufig wird auch in der Literatur anstelle von Quellen von Suchfeldern gesprochen. Vgl. bspw. APPELT, H. G.: Suchfelder – Orientierungshilfen bei der Suche nach neuen Produkten, in: *FB/IE*, 30 (1981) 6, S. 418 (418-425).

¹⁶⁹ Vgl. ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: *PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen*. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 31f.

¹⁷⁰ Zur Analyse und Bewertung von Technologien vgl. GERBERICH, C. W.: *Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung*, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 101ff. (87-109).

	Interne Impulse	Externe Impulse
Technologieorientierte Impulse	Interne Forschung (F&E-Abteilung), Erfindungen (Inventionen)	Stand der Technik, Patente, öffentliche Forschung, Veröffentlichungen
Markt- bzw. kundenorientierte Impulse	Kundenbeschwerden, -anfragen, -wünsche, -probleme, Analysen	Staatliche Maßnahmen, gesellschaftliche Veränderungen, ökonomische Situation

Abbildung 2-11: Interne und externe Impulse¹⁷¹

Bei marktorientierten Impulsen tragen insbesondere Informationen über aktuelle und potentielle Kunden¹⁷² sowie über deren Umfeld, Rahmenbedingungen durch den Staat¹⁷³, Trends in der Gesellschaft sowie die allgemeine ökonomische Situation der aktuellen bzw. potentiellen Absatzmärkte¹⁷⁴ zur Generierung von Innovationen bei.¹⁷⁵ Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, daß technologie- und marktorientierte Impulse ferner in interne und externe Impulse unterteilt werden sollten (vgl. Abbildung 2-11).¹⁷⁶

In dieser Vorphase des eigentlichen Innovationsprozesses ist es wichtig, die entscheidenden Impulse bewußt oder unbewußt wahrzunehmen und so im Unternehmen weiterzugeben, daß daraus kontinuierlich Ideen entwickelt werden, die zu neuen Produkten führen können.¹⁷⁷ Zu den wichtigsten Fähigkeiten in dieser Phase gehört es, Informationen von den verschiedensten Quellen wahrzunehmen und in das Unternehmen weiterzureichen. Um Informationen von bzw. über diese Quellen erhalten zu können, bedarf es bestimmten Wissens über die Anwendung von entsprechenden Instrumenten bzw. Methoden.¹⁷⁸ Geht man davon aus, daß mit dieser Phase grundsätzlich Innovationsaktivitäten beginnen, und sieht man diese Phase gleichzeitig als Beginn für produktbezogene F&E-Projekte, dann wird zusätzliches Wissen erforderlich sein, welches dazu dient, die richtigen Mitarbeiter mit dem richtigen Wissen in das Projekt zu integrieren. Damit wandelt sich der Bedarf an Wissen entsprechend der hierarchischen Stellung im Unternehmen vom Wissen hin zum Meta-Wissen.¹⁷⁹ Ein Problem stellt sich allerdings bereits dadurch (und muß damit Gegenstand des Wissensmanagements sein), daß in großen bzw. multinationalen Unternehmen kein F&E-Manager mehr in der Lage sein kann, alle Mitarbeiter persönlich zu kennen, wodurch suboptimale Lösungen entstehen, wenn

¹⁷¹ Eigene Darstellung. Vgl. TROMMSDORFF, V.; SCHNEIDER, P.: Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagements, in: TROMMSDORFF, V. (Hrsg.): Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, München 1990, S. 9 (1-25) sowie TROMMSDORFF, V.; REEB, M.; RIEDEL, F.: Produktinnovationsmanagement, in: *WiSt*, (1991) 11, S. 568 (566-572).

¹⁷² Vgl. HOMBURG, C.: Ein Meßsystem für Kundenzufriedenheit, in: *Absatzwirtschaft*, (1996) 11, S. 92ff. (92-100) sowie FUCHS, J.: Informationen als Impulse für Innovationen, in: *Office Management*, (1990) 12, S. 45 (44-46).

¹⁷³ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 77.

¹⁷⁴ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 77.

¹⁷⁵ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 75.

¹⁷⁶ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 92ff.

¹⁷⁷ Vgl. BERTHEL, J.: Innovationsorientierung von Unternehmensführung und Personalmanagement, in: *BFuP*, (1982) 4, S. 313 (302-322).

¹⁷⁸ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken, 5. Aufl., Gitzel 1991, S. 80ff. sowie NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 737ff.

¹⁷⁹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 18 sowie die dort angegebene Literatur. Der Begriff *Meta-Wissen* ist Gegenstand von Abschnitt 3.1.2.3.

in den Auswahlprozeß nur diejenigen Mitarbeiter einbezogen werden, die der entsprechende Manager persönlich kennt und auch einzuschätzen weiß.

2.2.2.2 Ideengenerierung

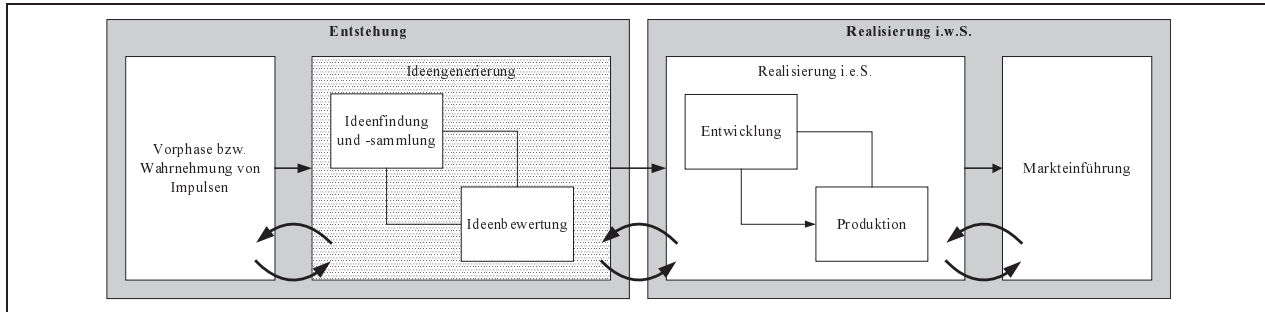


Abbildung 2-12: Phase der Ideengenerierung im Innovationsprozeß

Anhand eines oder mehrerer technologie- bzw. marktorientierter Impulse erfolgt in der Phase der Ideenfindung und -bewertung sowohl eine systematische Generierung von Lösungsvorschlägen als auch die Bewertung der einzelnen Vorschläge hinsichtlich Machbarkeit, Ressourceneinsatz, Chancen etc.¹⁸⁰ Der erste Teil der Phase, die Ideenfindung und -sammlung¹⁸¹, wird häufig als die wichtigste Teilphase angesehen.¹⁸² Diese Einstellung wird jedoch hier nicht geteilt, statt dessen werden alle Phasen als gleichbedeutend angesehen. Auch eine Unterscheidung in die Vorgehensweisen Ideensammlung, als systematische Erfassung von mehr oder weniger zufällig entstandenen Ideen, und Ideengenerierung, als gezielte „Produktion“ von Ideen, wird hier nicht weiter verfolgt. Entscheidend ist, daß dieser Teil der Phase kontinuierlich, unter Einbeziehung aller Mitarbeiter, auf Basis der vorhandenen Impulse Ideen generiert.¹⁸³

¹⁸⁰ Vgl. PARK, J.-H.: Vergleich des Innovationsmanagements deutscher, japanischer und koreanischer Unternehmen, Mannheim 1996, S. 97.

¹⁸¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 53; SOMMERLATTE, T.: Innovationsfähigkeit und betriebswirtschaftliche Steuerung – läßt sich das vereinbaren?, in: *DBW*, (1988) 2, S. 162 (161-169) sowie THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 51ff.

¹⁸² Vgl. KESSLER, R.: Innovative Produktpolitik als Marketing-Instrument mittelständischer Investitionsgüterhersteller, Frankfurt a.M. 1982, S. 239.

¹⁸³ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 77.

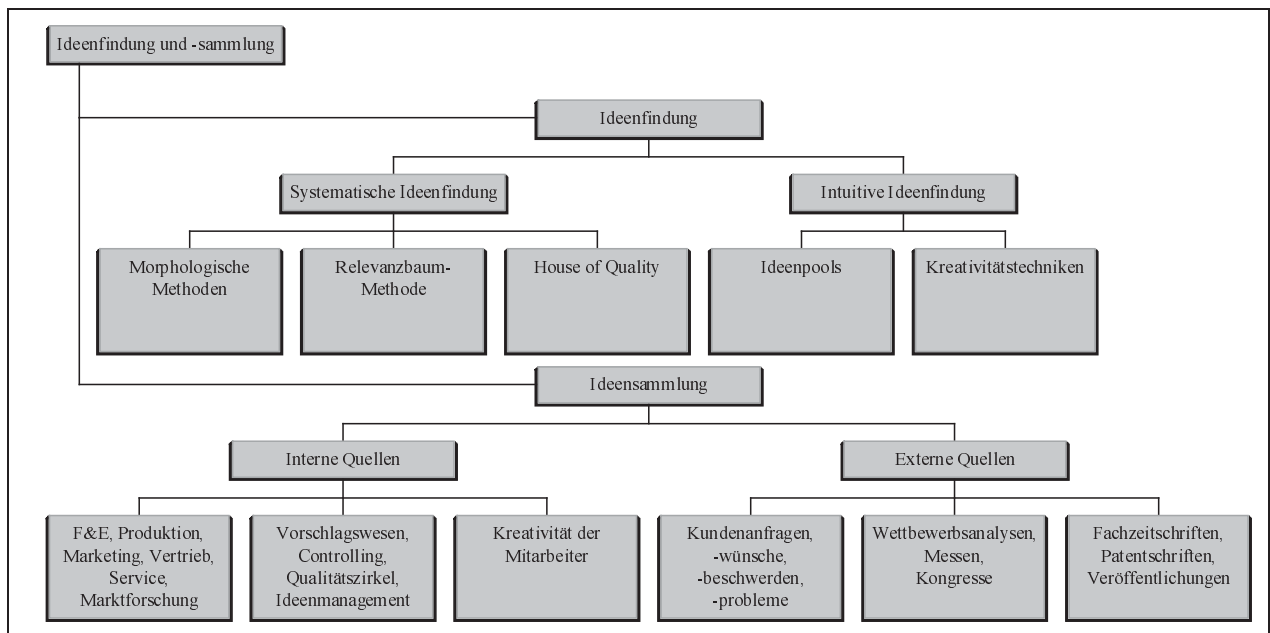


Abbildung 2-13: Systematisierung der Teilphase Ideenfindung und -sammlung

Ideen können dabei intuitiv durch Mitarbeiter in den einzelnen Abteilungen oder systematisch durch diese bei Anwendung bestimmter Methoden entwickelt werden (vgl. Abbildung 2-13).¹⁸⁴ Als Methoden seien bei der intuitiven Ideenfindung exemplarisch die Kreativitätstechniken¹⁸⁵ und Ideenpools genannt. Bei der systematischen Ideenfindung wären z.B. die morphologische Methode, die Relevanzbaummethode oder die Methode „House-of-Quality“ zu nennen. Als Quellen dienen grundsätzlich alle internen und externen Quellen, über die entsprechende Impulse in der Vorphase wahrgenommen worden sind (vgl. Abbildung 2-13).¹⁸⁶ Eine wichtige interne Quelle stellt beispielsweise das betriebliche Vorschlagswesen dar, das der systematischen Sammlung von Ideen durch alle Mitarbeiter dient.¹⁸⁷ Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Vermutung, daß die meisten Ideen durch Mitarbeiter außerhalb des Unternehmens (auf Reisen, in der Natur etc.) und weniger innerhalb (am Arbeitsplatz, in Besprechungen etc.) entstehen.¹⁸⁸

Die Teilphase der Ideenbewertung erfolgt meistens unmittelbar nach der Findung und wird häufig auch als Phase der Ideenakzeptierung bezeichnet.¹⁸⁹ Sie findet ebenso kontinuierlich statt wie die Teilphase der Ideengenerierung und soll deshalb mit dieser zu einer Phase zusammengefaßt werden. An der Ideenbewertung sind hauptsächlich die Funktionsbereiche F&E, Marketing und Vertrieb,

¹⁸⁴ Vgl. PARK, J.-H.: Vergleich des Innovationsmanagements deutscher, japanischer und koreanischer Unternehmen, Mannheim 1996, S. 97.

¹⁸⁵ Vgl. SCHLICKSUPP, H.: Kreative Ideenfindung in der Unternehmung. Methoden und Modelle, Berlin u.a. 1977 sowie GESCHKA, H.; LAUDEL, G.: Die Konzeptionsphase von Innovationsprojekten – zwischen Intuition und Systematik, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F.: Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit. Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 59ff. (55-72).

¹⁸⁶ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 38.

¹⁸⁷ Vgl. BIETHAHN, J.: Produktions- und Innovations- Informations-Planung, Seoul 1986, S. 11; THOM, N.: Mitarbeiterpartizipation am Innovationsprozeß – Betriebliches Vorschlagswesen, in: WISU, (1988) 4, S. 197ff. (197-200) sowie SPRENGER, R. K.: Ideen bringen Geld. Bringt Geld auch Ideen?, in: Harvard Business Manager, (1994) 1, S. 10 (9-14).

¹⁸⁸ Vgl. BERTH, R.: Gesetzmäßigkeiten neuer Ideen und Innovationen: Welche Idee siegt?, in: Gablers Magazin, (1992) 11-12, S. 74 (72-78).

¹⁸⁹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 53 sowie PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 29 und die dort angegebene Literatur.

Produktion und Finanzen bzw. Controlling beteiligt.¹⁹⁰ In diesem Zusammenhang wird die Einbeziehung von sog. Promotoren¹⁹¹ diskutiert, die – trotz positiver Bewertung einer Idee – diese im Unternehmen gegen bestimmte Widerstände weiter im Innovationsprozeß vorantreiben können.¹⁹² Neben der Einbeziehung von internen Abteilungen sollten dabei auch externe Partner herangezogen werden.¹⁹³ So sollten beispielsweise Lieferanten, Partner und Kunden in die Bewertung von Ideen involviert werden und in einem entsprechenden Rahmen sowohl die Bewertungskriterien als auch die Gewichtung selbst festlegen können.¹⁹⁴ Generell gilt es, aus einer Vielzahl an Methoden die relevanten auszuwählen und anzuwenden, um sowohl zu einer quantitativen als auch qualitativen Bewertung der Ideen zu gelangen.

Neue Ideen können nur von Individuen und nicht von technischen Systemen generiert werden, so daß im Mittelpunkt grundsätzlich das Wissen der einzelnen Mitarbeiter steht. Als wesentliche Innovationsfähigkeit ist in diesem Zusammenhang die Kreativität¹⁹⁵ anzusehen.¹⁹⁶ Insbesondere in den Phasen der Ideensammlung und -findung spielt Kreativität eine übergeordnete Rolle, wenngleich diese Fähigkeit auch in den anderen Phasen erforderlich ist. Grundsätzlich lassen sich zwei Betrachtungsperspektiven unterscheiden: Zum einen die Frage nach den kognitiven Prozessen innerhalb eines Individuums und zum anderen die Frage nach den zwischenmenschlichen Prozessen zur Entstehung von Kreativität.¹⁹⁷ Ein geistiger Arbeitsprozeß ist genau dann kreativ, wenn in ihm neue Beziehungen (Verknüpfungen) zwischen bekannten Informationen hergestellt bzw. bekannte Beziehungen in Frage gestellt worden sind.¹⁹⁸ Kreativität kann nach THOM „als die Fähigkeit eines Mitarbeiters zu Denkopoperationen, die durch eine Kombination von bekannten Elementen bzw. durch Infragestellung bekannter Kombinationen zu einer neuen, dem denkenden Subjekt bisher unbekanntem Einheit führen, definiert werden“¹⁹⁹. Entscheidend für die Entstehung von Innovationen ist dabei, daß zur Kreativität auch das Ausprobieren gehört.²⁰⁰ Kreativität soll im folgenden als aneignungsbare Fähigkeit verstanden werden, Informationen, anders als individuell gewohnt, kombinieren zu können, um daraus neues Wissen zu generieren.²⁰¹ In Abschnitt 3.2.2.2 wird – unter Berücksichtigung des Wissens – darauf noch einmal Bezug genommen.

¹⁹⁰ Vgl. PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 30.

¹⁹¹ Vgl. Abschnitt 2.3.3.2.

¹⁹² Vgl. CORSTEN, H.; MEIER, B.: Organisationsstruktur und Innovationsprozesse (I), in: *WISU*, (1983) 6, S. 254f. (251-257).

¹⁹³ Vgl. KIRCHMANN, E. M. W.: Innovationskooperation zwischen Hersteller und Anwender, in: *Zybf*, 48 (1996) 5, S. 442ff. (442-465).

¹⁹⁴ Vgl. MIERZWA, M.: Methodengestützte Produktentwicklungsprozesse. Eine theoretische und empirische Analyse unter besonderer Berücksichtigung qualitätsgestaltender Instrumente, Frankfurt a.M. u.a. 1995, S. 156.

¹⁹⁵ Kreativität zählt zu den Fähigkeiten, die wiederum unter dem Oberbegriff Wissen zusammengefaßt werden. Vgl. Kapitel 3 sowie LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 40.

¹⁹⁶ Vgl. KRAUSE, R.: Unternehmensressource Kreativität, Köln 1996, S. 127; THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 57 sowie MUNZERT, R.: Eine gute Idee spart 1.000 Stunden harte Arbeit, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 37 (36-41).

¹⁹⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 67.

¹⁹⁸ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 58.

¹⁹⁹ THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 59f.

²⁰⁰ Vgl. KAY, R.: Kreativität und Innovation, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U.: Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 41 (39-48).

²⁰¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 60.

2.2.3 Realisierung von Innovationen

2.2.3.1 Realisierung

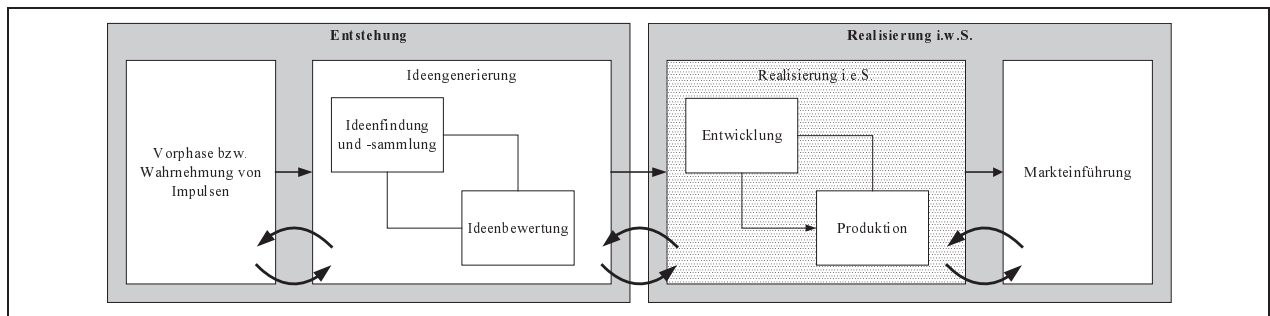


Abbildung 2-14: Phase der Realisierung im Innovationsprozeß

Die Phase der Realisierung i.e.S. wird durch Ideen angestoßen, die als wirtschaftlich erfolgreich und erforderlich im Kontext der Unternehmenszielsetzung bewertet wurden, und beinhaltet deren Umsetzung zu einem marktfähigen Produkt.²⁰² Ausgangspunkt ist eine – je nach Tiefe der Ideenbewertung – mehr oder weniger detaillierte Grobkonzeption eines möglichen Produktes.²⁰³ Häufig wird diese Phase auch als Phase der Konzeption, der Ideenumsetzung²⁰⁴ oder Prototypenerstellung²⁰⁵ bezeichnet. Bei Existenz einer F&E-Abteilung liegt hier der Schwerpunkt in der Entwicklung – und weniger in der Forschung – des Produktes einschließlich der Übergabe an die Produktion.²⁰⁶ Von dieser Phase an wird der Innovationsprozeß strukturierter und linearer, da sowohl die Realisierung als auch die Einführung im Rahmen eines Projektmanagements einen unternehmensspezifischen Ablauf vorweisen.²⁰⁷

BIETHAHN zählt zu dieser Phase die Abschnitte Entwurf eines neuen Produktes, Entwicklung eines Prototypen sowie Fertigungsplanung und -umsetzung.²⁰⁸ EURINGER unterteilt hingegen in folgende Abschnitte: Planung mit dem Ergebnis einer Produkt- und Projektdefinition, konstruktionstechnische Entwicklung mit der Fertigungsüberleitung sowie Markteinführungsvorbereitung.²⁰⁹ Im folgenden soll eine Kombination aus beiden Unterteilungen verwendet werden. Somit beinhaltet die Phase Realisierung sowohl die technisch-konstruktive Produktentwicklung inkl. Prototypenentwicklung, die Fertigungsvorbereitung, die Absatzvorbereitung als auch den Fertigungsanlauf.²¹⁰ Der Teilschritt der Planung umfaßt dabei in erster Linie die Aufbereitung der bewerteten Ideen hin zu einer detaillierten Produkt- und Projektbeschreibung. Das Ergebnis kann bspw. in Form eines Pflichtenheftes dokumentiert werden. Die konstruktionstechnische Entwicklung schließt sowohl die eigentliche technische Realisierung als auch die Durchführung von Markttests anhand von Prototypen ein. Er-

²⁰² Vgl. CORSTEN, H.; MEIER, B.: Organisationsstruktur und Innovationsprozesse (I), in: *WISU*, (1983) 6, S. 255 (251-257) sowie SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995, S. 34.

²⁰³ Vgl. BERTH, R.: Gesetzmäßigkeiten neuer Ideen und Innovationen: Welche Idee siegt?, in: *Gablers Magazin*, (1992) 11-12, S. 73 (72-78).

²⁰⁴ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 53.

²⁰⁵ Vgl. BARTL, A.: Innovationsmanagement in der Praxis, in: *Markenartikel*, 9 (1992), S. 434 (434-436).

²⁰⁶ Vgl. EURINGER, C.: Marktorientierte Produktentwicklung. Die Interaktion zwischen F&E und Marketing, Wiesbaden 1995, S. 12ff.

²⁰⁷ Vgl. SAAD, K. N.; ROUSSEL, P. A.; TIBY, C.: Management der F&E-Strategie, 2. Aufl., Wiesbaden 1993, S. 143ff. sowie BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 111.

²⁰⁸ Vgl. BIETHAHN, J.: Produktions- und Innovations-Informationen-Planung, Seoul 1986, S. 9.

²⁰⁹ Vgl. EURINGER, C.: Marktorientierte Produktentwicklung. Die Interaktion zwischen F&E und Marketing, Wiesbaden 1995, S. 31f.

²¹⁰ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 35ff.

gebnis dieses Teilschrittes ist die Einleitung der Serienfertigung.²¹¹ Die Markteinführungsvorbereitung beinhaltet die Marketingkonzeption, die federführend vom Marketing entwickelt wird.²¹² Dabei handelt es sich allerdings – wie in Kapitel 4 gezeigt wird – um ein wechselseitiges Spiel mit einer Reihe von Rückkopplungen.

Einen allgemeingültigen Bedarf an Wissen für diese Phase zu formulieren ist schwierig, da sie – je nach zu entwickelndem Produkt – die unterschiedlichsten Anforderungen definiert. Grundsätzlich ist Wissen zur Planung, zur Entwicklung sowie zur Vorbereitung der Markteinführung gefragt. Dieses Wissen sollte in der Entwicklungs-, Produktions- und Marketingabteilung vorhanden sein. Eine wesentliche Bedeutung hat allerdings in diesem Zusammenhang die Beschaffung externen Wissens für die insbesondere technische Realisierung von Produkten.²¹³

2.2.3.2 Markteinführung

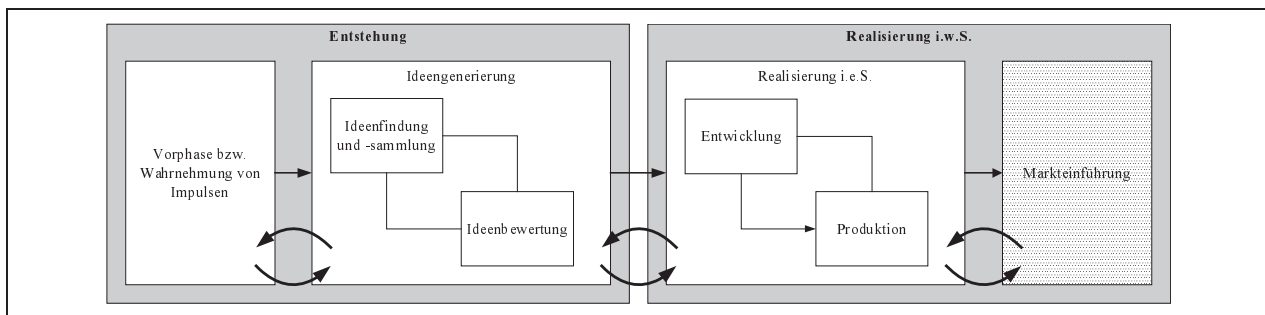


Abbildung 2-15: Phase der Markteinführung im Innovationsprozeß

Mit Beginn der Einführungsphase wird das neue Produkt erstmalig auf dem Markt angeboten, und es muß sich zeigen, ob es bestimmte Bedürfnisse beim Kunden erfolgreich befriedigen kann. Der Erfolg hängt dabei auch von der begleitenden Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik ab, die durch das Marketing bzw. den entsprechenden Marketing-Mix bestimmt wird.²¹⁴

Evolutorische Systeme sind durch Selektions- und Rückkopplungsmechanismen charakterisiert. Sowohl bei Marktsystemen als auch bei Unternehmen ist es der Wettbewerbsprozeß, der diese Funktionen gegenüber Innovationen übernimmt. Markteinführungs- bzw. Diffusionstheorien erklären bzw. beschreiben die Übernahme und Verbreitung von Neuerungen.²¹⁵ Diffusion meint dabei die Ausbreitung innovativer Produkte, wobei der Diffusionsprozeß durch den ersten Abnehmer angestoßen wird. Diejenigen, die ein solches Produkt übernehmen, werden Adopter genannt und in folgende Kategorien unterteilt: Innovatoren, frühe Übernehmer, frühe Mehrheit, späte Mehrheit und Nachzügler.²¹⁶ Die traditionellen quantitativen Diffusionstheorien basieren in der Regel auf exponentiellen oder logistischen Funktionen, mit denen die Anzahl der Adopter in Abhängigkeit von der

²¹¹ Vgl. EURINGER, C.: Marktorientierte Produktentwicklung. Die Interaktion zwischen F&E und Marketing, Wiesbaden 1995, S. 31f.

²¹² Vgl. SATTLER, H.; SCHRADER, S.: Innovationsmarketing, in: KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. (Hrsg.): HWFühr, 2., neu gest. u. erg. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 996ff. (996-1008) sowie PFEIFFER, R.: Der Innovationsprozeß bei kleinen und mittleren Unternehmen, in: *BFuP*, (1982) 5, S. 484 (480-492). Zur Kommunikationsproblematik zwischen Produktion und Marketing vgl. WOLFRUM, B.: Strategisches Technologiemanagement, 2., überarb. Aufl., Wiesbaden 1994, S. 428ff.

²¹³ Vgl. ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 30.

²¹⁴ Vgl. BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993, S. 537ff. sowie SCHMALEN, H.; PECHTL, H.: Die Rolle der Innovationseigenschaften als Determinanten im Adoptionsverhalten, in: *ZfbF*, 48 (1996) 9, S. 819ff. (816-836).

²¹⁵ Vgl. LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, *ZfB-Ergänzungsheft*, Wiesbaden 1989, S. 11 (1-54).

²¹⁶ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 1041.

zeitlichen Entwicklung dargestellt wird. Der Verlauf der Diffusion einer Innovation wird anhand der statistischen Verteilung der individuellen Adoptionszeit dargestellt. Als Adoptionszeit wird dabei die zeitliche Verzögerung beschrieben, mit der ein Individuum im Vergleich zum ersten Kunden diese Innovation annimmt.²¹⁷

Erforderliches Wissen bzw. erforderliche Fähigkeiten werden durch die Anforderungen im Marketing in Zusammenhang mit den Produkteigenschaften definiert. Hierzu dienen Arbeitsplatzbeschreibungen, die im Verlauf der Produktentwicklung angefertigt werden. Die Einstellung entsprechender Mitarbeiter ist bereits vor Beginn der Phase erfolgt.²¹⁸

2.3 Innovationsmanagement

2.3.1 Begriffliche Grundlagen

Innovationen dürfen nicht dem Zufall überlassen bleiben.²¹⁹ Aus diesem Grund wird im folgenden Abschnitt auf das (hauptsächlich instrumentelle) Innovationsmanagement, als „Management des Wandels“²²⁰, eingegangen, welches eine systematische Planung, Steuerung bzw. Koordinierung und Kontrolle der Generierung von Innovationen durch zielorientiertes Initiieren und Durchführen von Innovationsprozessen ermöglicht.²²¹

BLEICHER unterscheidet drei Funktionen des Managements: Gestaltung, Lenkung und Entwicklung.²²² HOPFENBECK wählt eine ähnliche Unterteilung: Gestaltung, Steuerung und Entwicklung von soziotechnischen Systemen sowohl auf sach- als auch auf personenbezogener Ebene.²²³ In der theoretischen Managementlehre lassen sich grundsätzlich zwei unterschiedliche Begriffsbildungen erkennen: Auf der einen Seite wird Management als „Institution“ und auf der anderen Seite als „Funktion“ verstanden.²²⁴ Bezogen auf den prozessualen Charakter von Innovationen, wird das Innovationsmanagement der zweiten Kategorie zugeordnet.²²⁵ Für die Arbeit soll deshalb – in Anlehnung an die oben genannten Autoren – folgende Definition des Innovationsmanagements zugrunde liegen:

Innovationsmanagement umfaßt die systematische Planung, Koordinierung und Kontrolle der Generierung von Innovationen in einem Unternehmen.

²¹⁷ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 905.

²¹⁸ Vgl. GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 88f.

²¹⁹ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 3 (1-69).

²²⁰ RADERMACHER, F. J.: Innovationsmanagement: Management of Change, in: *IBM Nachrichten*, 45 (1995) 321, S. 57 (57-65). Zum Begriff „Management“ vgl. STAEHLE, W. A.: Management, 6. Aufl., München 1991, S. 65. Der Begriff „Management“ wird im folgenden mit dem Begriff „Unternehmensführung“ gleichgesetzt.

²²¹ Vgl. TSIFIDARIS, M.: Management der Innovationen. Pragmatische Konzepte zur Zukunftssicherung des Unternehmens, Renningen-Malmsheim 1994, S. 15 sowie PIECHOTTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 31ff.

²²² Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept integriertes Management, Frankfurt/Main 1992, S. 41.

²²³ Vgl. HOPFENBECK, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen, 7. Aufl., Landsberg a.L. 1993, S. 451.

²²⁴ Vgl. HENTZE, J.; BROSE, P.; KAMMEL, A.: Unternehmensplanung, 2. Aufl., Bern u.a. 1993, S. 26; STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 53 sowie SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktenstehung, Wiesbaden 1995, S. 49ff. und die dort angegebene Literatur.

²²⁵ Vgl. BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 2., unwesentl. veränd. Aufl., München u.a. 1989, S. 106.

Diese Definition beinhaltet alle Arten von Innovationen²²⁶, alle erforderlichen Maßnahmen sowie die Einbeziehung aller erforderlichen Ressourcen in einem Unternehmen. Das Innovationsmanagement umfaßt dabei den unternehmensstrategischen, den geschäftsfeldstrategischen und den operativen Aspekt des Managements.²²⁷ Systematisch bedeutet, daß das Innovationsmanagement nicht als Krisenmanagement, welches lediglich fallweise betrieben wird, zu verstehen ist²²⁸ und nicht nur auf Forschung und Entwicklung beschränkt bleibt.²²⁹ Generierung meint, daß der Schwerpunkt der Aktivitäten auf den ersten drei Teilphasen liegt. Die Phase der Markteinführung gehört zwar der Vollständigkeit halber zum Innovationsprozeß und damit auch zum Innovationsmanagement, liegt aber primär in der Verantwortung von Marketing und Vertrieb.

Bei einer systemorientierten Sichtweise (vgl. Abbildung 2-16) kann das Gesamtsystem Unternehmen u.a. in die Subsysteme Management und Ausführung unterteilt werden, die wiederum in Subsysteme aufgespalten werden können und spezifische Dimensionen aufweisen.²³⁰

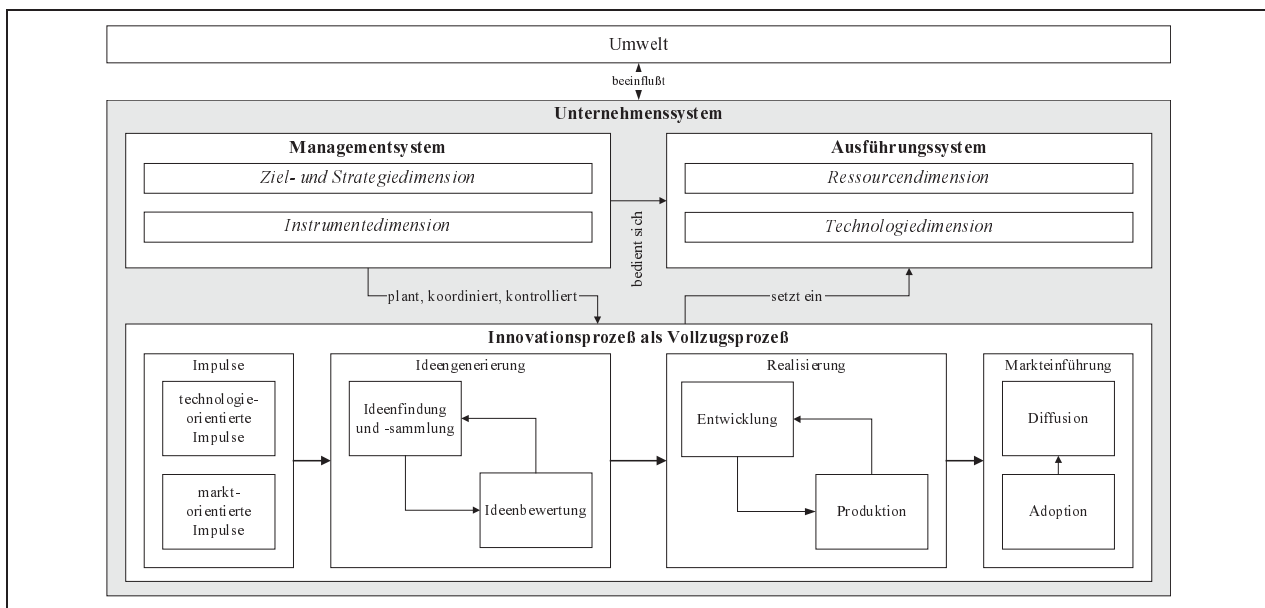


Abbildung 2-16: Management- und Ausführungssystem „Innovationsmanagement“²³¹

Diese gedankliche Abstraktion ermöglicht eine zunächst von der eigentlichen Durchführung isolierte Betrachtung des Managementsystems,²³² welches der Ausrichtung des Ausführungssystems auf

²²⁶ Auch wenn im folgenden hauptsächlich auf Produktinnovationen Bezug genommen wird, so soll an dieser Stelle nochmals hervorgehoben werden, daß ein erfolgreiches Innovationsmanagement grundsätzlich die Abhängigkeiten und Schnittstellen zwischen allen Innovationsarten berücksichtigen muß. Vgl. BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung, München u.a. 1988 sowie MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1797 (1796-1812).

²²⁷ Vgl. TROMMSDORFF, V.: Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Grundzüge und Fälle – Ein Arbeitsergebnis des Modellversuchs Innovationsmanagement, München 1990, S. 5 sowie ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 6.

²²⁸ Vgl. STAUDT, E.: Innovation und Unternehmensführung. Zur Situation des Innovationsmanagements: Innovationen werden verwaltet, in: *zfo*, (1985) 2, S. 77f. (75-79) sowie BIETHAHN, J.: An Approach to Systematic Innovation Management, in: *ZfP*, (1992) 1, S. 33 (21-34).

²²⁹ Vgl. KÖHLER, R.: Produkt-Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 157 (153-175).

²³⁰ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 52.

²³¹ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 52.

²³² Zum Begriff „Managementsystem“ vgl. BROCKHOFF, K.: Innovationsmanagement, in: TIETZ, B. (Hrsg.): HWM, 2., vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 992f. (981-995).

die Unternehmensziele dient.²³³ Das Innovationsmanagement – als Subsystem des Managementsystems (neben Planungs- und Kontrollsystem, Personalführungssystem, Organisationssystem, Informationssystem etc.)²³⁴ – plant, steuert und kontrolliert den Innovationsprozeß als Vollzugsprozeß, indem es sich verschiedener Instrumente bedient.²³⁵ Der Innovationsprozeß wiederum greift auf die Elemente des Ausführungssystems zurück, um zum entsprechenden Ergebnis zu gelangen. Das Ausführungssystem im Rahmen des Innovationsmanagements besteht aus Elementen der Dimensionen „Ressourcen“ und „Technologie“.²³⁶ Management-, Ausführungssystem und Innovationsprozeß zusammen sollen im folgenden als Innovationssystem bezeichnet werden.²³⁷

Innovationsprozesse sind komplexe Vorgänge, die eines gezielten Managements bedürfen, das Innovationen systematisch vorbereitet und durchsetzt sowie die einzelnen Innovationsprozesse aufeinander abstimmt.²³⁸ Diese funktionale Betrachtung gestaltet das Innovationsmanagement in prozessualer Hinsicht.²³⁹ Generell formuliert umfaßt das Innovationsmanagement „einen Komplex strategischer, taktischer und operativer Aufgaben zur Planung, Organisation und Kontrolle von Innovationsprozessen sowie zur Schaffung der dazu erforderlichen internen bzw. zur Nutzung der vorhandenen externen Rahmenbedingungen.“²⁴⁰ Ausgangspunkt für ein Management des Innovationsprozesses ist, die innovationsfördernden Bedingungen zu identifizieren und Möglichkeiten innovationsfördernder Organisationsstrukturen zu beleuchten.²⁴¹

Innovationsmanagement kann als „Ausdruck einer Führungsphilosophie bzw. Führungskonzeption“²⁴² gesehen werden. Dieses kann sich beispielsweise im Vorhandensein eines angemessenen Innovationsbewußtseins äußern, das stets den Beginn eines bewußten Innovationsmanagements markiert.²⁴³ Dieses Innovationsbewußtsein bezieht sich auf die Differenzierung zwischen Innovations- und Routineproblemen. Wenn ein Unternehmen entsprechende Impulse wahrgenommen hat, so sorgt das Innovationsbewußtsein bei den Mitarbeitern, insbesondere bei den Entscheidungs- und Aufgabenträgern, für eine adäquate und treffende Behandlung dieser Anstöße. Diese Behandlung unterscheidet sich vom Umgang mit Problemen des betrieblichen Alltagsgeschäftes.²⁴⁴ Das Innovationsmanagement muß ferner dafür sorgen, daß ein entsprechender Ausgleich zwischen dem Management von Routineaufgaben und Innovationsaufgaben vorhanden ist.²⁴⁵

²³³ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995, S. 51f.

²³⁴ Vgl. KÜPPER, H.-U.: Gegenstand, theoretische Fundierung und Instrumente des Investitions-Controlling, in: ZfB-Ergänzungsheft, 61 (1991) 3, S. 170 (167-192) sowie HEINEN, E.: Industriebetriebslehre als Entscheidungslehre, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 8. Aufl., Wiesbaden 1985, S. 64ff. (5-75).

²³⁵ Vgl. THOM, N.: Innovations-Management. Herausforderungen für den Organisator, in: zfo, (1983) 1, S. 5 (4-11).

²³⁶ Vgl. ZAHN, E.: Innovation und Wettbewerb, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 124 (115-133).

²³⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 169f.

²³⁸ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 43.

²³⁹ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 23.

²⁴⁰ PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 44 (im Original kursiv).

²⁴¹ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategieentwicklung. Konzepte und Erfahrungen, Stuttgart 1989, S. 242 (239-254).

²⁴² Vgl. MARR, R.: Innovationsmanagement, in: DBW, (1991) 3, S. 355ff.

²⁴³ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Das Innovationsbewußtsein, in: STAUDT, E. (Hrsg.): Das Management von Innovationen, Frankfurt a.M. 1986, S. 63 (62-68) sowie HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 21.

²⁴⁴ Vgl. SCHEWE, G.: Erfolgreiches Innovationsmanagement, Manuskript aus dem Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 289, Kiel 1992, S. 2.

²⁴⁵ Vgl. STRASSMANN, J.; WIENDIECK, G.: Innovation durch Partizipation: Das Modell der Qualitätszirkel, in: OERTLIE-CAJACOB, P. (Hrsg.): Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit, 2., erg. Aufl., Bern u.a. 1990, S. 322 (317-328) sowie WITTKÄMPER, G. W.: Das innovative Unternehmen: Leitlinien für erfolgreiche Innovationen in der Praxis. Ein Forschungs- und Erfahrungsbericht, Münster 1989, S. 12.

Der Vergleich der Merkmale des Innovationsprozesses mit denen des Routineprozesses verdeutlicht die Notwendigkeit eines Innovationsmanagements:²⁴⁶

- Problemstellung: im Routineprozeß bekannt, im Innovationsprozeß neu,
- Aufgabe: im Routineprozeß häufig einfach, im Innovationsprozeß häufig komplex,
- Lösungswege: im Routineprozeß vorgegeben, im Innovationsprozeß unstrukturiert,
- Informationsbedarf: im Routineprozeß statisch, im Innovationsprozeß dynamisch und heterogen,
- Unsicherheit: im Routineprozeß begrenzt, im Innovationsprozeß hoch,
- Negative Reaktion von Mitarbeitern: im Routineprozeß kaum, da gewohnte Verhaltensmuster vorhanden sind, im Innovationsprozeß Skepsis, Zurückhaltung, Widerstand.

Je weiter jedoch im Innovationsprozeß vorangeschritten wird, desto mehr wandelt sich daß Innovationsmanagement in ein reines Projektmanagement.²⁴⁷

Die wesentlichen Aufgaben jedes Managements von innovativen Prozessen sind:²⁴⁸

- Das Setzen von Innovationszielen,
- Die systematische Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle der Innovationsprozesse,
- Der Auf- und Ausbau sowie die Nutzung von Innovations- und Wertschöpfungspotentialen,
- Die Gestaltung des betrieblichen Rahmens, insbesondere zur Schaffung eines adäquaten Innovationsklimas sowie zur Reduktion von Hemmnissen und Widerständen,
- Die Schaffung personeller Voraussetzungen (Wissen, Motivation) und die Gestaltung struktureller Regelungen in Richtung einer Innovationsorientierung,
- Die Schaffung idealer interner und externer Rahmenbedingungen bzw. deren Beeinflussung,
- Die Gestaltung und Kontrolle von internen und externen Schnittstellen sowie
- Die Beteiligung an der Entwicklung von Visionen hinsichtlich der Zukunft des Unternehmens.

Von entscheidender Bedeutung für das Innovationsmanagement ist die Sicherung eines hohen Innovationspotentials des Unternehmens.²⁴⁹ Entsprechend zählen zu den vielfältigen Aufgaben des Innovationsmanagements das Schaffen der erforderlichen personellen Voraussetzungen sowie die Gestaltung der strukturellen Regelungen, so daß kreative Prozesse produktiv ablaufen können.²⁵⁰ Das Management von Innovationen ist zugleich Human Resource Management, das verstärkt das innovative Potential der Beschäftigten fördert und nutzt.²⁵¹ In sozialer Hinsicht erweist sich das Innovationsmanagement als erfolgreich, wenn es während des Innovationsprozesses personelle Konflikte

²⁴⁶ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 87.

²⁴⁷ Vgl. GEMÜNDEN, H. G.; KALUZA, B.; PLESCHAK, F.: Management von Prozeßinnovationen, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F. (Hrsg.): Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 34ff. (33-51).

²⁴⁸ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 6 (1-69); MARR, R.: Innovationsmanagement, in: *DBW*, (1991) 3, S. 358 (355-371); GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 1626; RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung, Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2., überarb. u. erw. Aufl., Stuttgart 1994, S. 198 (195-210); LITTLE, A. D.: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 17; PARK, J.-H.: Vergleich des Innovationsmanagements deutscher, japanischer und koreanischer Unternehmen, Mannheim 1996, S. 9; BARTL, A.: Innovationsmanagement in der Praxis, in: *Markenartikel*, 9 (1992), S. 434 (434-436); GRAUMANN, M.: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: *zfo*, 63 (1994) 6, S. 400 (396-402) sowie NIEDER, P.: Innovationsmanagement. Überleben organisieren, in: *Personalwirtschaft*, (1991) 2, S. 39 (36-40).

²⁴⁹ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 45.

²⁵⁰ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategieentwicklung. Konzepte und Erfahrungen, Stuttgart 1989, S. 242 (239-254).

²⁵¹ Vgl. MUELLER, H. D.; SCHMID, A.: Arbeit, Betrieb und neue Technologien, Stuttgart u.a. 1989, S. 74.

reduzieren und zur Arbeitszufriedenheit der Prozeßbeteiligten beitragen kann.²⁵² In diesem Zusammenhang gehört es zur zentralen Aufgabe des Innovationsmanagements, Anreizsysteme und Personalentwicklungsmaßnahmen zu gestalten, um personale Widerstände zu überwinden.²⁵³

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch einmal erwähnt, daß das Innovationsmanagement sowohl institutional als auch funktional betrachtet werden kann. Das institutionalisierte Innovationsmanagement kann aus den oben genannten Spezifika und Aufgaben deshalb nur eine Querschnittsfunktion bzw. eine Unterstützungsfunktion für andere Funktionsbereiche wie F&E, Marketing, Vertrieb, Personalwesen etc. sein.²⁵⁴ Die Existenz eines Innovationsmanagements verdeutlicht die unternehmenspolitische Priorität für Innovationen.²⁵⁵

2.3.2 Ausgewählte Determinanten des Innovationsmanagements

2.3.2.1 Ziele und Strategien

Legt man das Innovationssystem (Abbildung 2-16) zugrunde, so existieren zahlreiche Determinanten, die das Verhalten des Innovationsmanagements beeinflussen.²⁵⁶ Für den Verlauf der Arbeit sind davon zwei Faktoren wesentlich: Ziele und Strategien²⁵⁷ des Unternehmens sowie Mitarbeiter bzw. die durch Mitarbeiter auftretenden Schwachstellen und Widerstände. Nicht behandelt werden die Determinanten Organisation, technische Infrastruktur und externe Faktoren, da diese in Abschnitt 3.3.2 Gegenstand im Kontext des Wissensmanagements sind.

Die Determinante „Ziele und Strategien“ legt den Inhalt des Innovationsmanagements bzw. dessen inner- und außerbetrieblichen Rahmen fest. Die Bedeutung von Innovationen für eine Unternehmung läßt sich daran erkennen, welchen Beitrag sie zum Erfolg leisten. In der Literatur herrscht jedoch keine Einigkeit über den Begriff „Erfolg“ bzw. „Unternehmenserfolg“.²⁵⁸ Der anzustrebende Erfolg kann aus den Zielen und deren Erreichung abgeleitet werden. Ziele sind allgemeine Orientierungs- und Richtungsgrößen für das unternehmerische Handeln, die in Form von normativen Aussagen von Entscheidungsträgern artikuliert werden und einen „gewünschten von ihnen oder anderen anzustrebenden, zukünftigen Zustand der Realität beschreiben“²⁵⁹. Das Zielsystem einer Organisation kann als die „Beschreibung eines geforderten zukünftigen Zustandes der Organisation, eines ihrer Teile oder eines bestimmten Abschnittes ihrer Umwelt“²⁶⁰ definiert werden.

²⁵² Vgl. THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, (1983) 1, S. 7 (4-11).

²⁵³ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 42.

²⁵⁴ Vgl. PARK, J.-H.: Vergleich des Innovationsmanagements deutscher, japanischer und koreanischer Unternehmen, Mannheim 1996, S. 10; SAAD, K. N.; ROUSSEL, P. A.; TIBY, C.: Management der F&E-Strategie, 2. Aufl., Wiesbaden 1993, S. 37ff.; RIEKHOFF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, (1987) 1, S. 15 (14-19) sowie GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 88 (87-109).

²⁵⁵ Vgl. ZAHN, E.: Innovation und Wettbewerb, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 123 (115-133).

²⁵⁶ Vgl. ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 35f.

²⁵⁷ Zum Begriff „Strategie“ vgl. SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995, S. 54f. und die dort angegebene Literatur. Zur historischen Entwicklung des Begriffs vgl. RABL, K.: Strukturierung strategischer Planungsprozesse, Wiesbaden 1990, S. 9 und die dort angegebene Literatur.

²⁵⁸ Vgl. SIERKE, B. R. A.: Investitions-Controlling, Korbach 1990, S. 44ff.

²⁵⁹ HAUSCHILDT, J.: Zur Artikulation von Unternehmenszielen, in: *ZfbF*, (1970) 22, S. 551 (545-559) sowie KUPSCH, P.: Unternehmungsziele, Stuttgart u.a. 1979, S. 15f.

²⁶⁰ KIRSCH, W.: Die Unternehmungsziele in organisationstheoretischer Sicht, in: *ZfbF*, (1969) 21, S. 668 (665-675).

Ursprünglich galt das Ziel der Gewinnmaximierung, das sich aus dem erwerbswirtschaftlichen Prinzip herleitet, als oberstes Ziel einer Unternehmung.²⁶¹ Im Laufe der Zeit hat sich jedoch – u.a. aufgrund der Tatsache, daß insb. gesellschaftliche Nebenbedingungen an Bedeutung gewonnen haben – herausgestellt, daß das Streben nach maximalem Gewinn allein für den umfassenden Unternehmenserfolg nicht mehr ausreicht.²⁶² Es ergibt sich eine Multidimensionalität des Zielsystems einer Unternehmung und dadurch die Tatsache, daß parallel mehrere Ziele bzw. Zielkombinationen zugleich verfolgt werden.²⁶³ Hieraus leitet sich die Frage ab, bei welchen Zielen und in welchem Ausmaß Innovationen zur Zielerreichung beitragen. Hierbei sollte berücksichtigt werden, daß die einzelnen Teilziele nicht separat betrachtet werden können, da bestimmte Abhängigkeiten bestehen.²⁶⁴ So bilden beispielsweise die Marktstellungsziele eine grundlegende Voraussetzung für die Erreichung der Rentabilitätsziele. Um jedoch eine Zielhierarchie aufstellen zu können, bedarf es der genauen Betrachtung eines speziellen Unternehmens und seines Umfelds.

Generell kann festgestellt werden, daß erfolgreiche Innovationen positiven Einfluß auf alle Teilziele eines Unternehmens nehmen. Um eine Messung des Erfolges vornehmen zu können, müssen allerdings die einzelnen Teilziele weiter in Unterziele unterteilt und operationalisiert und der Erfolg einer Innovation muß genau der Zielerreichung einzelner Unterziele zugeordnet werden (können).²⁶⁵

So kann der Marktanteil durch ein neues Produkt erhöht werden, wenn ein bestimmtes Bedürfnis besser als mit den bisherigen Produkten befriedigt wird. Dieses hat zugleich positive Auswirkungen auf den Umsatz und die Marktgeltung. Erfolgreiche Sprunginnovationen können neue Märkte entstehen lassen und dem innovierenden Unternehmen zunächst einen hohen Marktanteil beschern. In Kombination mit Prozeßinnovationen, die in erster Linie den Zweck einer Rationalisierung bzw. Kostensenkung haben, kann der Gewinn erhöht werden. Soziale Ziele werden primär durch Sozialinnovationen erreicht. Zwar kann ein erfolgreiches Produkt die Motivation der Mitarbeiter erhöhen, doch erfolgt dieses nur in Wechselwirkung mit Management- und Personalentwicklungsmaßnahmen.

Für das Innovationsmanagement können im allgemeinen folgende Unterziele abgeleitet werden:²⁶⁶

- Sicherung der Unternehmensentwicklung durch Erlangung von Vorteilen im Innovationswettbewerb,
- Realisierung von Wachstumschancen,
- Stärkung der Markt- und Kundenorientierung,
- Deckung bestehenden und künftigen Innovationsbedarfs,
- Größtmögliche Effektivität und Effizienz von Innovationsprozessen,
- Reduktion von Innovationszeiten und -kosten,
- Verbesserung der Erfolgsaussichten von Innovationen sowie
- Erhöhung und Verbesserung von Innovationsideen.

²⁶¹ Vgl. GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u.a. 1983, S. 464ff. sowie HEINEN, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl., Wiesbaden 1974, S. 107.

²⁶² Vgl. KORDINA-HILDEBRANDT, I.; HILDEBRANDT, L.: Planung bei steigender Unsicherheit des Managements, Bern u.a. 1979, S. 319.

²⁶³ Vgl. SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktenstehung, Wiesbaden 1995, S. 62f.

²⁶⁴ Vgl. DREGER, W.: Wie setzen wir Innovationsziele?, in: *io Management Zeitschrift*, 48 (1979) 11, S. 491 (487-491).

²⁶⁵ Vgl. DREGER, W.: Wie setzen wir Innovationsziele?, in: *io Management Zeitschrift*, 48 (1979) 11, S. 489 (487-491).

²⁶⁶ Vgl. BOTHE, B.: Innovationsmanagement – Impulsgeber der 80er Jahre, Organisation und Management des Innovationsprozesses, in: GROSCHKE, C.; BOTHE, B. (Hrsg.): Von der Idee zum Markterfolg, Leitfaden für das Management von Innovationen, Stuttgart 1985, S. 109 (95-161); GRAF, R.: Wie man Effektivität und Effizienz in Innovationsprozessen verbessert, in: *Kompetenz*, (1989) 7, S. 35 (35-39); PERILLIEUX, R.; WITTKÄMPER, G.: Ziele und Module eines integrierten Technologie- und Innovationsmanagements, in: BOOZ, ALLEN & HAMILTON (Hrsg.): Integriertes Technologie- und Innovationsmanagement, Konzepte zur Stärkung der Wettbewerbskraft von High-Tech-Unternehmen, Berlin 1991, S. 17ff. (11-20) sowie MARR, R.: Innovationsmanagement, in: *DBW*, 51 (1991) 3, S. 357 (355-371).

Die Zielerreichung muß dabei sowohl effektiv als auch effizient sein.²⁶⁷ Voraussetzung ist dabei die Meßbarkeit der Zielerreichung, die wiederum nur gewährleistet werden kann, wenn die Ziele entsprechend operationalisiert worden sind.²⁶⁸

Aus den Unternehmenszielen und der daraus abgeleiteten Unternehmensstrategie²⁶⁹ läßt sich die Strategie des Innovationsmanagements, die der Strategieebene der Funktionsbereiche zuzuordnen ist,²⁷⁰ beschreiben. Strategien bilden die Verbindung zwischen der Ebene der zukünftigen Zustände (dargestellt im Zielsystem) und der Ebene der gegenwärtigen Handlungen und sollen den Instrumenteneinsatz kanalisieren.²⁷¹ Wie das Zielsystem ist dabei auch das Strategiesystem mehrdimensional. Strategien werden sowohl dem gesamten Unternehmen (Unternehmensgesamtstrategie), wie auch einzelnen Geschäftsbereichen (Geschäftsbereichsstrategie) sowie einzelnen Funktionsbereichen (Funktionalstrategien) zugeordnet, wobei sich die Teilstrategien gegenseitig bedingen. Das Innovationsmanagement sollte nach GERBERICH folgende Strategien verfolgen: Erneuerung der Produktpalette durch Aufbau zukünftiger Erfolgspotentiale, Differenzierung der Produktpalette und/oder Effizienz (low cost to serve).²⁷²

Aus den Strategien werden Handlungsanweisungen bzw. Aufgaben abgeleitet, für deren Planung, Steuerung und Kontrolle das Innovationsmanagement zuständig ist. Eine enge Verknüpfung besteht zwischen der strategischen Planung im Innovationsmanagement und der im Marketing, so daß an dieser Stelle nicht weiter auf einzelne Details eingegangen wird.²⁷³

2.3.2.2 Schwachstellen und Widerstände

In der Literatur werden u.a. folgende Schwachstellen bei Innovationsaktivitäten in Unternehmen häufig genannt:²⁷⁴

- Innovationsanstrengungen laufen oft technik- und entwicklungslastig ab, d.h., erstens werden nur technische Impulse als Anstoß genommen, und zweitens wird dadurch Innovationsmanagement auf das Management der F&E-Abteilung beschränkt.²⁷⁵
- Markt- bzw. kundenorientierte Impulse werden nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt.²⁷⁶

²⁶⁷ Unter effektiver Zielerreichung soll verstanden werden, ob und in welchem Umfang die gesetzten Ziele erreicht wurden. Unter effizienter Zielerreichung soll verstanden werden, inwieweit diese Ziele mit einem Minimum an Ressourcennutzung erreicht wurden.

²⁶⁸ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 90ff. und die dort angegebene Literatur.

²⁶⁹ Zum Ablauf strategischer Planungsprozesse vgl. RABL, K.: Strukturierung strategischer Planungsprozesse, Wiesbaden 1990, S. 39ff.

²⁷⁰ WOLFRUM, B.: Strategisches Technologiemanagement, 2., überarb. Aufl., Wiesbaden 1994, S. 43f.

²⁷¹ Vgl. BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993, S. 113.

²⁷² Vgl. GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 90 (87-109).

²⁷³ Vgl. ARNOLD, U.; SABISCH, H.: Zur Erarbeitung von Produktstrategien, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F. (Hrsg.): Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 7f. (1-32) sowie BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993, S. 111ff.

²⁷⁴ Eine Übersicht über Studien zu Erfolg und Mißerfolg von Innovationen gibt KOTZBAUER, N.: Erfolgsfaktoren neuer Produkte. Der Einfluß der Innovationshöhe auf den Erfolg technischer Produkte, Frankfurt a.M. u.a. 1992, S. 88-96. Eigene Ergebnisse sowie Übersichten liefert PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 171ff. sowie MAIDIQUE, M.; ZIRGER, B.: A Study of Success and Failure in Product Innovation: The Case of the U.S. Electronics Industry, in: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 31 (1984) 4, S. 201 (192-203).

²⁷⁵ Vgl. LITTLE, A. D.: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 17.

²⁷⁶ Vgl. WALFORT, R.; FRITSCH, R.: Beim Innovationsmanagement kommen Markt- und Kundenorientierung zu kurz, in: *Kompetenz*, (1995) 29, S. 39 (38-46).

- Zur Lösung von Innovationsproblemen werden häufig Prinzipien und Methoden eines tayloristisch geprägten, technokratischen Routinemanagements eingesetzt, so daß es am nötigen Innovationsbewußtsein mangelt.²⁷⁷
- Mangel an Mut und Risikobereitschaft.²⁷⁸
- Innovationsprozesse werden zu spät begonnen bzw. initiiert.²⁷⁹

Im Rahmen dieser Arbeit mit dem Schwerpunkt Wissensmanagement spielen per definitionem die Mitarbeiter eine zentrale Rolle. Aus diesem Grund wird im folgenden ausführlich auf Widerstände, deren Entstehung und Maßnahmen zur Reduktion eingegangen. Aufgegriffen werden diese Punkte im nächsten Kapitel, da auch die Weitergabe von Wissen erhebliche Widerstände im Unternehmen erzeugen kann.

Innovationen, ganz gleich, ob es sich um Produkt-, Verfahrens- oder Sozialinnovationen handelt, bedeuten eine Veränderung innerhalb (innerbetriebliche Widerstände) und auch zwischen Unternehmen (zwischenbetriebliche Widerstände).²⁸⁰ Diese Veränderungen erzeugen an unterschiedlichen Stellen in unterschiedlicher Intensität Widerstände, die darauf ausgerichtet sind, den alten Zustand zu halten. Bereits SCHUMPETER erkannte, daß selbst „die modernste Unternehmung [...] einen Beharrungswiderstand gegen Veränderungen [hat]“²⁸¹.

Innovationsprozesse stoßen in Unternehmen somit auf vielfältige Probleme. Sie setzen sich nicht durch, werden behindert oder führen nicht zum gewünschten Ergebnis. Eine Ursache dafür liegt im personellen Widerstand²⁸², der als Wesensmerkmal von Innovationen anzusehen ist.²⁸³ Es handelt sich dabei um Widerstand gegen Veränderungen im destruktiven Verständnis.²⁸⁴ In der Literatur finden sich weitere Bezeichnungen, wie z.B. Hemmnis²⁸⁵ und Barriere²⁸⁶. Obwohl diese Begriffe bei näherer Betrachtung semantische Unterschiede²⁸⁷ aufweisen, werden sie überwiegend synonym verwendet.

Da Widerstand im allgemeinen Sprachverständnis aktiv besetzt und personifiziert ist²⁸⁸ und hier die personalen Widerstände im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, wird Widerstand als psychologisch erklärbares Reaktion²⁸⁹ von Menschen verstanden, die sich als Abwehrhaltung gegenüber Veränderungen konkretisiert. Widerstand kann sowohl unschwellig als auch bewußt und reflektiert sein.²⁹⁰

²⁷⁷ Vgl. STRASSMANN, J.; WIENDIECK, G.: Innovation durch Partizipation: Das Modell der Qualitätszirkel, in: OERTLI-CAJACOB, P. (Hrsg.): Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit, 2., erg. Aufl., Bern u.a. 1990, S. 322 (317-328).

²⁷⁸ Vgl. THIEMANN, H.: Schwachstellen des Innovationsprozesses, in: OERTLI-CAJACOB, P. (Hrsg.): Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit, 2., erg. Aufl., Bern u.a. 1990, S. 331 (329-333).

²⁷⁹ Vgl. LINDEMANN, V.: Von der Kunst zu innovieren, in: *Kompetenz*, (1988) 3, S. 1 (1).

²⁸⁰ Vgl. TÖPFER, A.: Innovationsmanagement, in: WIESELHUBER, N.; TÖPFER, A. (Hrsg.): Handbuch Strategisches Marketing, Landsberg a.L. 1984, S. 405f. (391-407); SCHMEISSER, W.: Systematische Erfindungsförderung als Unternehmensaufgabe – Wege zur Steigerung der Kreativität und zu erfolgreichen Innovationen, Berlin 1986 sowie STAUDT, E.: Innovationsbarrieren und ihre Überwindung – Thesen aus einzelwirtschaftlicher Sicht, in: GIERSCHE, H. (Hrsg.): Probleme und Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 148, Berlin u.a. 1984, S. 352f. (349-366).

²⁸¹ SCHUMPETER, J.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Leipzig 1912, S. 108f.

²⁸² Hier wird Widerstand relativ eng gefaßt und beinhaltet daher nicht institutionelle, rechtliche u.a. Widerstände.

²⁸³ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 89.

²⁸⁴ Vgl. HERMANN, U.: Die Implementierung betrieblicher Rationalisierungshandlungen und der personelle Widerstand. Eine Anwendung des funktional-strukturellen Systemansatzes auf betriebswirtschaftliche Problemstellungen, Göttingen 1984, S. 184.

²⁸⁵ Vgl. NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 375 (374-387).

²⁸⁶ Vgl. WITTE, E.: Innovationsfähige Organisation, in: WITTE, E.; HAUSCHILDT, J.; GRÜN, O. (Hrsg.): Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes „Columbus“, Tübingen 1988, S. 150 (144-161).

²⁸⁷ Siehe dazu die Ausführungen von NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 374f. (374-387).

²⁸⁸ Vgl. NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 374f. (374-387).

²⁸⁹ Vgl. HENTZE, J.: Personalwirtschaftslehre. 2. Personalerhaltung und Leistungsstimulation, Personalfreistellung und Personalinformationswirtschaft, 4., überarb. u. erg. Aufl., Bern u.a. 1990, S. 151.

²⁹⁰ Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 97.

Die Auswirkungen von unbewußtem und bewußtem Widerstand sind ähnlich hemmend, und die Grenze zwischen ihnen ist fließend.

2.3.2.2.1 Arten von Widerständen

Widerstandsarten können nach WITTE danach unterschieden werden, ob sie auf Willens- oder Fähigkeitsbarrieren beruhen.²⁹¹ Ähnlich klassifiziert HAUSCHILDT, der Barrieren des Nicht-Wollens und Barrieren des Nicht-Wissens unterscheidet.²⁹² THOM fügt als dritte Widerstandsart sog. Risiko-barrieren hinzu, die auf die Furcht vor Nachteilen zurückgehen.²⁹³ Im folgenden soll Widerstand aufgrund von Nicht-Wollen und aufgrund von Nicht-Wissen unterschieden werden. Innovatives Handeln von Mitarbeitern hängt sowohl von deren Innovationsbereitschaft als auch von deren Innovationsfähigkeit ab.²⁹⁴ Während es sich bei der ersten Einflußgröße um das „Wollen“ von Mitarbeitern handelt, ihr Wissen einzusetzen, steht bei der Innovationsfähigkeit das Wissen selbst im Mittelpunkt.²⁹⁵ Mangelnde Innovationsbereitschaft und Innovationsfähigkeit sind damit das Ergebnis von Willens- und Fähigkeitsbarrieren.²⁹⁶ Im Fall mangelnder Innovationsbereitschaft liegt eine blockierte Motivation der Betroffenen zu innovativem Handeln vor.²⁹⁷ Sind die Mitarbeiter nicht bereit, ihr Potential einzusetzen, wirkt sich ihr Verhalten in Form von Widerstand aus. Daher wird die Innovationsbereitschaft in einer Negativdefinition auch als Änderungswiderstand gegenüber Neuerungen beschrieben.²⁹⁸

Mangelnde Innovationsfähigkeit hemmt ebenso den Innovationsprozeß, weist jedoch nicht die aktive personale Komponente auf. Da jedoch Personalentwicklungsmaßnahmen nicht nur die qualifikatorischen Voraussetzungen schaffen sollen, sondern auch implizit zur Reduktion von Widerstand beitragen, soll mangelnde Innovationsfähigkeit ebenfalls unter dem Verhaltensphänomen Widerstand erfaßt werden.

2.3.2.2.2 Ursachen von Widerständen

Innovationswiderstände erwachsen aus der Grundangst des Menschen vor Veränderung.²⁹⁹ Darüber hinaus führt das Fehlen von Erfahrungswerten bei Innovationen zu einem hohen Grad an Unsicherheit hinsichtlich der Auswirkungen auf die persönliche Situation.³⁰⁰ Unsicherheit zieht wiederum Konflikte nach sich,³⁰¹ deren Ausgang darüber entscheidet, ob die Optionen genutzt werden oder man sich der Entwicklung verweigert.³⁰²

²⁹¹ Vgl. WITTE, E.: Innovationsfähige Organisation, in: WITTE, E.; HAUSCHILDT, J.; GRÜN, O. (Hrsg.): Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes „Columbus“, Tübingen 1988, S. 151 (144-161).

²⁹² Vgl. HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993, S. 95f.

²⁹³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 365.

²⁹⁴ Vgl. NIER, D.; SCHUSSER, U.: Innovationsfördernde Faktoren. Ergebnisse einer explorativen Studie, in: *zfo*, 59 (1990) 4, S. 275 (274-276).

²⁹⁵ Zum Begriff *Wissen* vgl. Abschnitt 3.1.1.

²⁹⁶ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 42.

²⁹⁷ Vgl. PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 72.

²⁹⁸ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 60.

²⁹⁹ Vgl. ZAHN, E.; WEIDLER, A.: Integriertes Innovations-Management: Die Zukunft wird im Kopf gewonnen, in: *Gablers Magazin*, 6 (1992) 10, S. 22 (17-23).

³⁰⁰ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 57.

³⁰¹ Vgl. BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 360 (355-369).

³⁰² Vgl. STAUDT, E.: Innovations-Management, in: PIEPER, R.; RICHTER, K. (Hrsg.): Management. Bedingungen, Erfahrungen, Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 209 (194-215).

Es kann davon ausgegangen werden, daß nicht primär der spezifische Inhalt einer Innovation Widerstand verursacht, sondern der mit ihr verbundene Wandel des innovierenden Unternehmens.³⁰³ Einerseits bewegen sich die Mitarbeiter im Rahmen von Innovationsprozessen in einem sehr komplexen, konflikträchtigen und mit Unsicherheiten behafteten Feld,³⁰⁴ andererseits implizieren Innovationen Veränderungen im Unternehmen, die auch den einzelnen Mitarbeiter betreffen. Sie werden sich vornehmlich auf die gesamten betrieblichen Regelungen der Arbeitsorganisation, der Qualifizierung sowie auf die Arbeitsbeziehungen auswirken.³⁰⁵ Dabei können bspw. ein Funktionsbereich entwertet und Entscheidungskompetenzen, Aufstiegschancen, Einkommen und Status beeinträchtigt werden.³⁰⁶ Dadurch, daß Innovationen die etablierte innerbetriebliche Ordnung in Frage stellen und damit dem Drang des Menschen nach Stabilität entgegenwirken,³⁰⁷ besitzen Innovationen aus Sicht der unmittelbar Betroffenen oft einen destruktiven Charakter.³⁰⁸ Die Innovation wird als subjektive Bedrohung empfunden, erzeugt Widerstand und führt zu Innovationsfeindlichkeit.³⁰⁹ Häufig geht mit derartigen Veränderungen auch eine Verschiebung des Anreiz-Beitrags-Verhältnisses einher, die die Mitarbeiter verunsichert und sich in Widerständen gegen die betreffende Innovation niederschlägt.³¹⁰

Bei den Ursachen kann zwischen ökonomisch und sozialpsychologisch bedingten Widerständen unterschieden werden.³¹¹ Ökonomisch bedingte Widerstände haben ihren Ursprung in der Befürchtung der Mitarbeiter, Innovationen könnten ihre Qualifikation überflüssig machen, somit zu finanziellen Einbußen führen oder den Arbeitsplatz gefährden.³¹² Vor allem beim technologischen Wandel ist diese Art der Widerstandverursachung ein genereller Begleiter.³¹³ Die Angst vor Arbeitsplatzverlust scheint zudem berechtigt, wenn Innovationen zudem einen Generationswechsel erfordern.³¹⁴

Zu den sozialpsychologisch bedingten Widerständen zählen der Wunsch nach dem Weiterbestehen kollegialer Bindungen, die Angst, den neuen Anforderungen nicht mehr gewachsen zu sein, sowie die Angst vor Verlust der hierarchischen Stellung.³¹⁵ Insbesondere bei Führungskräften treten derartige Innovationswiderstände auf, die aus der Angst vor Macht-, Status- und Einflußverlusten resultieren.³¹⁶ Jede Gefährdung der Sicherheit und jede erwartete Einschränkung der Bedürfnisbefriedi-

³⁰³ Vgl. BRANDENBURG, R.: Innovationsmanagement als Management diskontinuierlichen, strategischen Unternehmenswandels, Arbeitspapier Nr. 86 am Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln, Köln 1990, S. 69.

³⁰⁴ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 86.

³⁰⁵ Vgl. MUELLER, H. D.; SCHMID, A.: Arbeit, Betrieb und neue Technologien, Stuttgart u.a. 1989, S. 74.

³⁰⁶ Vgl. MUELLER, H. D.; SCHMID, A.: Arbeit, Betrieb und neue Technologien, Stuttgart u.a. 1989, S. 79.

³⁰⁷ Vgl. BRANDENBURG, R.: Innovationsmanagement als Management diskontinuierlichen, strategischen Unternehmenswandels, Arbeitspapier Nr. 86 am Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln, Köln 1990, S. 105.

³⁰⁸ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategieentwicklung. Konzepte und Erfahrungen, Stuttgart 1989, S. 248 (239-254).

³⁰⁹ Vgl. STAUDT, E.: Innovations-Management, in: PIEPER, R.; RICHTER, K. (Hrsg.): Management. Bedingungen, Erfahrungen, Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 210 (194-215).

³¹⁰ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 252. Zu der Anreiz-Beitrags-Theorie s.u.

³¹¹ Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 902.

³¹² Vgl. DLUGOS, G.: Innovationswiderstände und die Grundmuster der Innovationspolitik, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 67 (63-81).

³¹³ Vgl. MAYDL, E.: Technologie-Akzeptanz im Unternehmen. Mitarbeiter gewinnen für neue Informationstechnologien, Wiesbaden 1987, S. 33.

³¹⁴ Vgl. STAUDT, E.: Innovations-Management, in: PIEPER, R.; RICHTER, K. (Hrsg.): Management. Bedingungen, Erfahrungen, Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 209 (194-215).

³¹⁵ Vgl. DLUGOS, G.: Innovationswiderstände und die Grundmuster der Innovationspolitik, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 67 (63-81).

³¹⁶ Vgl. HEEG, F. J.: Qualitätszirkel und andere Gruppenaktivitäten. Einsatz in der betrieblichen Praxis und Anwendung, Berlin u.a. 1985, S. 46.

gung ist mit Ängsten verbunden, aus denen Widerstand entsteht:³¹⁷ „Die nötige Aufbruchstimmung und die Bereitschaft, Veränderungen mitzutragen, wird sich kaum unternehmensweit entfalten können, wenn sie von der Sorge um die eigenen Zukunftsaussichten überlagert wird.“³¹⁸ Werden die subjektiv wahrgenommenen Konsequenzen der innovativen Veränderung negativ bewertet, wird der Mitarbeiter mit Widerstand reagieren.³¹⁹ Dabei spielen auch die in der Vergangenheit mit Innovationen gesammelten Erfahrungen eine Rolle: „Sind frühere Projekte fehlgeschlagen oder haben sie persönlichen Zielen entgegengewirkt, ist eher mit einer ablehnenden Haltung zu rechnen.“³²⁰ Abbildung 2-17 faßt die Ursachen personaler Widerstände in Verbindung mit dem Merkmalen von Innovationen zusammen.

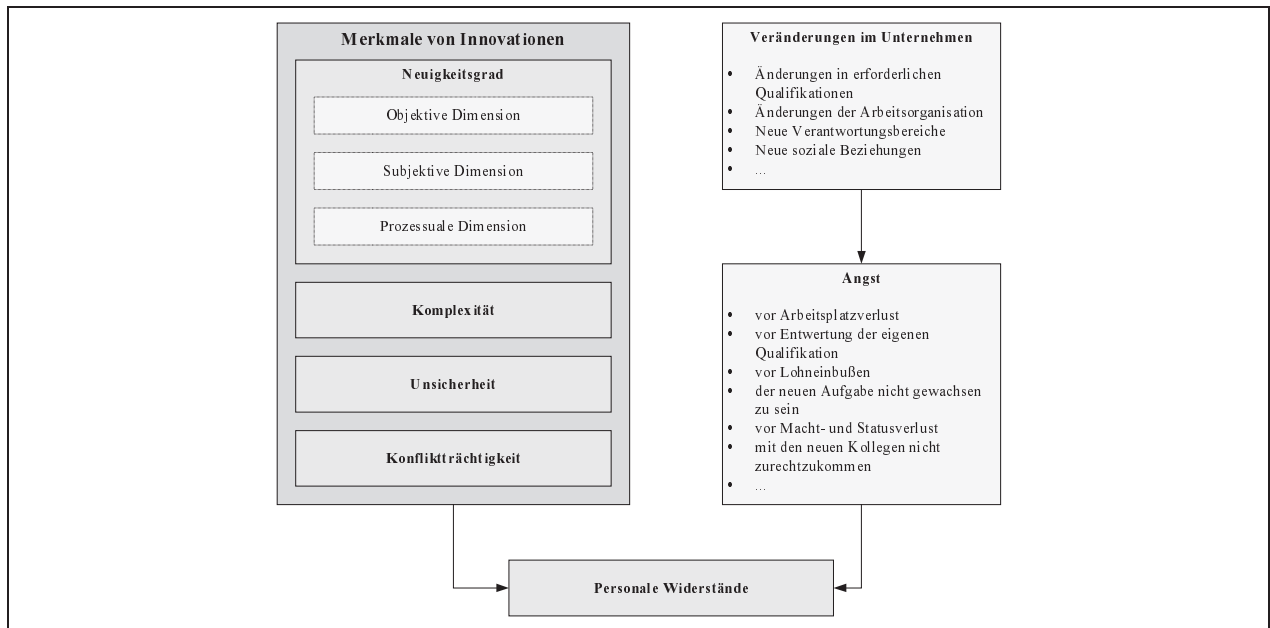


Abbildung 2-17: Ursachen personaler Widerstände

Fraglich ist, ob den einzelnen Innovationsarten eindeutig bestimmte Widerstände zugeordnet werden können. Es wird jedoch angenommen, daß bei Produktinnovationen tendenziell weniger Willenswiderstände zu erwarten sind als bei Prozeß- und Sozialinnovationen.³²¹ Prozeßinnovationen ziehen jedoch Veränderungen in Ablaufstrukturen nach sich, die Qualifikationen der Mitarbeiter obsolet werden lassen können. Durch Sozialinnovationen scheinen dagegen Machtstrukturen stärker gefährdet.³²² Allerdings lassen sich keine präzisen Unterscheidungen machen, da Produktinnovationen zunehmend nur mit Verfahrensinnovationen und Sozialinnovationen zu realisieren sind.

Die Durchsetzungsproblematik von Innovationsvorhaben korreliert, wie bereits geschildert, mit dem Neuigkeitsgrad der Innovation.³²³ Im Gegensatz zu inkrementalen Innovationen werden sich daher bei Sprunginnovationen die Probleme im Unternehmen potenzieren. Der hohe Radikalitätsgrad, die mangelnde Durchschaubarkeit ihrer Wirkungen sowie der mit ihnen verbundene umfassende Wan-

³¹⁷ Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 902.

³¹⁸ DIERGARTEN, D.: Veränderungsmanagement – Herausforderungen für Führungskräfte. Eine Zwischenbilanz, in: *Personalführung*, 29 (1996) 12, S. 1096 (1094-1097).

³¹⁹ Vgl. HEEG, F. J.: Qualitätszirkel und andere Gruppenaktivitäten. Einsatz in der betrieblichen Praxis und Anwendung, Berlin u.a. 1985, S. 36.

³²⁰ MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 80.

³²¹ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 9.

³²² Vgl. MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 31.

³²³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 83.

del dürften insbesondere bei Sprunginnovationen zu innerbetrieblichen Änderungswiderständen führen.

2.3.2.2.3 Wirkungen von Widerständen

Der Grad der Widerstandshaltung wird durch die Faktoren *Stärke des Einflusses*, den die Innovation auf die Arbeitssituation der betroffenen Mitarbeiter ausübt, *Grad der persönlichen Betroffenheit* des Mitarbeiters und der *persönlichen Einstellung des Mitarbeiters* determiniert.³²⁴ Da Mitarbeiter Innovationen individuell bewerten und unterschiedlich auf sie reagieren, bedingen Widerstände ein Verhalten, das sich auf vielfältige und vor allem individuelle Weise äußert.³²⁵ Entweder widersetzen sich die Beteiligten aktiv und offen, z.B. in Form von Streiks, oder passiv und verdeckt, was sich wiederum in erhöhtem Absentismus sowie in Leistungseinschränkungen bemerkbar macht.³²⁶

Z.B. drückt sich die passive Widerstandsform Gleichgültigkeit u.a. im Unterlassen von Verbesserungsvorschlägen aus. Resignatives Verhalten kann sich hingegen als „Innere Kündigung“ äußern, während sich Flucht z.B. in Form von Absentismus darstellt.³²⁷ Zu den aktiven Verhaltensweisen zählen Gegensteuern, das sich als bewußtes Beibehalten alter Verhaltensweisen äußert, und Obstruktion in Form von Sabotage. Widerstände müssen jedoch nicht zwingend dysfunktional sein, da die Auseinandersetzung mit konstruktiven Argumenten zu einer Verbesserung und Ausreifung des Innovationsvorhabens führen kann.³²⁸

2.3.3 Ausgewählte Aufgaben des Innovationsmanagements, insbesondere zur Reduktion von Widerständen

2.3.3.1 Gestaltung des betrieblichen Rahmens

2.3.3.1.1 Elemente des betrieblichen Rahmens

Der betriebliche Rahmen kann in folgende Dimensionen unterteilt werden:³²⁹

- Unternehmensziele und -strategien,
- Mitarbeiter und Unternehmenskultur,
- Organisation (Aufbau- und Ablauforganisation) und
- Infrastruktur (technische, räumliche etc.).

Wesentliche Aufgabe des Innovationsmanagements ist es, diesen Rahmen so zu gestalten bzw. so auf seine Gestaltung Einfluß zu nehmen, daß ideale Bedingungen zur erfolgreichen Generierung von Innovationen entstehen.³³⁰ Dabei ist wichtig, daß dieses nicht isoliert, sondern grundsätzlich im Zusammenwirken mit allen Funktionsbereichen des Unternehmens erfolgt.³³¹

³²⁴ Vgl. MAYDL, E.: Technologie-Akzeptanz im Unternehmen. Mitarbeiter gewinnen für neue Informationstechnologien, Wiesbaden 1987, S. 36.

³²⁵ Vgl. HEEG, F. J.: Qualitätszirkel und andere Gruppenaktivitäten. Einsatz in der betrieblichen Praxis und Anwendung, Berlin u.a. 1985, S. 36.

³²⁶ Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 900.

³²⁷ Vgl. MAYDL, E.: Technologie-Akzeptanz im Unternehmen. Mitarbeiter gewinnen für neue Informationstechnologien, Wiesbaden 1987, S. 36ff.

³²⁸ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 294.

³²⁹ Vgl. ZAHN, E.: Innovation und Wettbewerb, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 124 (115-133) sowie THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, (1983) 1, S. 5 (4-11). Diese Unterteilung – die im Rahmen des Innovationsmanagements durchaus unüblich ist – wurde dennoch gewählt, da sie in der Literatur im Rahmen des Wissensmanagements häufig zu finden ist. Vgl. hierzu die Ausführungen in Abschnitt 3.3.2.1.

³³⁰ Vgl. GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 98 (87-109).

³³¹ Vgl. THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, (1983) 1, S. 4 (4-11).

Das Innovationsmanagement unterliegt verschiedensten Wechselwirkungen in bezug auf die *Ziele und Strategien* eines Unternehmens, bzw. es besitzt unterschiedliche Ansatzpunkte zu den jeweiligen Funktionalstrategien.³³² Seine Aufgabe besteht in diesem Zusammenhang darin, die einzelnen Strategien bzw. Teilstrategien zu unterstützen, zu ergänzen und ggf. anzupassen.³³³ Eine eigene Innovationsstrategie leitet sich somit immer von der Unternehmensgesamtstrategie sowie den jeweiligen Funktionalstrategien ab. Ziele und Strategien determinieren in einem wechselseitigen Prozeß die Inhalte der Innovationsprozesse. Neben dem Inhalt spielen die *Mitarbeiter und die Unternehmenskultur* eine bedeutende Rolle.³³⁴ Auf sie wird ausführlich im nächsten Abschnitt eingegangen.

Organisatorische Maßnahmen beinhalten sowohl die Schaffung von Strukturen bzw. Rahmenbedingungen als auch die Gestaltung von Prozessen.³³⁵ Im Mittelpunkt steht dabei der Innovationsprozeß,³³⁶ der bereits in Abschnitt 2.2 erläutert wurde. Eine wesentliche Aufgabe besteht hier in der Gestaltung und Förderung formeller sowie informeller inter- und intraorganisationaler Netzwerke³³⁷, durch die eine effektive und effiziente Zusammenarbeit intern zwischen Funktionsbereichen³³⁸ und Hierarchiestufen und extern zwischen Mitarbeitern und externen Wissensträgern ermöglicht wird. Erst die Vernetzung von Mitarbeitern ermöglicht es einem Unternehmen, das Innovationspotential effizient zu nutzen.³³⁹ Ein Dilemma besteht allerdings darin, daß insbesondere bei Technologieführern immer weniger interne und externe markt- und technologieorientierte Impulse wahrgenommen und in die Generierung von Innovationen überführt werden. Dadurch verlieren auch die Netzwerke an Bedeutung, worauf das Innovationsmanagement entsprechend reagieren muß. Ein weiteres Dilemma ergibt sich daraus, daß einerseits die Produkte immer komplexer (bzw. wissensintensiver) werden und andererseits zur Generierung derartiger Produkte kleine, flexible Teams benötigt werden, um diese Produkte schneller auf den Markt bringen zu können. Da aber aufgrund der zuneh-

³³² Vgl. GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 91f. (87-109).

³³³ Vgl. ZAHN, E.: Innovation und Wettbewerb, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 126 (115-133). Da diese Punkte bereits im vorangegangenen Abschnitt angesprochen wurden, werden sie an dieser Stelle nicht weiter vertieft.

³³⁴ Vgl. GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 93 (87-109) sowie MARR, R.: Innovationsmanagement, in: *DBW*, (1991) 3, S. 358 (355-371) und die dort angegebene Literatur.

³³⁵ Zu Anforderungen an innovationsförderliche organisatorische Regelungen vgl. THOM, N.: Innovations-Management: Herausforderung für den Organisator, in: *zfo*, (1983) 1, S. 8f. (4-11). Zu innovativen Organisationsformen vgl. LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft, Wiesbaden 1989, S. 21 (1-54) sowie RIEKHOF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, 56 (1987) 1, S. 15 (14-19). Zu den Determinanten innovativer Organisationen vgl. GRAUMANN, M.: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: *zfo*, 63 (1994) 6, S. 399f. (396-402). Zur Gestaltung von Schnittstellen vgl. MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1803f. (1796-1812).

³³⁶ Vgl. MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1799 (1796-1812).

³³⁷ Inter-organisationalen Netzwerke „entstehen aufgrund des Eingehens intensiver Verbindungen zwischen zwei oder mehreren rechtlich und zunächst wirtschaftlich noch weitgehend selbständigen Unternehmungen. Inter-organisationalen Netzwerke sind demnach eine spezifische Kooperationsform [...]“ ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 20. Intra-organisationalen Netzwerke hingegen „können als relativ kleine, offene, flexible und dezentrale Unternehmungseinheiten definiert werden, die sich durch delegierte Entscheidungskompetenz und einen stark horizontal geprägten Informationsfluß auszeichnen sowie partiell die Primärorganisation (Hierarchie) aufgrund konsensorientierter Entscheidungsprozesse substituieren. Die Mitgliedschaft in dieser Sekundärorganisationsform ist freiwillig. Die Existenz des intra-organisationalen Netzwerkes ist dem Potential nach dauerhaft, während die funktions- und hierarchieübergreifende Aufgabenwahrnehmung aufgrund des Projektcharakters temporär bleibt.“ ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 71.

³³⁸ Hier liegt eine wesentliche Herausforderung für das Innovationsmanagement: Die Funktionsbereiche F&E, Produktion und Marketing sinnvoll zu verbinden und die dort arbeitenden Mitarbeiter aktiv in den Innovationsprozeß einzubeziehen. Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 78f.

³³⁹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 6ff.

menden Komplexität immer mehr Mitarbeiter nur über ein spezielles Wissen verfügen, müssen unweigerlich mehr Mitarbeiter in den Innovationsprozeß einbezogen werden. Abhilfe kann hier nur ein entsprechendes Wissensmanagement schaffen.³⁴⁰ Bei der Generierung von Innovationen, speziell von Sprunginnovationen, muß ein weiteres organisatorisches Dilemma berücksichtigt werden: Zu Beginn des Innovationsprozesses sollte die Organisation den beteiligten Mitarbeitern freien Raum zur Wahrnehmung von Impulsen und zur Entfaltung von Ideen lassen. Im Verlauf des Prozesses allerdings sollte der Rahmen aus Zeit- und Kostengründen immer enger werden.³⁴¹

Nach HARRYSON sollten in diesem Zusammenhang die folgenden organisatorischen Maßnahmen berücksichtigt werden:³⁴²

- Die Projektleiter sollten zu Beginn des Innovationsprozesses über interdisziplinäres Wissen bzw. Meta-Wissen verfügen und nicht Experten eines Fachgebietes sein.
- Verschiedenste Formen von Netzwerken sollen dafür sorgen, das verfügbare interne und externe Wissen effizient zu nutzen.
- Im Verlauf des Innovationsprozesses sollten die Projektleiter ausgewechselt werden, hin zu Mitarbeitern mit Detailwissen.
- Der Wissensfluß sollte Gegenstand des Innovationsmanagements sein.

Die mit der *Infrastruktur* verbundenen Teilaufgaben beziehen sich vor allem auf die Gestaltung von IuK-Systemen innerhalb der einzelnen Funktionsbereiche, so daß dadurch die am Innovationsprozeß beteiligten Mitarbeiter optimal unterstützt werden können.³⁴³ Da im Rahmen dieser Arbeit insbesondere diejenigen IuK-Systeme eine Rolle spielen, die die Bereitstellung von Wissen im Rahmen des Innovationsprozesses fördern, wird darauf ebenfalls erst in den Kapiteln 3 und 4 näher eingegangen.

2.3.3.1.2 Mitarbeiter und Kultur

An dieser Stelle soll insbesondere auf Maßnahmen (im allgemeinen und im Rahmen des Innovationsprozesses)³⁴⁴ eingegangen werden, die die Ressource „Mitarbeiter“ erfolgreich in die Generierung von Innovationen einbeziehen. Hierbei spielen zwei Maßnahmenbereiche eine wesentliche Rolle:

- Anreizsysteme und
- Personalentwicklungsmaßnahmen.

Anreizsysteme

Anreize werden von Unternehmen als sog. Stimuli bereitgestellt, um das Verhalten und Handeln ihrer Mitglieder positiv zu beeinflussen.³⁴⁵ Nach ACKERMANN umfassen Anreizsysteme³⁴⁶ alle von

³⁴⁰ Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 7f.

³⁴¹ Vgl. KÖHLER, R.: *Produkt-Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor*, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, Stuttgart 1991, S. 158ff. (153-175). Zur „Loose-Tight“-Hypothese vgl. ALBERS, S.; EGGERS, S.: *Organisatorische Gestaltungen von Produktinnovations-Prozessen – Führt der Wechsel des Organisationsgrades zu Innovationserfolg?*, in: *Zjbf*, 43 (1991) 1, S. 45ff. (44-63).

³⁴² Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 57.

³⁴³ Vgl. STAUDT, E.: *Innovations-Management: Wie sie Nichtroutine managen*, in: *Gablers Magazin*, (1992) 10, S. 15 (12-16) sowie BIETHAHN, J.: *Produktions- und Innovations-Informationen-Planung*, Seoul 1986, S. 4.

³⁴⁴ Hinsichtlich der Notwendigkeit, einzelne Anreize und Personalentwicklungsmaßnahmen entsprechend den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses zu differenzieren vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: *Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement*, Lohmar u.a. 1998, S. 241.

³⁴⁵ Vgl. BLEICHER, K.: *Zur strategischen Ausgestaltung von Anreizsystemen für die Führungsgruppe in Unternehmen*, in: *zfo*, 54 (1985) 1, S. 21 (21-27).

einem Unternehmen gewährten materiellen und immateriellen Zahlungen, die für den Empfänger einen Wert besitzen.³⁴⁷ Dabei werden von einem Anreizsystem alle bewußt gestalteten Arbeitsbedingungen erfaßt, die einerseits bestimmte bzw. gewünschte Verhaltensweisen verstärken und andererseits die Wahrscheinlichkeit des Auftretens anderer bzw. ungewünschter Verhaltensweisen verringern.³⁴⁸

Herkömmliche Anreizsysteme fördern eher zufällig das Hervorbringen und die Umsetzung von Innovationen,³⁴⁹ so daß sie im Innovationsprozeß durch innovationsorientierte Anreizsysteme ergänzt werden müssen, die auf die Besonderheiten und Merkmale von Innovationen abgestimmt sind.³⁵⁰ Dabei sind jedoch nicht grundsätzlich andere Anreize einzusetzen, statt dessen ist ihr Gewicht zu verlagern. Den Anreizsystemen sollten dabei bei der Entwicklung von Innovationen eine Initiativfunktion und bei der Realisierung i.w.S. eine Unterstützungsfunktion zugesprochen werden.³⁵¹

Die Motivation gilt als Antriebskraft positiven bzw. produktiven Handelns und damit als Hauptansatzpunkt für innovationssteigernde Beeinflussungsstrategien.³⁵² Da es sich hierbei um eine Maßnahme handelt, die über die Motivation Einfluß auf die Innovationsbereitschaft der Mitarbeiter nimmt, wird zunächst kurz auf die motivationstheoretischen Grundlagen eingegangen. In der Motivationspsychologie werden üblicherweise Inhalts- und Prozeßtheorien unterschieden.³⁵³ Die sog. Motivvielfalt prägt dabei das Verhalten der Menschen.³⁵⁴ Neben physiologischen Bedürfnissen bzw. Motiven sind auch Sicherheits-, Zugehörigkeits-, Wertschätzungs- sowie Selbstverwirklichungsbedürfnisse verhaltensrelevant.³⁵⁵ Da Bedürfnisse lediglich bestimmte Handlungsbereitschaften begründen,³⁵⁶ bedarf es Erwartungen, die sich durch Vergangenheitserfahrungen, Persönlichkeitsmerkmale, Informationen aus der sozialen Umwelt sowie durch die aktuelle Situation herausbilden.³⁵⁷ Als Handlungsauslöser fungiert im allgemeinen die Erwartung, daß die bewußt gewählte Verhaltensalternative den größten Nutzen bringt.³⁵⁸ So wird in der Erwartungs-Wert-Theorie der Motivation zum Ausdruck gebracht, daß bei der Wahl zwischen mehreren Handlungsalternativen jene bevorzugt wird, bei der das Produkt von erzielbarem Wert (Anreiz) mit der Wahrscheinlich-

³⁴⁶ Unter Zugrundelegung der Systemtheorie sind Anreizsysteme künstliche (Sub-) Systeme, die wiederum aus verschiedenen Subsystemen bestehen und der Lenkung von Verhaltensweisen von Mitarbeitern dienen. Vgl. BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte im strategischen Management, 2., bearb. u. erw. Aufl., Bergisch Gladbach u.a. 1987, S. 33 sowie KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 77 (75-95).

³⁴⁷ Vgl. ACKERMANN, K.-F.: Anreizsysteme, in: GROCHLA, E.; WITTMANN, W. (Hrsg.): *HWB*, 4., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 156 (156-163).

³⁴⁸ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 32 (29-60).

³⁴⁹ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 29 (29-60).

³⁵⁰ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 52. Vgl. hierzu auch Abschnitt 2.1.1.2.

³⁵¹ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 29 (29-60).

³⁵² Vgl. PIECHOTTKA, S.: *Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung*, Berlin 1992, S. 77.

³⁵³ Vgl. HENTZE, J.: *Personalwirtschaftslehre. 1. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz*, 4., überarb. Aufl., Bern u.a. 1989, S. 21.

³⁵⁴ Vgl. SCHANZ, G.: *Personalwirtschaftslehre. Lebendige Arbeit in verhaltenswissenschaftlicher Perspektive*, 2., völlig neu bearb. Aufl., München 1993, S. 56.

³⁵⁵ Vgl. MASLOW, A. H.: *Motivation and Personality*, New York 1954, S. 80ff. sowie HENTZE, J.: *Personalwirtschaftslehre. 1. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz*, 4., überarb. Aufl., Bern u.a. 1989, S. 23.

³⁵⁶ Vgl. SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): *Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung*, Stuttgart 1991, S. 20 (3-29).

³⁵⁷ Vgl. SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): *Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung*, Stuttgart 1991, S. 21f. (3-29).

³⁵⁸ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.: *Personalwirtschaft*, in: HEINEN, E. (Hrsg.): *Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb*, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 741 (729-896).

keit, ihn zu erzielen (Erwartung), maximal ist. Unter Berücksichtigung seiner Erreichbarkeit wird damit ein Zielzustand angestrebt, der einen möglichst hohen Anreizwert hat.³⁵⁹

Der dabei zugrundegelegte Motivationsprozeß (vgl. Abbildung 2-18) beginnt grundsätzlich mit der Bereitstellung von bestimmten Anreizen, deren Attraktivität von den handlungsleitenden Motiven jedes einzelnen Individuums abhängt.³⁶⁰ Sie werden jedoch für das Individuum erst dann zu einem Anreiz, wenn sie einerseits geschätzt werden bzw. sich zur Befriedigung der individuellen Bedürfnisse eignen (Erwartung)³⁶¹ und wenn sie andererseits in der Lage sind, die individuellen Motive zu aktivieren.³⁶² Dadurch entsteht Motivation, die zu einem bestimmten Verhalten mit einer zu erwartenden Leistung führt und schließlich mit der Anreizgewährung die Erwartungen des jeweiligen Individuums erfüllt.

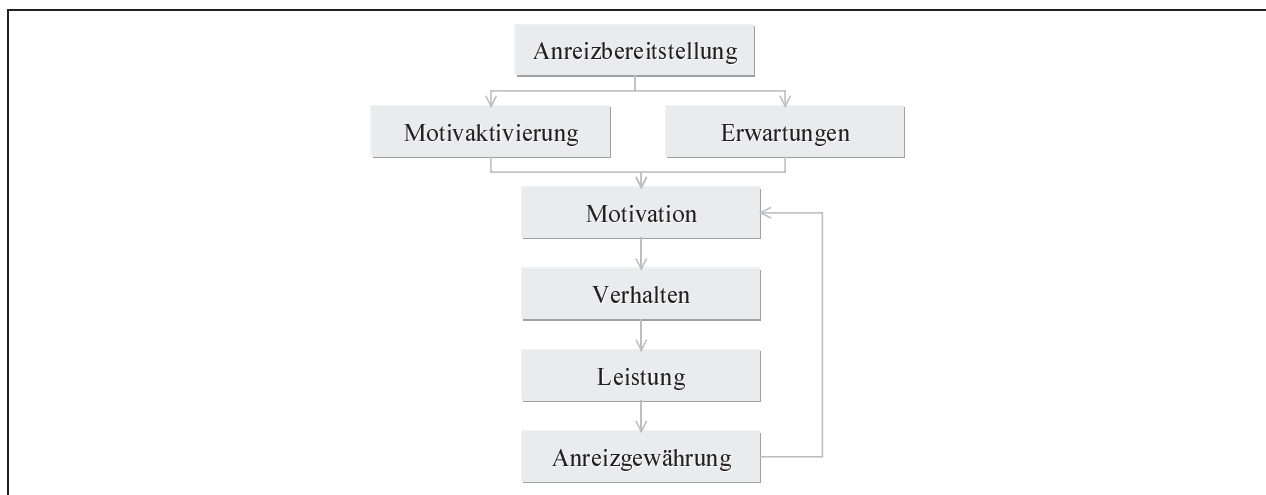


Abbildung 2-18: Schematische Darstellung des Motivationsprozesses

Zur Erklärung der Motivation von Mitarbeitern wird in der Literatur vielfach auf die Anreiz-Beitrags-Theorie zurückgegriffen.³⁶³ Gemäß der Anreiz-Beitrags-Theorie leisten Mitarbeiter Beiträge an das Unternehmen und erhalten dafür Anreize. „Die einzelnen Teilnehmer werden nur solange in der Organisation mitwirken, wie sie den Nutzen der gewährten Anreize, im Lichte ihrer individuellen Werte, gleich oder höher einschätzen als die geforderten Beiträge.“³⁶⁴ Dabei sollten bestimmte Anforderungen an die Erstellung und Etablierung von Anreizsystemen gestellt werden. Zu ihnen zählen Motivkongruenz, Flexibilität, Transparenz, Gerechtigkeit sowie Information. Aufgrund der unterschiedlichen Motivstrukturen unterliegen Anreize bei Mitarbeitern unterschiedlichen Wertschätzungen.³⁶⁵ In diesem Zusammenhang ist zu beachten, daß ausschließlich deren subjektive Wahrnehmung ausschlaggebend für die Motivationswirkung ist.³⁶⁶ Da sich die einzelnen Mitglieder in unterschiedlichen Arbeitssituationen befinden, ist eine differenzierte und motivkongruente An-

³⁵⁹ Vgl. HECKHAUSEN, H.: Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie, Berlin u.a. 1980, S. 174.

³⁶⁰ Vgl. HENTZE, J.: Personalwirtschaftslehre. I. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz, 4., überarb. Aufl., Bern u.a. 1989, S. 17.

³⁶¹ Vgl. HENTZE, J.; BROSE, P.: Unternehmensführung und Mitbestimmung, Würzburg u.a. 1985, S. 84.

³⁶² Vgl. SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 8 (3-29).

³⁶³ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 754f.

³⁶⁴ GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 111.

³⁶⁵ Vgl. NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 379 (374-387).

³⁶⁶ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 181.

reizvergabe erforderlich.³⁶⁷ Dies impliziert insofern eine hohe Flexibilität des Anreizsystems, als daß es der Vielfältigkeit bzw. Veränderlichkeit sowohl der Präferenzen der Mitarbeiter als auch der betrieblichen Strukturen Rechnung tragen muß.³⁶⁸

Voraussetzung für eine erfolgreiche Lenkung des Verhaltens ist, daß die Anreize wahrgenommen werden können.³⁶⁹ Demzufolge muß gewährleistet sein, daß das Anreizsystem für jeden Mitarbeiter durchschaubar und nachvollziehbar ist,³⁷⁰ d.h., er muß den Zusammenhang zwischen Anreiz, individuellem Einsatz, Ergebnis und Belohnung erkennen können.³⁷¹ Dabei ist auch relevant, ob und inwieweit sich ein Mitarbeiter im Vergleich zu Kollegen gerecht bzw. ungerecht behandelt fühlt.³⁷² Eine ungerechte Verteilung der Anreize wird langfristig zu Unzufriedenheit und Demotivation führen, mit der Folge, daß die Beschäftigten ihren Beitrag zum Unternehmensziel verweigern.³⁷³

Aber auch die richtige Wahl einer bestimmten Anreizart kann das gewünschte Ergebnis maßgeblich beeinflussen. Eine erste Einteilung der Anreizarten kann nach der Anreizquelle in extrinsische und intrinsische Anreize vorgenommen werden.³⁷⁴ Extrinsische Anreize sind nicht mit der Arbeit selbst verbunden, sondern führen eine Motivation des Individuums von außen herbei.³⁷⁵ Vor allem monetäre Gratifikationen, aber auch Anerkennung sowie gesellschaftliches Ansehen zählen zu den extrinsischen Anreizen.³⁷⁶ Negative extrinsische Anreizwirkungen können bspw. von der Kritik des Vorgesetzten ausgehen.³⁷⁷ Intrinsische Anreize liegen in der zu erfüllenden Aufgabe selbst begründet.³⁷⁸ Eine intrinsische Belohnung kann insofern ein Arbeitsergebnis oder auch eine als sinnvoll betrachtete Aufgabe sein.³⁷⁹ Negative intrinsische Anreize sind z.B. Belastungen im Arbeitsvollzug sowie die Enttäuschung über eine mißlungene Arbeit.³⁸⁰ Eine Differenzierung nach dem Anreizobjekt bezieht sich dagegen auf materielle und immaterielle Anreize.³⁸¹ Während intrinsische Anreize immaterielle Bedürfnisse befriedigen, können extrinsische Anreize sowohl materieller als auch immaterieller Art sein.³⁸² Zu den materiellen Anreizen zählen insbesondere monetäre Anreize, während Informationen, Auszeichnungen und Personalentwicklungsmaßnahmen immateriellen Charakter

³⁶⁷ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmensentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 39.

³⁶⁸ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmensentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 38f.

³⁶⁹ Vgl. HENTZE, J.; BROSE, P.: Unternehmensführung und Mitbestimmung, Würzburg u.a. 1985, S. 85.

³⁷⁰ Vgl. SCHWEIZER, G.: Die Bedeutung von Leistungsanreizen für das Innovationsmanagement wissenschaftlicher Fachverlage, Göttingen 1990, S. 221f.

³⁷¹ Vgl. BLEICHER, K.: Zur strategischen Ausgestaltung von Anreizsystemen für die Führungsgruppe in Unternehmen, in: *zfo*, 54 (1985) I, S. 22 (21-27).

³⁷² Vgl. SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 26 (3-29).

³⁷³ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmensentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 37.

³⁷⁴ Vgl. BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte im strategischen Management, 2., bearb. u. erw. Aufl., Bergisch Gladbach u.a. 1987, S. 160.

³⁷⁵ Vgl. WEINERT, A. B.: Anreizsysteme, verhaltenswissenschaftliche Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 129 (122-133).

³⁷⁶ Vgl. KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 90 (75-95).

³⁷⁷ Vgl. KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 90 (75-95).

³⁷⁸ Vgl. LAUX, H.: Anreizsysteme, ökonomische Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 115 (112-122).

³⁷⁹ Vgl. WEINERT, A. B.: Anreizsysteme, verhaltenswissenschaftliche Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 129 (122-133).

³⁸⁰ Vgl. KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 90 (75-95).

³⁸¹ Vgl. SCHANZ, G.: Personalwirtschaftslehre. Lebendige Arbeit in verhaltenswissenschaftlicher Perspektive, 2., völlig neu bearb. Aufl., München 1993, S. 85 sowie ACKERMANN, K.-F.: Anreizsysteme, in: GROCHLA, E.; WITTMANN, W. (Hrsg.): HWB, 4., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 156f. (156-163).

³⁸² Vgl. LAUX, H.: Anreizsysteme, ökonomische Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 115f. (112-122).

aufweisen.³⁸³ Eine präzise Abgrenzung einzelner Anreize ist jedoch nicht immer möglich, da bspw. eine Beförderung gleichzeitig mit positiven Einkommenseffekten einhergeht.³⁸⁴

Personalentwicklung

Sowohl der Begriff als auch die damit verbundenen Inhalte sind in der Literatur durch große Heterogenität und Unschärfe gekennzeichnet.³⁸⁵ Wenn in diesem Kontext von Personalentwicklung gesprochen wird, so wird berücksichtigt, daß die Bildungsinhalte sowohl die Interessen des Unternehmens als auch die persönlichen Interessen der Mitarbeiter einschließen.³⁸⁶ Der Begriff soll sich im folgenden nicht auf das gesamte Spektrum der beruflichen Bildungsarbeit beziehen, sondern auf die geplante betriebliche Weiterbildung als Kernstück der Personalentwicklung.³⁸⁷ Weiterbildung als Anpassung und Erweiterung des betrieblichen Qualifikationspotentials³⁸⁸ an geänderte Anforderungen ist gerade in Bereichen mit schnellen technischen Entwicklungen von besonderer Bedeutung.³⁸⁹ Die Organisation des Produktionsprozesses, die eingesetzte Prozeßtechnologie sowie die Technologie des zu erstellenden Produkts erhöhen die Qualifikationsanforderungen.³⁹⁰ Neben rein fachlichem Wissen sind auch soziale und kommunikative Fähigkeiten von zunehmender Relevanz.³⁹¹

Unter innovationsorientierter Personalentwicklung sollen im folgenden die Maßnahmen verstanden werden, die über Erweiterung bestehender und Vermittlung neuer Qualifikationen auf die Entwicklung und Verbesserung der Innovationsfähigkeit und -bereitschaft der Mitarbeiter abzielen. Die Maßnahmen sind dabei auch auf die Besonderheiten innovativer Prozesse ausgerichtet, da nicht davon ausgegangen werden kann, daß eine fachliche Qualifikation automatisch auch die Befähigung zu innovativem Verhalten impliziert.³⁹² Die Personalentwicklung richtet sich an Mitarbeiter sämtlicher Funktions- und Hierarchieebenen im Unternehmen, die an der Generierung von Innovationen beteiligt sind.³⁹³

Personalentwicklung orientiert sich sowohl an den Zielen des Unternehmens als auch an den Zielen der Mitarbeiter (vgl. Abbildung 2-19). Das Unternehmen verfolgt in erster Linie ökonomische Zielsetzungen.³⁹⁴ Die Verbesserung und Erweiterung der Mitarbeiterqualifikation dient der produktiven

³⁸³ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 116.

³⁸⁴ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 71.

³⁸⁵ Vgl. FLOHR, B.; NIEDERFEICHTNER, F.: Zum gegenwärtigen Stand der Personalentwicklungsliteratur: Inhalte, Probleme und Erweiterungen, in: KOSSBIEL, H. (Hrsg.): Personalentwicklung, *ZfbF-Sonderheft* 14, Wiesbaden 1982, S. 11 (11-49) und die dort genannte Literatur.

³⁸⁶ Vgl. FELDMANN, M.: Partnerschaftliche Personalentwicklung als Eckpfeiler mittelständischer Personalpolitik – das Konzept der Accumulatorenwerke Hoppecke, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 407 (405-427).

³⁸⁷ Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 804.

³⁸⁸ Das Qualifikationspotential einer Person stellt die Summe aller ihrer Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse dar. Vgl. BRASCHE, U.: Qualifikation – Engpaß im Innovationsprozeß? Die Diffusion von Mikroelektronik und die Veränderung der Qualifikationsanforderungen, Berlin 1989, S. 79.

³⁸⁹ Vgl. BEHRINGER, F.; BRASCHE, U.: Mikroelektronik und Mitarbeiterqualifikation. Die Bedeutung der Personalentwicklung für die Produktinnovation – Ergebnisse einer Befragung, hrsg. v. VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH, Berlin 1986, S. 49.

³⁹⁰ Vgl. BRASCHE, U.: Qualifikation – Engpaß im Innovationsprozeß? Die Diffusion von Mikroelektronik und die Veränderung der Qualifikationsanforderungen, Berlin 1989, S. 79.

³⁹¹ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1151 (1069-1156).

³⁹² Vgl. BOCKELMANN, K.: Innovation und Qualifikation. Studien zu Problemen innovationsorientierter Qualifizierung von Arbeitnehmern in kleinen und mittleren Unternehmen, Oldenburg 1981, S. 174.

³⁹³ Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 805.

³⁹⁴ Vgl. BECKER, F. G.: Personalentwicklung, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1372f. (1371-1381) sowie Abschnitt 2.3.2.1.

Aufgabenerfüllung, d.h., bei den Mitarbeitern sollen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Realisierung des Innovationsvorhabens geschaffen werden. Die Mitarbeiter streben hingegen eher individuelle Ziele an. Zu ihnen zählen u.a. eine erhöhte Arbeitsplatzsicherheit sowie bessere Aufstiegschancen.³⁹⁵ Finden die Interessen der Mitarbeiter Berücksichtigung, so werden von den Qualifizierungsmaßnahmen auch Wirkungen auf die individuelle Innovationsbereitschaft ausgehen.³⁹⁶ Da sowohl innovationsfähige als auch innovationsbereite Mitarbeiter unabdingbare Voraussetzung für Innovationen sind,³⁹⁷ gewinnt diese Betrachtungsweise um so gravierender bei Sprunginnovationen an Bedeutung.

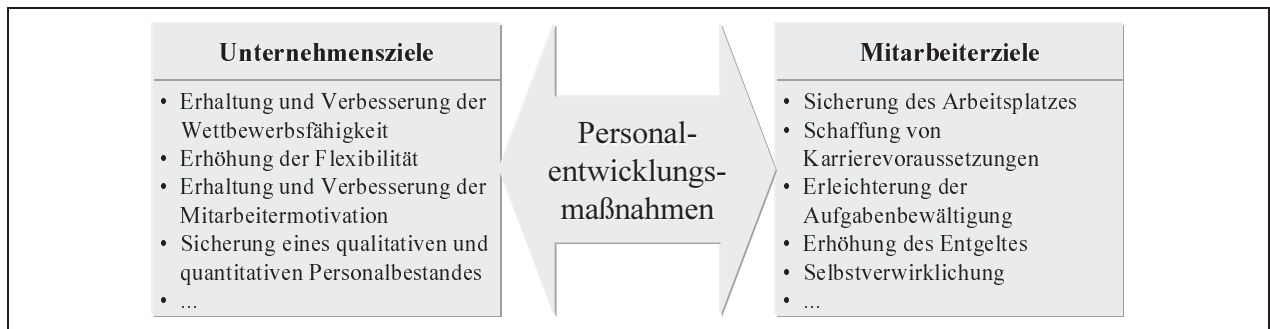


Abbildung 2-19: Doppelzielcharakter der Personalentwicklung

Inhaltlich lassen sich Personalentwicklungsmaßnahmen in drei Gruppen mit unterschiedlichen Instrumenten einteilen (vgl. Abbildung 2-20).³⁹⁸ Da im Mittelpunkt dieser Arbeit ein Wissensmanagementsystem steht, welches auch dafür Sorge tragen muß, daß die sog. organisationale Wissensbasis entwickelt wird, spielen die folgenden Maßnahmen, die sich an den Komponenten des Arbeitsplatzes orientieren, eine wesentliche Rolle. Das Wissen eines Mitarbeiters, und damit seine Kompetenz, kann sowohl über *Training-on-the-job* als auch über Lernprozesse *off-the-job* und *near-the-job* entwickelt werden, die als qualifikatorische Voraussetzung innovativen Handelns gelten.³⁹⁹ Bei den on-the-job-Methoden handelt es sich um Qualifizierung bei der Erfüllung der Arbeitsaufgaben am Arbeitsplatz, zu der die Unterweisung am Arbeitsplatz, Job Enlargement (quantitative Aufgabenerweiterung), Job Enrichment (qualitative Aufwertung) sowie Job Rotation (systematischer Arbeitsplatzwechsel) zählen. Da auch die Arbeitsstrukturierung an den Arbeitsinhalten und -bedingungen der Arbeit ansetzt, kann auch sie zu einer indirekten Qualifizierung off-the-job gezählt werden.⁴⁰⁰ Die stellenungebundene Methode off-the-job beinhaltet u.a. die Instrumente gruppendynamisches Training und Seminare, während unter Training-near-the-job Personalentwicklungsmaßnahmen zu verstehen sind, die in enger räumlicher, zeitlicher und inhaltlicher Nähe zum Arbeitsplatz stattfinden.

³⁹⁵ Vgl. DIETERLE, W. K. M.: Betriebliche Weiterbildung. Problemfelder und Konzeptionen, Göttingen 1983, S. 1.

³⁹⁶ In der Praxis zeigt sich jedoch, daß Mitarbeiterziele nur insoweit berücksichtigt werden, als sie der Erreichung der Unternehmensziele nicht entgegenstehen. Vgl. STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 805.

³⁹⁷ Vgl. KOCH, H.-E.: Innovationsfördernde Personalentwicklung, in: *Personalwirtschaft*, 12 (1985) 7, S. 277 (277-281).

³⁹⁸ Hier wird der Klassifikation von Becker gefolgt. Vgl. BECKER, F. G.: Personalentwicklung, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1380 (1371-1381).

³⁹⁹ Vgl. GEBERT, D.; STEINKAMP, T.: Innovativität und Produktivität durch betriebliche Weiterbildung. Eine empirische Analyse in mittelständischen Unternehmen, Stuttgart 1990, S. 79.

⁴⁰⁰ Vgl. HAUPTMANN, G.; HOHMANN, R.: Innovationsfördernde Organisations- und Arbeitsstrukturen in High-Tech-Unternehmen, in: *Personal*, 41 (1989) 9, S. 393 (388-394) sowie STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991, S. 812.

	on-the-job	off-the-job	near-the-job
	Job Enlargement	Gruppendynamisches Training	Qualitätszirkel
	Job Enrichment	Seminar	Betriebliches Vorschlagswesen
	Job Rotation	Workshops	Lernwerkstatt
	Arbeitsstrukturierung		

Abbildung 2-20: Methoden der Personalentwicklung

Die qualifikatorischen Voraussetzungen allein haben sich als nicht hinreichend zur Freisetzung innovativen Verhaltens erwiesen:⁴⁰¹ „Die grundsätzliche Befähigung („Können“) bleibt für die Unternehmung nutzlos, wenn die Mitarbeiter ihre Fähigkeiten aus Motivationsgründen nicht in das Unternehmen einbringen (mangelndes „Wollen“).“⁴⁰² Daher wäre eine ausschließlich am organisationalen Bedarf orientierte Personalentwicklung ohne Berücksichtigung individueller Motive nicht effizient.⁴⁰³ Als Element des betrieblichen Anreizsystems kann somit auch die Personalentwicklung über Motivation die Innovationsbereitschaft der Mitarbeiter fördern.⁴⁰⁴ Sie trägt dann dazu bei, „Fehlhaltungen abzubauen und wünschenswerte Einstellungen herbeizuführen“,⁴⁰⁵ während sie als Qualifizierungsmaßnahme primär auf die Innovationsfähigkeit zielt. Diese beiden Elemente müssen als Prozeß verstanden werden, denn „Fähigkeitspotentiale des Personals sind für ein Unternehmen grundsätzlich erst nutzbar, wenn diese über das Motivationspotential aktiviert werden.“⁴⁰⁶ Dadurch wird der Forderung entsprochen, daß Personalentwicklung mit innovationsfördernden Anreizsystemen einhergehen muß.⁴⁰⁷ Der Anreizwert der Personalentwicklung wird jedoch nur unter der Bedingung zum Tragen kommen, daß sich der Mitarbeiter mit den Zielen und Maßnahmen identifizieren kann.⁴⁰⁸

Im folgenden Abschnitt werden ausgewählte Anreizinstrumente sowie Personalentwicklungsmaßnahmen im Zusammenhang mit den Phasen von Innovationsprozessen betrachtet (vgl. Abbildung 2-21). Die hier zum Teil exemplarisch gewählten Maßnahmen sind dabei nicht immer einer bestimmten Phase eindeutig zuordbar. Vielmehr werden die Maßnahmen innerhalb der Phase erläutert, in der sie am ehesten (in bezug auf die beste Wirkung) bzw. zuerst (in bezug auf den zeitlichen

⁴⁰¹ Vgl. GEBERT, D.; STEINKAMP, T.: Innovativität und Produktivität durch betriebliche Weiterbildung. Eine empirische Analyse in mittelständischen Unternehmen, Stuttgart 1990, S. 156.

⁴⁰² SCHNEIDER, D.; HUBER, J.; MÜLLER, J.: Personalentwicklung im Mittelstand zwischen „Kennen“, „Können“ und „Wollen“, in: *Personal*, 43 (1991) 5, S. 172 (172-175).

⁴⁰³ Vgl. BECKER, F. G.: Personalentwicklung, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): *HWProd*, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1373 (1371-1381).

⁴⁰⁴ Personalentwicklung wird üblicherweise nicht den Maßnahmen der Verhaltenslenkung zugerechnet; sie gehört aber auch zu den Maßnahmen der Personalverhaltensbeeinflussung. Vgl. KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 92 (75-95).

⁴⁰⁵ MENTZEL, W.: Unternehmenssicherung durch Personalentwicklung. Mitarbeiter motivieren, fördern und weiterbilden, 3., durchges. u. überarb. Aufl., Freiburg im Breisgau 1985, S. 173.

⁴⁰⁶ SCHNEIDER, D.; HUBER, J.; MÜLLER, J.: Personalentwicklung im Mittelstand zwischen „Kennen“, „Können“ und „Wollen“, in: *Personal*, 43 (1991) 5, S. 174 (172-175).

⁴⁰⁷ Vgl. CLASSEN, M.: Strategieorientierte Personalentwicklung, in: *Zeitschrift für Planung*, 3 (1992) 2, S. 176 (171-177).

⁴⁰⁸ Vgl. HENTZE, J.: Personalwirtschaftslehre. I. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz, 4., überarb. Aufl., Bern u.a. 1989, S. 319 sowie FELDMANN, M.: Partnerschaftliche Personalentwicklung als Eckpfeiler mittelständischer Personalpolitik – das Konzept der Accumulatorenwerke Hoppecke, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): *Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung*, Stuttgart 1991, S. 408 (405-427).

Verlauf) eingesetzt werden können. Dabei ist ferner zu berücksichtigen, daß auch die einzelnen Maßnahmen in ihrem Inhalt nicht überschneidungsfrei dargestellt werden können.

		Entstehung		Realisierung i.w.S.	
		Wahrnehmung von Impulsen	Ideengenerierung	Realisierung i. e. S.	Markteinführung
Anreizinstrumente	Individuelle Entwicklungsmöglichkeiten		Materielle Anreize für Führungskräfte	Erfolgsbeteiligung	
	Beeinflussung der Unternehmenskultur		Partizipation	Cafeteria-Ansatz	
	Transparente Informationspolitik		Partizipativer Führungsstil	Image des Unternehmens	
	Arbeitsinhalt		Toleranz gegenüber Fehlschlägen		
			Monetäre Anreize		
Personalentwicklung			Promotoren-Modell		
	Qualifizierungsmaßnahmen und Sicherheit des Arbeitsplatzes		Beteiligungsmodelle als near-the-job Training	Präventiv-Training	
			Interdisziplinäre Teams	on-the-job Maßnahmen	
			Schulungsmaßnahmen	Seminare als off-the-job Maßnahme	

Abbildung 2-21: Ausgewählte Anreizinstrumente und Personalentwicklungsmaßnahmen im Rahmen von Innovationsprozessen⁴⁰⁹

2.3.3.2 Ausgewählte Anreizinstrumente und Personalentwicklungsmaßnahmen im Rahmen von Innovationsprozessen

2.3.3.2.1 Wahrnehmung von Impulsen – Ausgewählte Anreizinstrumente

Individuelle Entwicklungsmöglichkeiten

In der ersten Phase des Innovationsprozesses besteht das primäre Ziel darin, bei Mitarbeitern eine positive bzw. konstruktive Einstellung gegenüber Innovationen herbeizuführen und sie zur Aufnahme von Impulsen aus internen und externen Quellen zu sensibilisieren.⁴¹⁰ Individuen neigen jedoch dazu, „Informationen, die im Widerspruch zu ihren Zielen, Erwartungen oder Entscheidungen stehen, zu ignorieren oder umzudeuten.“⁴¹¹ Da die Bereitschaft zur aktiven Suche nach Innovationschancen und -erfordernissen von der Motivation der Mitarbeiter abhängt,⁴¹² kommt es insbesondere darauf an, Anreize zur Informationsnachfrage zu schaffen, die deren Zielsetzung entsprechen.⁴¹³

Ein Anreiz kann dabei z.B. von den wahrgenommenen Entwicklungsmöglichkeiten ausgehen, die bereits zu Beginn des Innovationsprozesses einen hohen Stellenwert einnehmen.⁴¹⁴ Ein wichtiges Motivationsinstrument stellt dabei die Aussicht auf Beförderung dar, da sie eine Vielzahl an Bedürfnissen berührt (vgl. Abbildung 2-22): Neben einem höheren Gehalt führt der Aufstieg in der Regel zu mehr Status und Ansehen, zu mehr Handlungs- und Entscheidungsfreiräumen sowie zu

⁴⁰⁹ Eigene Darstellung.

⁴¹⁰ Vgl. BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte im strategischen Management, 2., bearb. u. erw. Aufl., Bergisch Gladbach u.a. 1987, S. 120.

⁴¹¹ MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 82.

⁴¹² Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 93.

⁴¹³ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S.82.

⁴¹⁴ Vgl. KASPER, H.: Widersprüche und Konflikte beim Innovationsmanagement, in: *zfo*, 55 (1986) 2, S. 118 (115-121).

einem leichteren Zugang zu den Unternehmensressourcen.⁴¹⁵ Die vorwiegend immateriellen Anreize sind insbesondere für die Suchphase geeignet, da sie einerseits das Potential für neue Problemlösungen pflegen und andererseits die Bereitschaft fördern, unstrukturierte und vom Handlungsergebnis ungewisse Aufgaben zu initiieren und durchzusetzen.⁴¹⁶

	Beispiel	Ansprache von
Materielle Anreize	Höheres Gehalt	materiellen Bedürfnissen
Immaterielle Anreize	Status und Ansehen Autonomie Zugang zu Ressourcen	Selbstverwirklichungsbedürfnissen

Abbildung 2-22: Anreize, verbunden mit Beförderung

Vornehmlich im F&E-Bereich besteht jedoch die Problematik, daß nicht jeder wissenschaftliche Mitarbeiter für eine Managementlaufbahn – und damit für eine entsprechende Beförderung – geeignet ist. In diesem Fall sollte eine sog. Parallelhierarchie⁴¹⁷ installiert werden, die auf Führungsverantwortung verzichtet und statt dessen Freiräume für innovative Mitarbeiter in frühen Phasen des Innovationsentscheidungsprozesses schafft.⁴¹⁸ Gerade die wahrgenommene Autonomie enthält dabei ein nicht zu unterschätzendes Motivationspotential.⁴¹⁹ Wenn der Aufstieg zusätzlich mit der Erhöhung des Forschungsbudgets verbunden ist, werden positive Auswirkungen auf das innovative Handeln im F&E-Bereich erwartet.⁴²⁰ Berufsbezogene Gratifikationen, wie die Möglichkeit zur Teilnahme an Fachkongressen sowie die Möglichkeit, zu publizieren und Vorträge zu halten, bilden weitere attraktive Anreize.⁴²¹ Des weiteren wird das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung bei der Arbeit gefördert.⁴²²

⁴¹⁵ Vgl. BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 362 (355-369).

⁴¹⁶ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 116 sowie KRIEGSMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 52.

⁴¹⁷ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 128. Die Parallelhierarchie mit ihrer motivationsfördernden Wirkung kann auch bei der Realisierung von Innovationen gut eingesetzt werden, so daß sie ein Instrument im Verlauf des gesamten Innovationsprozesses darstellt.

⁴¹⁸ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 128.

⁴¹⁹ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Anreize im Innovationsprozeß, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 694 (685-703) sowie MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 91.

⁴²⁰ Vgl. SCHÖNIT, W.: Produktinnovationen als Objekte dynamischer Systemanalysen. Ein System-Dynamics-Modell zur Erklärung und Gestaltung von Innovationsprozessen in industriellen Unternehmen, Pfaffenweiler 1989, S. 283.

⁴²¹ Vgl. BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 362 (355-369).

⁴²² Vgl. KAHABKA, G.; SCHMID, M.: Zielorientierte Personalentwicklung durch das Betriebliche Vorschlagswesen, in: *Personal*, 48 (1996) 11, S. 594 (592-597) sowie ARTHUR D. LITTLE INTERNATIONAL: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 62.

Beeinflussung der Unternehmenskultur

Als Unterstützung zur Generierung von Innovationen ist die Unternehmenskultur⁴²³ für alle Unternehmensbereiche von erheblicher Bedeutung. Bei ihrer Gestaltung geht es um das Schaffen von Rahmenbedingungen, unter denen Innovationen wahrscheinlicher werden.⁴²⁴ Voraussetzung ist dabei die Identifikation der wichtigsten Faktoren, die als Innovationswiderstände wirken.⁴²⁵ Die Unternehmenskultur prägt das Innovationsklima und die Mitarbeitermotivation.⁴²⁶ Ein innovatives Klima ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für Innovationserfolge, da es eine positive Einstellung zu Neuerungsbestrebungen des gesamten Unternehmens erkennen läßt und zu innovativem Verhalten ermuntert.⁴²⁷ Die Unternehmenskultur besitzt insofern eine besondere Motivationsfunktion, als sie über die Stärkung des Zugehörigkeitsgefühls zum Unternehmen die individuelle Innovationsbereitschaft fördert.⁴²⁸ Die Mitarbeiter sind motiviert und werden Informationen intentionsgerecht aufnehmen, wenn der hohe Stellenwert innovativen Verhaltens im Wertesystem zum Ausdruck gebracht wird.⁴²⁹ Anreizsysteme, die Mißerfolge und Fehlschläge nicht mit Sanktionen bedrohen, sind dabei eine wesentliche Unterstützung.⁴³⁰

Ein innovationsförderndes Führungsverhalten, eine offene Informationspolitik sowie die frühzeitige Beteiligung der Mitarbeiter an Entscheidungsprozessen sind als widerstandsmindernde Instrumente im Rahmen einer innovationsfördernden Unternehmenskultur einzusetzen. Eng verbunden mit der Unternehmenskultur und ein entscheidender organisatorischer Faktor zur Überwindung von Widerständen ist in diesem Zusammenhang die aktive Mitarbeit und Unterstützung des Innovationsprozesses durch die Unternehmensleitung.⁴³¹ Die konfliktthaltige Lage bei Innovationen, speziell bei Sprunginnovationen, erfordert eine kontinuierliche Begleitung durch die Unternehmensleitung im gesamten Innovationsprozeß. Die Unternehmensleitung sollte Verständnis für die Probleme der Mitarbeiter zeigen und einerseits den Mitarbeitern die entsprechende bzw. erwartete Sicherheit geben und andererseits über eine aufgeschlossene Grundeinstellung verfügen, die die einzelnen unterschiedlichen Bedürfnisse der Mitarbeiter beachtet und somit Innovationskraft zu fördern vermag.⁴³²

⁴²³ Die Unternehmenskultur umfaßt das Werte- und Normengefüge im Unternehmen, das das Verhalten der Mitarbeiter prägt. Vgl. Abschnitt 3.3.2.3 sowie TROMMSDORFF, V.; SCHNEIDER, P.: Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagements, in: TROMMSDORFF, V. (Hrsg.): Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, München 1990, S. 16 (1-25).

⁴²⁴ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Anreize im Innovationsprozeß, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 702 (685-703).

⁴²⁵ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 15 (1-56) sowie ARTHUR D. LITTLE INTERNATIONAL: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988, S. 51.

⁴²⁶ Vgl. MUELLER, H. D.; SCHMID, A.: Arbeit, Betrieb und neue Technologien, Stuttgart u.a. 1989, S. 79.

⁴²⁷ Vgl. SERVATIUS, H.-G.: New Venture Management. Erfolgreiche Lösung von Innovationsproblemen für Technologie-Unternehmen, Wiesbaden 1988, S. 164 sowie KINAST, K.: Das Management von Produktinnovationen, Linz 1995, S. 73.

⁴²⁸ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 13 (1-56).

⁴²⁹ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 14 (1-56).

⁴³⁰ Vgl. KINAST, K.: Das Management von Produktinnovationen, Linz 1995, S. 73 sowie MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989, S. 128.

⁴³¹ Vgl. PEISL, T.: Barrieren in Veränderungsprozessen. Ein Erklärungsmodell für das Management von Barrieren in Veränderungsprozessen in Mittel- und Großunternehmen, Chemnitz-Zwickau 1995, S. 151.

⁴³² BULLINGER, H.-J.: Erfolgsfaktor Mitarbeiter: Motivation – Kreativität – Innovation, Stuttgart 1996, S. 236.

„Das einzelne Unternehmensmitglied muß den Innovationswillen der Unternehmensleitung klar erkennen können und registrieren, daß innovatives Engagement willkommen ist.“⁴³³

Transparente Informationspolitik

Als wichtiges Mittel zur Überwindung von Widerständen im Rahmen von Innovationsprozessen wird häufig eine transparente Informationspolitik genannt.⁴³⁴ Information ist nicht nur als vertrauensbildende Maßnahme wichtig, sondern entscheidend ist dabei auch, daß ein gemeinsames Problembewußtsein – bspw. durch den sog. Geheimniseffekt – erzeugt wird.⁴³⁵ Wenn die Notwendigkeit und die Hintergründe einer Innovation gleich zu Beginn herausgestellt werden, zeigt der Mitarbeiter eher Verständnis für die Gründe der angestrebten Veränderung.⁴³⁶ Darüber hinaus wird die Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen gefördert, so daß das Wissen um die Probleme des Unternehmens Anteilnahme weckt und im Idealfall in ein Engagement mündet.⁴³⁷

Eine wichtige Aufgabe der Informationspolitik besteht im Schaffen einer vereinigenden unternehmerischen Vision, d.h. in der Generierung eines attraktiven Bildes der zukünftigen Unternehmensrealität.⁴³⁸ Dabei geht es sowohl darum, Leitbilder und Ziele zu definieren, die von den Mitarbeitern getragen werden, als auch darum, den Weg zu beschreiben, auf dem diese Ziele erreicht werden können. Das für Innovationen wichtige übergreifende, unternehmerische Denken kann auf diese Weise bei den Mitarbeitern hervorgebracht werden. Es können positive Wirkungen vornehmlich bei denjenigen Mitarbeitern erzielt werden, bei denen Unsicherheiten oder mangelnde Wertschätzung innovativer Leistungen eine Auseinandersetzung mit Innovationen verhindern. Da sich Innovationswiderstände infolge befürchteter negativer Konsequenzen aufbauen können, muß an den speziellen ökonomisch und sozialpsychologisch bedingten Ursachen angesetzt werden. In intensiven Gesprächen kann sich die Unternehmensleitung mit den Ängsten der Mitarbeiter ernsthaft auseinandersetzen und mit dem Aufzeigen persönlicher Alternativen individuelle Widerstände abbauen helfen.⁴³⁹ Werden zusätzlich Anreize bereitgestellt, wird eine subjektiv positivere Einschätzung der

⁴³³ THOM, N.: Innovations-Management: Instrumente für die Innovationsförderung in Unternehmen, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 112 (109-131). Vgl. hierzu auch PLESCHAK, F.; SABISCH, H.; WUPPERFELD, U.: Innovationsorientierte kleine Unternehmen. Wie sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen, Wiesbaden 1994, S. 12 sowie LEONARD-BARTON, D.; KRAUS, W. A.: Die Einführung neuer Technologien, in: *Harvard Manager*, (1985) 1, S. 77 (71-77).

⁴³⁴ Vgl. PEISL, T.: Barrieren in Veränderungsprozessen. Ein Erklärungsmodell für das Management von Barrieren in Veränderungsprozessen in Mittel- und Großunternehmen, Chemnitz-Zwickau 1995, S. 147. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß das Wissen um eventuell bestehende negative Konsequenzen den Widerstand eher noch verstärken kann. Vgl. KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 98 (93-100).

⁴³⁵ Vgl. WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen, München 1989, S. 271 (263-274).

⁴³⁶ Vgl. KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 97 (93-100).

⁴³⁷ Vgl. HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse, Wiesbaden 1991, S. 171 (167-183).

⁴³⁸ Vgl. PERICH, R.: Wie können Vorgesetzte und Mitarbeiter Veränderungen erfolgreich bewältigen?, in: *io Management Zeitschrift*, 63 (1994) 1, S. 36 (33-37).

⁴³⁹ Vgl. PEISL, T.: Barrieren in Veränderungsprozessen. Ein Erklärungsmodell für das Management von Barrieren in Veränderungsprozessen in Mittel- und Großunternehmen, Chemnitz-Zwickau 1995, S. 153.

Anreiz-Beitrags-Relation bewirkt. Die Innovation wird jedoch so lange nicht akzeptiert, bis die mit ihr verbundenen Vorteile von den Betroffenen subjektiv wahr- und angenommen werden.⁴⁴⁰

Arbeitsinhalt

Die Innovativität der Mitarbeiter in allen Phasen des Innovationsprozesses wird unterstützt, wenn die Aufgaben so beschaffen sind, daß sie einen intrinsisch motivierenden Einfluß auf den Aufgabenträger ausüben.⁴⁴¹ Die sog. intrinsische Motivation⁴⁴² kann durch eine Anreicherung des Arbeitsinhalts sowie durch eine Erweiterung der persönlichen Verantwortung erreicht werden.⁴⁴³ Indem jeder Mitarbeiter einen ausreichenden Handlungsspielraum erhält, in seinem Bereich autonome Verfügungsfreiheit hat und deutlich erkennbare Verantwortung trägt, sind die Voraussetzungen für ein überdurchschnittliches Engagement der Mitarbeiter gegeben.⁴⁴⁴ Die intrinsische Motivation kann ferner durch den Anreizwert komplexer Aufgaben gefördert werden, die allerdings nicht so komplex sein dürfen, daß sie zu Überforderungssängsten führen, die wiederum hemmend auf die Leistung wirken.⁴⁴⁵

2.3.3.2.2 Wahrnehmung von Impulsen – Ausgewählte Maßnahmen der Personalentwicklung

Qualifizierungsmaßnahmen und Sicherheit des Arbeitsplatzes

Die Fähigkeit, Informationen nachzufragen und zutreffend zu interpretieren, nimmt mit der Qualifikation zu.⁴⁴⁶ Eine höhere Qualifikation kann auch die Inanspruchnahme von Informationsquellen unterstützen, da diese unter Umständen erst den Zugang zu bestimmten Informationen ermöglicht.⁴⁴⁷ So gewähren das Studium von Fachliteratur sowie die Teilnahme an Kongressen, Messen und Ausstellungen den Zugang zu neuem Wissen, so daß bspw. radikale Neuerungen entdeckt und Innovationen initiiert werden können.⁴⁴⁸ Weiterhin wird angenommen, daß mit derartigen Qualifizierungsinvestitionen und damit begünstigter Tendenz zu innovatorischem Verhalten der einzelnen Mitarbeiter ein Klima erzeugt wird, in dem Innovationen effizienter generiert werden können.⁴⁴⁹ Qualifi-

⁴⁴⁰ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 19 (1-56).

⁴⁴¹ Vgl. WICHER, H.: Innovative Unternehmungsorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 51.

⁴⁴² Die intrinsische Motivation ist wegen der Erhöhung der Frustrationstoleranz und als dauerhafter Problemlösungsanreiz eine ideale Voraussetzung für diese und nicht die nächste Phase, da insbesondere zu Beginn des Innovationsprozesses dieser häufig durch Hindernisse und Rückschläge charakterisiert ist. Vgl. PIECHOTTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 79. Eine Untersuchung ergab jedoch, daß die Anreize, die intrinsische Motive aktivieren, erst evident werden, wenn ein materieller Grundsockel befriedigt ist. Vgl. STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1197 (1183-1204).

⁴⁴³ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 193.

⁴⁴⁴ Vgl. KARSTEN, H.: Die Rolle der Führung, in: ARTHUR D. LITTLE INTERNATIONAL (Hrsg.): Management des geordneten Wandels, Wiesbaden 1988, S. 184 (179-186).

⁴⁴⁵ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 65; ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 9 sowie WICHER, H.: Innovative Unternehmungsorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 51.

⁴⁴⁶ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 83.

⁴⁴⁷ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 83.

⁴⁴⁸ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1110 sowie BROCKHOFF, K.: Innovationsmanagement, in: TIETZ, B. (Hrsg.): HWM, 2., vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 990 (981-995).

⁴⁴⁹ Vgl. GEBERT, D.; STEINKAMP, T.: Innovativität und Produktivität durch betriebliche Weiterbildung. Eine empirische Analyse in mittelständischen Unternehmen, Stuttgart 1990, S. 74.

zierungsmaßnahmen können dabei eine beträchtliche Anreizwirkung haben, so daß das Anreiz-Beitrags-Kalkül der Arbeitnehmer positiv ausfällt.⁴⁵⁰ Es sind daher nicht nur Qualifikationen für das Generieren von Innovationen zu vermitteln, sondern auch solche, die zunächst den Bedürfnissen des jeweiligen Mitarbeiters Rechnung tragen und ggf. in keinem direkten Zusammenhang mit dem Innovationsvorhaben stehen.⁴⁵¹ In Kapitel 3 wird gezeigt, daß dadurch nicht nur die Motivation des einzelnen erhöht wird, sondern auch Kreativität und Wissenserwerb gefördert werden.

Da der Arbeitsplatz für die meisten Individuen die Grundlage für die Aufrechterhaltung der Existenz und des Lebensstandards darstellt, gewinnt die Gewißheit, daß der Erwerb von Qualifikationen mit größerer Arbeitsplatzsicherheit verbunden ist, ein besonderes Gewicht.⁴⁵² Der Zusammenhang zwischen der durch Weiterbildung erworbenen Qualifikation und einer größeren Arbeitsplatzsicherheit muß deshalb von der Unternehmensleitung transparent gemacht werden.⁴⁵³

Als Anreizinstrument wirkt die Personalentwicklung auch aufgrund ihrer häufig positiven Auswirkungen auf das Einkommen.⁴⁵⁴ Bei langfristiger Orientierung wird die monetäre Motivation jedoch durch andere immaterielle Motive, wie z.B. Streben nach Anerkennung und Erreichen einer sozial geschätzten Position, überlagert.⁴⁵⁵ Die Mitarbeiter erkennen in der Weiterbildung weiterhin die Chance zur persönlichen Entwicklung.⁴⁵⁶ Jedes Individuum leitet seine Selbstachtung und seine soziale Anerkennung zu einem wesentlichen Teil aus der beruflichen Tätigkeit ab.⁴⁵⁷ Die Möglichkeit des Aufstiegs oder – weil dies durch die Verflachung der Hierarchien immer schwieriger wird – eine Erweiterung des Kompetenz- und Verantwortungsbereichs wird daher die Mitarbeiter motivieren, an entsprechenden Qualifizierungsmaßnahmen teilzunehmen.⁴⁵⁸

2.3.3.2.3 Ideengenerierung – Ausgewählte Anreizinstrumente

Materielle Anreize

Bei materiellen Anreizen kann es sich bspw. um Innovationsprämien, d.h. erfolgsabhängige Belohnungen für erbrachte Leistungen, handeln.⁴⁵⁹ Inwieweit die Generierung von Ideen durch materielle, speziell monetäre Anreize unterstützt werden kann, ist jedoch noch weitgehend ungeklärt.⁴⁶⁰ Während THOM⁴⁶¹ annimmt, daß sie kaum einen unmittelbaren Einfluß haben, gehen andere Autoren⁴⁶²

⁴⁵⁰ Vgl. THOM, N.: Personalentwicklung als Instrument der Unternehmensführung. Konzeptionelle Grundlagen und empirische Studien, Stuttgart 1987, S. 1.

⁴⁵¹ Vgl. BERTHEL, J.: Aktives Personal-Management: Notwendiger Promotor für innovationsorientierte Unternehmensführung, in: *DBW*, 46 (1986) 6, S. 700 (695-706).

⁴⁵² Vgl. HAGEN, R.: Anreizsysteme zur Strategiedurchsetzung, Spardorf 1985, S. 164.

⁴⁵³ Vgl. WEBER, W.: Anreize für Mitarbeiter zur Weiterbildung, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 349 (329-351).

⁴⁵⁴ Vgl. WEBER, W.: Anreize für Mitarbeiter zur Weiterbildung, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 347 (329-351).

⁴⁵⁵ Vgl. WEBER, W.: Anreize für Mitarbeiter zur Weiterbildung, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 347 (329-351).

⁴⁵⁶ Vgl. SCHWUCHOW, K.: Weiterbildungsmanagement. Planung, Durchführung und Kontrolle der externen Führungskräfteweiterbildung, Stuttgart 1992, S. 15.

⁴⁵⁷ Vgl. STECHHAN, M.: Technologietransfer in Großkonzernen. Situationsdarstellung und Instrumente, in: GESCHKA, H.; WÜNNENBERG, H. (Hrsg.): Innerbetrieblicher Technologie-Transfer – eine Chance, Köln 1988, S. 81 (59-99).

⁴⁵⁸ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 296; BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 48 (29-60) sowie FREY, D.; SCHMOOK, R.: Zukünftiges Ideenmanagement. Strategien zur Optimierung und Aktivierung des betrieblichen Vorschlagswesens, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 118 (116-122).

⁴⁵⁹ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 151.

⁴⁶⁰ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmensentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 154.

⁴⁶¹ Vgl. THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 190.

davon aus, daß diese Anreize im Präferenzsystem der Mitarbeiter von besonderer Bedeutung sind, da sie in instrumentaler Bedeutung auch zur Befriedigung von Anerkennungsbedürfnissen beitragen können:⁴⁶³ „Sie sind neben der Sicherung existentieller Grundbedürfnisse Ausdruck der Leistungsanerkennung.“⁴⁶⁴ GUSSMANN weist darauf hin, daß materielle Anreize eher in der Umsetzungsphase im Vordergrund stünden, hingegen seien immaterielle Anreize insbesondere für die Ideengenerierung geeignet.⁴⁶⁵ Hier setzt GUSSMANN offensichtlich voraus, daß es sich bei den Mitarbeitern um kreative Persönlichkeiten handelt, von denen angenommen wird, daß sie eher durch immaterielle Anreize angesprochen werden.⁴⁶⁶ Dieses trifft allerdings nur für die sog. Kernmitarbeiter und nicht für die übrigen Mitarbeiter zu, die ebenfalls aktiv in diese Phase einbezogen werden sollten. Trotz dieser Kontroverse kann die monetäre Anreizgestaltung zumindest als wichtiges Hilfsmittel zur Steigerung der Innovationsbereitschaft in allen Phasen und auf allen Unternehmensebenen angesehen werden.⁴⁶⁷ Vor allem bei ökonomisch bedingtem Widerstand können monetäre Anreize zu dessen Reduktion dieser beitragen.

Partizipation

Dadurch, daß möglichst frühzeitig alle erforderlichen Mitarbeiter (Kernmitarbeiter) in die relevanten Planungs- und Entscheidungsprozesse eingebunden werden, können Innovationswiderstände abgebaut und die Akzeptanz für Neuerungen erhöht werden.⁴⁶⁸ Von den Betroffenen mit beeinflusste Innovationsentscheidungen werden eher akzeptiert als aufgezwungene Veränderungen.⁴⁶⁹ Die Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mit Innovationen einhergehenden Veränderungen wird erhöht, wenn sich die Beteiligung bis zur Ideenbewertung erstreckt.⁴⁷⁰ Bereits die Motivation zur aktiven Suche nach Impulsen kann durch Partizipation unterstützt werden.⁴⁷¹ RIEKHOF hält die Beteiligung der Mitglieder des operativen Bereichs in der Realisierungsphase für zweckmäßig, um dem „Not-invented-here“-Effekt vorzubeugen.⁴⁷² Partizipation kann in jedem Fall dann effizient eingesetzt

⁴⁶² Vgl. STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1198 (1183-1204) und die dort genannte Literatur.

⁴⁶³ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 17 (1-56).

⁴⁶⁴ STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1198 (1183-1204).

⁴⁶⁵ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 116.

⁴⁶⁶ Vgl. THOM, N.: Innovations-Management: Instrumente für die Innovationsförderung in Unternehmen, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 114 (109-131).

⁴⁶⁷ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 10 sowie THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 191.

⁴⁶⁸ Vgl. MARR, R.: Innovation, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): HWO, 2., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 957 (947-959) sowie BERTHEL, J.: Verhindern Führungsdefizite Innovationen? Innovationsorientierung in der Unternehmensführung, in: *zfo*, (1987) 1, S. 10 (5-13).

⁴⁶⁹ Vgl. WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen, München 1989, S. 273 (263-274) sowie ROSETTE, C.; SCHNEIDER, H. J.: Mitarbeiter-Beteiligung. Eine Strategie zum Unternehmenserfolg, Bamberg 1986, S. 103.

⁴⁷⁰ Vgl. MARR, R.: Innovation, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): HWO, 2., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 952 (947-959).

⁴⁷¹ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 93.

⁴⁷² Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, 56 (1987) 1, S. 17 (14-19) sowie Abschnitt 3.3.2.3.

werden, wenn personelle Widerstände durch ein Gefühl der Angst oder lediglich Mißtrauen gegen den Veränderungsprozeß verursacht werden.⁴⁷³

Da jedoch jeder Mitarbeiter im Unternehmen einerseits durch seine alltägliche Arbeit Impulse aufnimmt und andererseits damit in der Lage ist, entsprechende Ideen zu generieren, sollten somit alle Mitarbeiter eines Unternehmens – einschließlich Partner, Lieferanten und Kunden – in die Phase der Ideengenerierung einbezogen werden.⁴⁷⁴ Die Bereitschaft, Neuerungsvorschläge zu entwickeln, hängt dabei vor allem von der Motivation der Mitarbeiter ab, so daß sich unter Anreizaspekten insbesondere institutionalisierte Beteiligungsmodelle anbieten.⁴⁷⁵ Diese können seitens der Mitarbeiter das Bedürfnis nach Mitwirkung befriedigen und sind seitens des Unternehmens geeignete Instrumente, um das Kreativitäts- und Innovationspotential der Mitarbeiter zu erschließen und für Innovationsprozesse zu nutzen.⁴⁷⁶ Nachweislich tragen Beteiligungsmodelle auch dazu bei, den Handlungs- und Entscheidungsspielraum des einzelnen zu erweitern und somit die Arbeitsmotivation und -zufriedenheit der Mitarbeiter positiv zu beeinflussen.⁴⁷⁷ Die intrinsischen Motivationsfaktoren wie persönliche Entfaltungsmöglichkeiten, Anerkennung und Identifikation mit dem Unternehmen sind dabei in den Beteiligungsmodellen enthalten.⁴⁷⁸ Eine positive Wahrnehmung wird unterstützt, wenn der Mitarbeiter durch sein gestaltendes Eingreifen den zukünftigen Erfolg der Innovation herbeiführen oder zumindest maßgeblich mit beeinflussen kann.⁴⁷⁹ Bei institutionalisierten Beteiligungsmodellen haben die Mitarbeiter die Gewißheit, daß die Unternehmensleitung an Vorschlägen interessiert ist und diese auch ernsthaft prüft.⁴⁸⁰ Vorgesetzte sollten in den Beteiligtenkreis einbezogen werden, um damit den Abwehrmechanismen entgegenzuwirken, die sich herausbilden können, wenn sie sich von den Ideen ihrer Mitarbeiter in ihrer Autorität bedroht fühlen.⁴⁸¹

Als Beteiligungsinstrument zur Erfassung, Bearbeitung, Bewertung und Honorierung von innovativen Ideen bietet sich insbesondere das betriebliche Vorschlagswesen (BVW) an.⁴⁸² BULLINGER substituiert den Begriff „betriebliches Vorschlagswesen“ durch IDEA (Ideen Durch Engagement Aller), um das klassische Vorschlagswesen an die innovativen Herausforderungen der heutigen Zeit anzupassen.⁴⁸³ Andere wiederum ersetzen den Begriff durch ein zeitgemäßes Ideenmanagement.⁴⁸⁴ In seiner idealtypischen Form ist das BVW nicht nur eine Einrichtung zur Kreativitätsförderung und Ideenumsetzung, statt dessen kann es auch durch einen materiellen Anreiz in Form einer Prämie die

⁴⁷³ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 21 (1-56).

⁴⁷⁴ Vgl. SCHMAHL, K.: Vom Betrieblichen Vorschlagswesen zum Ideen-Programm: Beispiel AUDI AG, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 92 (92-99) sowie GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmungsentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 146.

⁴⁷⁵ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 83.

⁴⁷⁶ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 1.

⁴⁷⁷ Vgl. SCHMIDT, J.: Innovationsbereitschaft entwickeln und fördern. Voraussetzungen und Maßnahmen, in: *Personalführung*, 26 (1993) 5, S. 433 (430-433).

⁴⁷⁸ Vgl. ROSETTE, C.; SCHNEIDER, H. J.: Mitarbeiter-Beteiligung. Eine Strategie zum Unternehmenserfolg, Bamberg 1986, S. 102.

⁴⁷⁹ Vgl. SCHWEIZER, G.: Die Bedeutung von Leistungsanreizen für das Innovationsmanagement wissenschaftlicher Fachverlage, Göttingen 1990, S. 220f.

⁴⁸⁰ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 162.

⁴⁸¹ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmungsentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 148.

⁴⁸² Vgl. dazu die ausführliche Darstellung in BULLINGER, H.-J.: Erfolgsfaktor Mitarbeiter: Motivation – Kreativität – Innovation, Stuttgart 1996, S. 257ff. sowie GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmungsentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 146.

⁴⁸³ Vgl. BULLINGER, H.-J.: Erfolgsfaktor Mitarbeiter: Motivation – Kreativität – Innovation, Stuttgart 1996, S. 264.

⁴⁸⁴ Vgl. WACHTEL, H. J.: Beispiel Boehringer Mannheim. Ideen-Börse: Mehr als nur ein Vorschlagswesen, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 112 (110-114).

Innovationsneigung in der Unternehmung nachhaltig stärken.⁴⁸⁵ Im Mittelpunkt steht dabei zwar das Prämiensystem, das jedoch durch Anerkennungspraktiken ergänzt werden sollte.⁴⁸⁶ Anerkennung kann einem Mitarbeiter über die im BVW tätigen Personen sowie über die direkten Vorgesetzten ausgesprochen werden.⁴⁸⁷ Diese wirkt um so effektiver, je unmittelbarer sie auf das Ergebnis angewendet wird.⁴⁸⁸

Qualitätszirkel (QZ) sind ein weiteres Beteiligungsinstrument, das die passiv Betroffenen zu am Ideengenerierungsprozeß aktiv Beteiligten werden läßt.⁴⁸⁹ Im Gegensatz zum BVW beherrschen hier insbesondere immaterielle Anreize das Motivationsgeschehen. Dem Prinzip der persönlichen Wertschätzung kommt dabei eine herausragende Bedeutung zu: „Ein Mitarbeiter, der sich nicht geachtet und respektiert oder gar als anonyme Nummer behandelt fühlt, wird kein überdurchschnittliches Engagement [...] zeigen.“⁴⁹⁰ Als Zeichen der Wertschätzung können Veröffentlichungen von Leistungen, z.B. in der Firmenzeitschrift, oder die Vergabe von Urkunden vorteilhaft sein.⁴⁹¹ Bei immateriellen Anreizen besteht jedoch die Gefahr der Abnutzung, so daß diese gezielt auszuwählen und differenziert einzusetzen sind.⁴⁹²

Partizipativer Führungsstil

Das Führungsverhalten – unterstützt durch ein entsprechendes Klima im Rahmen der Unternehmenskultur – kann großen Einfluß auf das Innovationsverhalten der Mitarbeiter ausüben, indem es über Anerkennung immaterielle Anreize schafft.⁴⁹³ Insbesondere der Führungsstil des Vorgesetzten bestimmt darüber, inwieweit Widerstand abgebaut und das in den Mitarbeitern vorhandene Innovationspotential gefördert und zur Entfaltung gebracht werden kann.⁴⁹⁴ Der Führungsstil „zeichnet sich durch eine graduelle Abstufung des Partizipationsgrades in Abhängigkeit von den jeweiligen Innovationsphasen aus.“⁴⁹⁵ Da von einem partizipativen Führungsstil erwartet wird, daß er Initiative und

⁴⁸⁵ Vgl. BUMANN, A.: Das Vorschlagswesen als Instrument innovationsorientierter Unternehmensführung. Ein integrativer Gestaltungsansatz, dargestellt am Beispiel der Schweizerischen PTT-Betriebe, Freiburg 1991, S. 25; MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 162 sowie BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 43 (29-60).

⁴⁸⁶ Vgl. HEIDACK, C.; BRINKMANN, E.: Betriebliches Vorschlagswesen. Bd II: Fortentwicklung zum Ideenmanagement durch Motivation und Gruppen, Freiburg im Breisgau 1984, S. 89f.

⁴⁸⁷ Vgl. THOM, N.: Anreizaspekte im Betrieblichen Vorschlagswesen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 605 (595-614).

⁴⁸⁸ Vgl. BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 362 (355-369).

⁴⁸⁹ Vgl. die ausführliche Definition von DEPPE in DEPPE, J.: Anreizpotentiale von Qualitätszirkeln, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 641 (637-666) sowie KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 98 (93-100). Bei QZ mit Innovationsbezug werden im Gegensatz zu üblichen QZ speziell innovationsprojektspezifische Aufgaben behandelt. Vgl. DOMSCH, M. E.; LADWIG, D. H.; SIEMERS, S. H. A.: Innovation durch Partizipation. Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand, Stuttgart 1995, S. 34f.

⁴⁹⁰ FREY, D.; SCHMOOK, R.: Zukünftiges Ideenmanagement. Strategien zur Optimierung und Aktivierung des betrieblichen Vorschlagswesens, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 117 (116-122).

⁴⁹¹ Vgl. BULLINGER, H.-J.: Erfolgsfaktor Mitarbeiter: Motivation – Kreativität – Innovation, Stuttgart 1996, S. 279.

⁴⁹² Vgl. KRIEGSMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 77.

⁴⁹³ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 111 sowie GENSCHE, I.: Personalentwicklung bei der Drägerwerk AG, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategien der Personalentwicklung. Beiersdorf, Bertelsmann, BMW, Dräger, Esso, Hewlett-Packard, IBM, Nixdorf, Opel, OttoVersand, Philips, 2., erw. Aufl., Wiesbaden 1989, S. 190f. (183-200).

⁴⁹⁴ Vgl. WICHER, H.: Innovative Unternehmungsorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 106.

⁴⁹⁵ KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1144 (im Original Fettdruck).

Kreativität der Mitarbeiter fördert,⁴⁹⁶ schlägt BECKER einen partizipativen Führungsstil zur Verbesserung der Ideengenerierung vor und hält dabei einen Führungsstil mit eher autoritären Merkmalen für weniger sinnvoll.⁴⁹⁷ Bei der Wahrnehmung von Impulsen und in der Phase der Ideengenerierung wird den Mitarbeitern somit ein großer Handlungsspielraum eingeräumt, um ihnen die Möglichkeit und den Anreiz zur eigenen Entfaltung zu geben.⁴⁹⁸ Um mehr Ideen und Meinungen einzubeziehen sowie eine bessere Realisation zu gewährleisten, ist ein partizipativer Führungsstil auch in der Ideenbewertungsphase zweckmäßig.⁴⁹⁹ Eine solche Maßnahme wirkt intrinsisch motivierend, fördert damit innovative Verhaltensweisen und verringert Willensbarrieren der Mitarbeiter.⁵⁰⁰ In der Phase der Ideengenerierung verlangsamt die Partizipation zwar den Entscheidungsprozeß, ermöglicht dafür aber eher die Akzeptanz einer Innovationsentscheidung.⁵⁰¹ In der Realisierungsphase sind die Innovationsaufgaben weitgehend strukturiert, so daß hier ein eher autoritärer Führungsstil schneller zum Erfolg führt.⁵⁰²

Aufgrund der mit einem partizipativen Führungsstil verbundenen Delegation von Verantwortung und Entscheidungsbefugnis besteht bei den Führungskräften die Gefahr, daß sie wegen Angst vor Machtverlust dieses Führungsverhalten ablehnen und es ggf. blockieren.⁵⁰³ Deshalb werden entsprechende Argumentationshilfen und Anreize benötigt, die die Führungskräfte von dem Nutzen der Mitarbeiterbeteiligung überzeugen.⁵⁰⁴

Toleranz gegenüber Fehlschlägen

Für die Akzeptanz einer Innovation ist es von entscheidender Bedeutung, inwieweit die Interessen einzelner Mitarbeiter berührt werden und welche Auswirkungen die Innovation auf die Machtkonstellation hat.⁵⁰⁵ Ein risikobehaftetes Innovationsprojekt wird nicht in Angriff genommen werden, wenn es eine große persönliche Risikoübernahme bedeuten würde.⁵⁰⁶ Die Entscheidungsträger müssen es vielmehr als Mittel sehen, um ihre persönlichen Ziele zu erreichen.⁵⁰⁷ Deshalb gilt es zunächst, eine neutrale Ausgangssituation zu schaffen, d.h., daß jede negative Veränderung der Anreizstruktur für die betroffenen Führungskräfte zu vermeiden ist.⁵⁰⁸ Entsprechend ist auch für Füh-

⁴⁹⁶ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1144.

⁴⁹⁷ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 50 (29-60) sowie die kritische Auseinandersetzung mit dieser Problematik in SCHNEIDER, P.: Erfolgsfaktoren des Managements technologischer Produktinnovationen, Frankfurt a.M. 1991, S. 82f.

⁴⁹⁸ Vgl. WITT, J.: Existenz- und Wachstumssicherung durch Innovations-Management, in: WITT, J. (Hrsg.): Produktinnovation: Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte, München 1996, S. 179 (169-183).

⁴⁹⁹ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1144.

⁵⁰⁰ Vgl. SCHNEIDER, P.: Erfolgsfaktoren des Managements technologischer Produktinnovationen, Frankfurt a.M. 1991, S. 82 sowie WICHER, H.: Innovative Unternehmensorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 106.

⁵⁰¹ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 50 (29-60).

⁵⁰² Vgl. TROMMSDORFF, V.; SCHNEIDER, P.: Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagements, in: TROMMSDORFF, V. (Hrsg.): Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, München 1990, S. 15 (1-25).

⁵⁰³ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 1.

⁵⁰⁴ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 2.

⁵⁰⁵ Vgl. GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 33 sowie MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 85.

⁵⁰⁶ Vgl. BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte. Möglichkeiten zur strategisch-orientierten Steuerung des Managements, Stuttgart 1990, S. 149.

⁵⁰⁷ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 84f.

⁵⁰⁸ Vgl. WELGE, M. K.; HÜTTEMANN, H. H.; AL-LAHAM, A.: Strategieimplementierung, Anreizsystemgestaltung und Erfolg, in: *zfo*, 65 (1996) 2, S. 84 (80-85).

rungskräfte eine Minimierung des Risikos bei Mißerfolgen notwendig, die – in entsprechendem Rahmen – neben der Ausschaltung negativer Sanktionen für die weitere Laufbahn auch eine hohe Toleranz gegenüber Fehlschlägen umfassen sollte.⁵⁰⁹

Die „Brandmarkung“ derer, die mit mißglückten Innovationsvorhaben identifiziert werden, beeinflußt auch das Verhalten der anderen Mitarbeiter nachhaltig und senkt deren Innovationsmoral.⁵¹⁰ Mißerfolge innovativen Bemühens aufgrund von Fehlern sollten im Sinne eines Lernprozesses interpretiert werden, da Fehler eine wichtige Quelle für neues Wissen sein können.⁵¹¹ Eine hohe Mißerfolgstoleranz stärkt zudem die Risikobereitschaft, innovative Ideen verantwortlich zu realisieren.⁵¹²

Monetäre Anreize für Führungskräfte

Ein innovationsorientiertes Anreizsystem muß sicherstellen, daß die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter, insbesondere der Führungskräfte, in besonderem Umfang auf innovative Aktivitäten gelenkt wird.⁵¹³ Risikofreude und Flexibilität sollten daher belohnt werden. Soweit Führungskräfte in dieser Phase über die Realisierung von Ideen zu entscheiden haben, kann bspw. eine besondere Belohnung bei Übernahme von Neuerungen als Anreiz wirken: „Manager können einen Bonus erhalten, wenn der Deckungsbeitrag ihres Bereichs zu einem bestimmten Prozentsatz von Produkten stammt, die innerhalb der letzten fünf Jahre eingeführt wurden.“⁵¹⁴ Die mit Innovationen verbundenen Risiken und Belastungen sollten sich auch in der Innovationshonorierung niederschlagen, z.B. wenn ein Teil der variablen Vergütung an die Zielgrößen des Wandels gekoppelt wird.⁵¹⁵ Indem den Führungskräften verdeutlicht wird, daß ihre Furcht vor persönlichen Nachteilen unbegründet ist und sogar Vorteile in Form von monetären Gratifikationen zu erwarten sind, werden sie Ideenvorschläge eher akzeptieren und zur Realisierung weiterleiten.

Promotoren-Modell

Förderlich in dieser Phase ist zudem, wenn sich sog. Promotoren des Innovationsvorhabens annehmen, um es erfolgreich durchzusetzen. Promotoren sind jene Personen, die den Innovationsprozeß aktiv gestalten und fördern sowie Widerstände abbauen.⁵¹⁶ Aus den zwei o.g. Widerstandsarten ergibt sich, daß zur Generierung von Innovationen ebenfalls zwei Arten von Promotoren erforderlich sind: Ein Macht- und ein Fachpromotor.⁵¹⁷ Der Machtpromotor besitzt ein hohes hierarchisches Po-

⁵⁰⁹ Vgl. KASPER, H.: Widersprüche und Konflikte beim Innovationsmanagement, in: *zfo*, 55 (1986) 2, S. 123 (115-123).

⁵¹⁰ Vgl. GOLDBERG, W. H.: Die Pflege innovativer Ideen – Empirische Beobachtungen systematisiert, in: *DBW*, 44 (1984) 4, S. 566 (565-577) sowie KRIEGSMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 89.

⁵¹¹ Vgl. HAUSER, E.: Innovation als Lernprozeß in der Unternehmung, Bern u.a. 1990, S. 88; KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 106 (77-132) sowie MAIER, G. W.; ROSENSTIEL, L. VON: Das Ende der Sündenbock-Kausalität. Unternehmen, die ihre Wettbewerbssituation verbessern wollen, sollten Fehler zulassen und Wissen befördern helfen, in: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 106, 10./11. Mai 1997, S. V 1/1.

⁵¹² Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 42 (1-56).

⁵¹³ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, 56 (1987) 1, S. 19 (14-19).

⁵¹⁴ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, 56 (1987) 1, S. 19 (14-19).

⁵¹⁵ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmungsentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 292.

⁵¹⁶ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 294.

⁵¹⁷ Vgl. WITTE, E.: Innovationsfähige Organisation, in: WITTE, E.; HAUSCHILDT, J.; GRÜN, O. (Hrsg.): Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes „Columbus“, Tübingen 1988, S. 151 (144-161).

tential und verfügt über ein großes Integrations-, Autorisierungs- und Durchsetzungsvermögen.⁵¹⁸ Der Fachpromotor zeichnet sich hingegen durch sein Wissen aus und überwindet mit diesem insbesondere den Widerstand, der auf Wissensdefizite zurückzuführen ist.⁵¹⁹ Einer Zusammenarbeit beider Promotoren kommt dabei eine besondere innovationsfördernde Bedeutung zu.⁵²⁰ Ein dritter Typus, der Prozeßpromotor, kann zudem die Verbindung zwischen dem Macht- und dem Fachpromotor herstellen.⁵²¹ Er engagiert sich für neue Ideen und geht Risiken ein.⁵²² Ferner ist er in der Lage, Menschen zu motivieren, Konflikte zu lösen sowie Widerstände zu beseitigen.⁵²³

2.3.3.2.4 Ideengenerierung – Ausgewählte Maßnahmen der Personalentwicklung

Beteiligungsmodelle als near-the-job-Training

Das betriebliche Vorschlagswesen (BVW) und Qualitätszirkel (QZ) können auch im Rahmen von Personalentwicklungsmaßnahmen als near-the-job-Maßnahmen eingesetzt werden, da sie eine Selbstqualifizierung der Teilnehmer bewirken.⁵²⁴ Durch autonomes Mitdenken und Mitarbeiten wird der Mitarbeiter fast spielerisch zum Mitunternehmer.⁵²⁵ Als Instrumente innovationsorientierter Qualifizierung tragen BVW und QZ dazu bei, daß Arbeitnehmer den Prozessen der Veränderung nicht passiv ausgesetzt sind, sondern befähigt werden, dabei eine aktive Rolle einzunehmen.⁵²⁶ Durch die aktive Mitarbeit sollen das Erfahrungswissen und die Kreativität der Teilnehmer erschlossen werden.⁵²⁷ Für die Mitglieder erlaubt die Teilnahme nicht nur das Einbringen ihres Wissens, sondern durch die Auseinandersetzung mit der konkreten Arbeitsumwelt auch dessen Erweiterung.⁵²⁸ Ihre Fähigkeit zur Lösung innovativer Problemstellungen wird darüber hinaus erhöht und gestärkt. Die Mitarbeiter werden flexibler, so daß sie für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt werden können.⁵²⁹

QZ können in einer speziellen Form auch als Innovationszirkel in Erscheinung treten. Sie erlauben eine besondere Lernqualität, wenn im Rahmen eines externen Innovationszirkels Kunden, Lieferanten u.a. in die Arbeit miteinbezogen werden.⁵³⁰ Der in dieser erweiterten Form mögliche Informati-

⁵¹⁸ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 294.

⁵¹⁹ Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 294f.

⁵²⁰ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 55 (29-60).

⁵²¹ Vgl. HAUSCHILDT, J.; CHAKRABARTI, A. K.: Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. Forschungsergebnisse, Kriterien und Modelle, in: *zfo*, 57 (1988) 6, S. 384 (378-388).

⁵²² Vgl. PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996, S. 295.

⁵²³ Vgl. HAUSCHILDT, J.; CHAKRABARTI, A. K.: Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. Forschungsergebnisse, Kriterien und Modelle, in: *zfo*, 57 (1988) 6, S. 385 (378-388).

⁵²⁴ Vgl. WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen, München 1989, S. 270 (263-274).

⁵²⁵ Vgl. KAHABKA, G.; SCHMID, M.: Zielorientierte Personalentwicklung durch das Betriebliche Vorschlagswesen, in: *Personal*, 48 (1996) 11, S. 592 (592-597).

⁵²⁶ Vgl. BOCKELMANN, K.: Innovation und Qualifikation. Studien zu Problemen innovationsorientierter Qualifizierung von Arbeitnehmern in kleinen und mittleren Unternehmen, Oldenburg 1981, S. 141.

⁵²⁷ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 1 sowie THOM, N.: Innovations-Management: Instrumente für die Innovationsförderung in Unternehmen, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 121 (109-131).

⁵²⁸ Vgl. MAIER, W.: Das neue Gesicht des Unternehmens, in: *Personalwirtschaft*, 22 (1995) 3, S. 26 (23-26).

⁵²⁹ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 46 (29-60).

⁵³⁰ Vgl. DOMSCH, M. E.; LADWIG, D. H.; SIEMERS, S. H. A.: Innovation durch Partizipation. Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand, Stuttgart 1995, S. 54.

onsaustausch vergrößert das Potential für neue Ideen und bringt einen breiten, heterogenen Ideenbestand hervor.⁵³¹

Interdisziplinäre Teams

Die zahlreichen Abstimmungsnotwendigkeiten im Innovationsprozeß erfordern eine ausgeprägte Kommunikationsfähigkeit.⁵³² Um Widerstände abzubauen, die aus mangelnder Kommunikationsfähigkeit resultieren, sind mit qualifizierten und interdisziplinär denkenden Mitarbeitern besetzte interdisziplinäre Teams erforderlich, die sich aus Vertretern unterschiedlicher Fachabteilungen zusammensetzen und bereichs- und hierarchieübergreifend agieren.⁵³³ Die Mitglieder werden auf diese Weise mit den Anforderungen und Problemen anderer Fachabteilungen konfrontiert.⁵³⁴ Die Zusammenarbeit fördert das gegenseitige Vertrauen und läßt informelle Kontakte entstehen, so daß den mit dem not-invented-here-Syndrom verbundenen Widerständen entgegengewirkt werden kann.⁵³⁵ Des weiteren werden vorhandene Zuständigkeits- und Kompetenzkonflikte abgebaut, und das Wissen der Bereiche kann in den Innovationsprozeß einfließen.⁵³⁶ Auf informelle Netzwerke wird nochmals in Abschnitt 3.3.2.3 sowie 3.3.2.4 ausführlich eingegangen.

Empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang, daß die beteiligten Mitarbeiter an vorbereitenden Schulungen teilnehmen, in denen Kenntnisse über die Arbeit im Team, über die betrieblichen Zusammenhänge sowie Kommunikationsfähigkeiten vermittelt werden.⁵³⁷ Die Entwicklung kommunikativer Fähigkeiten zielt dabei einerseits auf die Verbesserung der Kooperations- sowie Konfliktfähigkeit der Teilnehmer und andererseits auf die Fähigkeit zur Vermittlung von Wissen ab.⁵³⁸

Fortbildung bzw. Schulungsmaßnahmen

Die Akzeptanz einer Innovation ist davon abhängig, inwieweit der Betroffene der Überzeugung ist, daß sein Wissen und seine Fähigkeiten ausreichen, um mit der Innovation zurechtzukommen.⁵³⁹ Akzeptanzprobleme, die auf Fähigkeitsdefiziten oder der Furcht beruhen, den neuen Anforderungen

⁵³¹ Vgl. TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 65 sowie DOMSCH, M. E.; LADWIG, D. H.; SIEMERS, S. H. A.: Innovation durch Partizipation. Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand, Stuttgart 1995, S. 54.

⁵³² Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 92.

⁵³³ Vgl. HARTMANN, M.; KÖNIG, B.: Standortsicherung durch Innovation – Grundlagen zukünftiger Strategien und Prozesse, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 180 (145-192).

⁵³⁴ Vgl. ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993, S. 47.

⁵³⁵ Vgl. STECHHAN, M.: Technologietransfer in Großkonzernen. Situationsdarstellung und Instrumente, in: GESCHKA, H.; WÜNNENBERG, H. (Hrsg.): Innerbetrieblicher Technologie-Transfer – eine Chance, Köln 1988, S. 84 (59-99) sowie HARTMANN, M.; KÖNIG, B.: Standortsicherung durch Innovation – Grundlagen zukünftiger Strategien und Prozesse, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 180 (145-192).

⁵³⁶ Vgl. GRAUMANN, M.: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: *zfo*, 63 (1994) 6, S. 399 (396-402) sowie HEEG, F. J.; KLEINE, G.: Manager als Partner und Moderator, in: *Gablers Magazin*, 4 (1990) 1, S. 49 (48-52).

⁵³⁷ Vgl. KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1151.

⁵³⁸ Vgl. GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 37; MAIER, G. W.; ROSENSTIEL, L. VON: Das Ende der Sündenbock-Kausalität. Unternehmen, die ihre Wettbewerbssituation verbessern wollen, sollten Fehler zulassen und Wissen befördern helfen, in: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 106, 10./11. Mai 1997, S. V 1/1 sowie KUPSCH, P. U.; MARR, R.; PICOT, A.: Innovationswirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 1152. Vgl. hierzu auch Abschnitt 3.2.1.

⁵³⁹ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 34 (1-56) sowie WICHER, H.: Innovative Unternehmungsorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989, S. 51.

nicht gewachsen zu sein, können durch systematische und kontinuierliche Schulungsmaßnahmen verringert werden.⁵⁴⁰ Die interne Schulung bietet dabei die Möglichkeit, den Lernstoff optimal an die unternehmensspezifischen Anforderungen anzupassen.⁵⁴¹ Die Mitwirkung der Führungskräfte im Qualifizierungs- und Innovationsprozeß ist dabei eine Bedingung für ein positives Innovationsklima.⁵⁴² Sie fungieren für die anderen Mitarbeiter als Vorbild, zeigen durch ihr persönliches Verhalten, daß Qualifikation zu einer wichtigen Unternehmensaufgabe gehört, und sie geben ihr Wissen an andere weiter.⁵⁴³

Durch entsprechendes Wissen soll die Vielfalt möglicher Lösungswege bzw. die Problemlösungsumsicht erhöht werden.⁵⁴⁴ Kreativität ist dabei eine wesentliche Voraussetzung.⁵⁴⁵ Sie gilt es durch entsprechende Fortbildungsmaßnahmen, die Training und Kreativitätstechniken gleichermaßen beinhalten, bewußt zu implementieren.⁵⁴⁶ Ferner ist die Vermittlung von systematischen Problemlösetechniken von entscheidender Bedeutung.⁵⁴⁷

2.3.3.2.5 Realisierung i.w.S. – Ausgewählte Anreizinstrumente

Erfolgsbeteiligung

Mitarbeiter, die einen Beitrag zum Erfolg des Unternehmens geleistet haben, sollten auch an diesem beteiligt werden.⁵⁴⁸ Bei der Erfolgsbeteiligung wird angenommen, daß zwischen dem persönlichen Gewinnanteil und den Anstrengungen des einzelnen Arbeitnehmers eine Beziehung besteht.⁵⁴⁹ Wesentlicher Aspekt der Erfolgsbeteiligung ist, „die Motivation zu höherer innovativer Leistungsbereitschaft und damit zu einer quantitativ und qualitativ höheren Innovationsleistung“ zu erhöhen.⁵⁵⁰ Motivationstheoretische Erkenntnisse gehen in diesem Zusammenhang davon aus, daß eine Anreizwirkung nur dann wahrscheinlich ist, wenn der Zeitpunkt des Erfolgs und die Erfolgsbelohnung zeitlich nahe zur Handlung liegen.⁵⁵¹ Da der Erfolg von Innovationen jedoch unsicher ist und Aussagen über erfolgreiches Innovationsverhalten erst im nachhinein gemacht werden können, stellt

⁵⁴⁰ Vgl. SCHNEIDER, P.: Erfolgsfaktoren des Managements technologischer Produktinnovationen, Frankfurt a.M. 1991, S. 135.

⁵⁴¹ Vgl. ASCHOFF, U.: Nutzung von Weiterbildungsangeboten und Implementierung von Weiterbildungsinhalten für KMU-Führungskräfte im internationalen Vergleich, St. Gallen 1995, S. 135.

⁵⁴² Vgl. BÖHME, O. J.: Vom Vorschlagswesen zum Ideenmanagement, in: *DU*, 40 (1986) 4, S. 337 (330-337).

⁵⁴³ Vgl. GENSCH, I.: Personalentwicklung bei der Drägerwerk AG, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategien der Personalentwicklung. Beiersdorf, Bertelsmann, BMW, Dräger, Esso, Hewlett-Packard, IBM, Nixdorf, Opel, OttoVersand, Philips, 2., erw. Aufl., Wiesbaden 1989, S. 191 (183-200); FREY, D.; SCHMOOK, R.: Zukünftiges Ideenmanagement. Strategien zur Optimierung und Aktivierung des betrieblichen Vorschlagswesens, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 118 (116-122) sowie SCHMIDT, J.: Innovationsbereitschaft entwickeln und fördern. Voraussetzungen und Maßnahmen, in: *Personalführung*, 26 (1993) 5, S. 433 (430-433).

⁵⁴⁴ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 102.

⁵⁴⁵ Vgl. MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990, S. 83; THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980, S. 57.

⁵⁴⁶ Vgl. BERTHEL, J.: Aktives Personal-Management: Notwendiger Promotor für innovationsorientierte Unternehmensführung, in: *DBW*, 46 (1986) 6, S. 700 (695-706).

⁵⁴⁷ Vgl. SCHMIDT, J.: Innovationsbereitschaft entwickeln und fördern. Voraussetzungen und Maßnahmen, in: *Personalführung*, 26 (1993) 5, S. 433 (430-433).

⁵⁴⁸ Vgl. HEEG, F. J.: Qualitätszirkel und andere Gruppenaktivitäten. Einsatz in der betrieblichen Praxis und Anwendung, Berlin u.a. 1985, S. 149.

⁵⁴⁹ Vgl. SCHANZ, G.: Mitarbeiterbeteiligung. Grundlagen – Befunde – Modelle, München 1985, S. 82.

⁵⁵⁰ BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 46f. (29-60).

⁵⁵¹ Vgl. BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte im strategischen Management, 2., bearb. u. erw. Aufl., Bergisch Gladbach u.a. 1987, S. 58 sowie STECHHAN, M.: Technologietransfer in Großkonzernen. Situationsdarstellung und Instrumente, in: GESCHKA, H.; WÜNNENBERG, H. (Hrsg.): Innerbetrieblicher Technologie-Transfer – eine Chance, Köln 1988, S. 82 (59-99).

sich die Frage, ob die gewünschte Bedürfnisbefriedigung dadurch überhaupt zu gewährleisten ist.⁵⁵² Aus diesem Grund sollte innovatives Handeln auch ohne konkrete Erfolge belohnt werden.⁵⁵³

Cafeteria-Ansatz

Untersuchungen haben gezeigt, daß Anreize, die die Innovationsbereitschaft steigern sollen, stärker individualisiert werden müssen.⁵⁵⁴ Dieser Forderung entspricht der Cafeteria-Ansatz. Statt von generalisierten Mitarbeiterbedürfnissen auszugehen, kann dieser durch das Anbieten unterschiedlicher Gratifikationen die besonderen Präferenzstrukturen einzelner Mitarbeiter berücksichtigen.⁵⁵⁵ Unter der Voraussetzung, daß die Präferenzstrukturen der Mitarbeiter bekannt sind, kann dieser Ansatz sowohl materielle als auch immaterielle Anreize beinhalten.⁵⁵⁶ Durch die bewußte Entscheidung des Mitarbeiters über die gebotenen Anreize verlieren diese den Charakter von Selbstverständlichkeiten.⁵⁵⁷ Bei dem Cafeteria-System handelt es sich zwar nicht um ein spezifisches Modell zur Steigerung der Innovationsbereitschaft und zur Reduktion von Widerständen, doch bietet es Anregungen, wie die Wirkung von Anreizen auf individueller Basis gesteigert werden kann und wie dadurch Innovationen effizienter generiert werden können.⁵⁵⁸ Allerdings besteht ein generelles Problem in der Meßbarkeit der Wirkung von Anreizen, so daß lediglich eine individuelle Beurteilung durch den einzelnen Mitarbeiter der Auswahl zugrunde gelegt werden sollte.

Image des Unternehmens

Das Image des Unternehmens besitzt ebenfalls einen Anreizwert für die Mitarbeiter.⁵⁵⁹ Diese identifizieren sich eher mit einem Unternehmen mit positivem Image und werden sich daher stärker für Innovationen engagieren.⁵⁶⁰

2.3.3.2.6 Realisierung i.w.S. – Ausgewählte Maßnahmen der Personalentwicklung

Präventiv-Training

Innovationen werden nur dann erfolgreich im Produktionsprozeß eingesetzt, wenn die Mitarbeiter bereit sind, mit den neuen Technologien zu arbeiten. Widerstände in den Reihen der Produktionsmitarbeiter bezüglich einer fundamentalen Umstellung ihrer Arbeitsabläufe können Innovationen sogar verhindern.⁵⁶¹ Daher sind vor der eigentlichen Übernahme einer Innovation Einweisungs- und

⁵⁵² Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 67.

⁵⁵³ Vgl. KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993, S. 67.

⁵⁵⁴ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 119.

⁵⁵⁵ Vgl. BLEICHER, K.: Zur strategischen Ausgestaltung von Anreizsystemen für die Führungsgruppe in Unternehmungen, in: *zfo*, 54 (1985) 1, S. 23 (21-27).

⁵⁵⁶ Vgl. GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmensentwicklung, Wiesbaden 1995, S. 155.

⁵⁵⁷ Vgl. GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 120.

⁵⁵⁸ Vgl. NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 379 (374-387) sowie GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988, S. 120.

⁵⁵⁹ Vgl. RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung, Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2., überarb. u. erw. Aufl., Stuttgart 1994, S. 252 (195-210).

⁵⁶⁰ Vgl. SCHLICK, G. H.: Innovationen von A-Z. Begriffe, Definitionen, Erläuterungen und Beispiele, Renningen-Malmsheim 1995, S. 35.

⁵⁶¹ Vgl. DOMSCH, M. E.; LADWIG, D. H.; SIEMERS, S. H. A.: Innovation durch Partizipation. Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand, Stuttgart 1995, S. 52.

Schulungsphasen erforderlich, in denen die entsprechenden Qualifikationen bereits im Vorlauf bereitgestellt werden und Aufklärung bezüglich der veränderten Anforderungen betrieben wird.⁵⁶² Der Mitarbeiter kann dabei, abgekoppelt vom Druck der Routinearbeiten, den Umgang mit den Anlagen und Systemen spielerisch trainieren.⁵⁶³ Das führt zu einer Reduktion der Ungewißheit bei den Beteiligten und mindert die Furcht, von der Neuerung fachlich überfordert zu sein.⁵⁶⁴

In eine ähnliche Richtung zielt BERTHEL mit seinem Vorschlag eines Präventiv-Trainings, das flexibel gestaltete Trainingsinhalte enthält, die auf zukünftige Innovationsprozesse abgestimmt sind.⁵⁶⁵ Dabei muß berücksichtigt werden, daß Qualifizierung potentialorientiert vorzunehmen ist, so daß auch nicht vorhersehbaren Entwicklungen Rechnung getragen werden kann.⁵⁶⁶ Fähigkeiten wie Lernbereitschaft und Offenheit für neue Entwicklungen können daher wichtiger sein als Fachwissen, insbesondere unter Berücksichtigung der ständigen Änderung der fachlichen Qualifikationsanforderungen.⁵⁶⁷ In der Praxis hat es sich bewährt, einzelne Mitarbeiter als Kernmitarbeiter zu benennen, die ihr erworbenes Wissen an die Arbeitskollegen weitergeben.⁵⁶⁸

on-the-job-Maßnahmen

Eine nachhaltige Motivation und Qualifikation der im Umsetzungsprozeß Betroffenen wird durch Arbeitsstrukturierung, d.h. die Gestaltung des Arbeitsinhalts und der Arbeitsbedingungen, erreicht. Der Arbeitsplatz sollte generell als Lernort für innovatives Verhalten gesehen und gestaltet werden.⁵⁶⁹ „Learning by doing“ und die Chance des direkten und unmittelbaren Umsetzens am Arbeitsplatz sind sowohl effektiv als auch motivierend.⁵⁷⁰ Durch on-the-job-Maßnahmen wie Job Rotation und Job Enrichment sowie Ganzheitlichkeit der Arbeitsabwicklung und Aufgabenintegration können die qualifikatorischen Voraussetzungen zur Realisierung einer Innovation entwickelt werden.⁵⁷¹

Job Rotation bezweckt die Vertiefung der Fachkenntnisse und Erfahrungen und fördert das Verständnis für die betrieblichen Zusammenhänge.⁵⁷² Ferner können die Kommunikationsbeziehungen

⁵⁶² Vgl. KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 99 (93-100).

⁵⁶³ Vgl. WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen, München 1989, S. 272 (263-274).

⁵⁶⁴ Vgl. KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 99 (93-100).

⁵⁶⁵ Vgl. BERTHEL, J.: Innovationsorientierung von Unternehmensführung und Personalmanagement, in: *BFuP*, (1982) 4, S. 322 (302-322).

⁵⁶⁶ Vgl. STAUDT, E.; MÜHLEMEYER, P.: Innovation und Kreativität als Führungsaufgabe, in: KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. (Hrsg.): *HWFühr*, 2., neu gest. u. erg. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 1210 (1200-1214).

⁵⁶⁷ Vgl. HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): *Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse*, Wiesbaden 1991, S. 178 (167-183).

⁵⁶⁸ Vgl. WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): *Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen*, München 1989, S. 272 (263-274).

⁵⁶⁹ Vgl. WUNDERER, R.: Entwicklung von Arbeitnehmern zu Mitunternehmern, in: ELSCHEN, R. (Hrsg.): *Unternehmenssicherung und Unternehmensentwicklung*, Stuttgart 1996, S. 49 (31-52).

⁵⁷⁰ Vgl. ASCHOFF, U.: Nutzung von Weiterbildungsangeboten und Implementierung von Weiterbildungsinhalten für KMU-Führungskräfte im internationalen Vergleich, St. Gallen 1995, S. 136.

⁵⁷¹ Vgl. HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): *Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse*, Wiesbaden 1991, S. 174 (167-183).

⁵⁷² Vgl. HAUSER, E.: *Innovation als Lernprozeß in der Unternehmung*, Bern u.a. 1990, S. 88 sowie BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): *Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung*, Wiesbaden 1989, S. 365 (355-369).

und der Informationsfluß zwischen den Beteiligten intensiviert werden.⁵⁷³ Bei Job Enrichment wird durch eine sinnvolle Zusammenfassung und Bereicherung von Aufgaben durch Entscheidungs- und Kontrollelemente der Aufgabenzuschnitt für den Mitarbeiter ganzheitlicher.⁵⁷⁴ Indem die Arbeitsaufgaben abwechslungsreich werden und viele Entscheidungsmöglichkeiten gegeben sind, erhöht sich die Leistung; ferner wird die Qualifikation eines Mitarbeiters – und damit auch der Anreizwert und die Befriedigungsmöglichkeit durch die Arbeit – erweitert.⁵⁷⁵ Einerseits wird das Flexibilitätspotential erhöht, andererseits kommt intrinsisch motivierten Mitarbeitern diese Arbeitsgestaltung motivational entgegen, so daß Negativeffekte abgebaut werden.⁵⁷⁶

Wichtig ist hierbei, daß die mit einer Innovation verbundenen Vorteile herausgestellt und vom Mitarbeiter erkannt werden.⁵⁷⁷ Diese können etwa in einer größeren Kontrolle über die Arbeit, zunehmendem Wert der Arbeit sowie größerer Anerkennung liegen.⁵⁷⁸ Sie führen zu einer insgesamt positiveren und offeneren Einstellung gegenüber Veränderungen und Risiken, so daß die Durchsetzung von Innovationen im Idealfall als Herausforderung verstanden wird.⁵⁷⁹

Seminare als off-the-job-Maßnahme

Für die Mitarbeiterförderung bieten sich Seminare an, die nicht nur der fachlichen Qualifizierung dienen, sondern auch die Möglichkeit offerieren, mit anderen Seminarteilnehmern sog. informelle Netzwerke aufzubauen.⁵⁸⁰ Aufgrund ihrer innovativen Grundausrichtung sollten sich die Maßnahmen insbesondere auf die direkte Vermittlung von Wissenspotentialen und Instrumenten konzentrieren, die unmittelbar im Innovationsprozeß eingesetzt werden.⁵⁸¹ Ein enger Bezug zur stellenbezogenen Problemsituation, der Verweis auf die Bedeutung des Gelernten für die tägliche Arbeitssituation sowie der schnelle Einsatz des in der Übungssituation Gelernten im Arbeitsprozeß sind dabei Voraussetzungen, um neben den Wissensdefiziten gleichzeitig die Unsicherheit im Umgang mit neuen Anforderungen abzubauen.⁵⁸² Der Wissenserwerb und die spätere Anwendung des Wissens gelingen insbesondere dann, wenn das Wissen anwendbar vermittelt wird, etwa durch konkrete Aktionspläne oder Anwendungsbeispiele.⁵⁸³ Die Integration praktischer Übungen in Seminare wird ein größeres

⁵⁷³ Vgl. HIRSCH-KREINSEN, H.: Restrukturierung von Unternehmen. Ziele, Formen und Probleme dezentraler Organisationen, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 215 (195-223).

⁵⁷⁴ Vgl. MAIER, W.: Das neue Gesicht des Unternehmens, in: *Personalwirtschaft*, 22 (1995) 3, S. 25 (23-26).

⁵⁷⁵ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 49 (29-60).

⁵⁷⁶ Vgl. SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 24 (3-29) sowie HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse, Wiesbaden 1991, S. 174 (167-183).

⁵⁷⁷ Vgl. LEONARD-BARTON, D.; KRAUS, W. A.: Die Einführung neuer Technologien, in: *Harvard Manager*, (1985) 1, S. 76 (71-77).

⁵⁷⁸ Vgl. LEONARD-BARTON, D.; KRAUS, W. A.: Die Einführung neuer Technologien, in: *Harvard Manager*, (1985) 1, S. 76 (71-77).

⁵⁷⁹ Vgl. KOCH, H.-E.: Innovationsfördernde Personalentwicklung, in: *Personalwirtschaft*, 12 (1985) 7, S. 279 (277-281).

⁵⁸⁰ Vgl. HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse, Wiesbaden 1991, S. 180 (167-183).

⁵⁸¹ Vgl. HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse, Wiesbaden 1991, S. 180 (167-183).

⁵⁸² Vgl. SCHNEIDER, P.: Erfolgsfaktoren des Managements technologischer Produktinnovationen, Frankfurt a.M. 1991, S. 34 sowie TEBBE, K.: Die Organisation von Produktinnovationsprozessen, Stuttgart 1990, S. 255.

⁵⁸³ Vgl. MAIER, G. W.; ROSENSTIEL, L. VON: Das Ende der Sündenbock-Kausalität. Unternehmen, die ihre Wettbewerbssituation verbessern wollen, sollten Fehler zulassen und Wissen befördern helfen, in: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 106, 10./11. Mai 1997, S. V 1/1.

Verständnis für Innovationen und die damit verbundenen technischen Probleme zur Folge haben.⁵⁸⁴ Wenn die neuen Technologien beherrschbar erscheinen, wenn man ihre Vorteile erkennt und weiß, wie man sie nutzen kann, werden sie eher von den Betroffenen akzeptiert.⁵⁸⁵ STAUDT spricht in diesem Zusammenhang von „Qualifikation zur Überwindung der sozial bedingten Innovationswiderstände“⁵⁸⁶.

2.4 Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an das Wissensmanagement

Innovationen sind die entscheidende Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Das Innovationsmanagement muß für die entsprechenden Bedingungen sorgen, so daß Innovationen permanent generiert werden können. Als Anstoß dienen interne und externe Impulse, die sich nach markt- und technologieorientierten Gesichtspunkten unterscheiden lassen.

Damit eine permanente Generierung von Innovationen möglich ist, dient der Innovationsprozeß dem Innovationsmanagement der Planung, Steuerung und Kontrolle. Innovationsprozesse sind dabei Lernprozesse, bei denen die Kommunikation und die Zusammenarbeit aller Mitarbeiter von entscheidender Bedeutung sind.⁵⁸⁷ Somit besteht die primäre Aufgabe darin, Widerstände, die durch menschliche Aktion und Interaktion auftreten, zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Dieses erfolgt vor allem durch Anreizsysteme und Personalentwicklungsmaßnahmen. Gleichzeitig muß das vorhandene Innovationspotential effektiv und effizient genutzt werden.⁵⁸⁸ Nur so kann das vorhandene Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter optimal zur Generierung von Innovationen eingesetzt werden.⁵⁸⁹ Im Rahmen einer ganzheitlichen Orientierung ist dabei nicht nur der F&E-Bereich Quelle für vorhandenes und neues Wissen,⁵⁹⁰ sondern alle Funktionsbereiche erzeugen täglich Wissen, welches für die Generierung von Innovationen erforderlich ist. Ferner muß externes Wissen aktiv in den Innovationsprozeß mit einbezogen werden, denn nur so wird gewährleistet, daß entscheidende technologische Impulse zu erfolgreichen Produkten führen.⁵⁹¹

⁵⁸⁴ Vgl. BOCKELMANN, K.: Innovation und Qualifikation. Studien zu Problemen innovationsorientierter Qualifizierung von Arbeitnehmern in kleinen und mittleren Unternehmen, Oldenburg 1981, S. 88.

⁵⁸⁵ Vgl. SCHLITZBERGER, H. H.: Neue Technologien und Arbeit, in: ZINK, K. J. (Hrsg.): Personalwirtschaftliche Aspekte neuer Technologien, Berlin 1985, S. 207 (207-246).

⁵⁸⁶ Vgl. STAUDT, E.: Die Führungsrolle der Personalentwicklung im technischen Wandel, in: STAUDT, E. (Hrsg.): Personalentwicklung für die neue Fabrik, Opladen 1993, S. 15 (13-36).

⁵⁸⁷ Vgl. LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft, Wiesbaden 1989, S. 3 (1-54).

⁵⁸⁸ Vgl. PIECHOTTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 130.

⁵⁸⁹ Vgl. LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft, Wiesbaden 1989, S. 5 (1-54).

⁵⁹⁰ Vgl. STREBEL, H.: Innovation und Innovationsmanagement als Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, in: *BFuP*, (1990) 2, S. 170 (161-173).

⁵⁹¹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 6 sowie GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 88. Handelt es sich dabei um die Generierung von Sprunginnovationen, so spielen externe Wissensträger eine noch größere Rolle, denn ein Unternehmen allein kann die tagtäglich entstehenden Erkenntnisse nicht selbst produzieren, geschweige denn – aufgrund der zunehmenden Interdisziplinarität der Forschung – die entsprechenden Publikationen dazu auswerten.

3 Wissen und Wissensmanagement

3.1 Wissen

3.1.1 Begriffliche Grundlagen und Abgrenzung

Die Begriffe *Wissen* und *Wissensmanagement* gehören zur Zeit zu einen der unschärfsten Begriffe in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur.¹ Der Grund liegt einerseits darin, daß verschiedene Disziplinen (u.a. Kognitionspsychologie, Wissenschaftstheorie, Philosophie und Pädagogik) sich dieser Begriffe bedienen und im jeweiligen Kontext unterschiedliche Definitionen gebrauchen², und andererseits darin, daß Wissen häufig synonym mit ebenfalls teilweise unscharfen Begriffen wie u.a. *Information* und *Daten* verwendet wird. Weil aber *Wissen* in der Theorie und Praxis des Wissensmanagements die zentrale Rolle spielt, hat die Anwendung, Nutzung³, Umsetzung und Veränderung von Wissen einen anderen Stellenwert als bspw. in der Kognitionspsychologie oder Wissenschaftstheorie, denn als Produktionsfaktor bzw. Ressource⁴ ist Wissen mithin zu einem „verkaufbaren Produkt“⁵ avanciert, so daß die wirtschaftswissenschaftliche Sichtweise von Wissen eher pragmatisch-instrumentell bestimmt ist.

SCHNEIDER versteht unter Wissen einerseits ein „Bild von der Wirklichkeit“, welches sich jedes Individuum machen muß, um bestimmte Entscheidungen zu tätigen und andererseits alle denkbar zu berücksichtigenden Sachverhalte, die für diese Entscheidungen relevant sind. SCHNEIDER gibt damit eine Definition vor, die ausgerichtet ist auf den betrieblichen Anwendungsbereich der Entscheidungen. Gleichzeitig begründet er die Entstehung von Wissen mit der Aufnahme und Verarbeitung von relevanten Informationen.⁶ DRUCKER bezeichnet ähnlich wie SCHNEIDER Wissen als ein Werkzeug, mit dem bestimmte Ergebnisse erzielt werden können, wobei diese Definition nicht alleine auf das betriebliche Umfeld beschränkt ist.⁷ CECI versteht Wissen dagegen von der Entstehungsseite, nämlich als eine Menge von Informationen, die im Gedächtnis⁸ gespeichert sind.⁹ PROBST ET AL. definieren Wissen als „die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfaßt sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische Alltagsre-

¹ Vgl. BIETHAHN, J.: Aktuelle Grenzen von Expertensystemen und Entwicklungstrends, in: BIETHAHN, J.; HOPPE, U. (Hrsg.): Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung, Wiesbaden 1991, S. 285 (281-300); CAPURRO, R.: Wissensmanagement in Theorie und Praxis, in: *Bibliothek, Forschung und Praxis*, 3 (1998) 22, S. 350 (346-355); WIEGAND, M.: Prozesse Organisationalen Lernens, Wiesbaden 1996, S. 166 sowie SCHÜTT, P.: Wissensmanagement bei IBM: Von der Datenbank zur ganzheitlichen Lösung, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/ibm.htm, 10.11.2000, S. 1.

² Vgl. STRUBE, G.: Wörterbuch der Kognitionswissenschaften, Stuttgart 1996, S. 800ff; ROITHMAYR, F.; FINK, K.: Know-how-Unternehmen, in: *Wirtschaftsinformatik*, 39 (1997) 5, S. 503f. (503-506) sowie RAHMSTORF, G.: Kognition, Szientographie, Internet-o-metrie, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/rahmstorf.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-2).

³ Der Begriff Nutzung wird auch im folgenden für den individuellen Einsatz von Wissen verwendet und impliziert, daß Wissen eine für das Unternehmen relevante Ressource darstellt. Vgl. dazu Abschnitt 3.1.3.1.

⁴ Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHOLTZ, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 10 (1-40); DRUCKER, P.: *Postmodern Society*, New York 1993, S. 165ff.; STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 65ff.; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 64; SCHMITZ, C.; ZUCKER, B.: Wissen gewinnt. Knowledge-Flow Management, Düsseldorf u.a. 1996, S. 17 sowie BULLINGER, H.-J.: Strategien zur Erfassung, Nutzung und Weiterentwicklung des Produktionsfaktors Wissen, <http://www.rdm.iao.de/wissensmanagement/forum.html>, 11.03.1999, S. 1 (1-3).

⁵ SCHNEIDER, U.: Man muß Wissensmanagement als indirekte Rahmensteuerung begreifen, in: <http://www.zum-thema.com/archiv/schneider1.html>, 13.06.1999, S. 1.

⁶ Vgl. SCHNEIDER, D.: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 3., neu bearb. u. erw. Aufl., München u.a. 1987, S. 202.

⁷ Vgl. DRUCKER, P.: *Postmodern Society*, New York 1993, S. 42.

⁸ Als Gedächtnis soll im folgenden der Ort für die Aufbewahrung und Verarbeitung von Wissen verstanden werden. Vgl. CRANACH, M. v.; BANGERTER, A.; ARN, C.: Gedächtnisprozesse handelnder Gruppen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 302 (302-320).

⁹ Vgl. CECI, S. J.: *On Intelligence... More or Less*, Englewood Cliffs u.a. 1990, S. 26f.

geln und Handlungsanweisungen. Wissen stützt sich auf Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden. Es wird von Individuen konstruiert und repräsentiert deren Erwartungen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.¹⁰ Der Wissensbegriff wird damit sowohl als Objekt wie auch als Prozeß begriffen, wobei die Grenzen dazwischen fließend sind.¹¹ Entscheidend dabei ist, daß Wissen grundsätzlich an das entsprechende Individuum gebunden ist¹² und nicht allein auf Faktenwissen beschränkt bleibt.¹³ Für die Arbeit soll somit folgende Definition verwendet werden:

Wissen ist ein kognitives Gebilde, welches aus Informationen gebildet wird, grundsätzlich an ein bestimmtes Individuum gebunden ist, die Gesamtheit an Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen umfaßt und das Handeln bzw. Entscheiden als Sonderform des Handelns des jeweiligen Individuums bestimmt.

Mit dieser Definition wird sowohl die Sichtweise von SCHNEIDER, also die entscheidungsrelevante Dimension als auch die Erweiterungen durch PROBST ET AL. berücksichtigt. Wissen i.e.S. bezeichnet ein dauerhaftes kognitives Muster, das durch aufgenommene Informationen verändert werden kann.¹⁴ Wissen i.w.S. beinhaltet zusätzlich Erfahrungen und Fähigkeiten. Erfahrungen und Wissen i.e.S. wiederum bilden den Kontext eines Individuums. Abbildung 3-1 zeigt, daß Wissen i.w.S.¹⁵ sowohl explizites und implizites Wissen¹⁶ als auch Fähigkeiten und Erfahrungen umfaßt. Auch wenn eine Trennung zwischen den einzelnen Elementen nicht immer eindeutig möglich ist und Überschneidungen in der Regel vorhanden sind, soll dennoch diese Systematisierung für die weitere Arbeit verwendet werden.

¹⁰ PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 44.

¹¹ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 47.

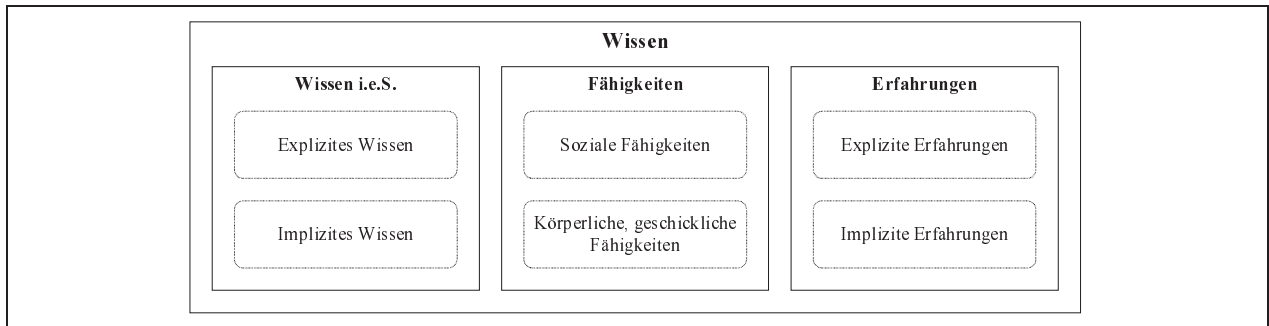
¹² Vgl. BRÜGGEN, M.: Wissen, in: KRINGS, H.; BAUMGARTNER, H. M.; WILD, C. (Hrsg.): Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Studienausgabe, Band 6, München 1974, S. 1736; WALGER, G.; SCHENCKING, F.: Wissensmanagement, das Wissen schafft, <http://www.srv.wiwiss.fu-berlin.de/w3/w3schrey/KOMWIS/Beitraege/walgerschenking.htm>, 07.07.2000, S. 1 (1-3); HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 21 sowie LUCAS, R.: Informationslogistik für Wissensarbeiter, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 6 (6-8).

¹³ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 41 sowie NONAKA, I.; KROGH, G. v.: Wissen-Hysterie, <http://www.managermagazin.de/magazin/artikel/0,1113,13918,00.html>, 22.04.1999, S. 1 (1-2).

¹⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 12.

¹⁵ Im folgenden wird nur noch von Wissen gesprochen.

¹⁶ Wissen i.e.S. kann dabei auch als Kenntnis bezeichnet werden. Unter Kenntnis versteht man das erlernte Wissen im Gegensatz zu erworbenen Fähigkeiten und Haltungen. Vgl. Abschnitt 3.1.2.1.

Abbildung 3-1: Der Begriff „Wissen“¹⁷

Wissen umfaßt alle theoretischen und praktischen Kenntnisse und Erfahrungen¹⁸, die zur Ausübung einer Tätigkeit notwendig sind. Wissen muß zu anwendungsbereitem Können weiterentwickelt werden, womit die Fähigkeit¹⁹ gemeint ist, das erworbene Wissen bei einer Tätigkeit praktisch anzuwenden.²⁰ Der Begriff *Wissen* bekommt jedoch erst dann eine Klarheit, wenn er von den Begriffen *Daten* und *Informationen* abgegrenzt wird.²¹

Nach KRCMAR werden durch Syntaxregeln aus Zeichen Daten.²² REHÄUSER ET AL. verstehen unter Daten²³ „das Gegebene zur Verarbeitung ohne Verwendungshinweise“²⁴. Für SCHLANGE sind Daten „abstrahierte Abbilder von Objekten, Gegebenheiten und Vorgängen“²⁵. WEBER bezeichnet „Gruppen nicht zufälliger Symbole, Vorgänge oder Zustände“²⁶ als Daten. HEINRICH versteht darunter ein System alphanumerischer Zeichen und Sonderzeichen, das zur formalen Abbildung der Wirklichkeit dient.²⁷ Nach HICKS ET AL. sind Daten „a representation of facts, concepts, or instructions in a formalized manner suitable for communication, interpretation or processing“²⁸. Allen Definitionen ist gemein, daß Daten zunächst abstrakt und bedeutungslos sind.²⁹ Sie liegen in kodierter Form vor und benötigen die Wahrnehmung³⁰ sowie weitere Verarbeitung durch Individuen bzw. Maschinen.³¹

¹⁷ Diese Unterteilung wurde aufgrund der Thematik der Arbeit gewählt. Eine andere Systematik ist zu finden in SNOWDEN, D.: The ASHEN Model – an enabler of action, in: *Knowledge Management*, 3 (2000) 7, S. 14 (14–17).

¹⁸ Vgl. GRIFFITH, V.: Ohne Vertrauen kann Transfer von Wissen nicht stattfinden, in: *Future*, (1999) 1, S. 43 (42-45).

¹⁹ Fähigkeiten sind „die Gesamtheit der individuellen Bedingungen, die für die Erreichung einer bestimmten Leistung neben der Motivation erforderlich sind. [...] Fähigkeiten können sowohl angelegt (Begabung) als auch erworben (Fähigkeiten) sein und variieren nach dem Grad ihrer Ausprägung von Person zu Person.“ GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 1089.

²⁰ Vgl. MENTZEL, W.: Unternehmenssicherung durch Personalentwicklung. Mitarbeiter motivieren, fördern und weiterbilden, 3., durchges. u. überarb. Aufl., Freiburg im Breisgau 1985, S. 171f. Unterscheidet man die Begriffe *Wissen* und *Glauben*, so bedeutet *Wissen* subjektiv und objektiv zureichendes Fürwahrhalten, wohingegen *Glaube* nur subjektiv, jedoch nicht objektiv zureichendes Fürwahrhalten bedeutet. Vgl. BRÜGGEN, M.: Wissen, in: KRINGS, H.; BAUMGARTNER, H. M.; WILD, C. (Hrsg.): Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Studienausgabe, Band 6, München 1974, S. 1723. Zur Unterscheidung zwischen „Wissen“ und „Meinen“ vgl. CAPURRO, R.: Grundfragen des Wissensmanagements, <http://v.hbi-stuttgart.de/WM/bausteine.htm>, 01.03.2001, S. 1f. (1-16).

²¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 7.

²² Vgl. KRCMAR, H.: Informationsmanagement im Zeichen des Wandels, in: *Gablers Magazin*, (1998) 3, S. 6f. (6-9).

²³ Im folgenden werden die Begriffe „Nachricht“ und „Daten“ synonym verwendet. Vgl. SCHABACK, R.: Grundlagen der Informatik, Stuttgart 1988, S. 7.

²⁴ REHÄUSER, J.; KRCMAR, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 4 (1-40).

²⁵ SCHLANGE, T.: Qualitätsinformationssysteme, Bamberg 1992, S. 69.

²⁶ WEBER, K.: Elektronische Datenverarbeitung. Ein Lehrbuch für Wirtschaftswissenschaftler, München 1978, S. 3.

²⁷ Vgl. HEINRICH, L. J.: Wirtschaftsinformation. Einführung und Grundlegung, München u.a. 1993, S. 107f.

²⁸ HICKS, J. O.; LEINIGER, W. E.: Accounting information systems, St. Paul u.a. 1982, S. 549.

²⁹ Vgl. BRÖDNER, P.: Neue Produktions- und Logistikkonzepte: Lean Production und IT, in: ZOCHER, P. (Hrsg.): Herausforderungen für die Informationstechnik, Heidelberg 1994, S. 233 (209-238).

³⁰ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 1.

MARKL versteht unter Informationen lediglich einen „unverdauten Brei an Signalen, die nichts oder alles bedeuten können und deren bedeutungsvolle Entschlüsselung erst zu dem führt, was tatsächlich Wissen genannt zu werden verdient“³². WAHRIG bezeichnet dagegen Informationen schlicht als „Auskunft, Nachricht, Aufklärung, Belehrung“³³. COENENBERG versteht darunter zweckorientiertes Wissen³⁴, was bedeutet, daß Informationen grundsätzlich an das vorhandene Wissen bei Sender und Empfänger³⁵ anknüpfen, um damit einen bestimmten Zweck zu verfolgen.³⁶ Aus systemtheoretischer Sicht bedeutet dies, daß eine Information „die Differenz eines Systemzustandes im Zeitablauf, ausgelöst durch einer ihr zugrunde liegenden Nachricht“³⁷, ist. Aus Daten werden schließlich Informationen, indem sie durch ein Individuum eine entsprechenden Relevanz – die wiederum aus dem individuellen Kontext heraus gebildet wird – zugeordnet werden.³⁸ Das Gedächtnis speichert schließlich die Informationen.³⁹ Informationen sind folglich eine Teilmenge von Wissen.⁴⁰ Nach WILLKE bedeutet dies jedoch auch, daß im vorher genannten Sinn ein Informationsaustausch i.e.S. nur zustandekommt, wenn die beiden sich austauschenden Individuen über die gleichen Relevanzkriterien verfügen, was jedoch in der Realität nicht vorkommt.⁴¹ Somit ist neben der Relevanz entscheidend, daß auch Informationen an Individuen gebunden sind und per se nicht selbst, sondern nur in Form von Signalen übertragen werden.⁴²

Aus Informationen wiederum wird Wissen, wenn erstere aufgenommen und in einen Kontext eingebunden bzw. in diesem Kontext vernetzt werden.⁴³ Wissen ist folglich die verarbeitete, d.h. reflektierte und analysierte Information; Wissen macht handlungsfähig, weil es auf Urteilsfähigkeit beruht.⁴⁴ Umgekehrt bedeutet das jedoch auch, daß – aufgrund des fehlenden Kontextes – durch In-

³¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 7f. sowie REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 30 (30-36).

³² MARKL, H.: Wissen im Informationszeitalter, Dankansprache anlässlich der Verleihung des Leibniz-Rings-Hannover, München 1999, S. 10.

³³ Vgl. WAHRIG, G.: Deutsches Wörterbuch, in: <http://www.wissen.de>, 26.02.2001.

³⁴ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 20; WITTMANN, W. (Hrsg.): Unternehmung und unvollkommene Information, Köln u.a. 1959, S. 14 sowie KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 23ff. und die dort angegebene Literatur. Die Definition des Begriffes Information kann auch anhand der in Abschnitt 3.2.1 dargestellten Ebenen vorgenommen werden, worauf jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird.

³⁵ Vgl. Abschnitt 3.2.1 bezüglich der Begriffe Sender und Empfänger.

³⁶ Vgl. WACKER, W. H.: Betriebswirtschaftliche Informationstheorie. Grundlagen des Informationssystems, Opladen 1971, S. 41.

³⁷ BUSCH, U.: Konzeption betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme (IKS), Berlin 1983, S. 81.

³⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 21; BRÖDNER, P.: Neue Produktions- und Logistikkonzepte: Lean Production und IT, in: ZOCHÉ, P. (Hrsg.): Herausforderungen für die Informationstechnik, Heidelberg 1994, S. 233 (209-238). Die Zuordnung der Relevanz kann durch sog. Censoren erfolgen. Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 26.

³⁹ Vgl. MARTINEZ, J. L.; BAREA-RODRIGUEZ, E. J.: How the brain stores information: Hebbian mechanismus, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 39ff. (39-59).

⁴⁰ Vgl. BODE, J.: Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, in: *ZfbF*, 49 (1997) 5, S. 458ff. (449-468).

⁴¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 8f.

⁴² Vgl. STEINBUCH, K.: Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens, München u.a. 1978, S. 52; SCHABACK, R.: Grundlagen der Informatik, Stuttgart 1988, S. 7. Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Abschnitt 3.2.1.

⁴³ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 34f.; REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 30 (30-36); WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 11; BULLINGER, H.-J.: Strategien zur Erfassung, Nutzung und Weiterentwicklung des Produktionsfaktors Wissen, <http://www.rdm.iao.de/wissensmanagement/forum.html>, 11.03.1999, S. 1 (1-3) sowie KRCCMAR, H.: Informationsmanagement im Zeichen des Wandels, in: *Gablers Magazin*, (1998) 3, S. 6f. (6-9). Der hier beschriebene Vorgang wird auch Repräsentation von Wissen genannt, wobei die Inhalte, also der hier genannte Kontext, auch Repräsentanda genannt werden. Vgl. FOPPA, K.; HERRMANN, T.: Was können wir wissen? Über Restriktionen der Erfahrungen und ihre Konsequenzen auf die Wissensrepräsentation, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 210 (199-215).

⁴⁴ Vgl. MARKL, H.: Wissen im Informationszeitalter, München 1999, S. 12.

formationen Wissen verlorengelht.⁴⁵ Informationen sind folglich der Rohstoff, aus dem Wissen entsteht, und das Medium, das Wissen transportiert. Und prozessuales Wissen ist die zweckdienliche Vernetzung von Informationen in Form von Verarbeitung.⁴⁶ Abbildung 3-2 verdeutlicht noch einmal den Zusammenhang zwischen Zeichen, Daten, Informationen und Wissen.

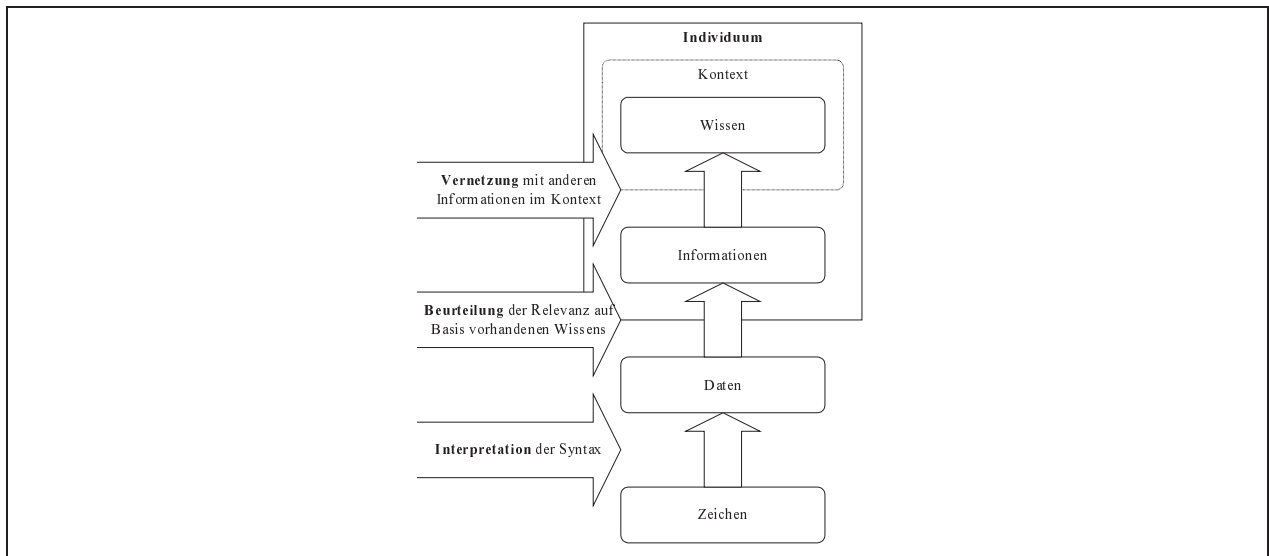


Abbildung 3-2: Zeichen, Daten, Informationen und Wissen⁴⁷

Der Zusammenhang zwischen Wissen, Information und Kommunikation ist Gegenstand von Abschnitt 3.2.1, so daß hier nicht näher darauf eingegangen wird. Kritisch sollte an dieser Stelle angemerkt werden, daß die Erkenntnis über Wissen und das, was Wissen wirklich ausmacht, noch am Anfang steht.⁴⁸ Somit können die im folgenden dargestellten Ansätze nur auf dem aktuellen Kenntnisstand beruhen; sie stellen damit lediglich Suboptima dar.⁴⁹ Im nächsten Abschnitt wird auf unterschiedliche Wissensarten eingegangen, die in der Literatur häufig genannt werden und nach folgenden Kriterien unterteilt werden können:⁵⁰

- Art der Zugänglichkeit zu dem Wissen,
- Art der Lokalisierung des Wissens und
- Art der Anwendung des Wissens.

⁴⁵ Vgl. STOPR, H.: Aus Daten wird Wissen – Knowledge Management Systeme wandeln Informationen zu nutzbarem Wissen, <http://www.knowledgemarkt.de/denkbar/basics/datenwissen.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-3). Damit wird der Begriffsdefinition nach BLEICHER bzw. WITTMANN, Informationen seien zweckbezogenes bzw. zweckorientiertes Wissen, nicht gefolgt. Vgl. BLEICHER, K.: Das Konzept integriertes Management, Frankfurt a.M. 1992, S. 251 sowie WITTMANN, W.: Unternehmung und unvollkommene Information, Köln u.a. 1959, S. 14.

⁴⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 16 sowie S. 40.

⁴⁷ Es handelt sich hierbei lediglich um eine Abgrenzung der Begriffe. Störungen auf der syntaktischen, semantischen und pragmatischen Ebene, die eine Transformation behindern bzw. verhindern können, werden in Abschnitt 3.2.2.5 behandelt. Zur Darstellung vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHOLTZ, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 6 (1-40). Der Argumentation – und der daraus abgeleiteten begrifflichen Unterscheidung von Daten, Informationen und Wissen – von GEMMERICH ET AL., bei der Wissen als Information mit Wert bezeichnet wird, soll hier ebenfalls nicht weiter gefolgt werden. Vgl. GEMMERICH, M.; STRATMANN, J.: Wissensmanagement in der Praxis, in: *Technologie & Management*, 47 (1998) 1, S. 24 (24-27).

⁴⁸ Vgl. RAHMSTORF, G.: Kognition, Szientographie, Internet-o-metrie, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/rahmstorf.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-2).

⁴⁹ Vgl. WEISSBACH, H.-J.: Wissensorientierte Dienstleistungsnetzwerke – Wissensarbeit zwischen Emanzipation und Vereinnahmung, in: BRÖDNER, P. (Hrsg.): Strategische Wissensnetze. Wie Unternehmen die Ressource Wissen nutzen, Gelsenkirchen 1999, S. 55 (55-76).

⁵⁰ Es sei an dieser Stelle angemerkt, daß die einzelnen Begriffe nicht überschneidungsfrei voneinander abzugrenzen sind. Auf die relevanten Überschneidungen wird entsprechend eingegangen, andere werden hingegen nicht weiter berücksichtigt.

Unterscheidung nach der Zugänglichkeit	Unterscheidung nach der Lokalisierung	Unterscheidung nach der Anwendung
Implizites - explizites Wissen	Internes - externes Wissen	Strategisches - operatives Wissen
	Individuelles - kollektives Wissen	Faktenwissen - Handlungswissen
		Produktwissen, Marktwissen, ...
		Meta-Wissen

Abbildung 3-3: Wissensarten

3.1.2 Wissensarten

3.1.2.1 Unterscheidung nach der Zugänglichkeit

Bei der Art der Zugänglichkeit zum Wissen eines Individuums unterscheidet man zwischen implizitem und explizitem Wissen, welches gleichzeitig die bedeutendste Unterscheidung darstellt.⁵¹ Diese Differenzierung geht auf POLYANI⁵² zurück, der *tacit knowledge* als implizites, faktisches und *explicit knowledge* als kodifiziertes, anerkanntes Wissen darstellt.⁵³ Im folgenden wird sich an diese Unterscheidung angelehnt, mit dem Unterschied, daß beide Wissensarten als an Individuen gebunden betrachtet werden.

Implizites Wissen (*tacit knowledge*) bzw. stilles Wissen⁵⁴ ist Wissen, das ein Individuum aufgrund seiner Erfahrungen, seiner persönlichen Entwicklung, seiner täglichen Praxis sowie seines Lernens im Sinne von Know-how hat.⁵⁵ Die vorhandenen, ausgewählten und immer wieder genutzten Wissensbestände eines Individuums können zur Normalität bzw. anerkannten Vorgehensweise werden. Eine Habitualisierung findet statt, wenn die Nutzung des jeweiligen Wissens zur Routine und somit implizit wird.⁵⁶ Es umfaßt Einschätzungen, Erfahrungen, kognitive Bilder, Denkmuster, Handlungs-routinen, handwerkliche Fähigkeiten sowie intuitives Wissen.⁵⁷ Implizites Wissen wird erst in der

⁵¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 12 sowie die dort erwähnte Literatur hinsichtlich des Ursprungs der genannten Unterscheidung.

⁵² Vgl. POLYANI, M.: *The Tacit Dimension*, London 1966.

⁵³ Vgl. ECK, C. D.: Wissen – ein neues Paradigma des Managements, in: *Die Unternehmung*, 51 (1997) 3, S. 160 (155-179).

⁵⁴ Vgl. SCHÜTT, P.: Die richtige Balance zwischen stillem und explizitem Wissen, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/07_0.../richtigeBalanceWissen.htm, 10.11.2000, S. 2 (1-5).

⁵⁵ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 13.

⁵⁶ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 6.

⁵⁷ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 81; PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 21 sowie KNOBLAUCH, T.: Die Möglichkeit des Neuen: Innovation in einer lernenden Unternehmung, Stuttgart 1996, S. 182.

Aktion bzw. Interaktion sichtbar und ist schwer zugänglich.⁵⁸ D.h., ein Individuum muß nicht unbedingt wissen, daß es dieses Wissen besitzt.⁵⁹ Somit ist implizites Wissen schwer oder überhaupt nicht vermittelbar.⁶⁰ Gleichwohl ist die „unbewußte Intelligenz in hohem Maße kreativ, weil sie über Unmengen von «beiläufig» gespeicherten Informationen verfügt – und sie liefert erstaunlich praktische Lösungen“⁶¹. Die Qualität von Erfahrungen und das Herausbilden eines Erfahrungswissens beeinflussen das implizite Wissen.⁶² Dabei können eine technische und eine kognitive Dimension unterschieden werden.⁶³ Die technische Dimension umfaßt die informalen und schwer bzw. nicht dokumentierbaren Fähigkeiten und Kenntnisse. Die kognitive Dimension besteht aus Überzeugungen, Wahrnehmungen, mentalen Modellen bzw. Schemata. Darin sind Vorstellungen über die Wirklichkeit sowie Visionen über die Zukunft enthalten.⁶⁴ Die Kehrseite des impliziten Wissens besteht jedoch in der Gefahr, daß es falsch bzw. nicht mehr aktuell ist und aufgrund der schweren Zugänglichkeit nicht oder nur sehr schwer zu verändern bzw. anzupassen ist.⁶⁵ Das implizite Wissen eines Unternehmens ist das Wissen, von dem das entsprechende Unternehmen nicht weiß, daß es in den Köpfen der Mitarbeiter vorhanden ist.

Explizites Wissen ist aussprechbares, dokumentierbares bzw. formulierbares Wissen. Es ist ferner geistzentriert, rational und an Sprache gebunden.⁶⁶ Das entsprechende Individuum weiß folglich, daß es dieses Wissen besitzt.⁶⁷ Explizites Wissen besteht aus klar definierten Informationen und kann am besten vermittelt werden.⁶⁸ Häufig wird unter explizitem Wissen auch dasjenige Wissen verstanden, welches in Datenbanken, Schriften, Plänen etc. vorhanden ist.⁶⁹ Aufgrund der dieser Arbeit zugrunde liegenden Definition wird dieses Verständnis nicht geteilt. Das explizite Wissen eines Unternehmens ist das Wissen, von dem das Unternehmen weiß, daß es bei den Mitarbeitern vorhanden ist, und somit Gegenstand des Wissensmanagements.

3.1.2.2 Unterscheidung nach der Lokalisierung

Bei der Lokalisierung wird zunächst zwischen internem und externem Wissen aus der Sicht eines Unternehmens unterschieden, da bei der Generierung von Innovationen beide Arten von großer Bedeutung sind.⁷⁰ Eine weitere, im Anschluß erfolgende Unterscheidung ist die zwischen kollektivem und individuellem Wissen.

⁵⁸ Vgl. ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 43f. (41-51).

⁵⁹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 13.

⁶⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 81.

⁶¹ ERNST, H.: Die neuen Intelligenzen, in: *Psychologie Heute*, (1999) 4, S. 24 (Hervorhebung im Original).

⁶² Vgl. NONAKA, I.: A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, in: *Organization Science*, 5 (1994) 1, S. 22 (14-37).

⁶³ Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHOLTZ, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 6 (1-40).

⁶⁴ Vgl. NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.: The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations, New York u.a. 1995, S. 8.

⁶⁵ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 81.

⁶⁶ Vgl. ECK, C. D.: Wissen – ein neues Paradigma des Managements, in: *Die Unternehmung*, 51 (1997) 3, S. 160 (155-179).

⁶⁷ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 13.

⁶⁸ Vgl. WOJATZEK, M.: Mit Knowledge Management den Marktzugang beschleunigen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 6 (6-8).

⁶⁹ Vgl. MÜNDEMANN, B. M.: Wissen teilen und gemeinsam weiterentwickeln, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/April-Mai/wissenTeilen.htm>, 01.03.2001, S. 2 (1-9).

⁷⁰ Vgl. FRIED, A.; BAITSCH, C.: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen, Chemnitz 1999, S. 2. Eine Mischung aus internem und externem Wissen ist kooperatives Wissen, welches hier dem internen zugeordnet wird. Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 23.

Als *internes Wissen* soll das (hauptsächlich explizite) Wissen verstanden werden, welches einem Unternehmen zur Verfügung steht.⁷¹ Das jeweilige Unternehmen hat unter Berücksichtigung rechtlicher Aspekte Entscheidungsfreiheit darüber, ob und in welchem Umfang dieses Wissen genutzt werden soll.⁷² Zum Unternehmen zählen in diesem Fall das Unternehmen selbst sowie dessen Tochtergesellschaften.

Als *externes Wissen* soll das explizite und implizite Wissen verstanden werden, welches außerhalb eines Unternehmens verfügbar ist und folglich differenzierten Eigentumsverhältnissen unterliegen kann. Hierbei handelt es sich um das Wissen bei Lieferanten, Partnern und Kunden, um sog. öffentlich zugängliches Wissen und um Wissen, das andere Institutionen bzw. Individuen auf dem Markt in Form von Expertenleistungen bzw. Know-how (Call-Center, Experten auf Zeit⁷³, Knowledge Outsourcing⁷⁴ etc.) oder in Form von Informationen (Portale, Datenbanken etc.) anbieten.⁷⁵ Öffentlich zugängliches Wissen hat speziell als Kontext die gemeinsame Praxis, dessen Wert mit der Verbreitung steigt, allerdings dafür eine gemeinsame Sprache voraussetzt. Die Aneignung erfolgt dabei durch die sog. geteilte Öffentlichkeit.⁷⁶ Hier soll allerdings externes Wissen auf relevantes bzw. potentiell relevantes Wissen für ein entsprechendes Unternehmen eingegrenzt werden, um eine Diskussion über „Weltwissen“ zu vermeiden. Dies beinhaltet jedoch auch eine Berücksichtigung von international externem Wissen, da bspw. in der wissenschaftlichen Forschung keine Ländergrenzen existieren.⁷⁷ Eine exakte Abgrenzung zwischen internem und externem Wissen kann jedoch nur fallweise vorgenommen werden.

Individuelles Wissen umfaßt das Wissen eines Individuums. Es entspricht der o.g. Definition von Wissen und wird insofern an dieser Stelle gesondert genannt, als es vom kollektiven Wissen zu unterscheiden ist. Als Humankapital bezeichnet man in diesem Zusammenhang dasjenige Kapital, das in den Köpfen der Mitarbeiter vorhanden ist. Es setzt sich zusammen aus Qualifikation (Entstehung von Wissen) und Kompetenzen (Verwendung von Wissen), wobei die Bedeutung der Kompetenzen zunehmend den Wert der Qualifikationen verdrängt.⁷⁸

Kollektives Wissen bzw. organisationales Wissen, Organisationswissen oder organisationale Wissensbasis⁷⁹ ist nach NONAKA ET AL. „[...] the capability of a company as a whole to create new knowledge, disseminate it throughout the organization and embody it in products, services and sys-

⁷¹ Unter *verfügbarem Wissen* soll Wissen verstanden werden, das sowohl intern als auch extern vorhanden ist und auf das ein Unternehmen unter ökonomisch sinnvollen und rechtlich machbaren Bedingungen zugreifen kann.

⁷² Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 23.

⁷³ Der Begriff *Experte* wird im Rahmen der Arbeit für Individuen verwendet, die auf einem bestimmten Wissensgebiet über überdurchschnittlich mehr Tiefenwissen als andere verfügen. Gleichzeitig ist durch die größere Wissensbasis auf diesem Gebiet auch der entsprechende Kontext größer, so daß Probleme besser gelöst werden können. Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenenden 1994, S. 57f. und die dort genannte Literatur zur Experten-Novizen-Forschung sowie deren Auswirkungen auf die Problemlösung.

⁷⁴ Als *Knowledge Outsourcing* soll die wirtschaftlich sinnvolle Auslagerung von Wissen durch die Substitution internen Know-hows durch externes Know-how verstanden werden. Vgl. GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 2526 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 152f.

⁷⁵ Vgl. ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 30f. sowie Abschnitt 3.1.3.2.

⁷⁶ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 63.

⁷⁷ Vgl. HEDLUND, G.: The Intensity and Extensity of Knowledge: Implications for Possible Futures of the Global Firm, Research Paper 95/6, Stockholm 1995, S. 10.

⁷⁸ Vgl. BECKER, M.: Sicherung des Humanvermögens durch Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt 2000. Abschlußvortrag, in: Personalarbeit 2000 plus. Strategien-Konzepte-Instrumente, 6. Personalkonferenz Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1999, S. 12ff.

⁷⁹ Als Wissensbasis wird das verfügbare Wissen verstanden. Die individuelle Wissensbasis ist das verfügbare (genutzte und auch ungenutzte) Wissen eines Individuums. Die organisationale Wissensbasis besteht aus der Summe der individuellen Wissensbasen eines Unternehmens. Vgl. hierzu Abschnitt 3.3.2.2.

tems⁸⁰. Dieses Wissen entsteht durch verschiedene Transferformen zwischen explizitem und implizitem Wissen von Individuen.⁸¹ Es bildet somit die Summe individuellen Wissens, das einem Unternehmen zur Verfügung steht und entsprechend eingesetzt werden kann.⁸² SCHNEIDER weist darauf hin, daß kollektives Wissen weniger als bilanzieller Aktivposten, sondern vielmehr als ein stetiger Prozeß anzusehen ist.⁸³ Im kollektiven Wissen sind definitionsgemäß auch kollektive Fähigkeiten enthalten.⁸⁴ Unter organisationalem Lernen soll deshalb die Fähigkeit eines Unternehmens verstanden werden, das kollektive Wissen zu erwerben, zu erhalten, zu bewahren, anzupassen und entsprechend den Zielen anzuwenden, wobei sowohl auf interne als auch auf externe Wissensbasen zurückgegriffen wird.⁸⁵ Die Lernende Organisation ist folglich die Organisation, die hierzu kontinuierlich und selbständig in der Lage ist.⁸⁶ In diesem Zusammenhang soll unter Kernkompetenz das kollektive Wissen eines Unternehmens verstanden werden, welches erforderlich ist, um entsprechende Produkte für den Kernmarkt erfolgreich generieren und vermarkten zu können.⁸⁷ Dabei kommt es vor allem darauf an, dieses Wissen – enthalten in entsprechenden individuellen Wissensbasen – so zu koordinieren, daß daraus neue erfolgreiche Produkte generiert werden können. Somit ist die Kernkompetenz gemeinsame Aufgabe von Innovationsmanagement (verantwortlich für die Zielerreichung samt allen daraus abzuleitenden vor- und nachgelagerten Prozessen) und Wissensmanagement (verantwortlich für die Koordinierung samt allen daraus abzuleitenden vor- und nachgelagerten Prozessen).⁸⁸

3.1.2.3 Unterscheidung nach der Anwendung

Strategisches Wissen in einem Unternehmen umfaßt das Wissen über das Unternehmen selbst (z.B. Stärken und Schwächen) sowie über dessen Umwelt (z.B. Chancen, Risiken, Märkte).⁸⁹ Es stellt die Voraussetzung dar für die Festlegung von Zielen und Strategien und damit für das betriebliche Handeln. Für den Erwerb strategischen Wissens sind zahlreiche Informationen erforderlich, die aus unterschiedlichen internen und externen Quellen kommen und durch entsprechende Mitarbeiter aufgenommen und ausgewertet werden müssen. *Operatives Wissen* hingegen bezeichnet das Wissen,

⁸⁰ NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.: The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations, New York u.a. 1995, S. 12.

⁸¹ Vgl. Abbildung 3-11 in Abschnitt 3.1.2.1.

⁸² Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 76 sowie hinsichtlich der Zielgerichtetheit S. 79.

⁸³ Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 35 (13-48).

⁸⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 37f.

⁸⁵ Vgl. Abschnitt 3.2.2.2 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 41 sowie S. 44.

⁸⁶ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 23 sowie KAUFMANN, A.: Das Lernen von Organisationen. Eine Vision oder Wirklichkeit?, <http://www.lern-org.de/information/texte/kaufm.htm>, 25.05.1999, S. 1 (1-10). Zum Stand der Technik Lernender Organisationen vgl. die Diskussion in KLAMMA, R.; PETERS, P.; JARKE, M.: Vernetztes Verbesserungsmanagement, in: *WI*, 42 (2000) 1, S. 16 (15-26).

⁸⁷ Vgl. PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G.: The Core Competence of the Corporation, in: *Harvard Business Review*, (1990) 68, S. 79f. sowie S. 82 (79-91). NORTH definiert als Kernkompetenzen einen „Verbund von Fähigkeiten und Technologien, der auf explizitem und verborgenem Wissen beruht und sich durch zeitliche Stabilität und produktübergreifenden Einfluß kennzeichnet“. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 42. Im Rahmen dieser Arbeit wird die allgemeinere Definition verwendet.

⁸⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 17.

⁸⁹ Vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 58 sowie S. 61 (49-76).

welches für betriebliche Problemstellungen angewendet werden muß, um diese effizient entsprechend den gesetzten Zielen lösen zu können.⁹⁰

Faktenwissen ist Wissen über Sachverhalte, die sich objektiv bzw. empirisch nachprüfen lassen.⁹¹ Faktenwissen kann auch als deklaratives Wissen⁹², als sog. Lexikonwissen, bezeichnet werden. Deklaratives Wissen („knowing that“) beschreibt allgemein die Objekte eines Problemgebietes und die Relationen zwischen ihnen und ist damit nichts anderes als o.g. Datum.⁹³ WILLKE bezeichnet aus diesem Grund das Faktenwissen auch nicht als Wissen, da es nicht als in Erfahrung eingebettete Informationen bezeichnet werden kann.⁹⁴ Auch wenn diese Darstellung nicht verneint wird, soll der Begriff Faktenwissen im Verlauf der weiteren Arbeit – aus Gründen der Komplexitätsreduktion – umgangssprachlich, wie eingangs beschrieben, verwendet werden. Sachwissen – als Teil des Faktenwissens – umfaßt die reine Kenntnis über bestimmte Sachverhalte, Vorgänge und Zusammenhänge.

Handlungswissen (Know-how im eigentlichen Sinne) bzw. Handhabungswissen oder Orientierungswissen erweitert das Faktenwissen um die entsprechenden Fähigkeiten, dieses Wissen – im Rahmen von Problemlösungsprozessen⁹⁵ – anwenden zu können.⁹⁶ Das Handlungswissen bezieht sich somit auf das Können, auf Fertigkeiten und Fähigkeiten und zumeist implizites Wissen.⁹⁷ Eine Besonderheit des Handlungswissens ist das Rezeptwissen, das auf Routinevorrichtungen beschränkt ist. Es ist dasjenige Wissen, welches man „für praktische Zwecke heute und morgen wissen muß“⁹⁸. Der Großteil des „gesellschaftlichen Wissensvorrates“⁹⁹ setzt sich zusammen aus Rezepten zur Bewältigung von Routineproblemen.

Produktwissen ist Wissen über Produkte, Verfahren, deren Märkte sowie deren Entwicklung. Produktwissen umfaßt das gesamte Wissen, das vorhanden bzw. erforderlich ist, um ein Produkt generieren und es erfolgreich auf den Markt bringen zu können.¹⁰⁰

Meta-Wissen bezeichnet das Wissen über das Wissen, welches definitionsgemäß an entsprechende Individuen gebunden ist. Wenn Individuum A weiß, daß Individuum B etwas über etwas weiß, so besitzt Individuum A Meta-Wissen über das Wissen von Individuum B. Meta-Informationen wer-

⁹⁰ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 27.

⁹¹ Vgl. CZAP, H.: Anmerkungen zum Wesen von Wissen, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/CzapWissen.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-3).

⁹² Als deklarative Wissensrepräsentation wird die sog. passive Beschreibung von Wissen verstanden, d.h., es werden keine Angaben darüber gemacht, wie dieses Wissen bei bestimmten Problemlösungen angewendet wird. Vgl. GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 745.

⁹³ Vgl. BENDIG, R.: Expertensysteme: Systeme zur Lösung betriebswirtschaftlicher Problemstellungen, Teil 1, Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Universität-Gesamthochschule-Duisburg, Nr. 104, Duisburg 1987, S. 18 sowie WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 12.

⁹⁴ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 12.

⁹⁵ Vgl. Abschnitt 3.2.3.

⁹⁶ Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 426f. (421-452); HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 22 sowie CZAP, H.: Anmerkungen zum Wesen von Wissen, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/CzapWissen.htm>, 28.02.2001, S. 1f. (1-3).

⁹⁷ Vgl. POLANYI, M.: Personal Knowledge: Towards an Post-Critical Philosophy, Chicago 1948, S. 53 sowie SCHUMANN, M.: Repräsentation und Distribution von Wissen, Ringvorlesung „Wissensmanagement und Wissensmärkte“ im Wintersemester 1998/99.

⁹⁸ BERGER P. L.; LUCKMANN, T.: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie, Frankfurt a.M. 1980, S. 44.

⁹⁹ BERGER P. L.; LUCKMANN, T.: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie, Frankfurt a.M. 1980, S. 44.

¹⁰⁰ FRIED, A.; BAITSCH, C.: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen, Chemnitz 1999, S. 5. Zur Bedeutung von Produktwissen vgl. HEISIG, P.: Die ersten Schritte zum professionellen Wissensmanagement, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 44 (42-50).

den als (speicherbare) Informationen verstanden, die Aufschluß darüber geben, welches Wissen in welcher Form bei welchem internen oder externen Individuum vorhanden ist. Zugleich bilden Meta-Informationen auch Informationen darüber ab, wo Informationen intern oder extern verfügbar sind.¹⁰¹

3.1.3 Bedeutung von Wissen

3.1.3.1 Betriebswirtschaftliche Bedeutung

Die beiden folgenden Abschnitte dienen dazu, in Ergänzung zu den Ausführungen in Kapitel 1, die Bedeutung von Wissen sowohl innerhalb eines Unternehmens als auch innerhalb einer Volkswirtschaft kurz zu verdeutlichen, um daraus den umfassenden Nutzen des in Kapitel 4 vorgestellten Systems ableiten zu können.

Wissen besitzt in Unternehmen eine herausragende Bedeutung, denn erst durch die sinnvolle bzw. professionelle Nutzung des vorhandenen Wissens können die Produktivität gesteigert, Innovationen generiert, Produkte vermarktet, Kunden gebunden und somit der Unternehmenswert erhöht werden.¹⁰² Betrachtet man Unternehmen aus der Wissensperspektive, so können sie als wissensbasierte Handlungssysteme bezeichnet werden, in denen das Management alle Potentiale nutzen muß, um Einfluß auf den Erwerb, die Entwicklung sowie die Bewahrung und Nutzung von Wissen zu nehmen.¹⁰³ Der Produktionsfaktor¹⁰⁴ Wissen nimmt bereits geschätzte 60-80% der gesamten Wertschöpfung ein und zielt hauptsächlich auf Produktivität und Innovationskraft.¹⁰⁵ Für Unternehmen wird zukünftig der einzig beständige Vorteil darin liegen, Wissen schnell aufzubauen und multiplikativ einzusetzen.¹⁰⁶ Dazu bedarf es neuer Strategien im Umgang mit Wissen; so stehen z.B. nicht mehr Produkte und Dienstleistungen an erster Stelle, sondern vielmehr das Wissen, wie diese Produkte und Dienstleistungen hergestellt werden können.¹⁰⁷

Wissen kann jedoch auch dem Betriebsvermögen – jedoch nicht aus steuerlicher Sicht – zugerechnet werden. Damit hat es einen entsprechenden Einfluß auf den Unternehmenswert und muß im

¹⁰¹ Vgl. STARKE, G.: Zukunftsfaktor Information. Pragmatisches Wissens-Management schafft Perspektiven, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 14 (12-17).

¹⁰² Vgl. DRUCKER, P.: *Postmodern Society*, New York 1993, S. 69; SYDOW, J.; WELL, B. VAN: Wissensintensiv durch Netzwerkorganisation – Strukturierungstheoretische Analyse eines wissensintensiven Netzwerkes, in: *Managementforschung*, (1996) 6, S. 192 (191-234) sowie die dort genannte Literatur.

¹⁰³ ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen*, Berlin u.a. 1998, S. 44 (41-51).

¹⁰⁴ GUTENBERG definiert zwei Arten von Produktionsfaktoren: Elementarfaktoren, wie Arbeit, Betriebsmittel und Werkstoffe, sowie dispositive Faktoren, wie Planen, Steuern, Entscheiden. Vgl. GUTENBERG, E.: *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, Bd. I: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u.a. 1983, S. 8ff. Der Produktionsfaktor Wissen wird als „Rohstoff“ den Elementarfaktoren, und dort am ehesten dem Faktor „Arbeit“, zugeordnet. Legt man das Ressourcen-Konzept zugrunde, so zählt Wissen zu den immateriellen Ressourcen eines Unternehmens, welches grundsätzlich an die Ressource Mitarbeiter gebunden ist. Vgl. PENROSE, E. T.: *The theory of the growth of the firm*, Oxford 1959, S. 24ff. Damit verfeinert dieses Konzept das von GUTENBERG, wobei auf eine weitere Differenzierung verzichtet wird. NORTH behauptet in diesem Zusammenhang, daß Wissen deshalb ein notwendiger Faktor zur Leistungserstellung ist, da das Fehlen des Gutes Wissen den geplanten Output eines Produktionssystems verhindern kann. Vgl. NORTH, K.: *Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 64. Ressource und Produktionsfaktoren werden im folgenden synonym verwendet.

¹⁰⁵ Vgl. PALASS, P.: Der Schatz in den Köpfen, in: *Manager Magazin*, (1997) 1, S. 114; STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 63ff. sowie o.V.: *Knowledge Management. Ein empirisch gestützter Leitfadens zum Management des Produktionsfaktors Wissen*, Zusammenfassung des Studienberichts ILOI, München 2001, S. 2.

¹⁰⁶ Vgl. STEIGER, C.: *Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3*, Paderborn 2000, S. 19 und die dort angegebene Literatur.

¹⁰⁷ BÜRCEL, H. D.; ZELLER, A.: Forschung und Entwicklung als Wissenscenter, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen*, Berlin u.a. 1997, S. 55f.

Zuge des Wissensmanagements geplant und koordiniert werden (vgl. Abbildung 3-4).¹⁰⁸ Dabei kann der Unterschied zwischen Marktwert (also Unternehmenswert) und traditionellen Werten des Betriebsvermögens als Bewertung des intellektuellen Kapitals einer Unternehmung durch den Kapitalmarkt angesehen werden.¹⁰⁹ Allerdings kann dieser durch den Einfluß von Spekulationen erheblich variieren, was eine entsprechende Bewertung erschwert.¹¹⁰

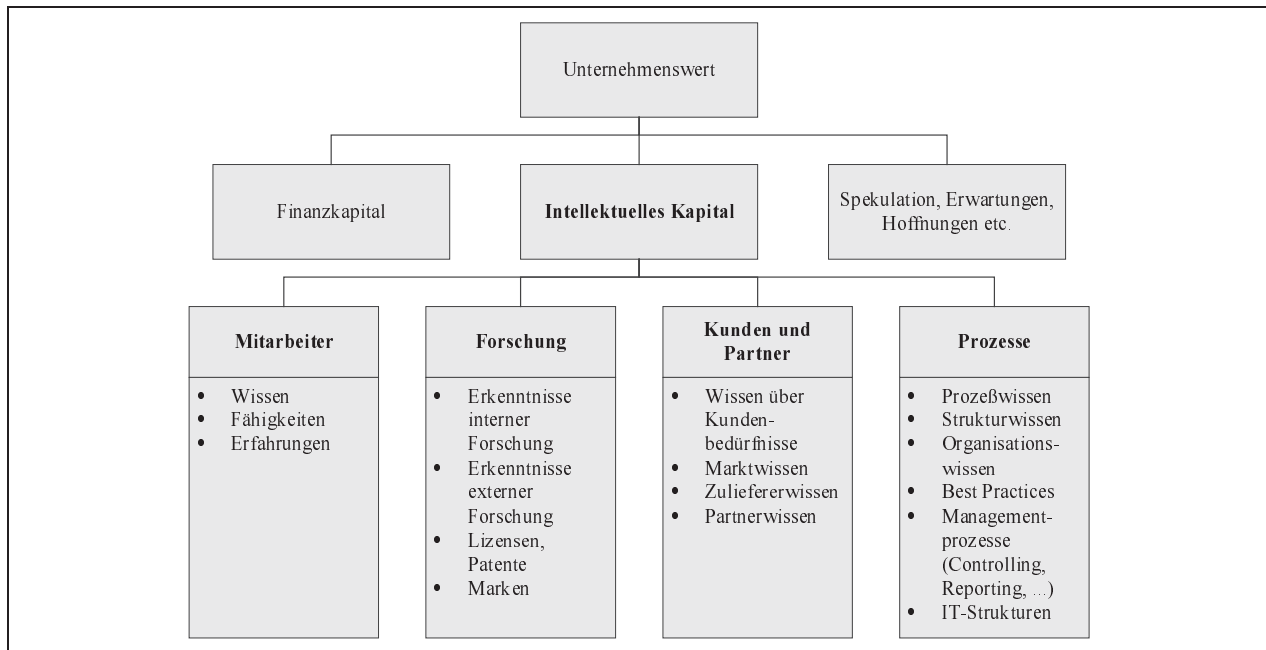


Abbildung 3-4: Intellektuelles Kapital und Unternehmenswert¹¹¹

Unternehmen, bei denen das immaterielle Vermögen höher ist als das materielle, können als Wissensunternehmen bezeichnet werden.¹¹² Wissen avanciert zunehmend zum erstrangigen Wirtschaftsfaktor, zu einer Gewinngröße par excellence und wird in zunehmendem Maße traditionelle Produktionsfaktoren ersetzen. Die neue Schlüsselressource Wissen unterscheidet sich von traditionellen Ressourcen: Wissen nutzt sich nicht ab, sondern wird durch den Gebrauch wertvoller;¹¹³ allerdings ist Wissen quantitativ und qualitativ nicht meßbar: „Das Alter des Wissens ist kein Kriterium, und man sieht, hört oder riecht nicht, wenn Wissen falsch, überholt, unvollständig oder irrelevant ge-

¹⁰⁸ Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 43f. (43-46); STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 19 sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 44 und die dort angegebene Literatur.

¹⁰⁹ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 20 sowie S. 56.

¹¹⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 219f.

¹¹¹ Vgl. EDVINSSON, L.; MALONE, M.: Intellectual capital. Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower, New York 1997, S. 52. Eine andere Darstellung liefert NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 59.

¹¹² Vgl. SVEIBY, K. E.: Wissenskapital – das unentdeckte Vermögen: immaterielle Unternehmenswerte aufspüren, messen und steigern, Landsberg a.L. 1998, S. 41.

¹¹³ BULLINGER, H.-J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997, S. 21 (21-39).

worden ist“¹¹⁴. Aber auch durch ungenutztes Wissen entgeht den Unternehmen ein erheblicher potentieller Nutzen.¹¹⁵

Damit sich alle Produktionsfaktoren in der Bilanz widerspiegeln, soll auch der Produktionsfaktor Wissen gemessen werden können. Wissen läßt sich jedoch nur indirekt über Effekte und Leistungen messen, denn Wissen ist an Individuen gebunden, und die Verwendung oder Nichtverwendung des Wissenskapitals eines Menschen steht in dessen ausschließlicher Verfügungsmacht. Das Humankapital eines Unternehmens ist folglich nicht bilanzierbar, ein effizientes Controlling zur Zeit nicht realisierbar.¹¹⁶ Annähernd messen – im Sinne von Indikatoren aufstellen – läßt sich die Zusammenführung von strukturellem Kapital und einem erweiterten Begriff von Humankapital, das auch die Unternehmenskultur und die Basiswerte beinhaltet. Aus dieser Zusammenführung entsteht das intellektuelle Kapital, „das tatsächlich Wert schafft und um das Finanzkapital addiert den Marktwert eines Unternehmens repräsentiert“¹¹⁷.

Auch externes Wissen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Ein Unternehmen ist heute nicht mehr in der Lage, das gesamte relevante Wissen permanent zu erweitern bzw. zu pflegen. Es muß sich vielmehr auf die Kernkompetenzen beschränken und fallweise entsprechendes Wissen extern hinzuziehen. Ericsson Radio bspw. verlangt von seinen Forschern, daß sie 30% ihrer Arbeitszeit an Universitäten und Forschungseinrichtungen verbringen, um sich externes Wissen anzueignen. IBM versucht über bestimmte Maßnahmen zu lokalisieren, wo für das Unternehmen relevantes externes Wissen verfügbar ist. TI hat sog. Gatekeeper, die permanent externes Wissen monitoren, und über 100 weltweite Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen. ABB baut weltweit aktive Netzwerke mit Universitäten auf, um dadurch kontinuierlich Zugriff auf neueste Erkenntnisse zu erlangen.¹¹⁸ Allein diese Aufstellung soll zeigen, daß jedes Unternehmen entsprechende Maßnahmen ergreifen sollte, um externes Wissen – insbesondere im Rahmen von Innovationsprozessen – aktiv einbeziehen zu können.

Allerdings ist Wissen für ein Unternehmen auch ein schwer zu besitzendes Gut, denn Mitarbeiter (insb. sog. Schlüsselmitarbeiter) können – u.a. aufgrund von natürlicher Fluktuation¹¹⁹ – jederzeit das Unternehmen verlassen und diesem damit ggf. einen entsprechenden Anteil am intellektuellen Kapital bzw. an der Wissensbasis entziehen.¹²⁰ Es ist folglich Aufgabe des Wissensmanagements, entsprechende Rahmenbedingungen so zu schaffen, daß das Unternehmen relevantes Wissen bewahren kann.¹²¹

¹¹⁴ PFIFFNER, M.; STADELMANN, P.: Wissen wirksam machen. Wie Kopfarbeiter produktiv werden, Bern u.a. 1998, S. 241.

¹¹⁵ O.V.: Knowledge Management. Ein empirisch gestützter Leitfaden zum Management des Produktionsfaktors Wissen, Zusammenfassung des Studienberichts ILOI, München 2001, S. 3.

¹¹⁶ Vgl. EIGNER, C.: Editorial Wissensmanagement, <http://www.zum-thema.com/archiv/edit/27.html>, 14.06.1999.

¹¹⁷ EIGNER, C.: Editorial Wissensmanagement, <http://www.zum-thema.com/archiv/edit/27.html>, 14.06.1999.

¹¹⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 62f. Weitere Beispiele von ABB, Ericsson, HP, Philips, TI sind dort auf den folgenden Seiten zu finden.

¹¹⁹ Als Fluktuation soll der Austritt eines Mitarbeiters aus einem Unternehmen aufgrund einer autonomen Entscheidung verstanden werden. Vgl. MARR, R.: Fluktuation, in: GAUGLER, E.; WEBER, E. (Hrsg.): HWP, Stuttgart 1975, Sp. 846 (845-855).

¹²⁰ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 39f.; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 58 und S. 140 sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 22.

¹²¹ Vgl. Abschnitt 3.2.2.4.

3.1.3.2 Volkswirtschaftliche Bedeutung

Moderne Gesellschaften entwickeln sich mehr und mehr zu Wissensgesellschaften, d.h., die Entscheidungsprobleme, die in ihnen entstehen, und die Lösungen, die sie erfordern, beruhen in zunehmendem Maße auf wissenschaftlichem Wissen. Nur ein angemessenes Verständnis wissenschaftlicher Erkenntnisse, Methoden und Sprachen befähigt die Mitglieder der Gesellschaften, als kompetente Bürger am politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Leben zu partizipieren und die Geschicke der Gesellschaft mitzugestalten. Ein entsprechendes Bildungsniveau und eine allgemeine Kompetenz im Umgang mit Wissen bzw. wissenschaftlichem Wissen erscheint deshalb nicht zuletzt auch als Bedingung eines demokratischen Staatswesens.¹²²

Nach WILLKE existiert die Wissensgesellschaft allerdings noch nicht; sie ist lediglich für die Zukunft erkennbar.¹²³ Charakteristisch ist, daß durch die Zunahme wissensintensiver Güter und Dienste die herkömmlichen Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit, Kapital) gegenüber dem sog. vierten Produktionsfaktor Wissen immer stärker an Bedeutung verlieren.¹²⁴ Durch diesen Faktor ändert sich auch die Arbeitsweise einer ganzen Volkswirtschaft. Die Arbeit wird immer mehr zur Wissensarbeit, wodurch die „einfache“ Arbeit bspw. in Billiglohnländer abwandert.¹²⁵ Aber auch in den zukünftigen Wissensgesellschaften spaltet sich nach WILLKE die Arbeit in drei Formen auf: Die unterste Stufe der Arbeit (ca. 20% der arbeitenden Bevölkerung), die tendenziell durch Automatisierung ersetzt werden kann bzw. wird und deren Vertreter nicht in der Lage sind, aus eigener Kraft in eine höhere Stufe aufzusteigen.¹²⁶ Die mittlere Stufe (ca. 50%) besteht aus Facharbeitern und Fachhochschulabgängern. Die oberste Stufe gilt ab dem mittleren Management und geht bis zu Hochschulabsolventen.¹²⁷ Sie besteht zunehmend aus Wissensarbeit, die insb. die zunehmende Flut an Informationen bewältigen muß, um der Entwicklung gerecht zu werden.¹²⁸

Wissen wird folglich immer mehr zu einem sozialen Rang, der die Menschen in „Wissende“ und „Nichtwissende“ aufteilt und somit ein existentielles Element in Erwerbsbiographien darstellt. So verdienen bereits 20% Wissensarbeiter mehr als 80% herkömmliche Arbeiter.¹²⁹ Der soziale Wert des Wissens spiegelt sich auch in der Sprache wider. So weist die Literatur zum Wissensmanagement über 100 Komposita auf: Von Wissensarbeit über Wissensstoffwechsel bis hin zu Wissenszyklus.¹³⁰ Dadurch wird deutlich, daß eine quantitativ-diskursive Ausweitung stattfindet und daß Wissen sowie alle um den Begriff versammelten Attribute zu einem herausgehobenen Gegenstand geworden sind. Diese Komposita zeigen ferner eine terminologische Ausdifferenzierung, die grundsätzlich zur Etablierung neuer Forschungsrichtungen – hier des Wissensmanagements – gehört.

¹²² WEINGART, P.: Public Understanding of Science, in: *Gegenworte*, 1999, S. 57.

¹²³ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 353.

¹²⁴ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 65ff. sowie WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 353.

¹²⁵ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 353.

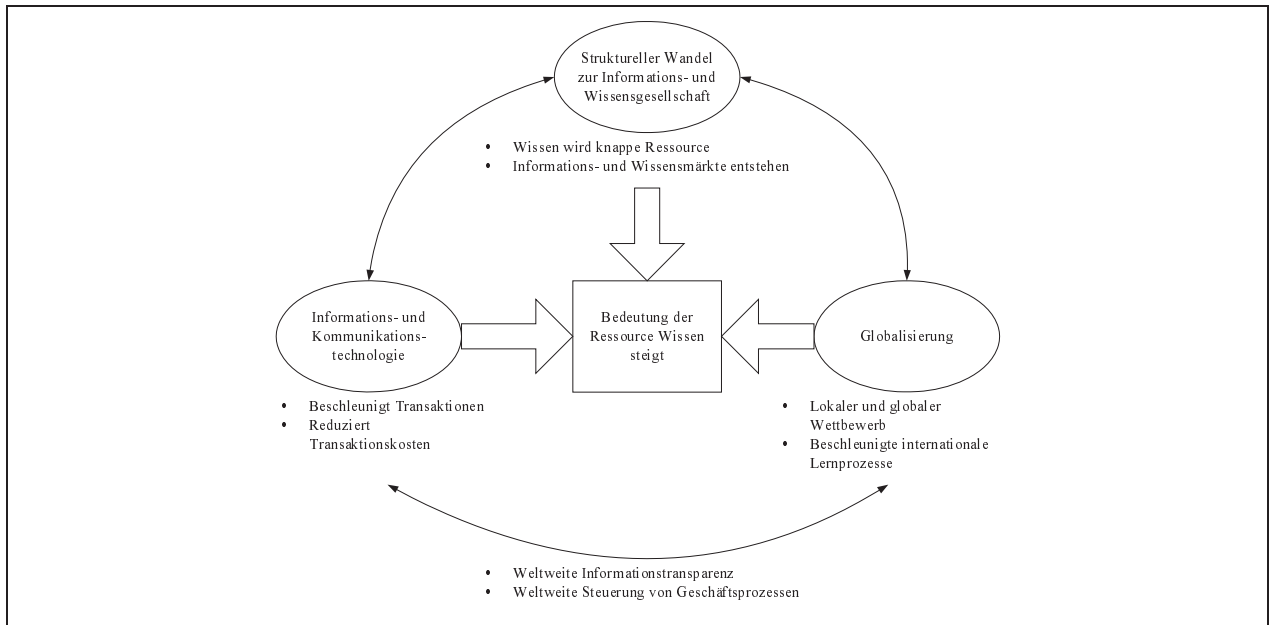
¹²⁶ Vgl. LICHTBLAU, K.: Globalisierung und Strukturwandel, in: FRICKE, W. (Hrsg.): Jahresbuch für Arbeit und Technik, Bonn 1997, S. 45f. (43-57).

¹²⁷ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 363f.

¹²⁸ Die Zahl der Publikationen verdoppelt sich weltweit alle 15 Jahre. Vgl. UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 6 (1-7).

¹²⁹ Vgl. PALLAS, B.: Der Schatz in den Köpfen, in: *Manager Magazin*, (1997) 1, S. 114 (112-121) sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 19.

¹³⁰ Die stilistische Wirkung eines Kompositums besteht in seiner Fähigkeit, mehrere Vorstellungen miteinander zu verknüpfen, die Aussagen erscheinen folglich „komprimierter und klanglich wie vorstellungsmäßig kumuliert“. (SOWINSKY, B.: Deutsche Stilistik, 4. Aufl., Frankfurt a.M. 1982, S. 209) – eine Wirkung, die durch das bloße Hinzufügen eines Attributes nicht erreicht wird.

Abbildung 3-5: Bedeutung der Ressource Wissen¹³¹

Wird mit dem Produktionsfaktor Wissen ineffizient umgegangen, so kann dies kostenintensive volkswirtschaftliche Konsequenzen haben, denn wer im Wettbewerb vor allem den Kapitalertrag optimieren will und dabei die optimale Qualifizierung des Humankapitals vernachlässigt, verliert langfristig an Wert.¹³² Hinzu kommt, daß aufgrund der stärkeren Vernetzung und Internationalisierung der Forschung bzw. Wissenschaft auch in einer Volkswirtschaft der Bedarf an einem Wissensmanagement – anstelle von reinem Wissenstransfer – zunimmt.¹³³ Zudem entsteht ein weiterer wesentlicher volkswirtschaftlicher Aspekt, da Unternehmen immer mehr darauf angewiesen sind, auf externes Wissen zurückzugreifen.¹³⁴ Dies impliziert bspw. den Aufbau sog. Wissensbanken, die einen schnellen Zugang zu den entsprechenden Experten gewährleisten.¹³⁵ Abbildung 3-5 stellt noch einmal zusammenfassend die Bedeutung der Ressource Wissen dar.

3.2 Wissensfluß und Problemlösungsprozeß zur Systematisierung von Angebot und Nachfrage von Wissen

3.2.1 Kommunikationstheorie als Grundlage für Wissensfluß und Problemlösungsprozeß

Im Rahmen der Ausführungen zur Systemtheorie in Abschnitt 1.3 wurde bereits erwähnt, daß kybernetische Systeme als informationsverarbeitend bzw. kommunizierend charakterisiert werden können. Kommunikation ist einerseits die grundlegende Voraussetzung für die Lenkung kybernetischer

¹³¹ Entnommen aus NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 15.

¹³² Vgl. MARKL, H.: Erfolg der Wechselwirkung. Grundlagenforschung und Anwendungspraxis, <http://www.stifterverband.de>, 15.06.1999.

¹³³ Vgl. UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 2 (1-7).

¹³⁴ Vgl. DILK, A.: Kooperation mit Forschungseinrichtungen, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 155ff. (155-161) sowie o.V.: Knowledge Management. Ein empirisch gestützter Leitfaden zum Management des Produktionsfaktors Wissen, Zusammenfassung des Studienberichts ILOI, München 2001, S. 5f.

¹³⁵ Vgl. UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 1 (1-7).

scher Systeme und andererseits für die in dieser Arbeit relevante individuelle und organisationale Wissensvermittlung, -bewahrung und -nutzung und steht damit im Mittelpunkt eines jeden Wissensmanagementansatzes.¹³⁶ Wissensmanagement bedeutet grundsätzlich die Interaktion zwischen Individuen innerhalb eines soziotechnischen Systems, welches nur existieren kann, wenn die entsprechenden Individuen miteinander kommunizieren und somit interagieren.¹³⁷ Die Anwendung der Kommunikation im Rahmen des Wissensflusses wird in Abschnitt 3.2.2.5 und des Problemlösungsprozesses in Abschnitt 3.2.3 behandelt. Im folgenden werden die dafür erforderlichen Grundlagen kurz erläutert.

Ähnlich wie beim Innovations- und Wissensmanagement beschäftigen sich auch mit der Kommunikation unterschiedliche Disziplinen, wie die Ingenieurs-, die Wirtschafts- und die Sozialwissenschaften.¹³⁸ Der Definition des Begriffes *Kommunikation* gehen dabei die Definitionen der Begriffe Daten und Information voraus.¹³⁹

SCHENK ET AL. verstehen Kommunikation als die „Mitteilung eines Senders an einen Empfänger“¹⁴⁰. MEYER-EPPLER definiert Kommunikation sehr allgemein als „die Aufnahme und Verarbeitung von physikalisch, chemisch oder biologisch nachweisbaren Signalen durch ein Lebewesen“¹⁴¹. BARTRAM bezeichnet dagegen (innerbetriebliche) Kommunikation als „Aneinanderreihung einzelner Informationsübertragungsprozesse“¹⁴². KOREIMANN schränkt diese Definition noch weiter ein, indem er Kommunikation als die „Sammlung, Verwertung, Übermittlung und zweckmäßige Speicherung von relevanten Informationen“¹⁴³ ansieht. Unter Berücksichtigung der Systemtheorie kann Kommunikation auch als die eigentliche Beziehung zwischen Elementen eines soziotechnischen Systems interpretiert werden.¹⁴⁴ Häufig wird der Begriff allgemein entweder mit der Veranlassung eines bestimmten Verhaltens beim Empfänger¹⁴⁵ oder mit dem Austausch von Informationen gleichgesetzt.¹⁴⁶ Letzteres soll der Arbeit zugrunde liegen, so daß unter Kommunikation der Prozeß verstanden wird,

¹³⁶ Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 29 (13-48); PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 196f. sowie STOPP, H.: Aus Daten wird Wissen – Knowledge Management Systeme wandeln Informationen zu nutzbarem Wissen, <http://www.knowledgemarkt.de/denkbar/basics/datenwissen.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-3).

¹³⁷ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2178 (2174-2188); BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 41f.; HÄUSLER, J.: Grundlagen der Betriebsführung, Wiesbaden 1966, S. 23 sowie KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 45. Unter Interaktion wird – neben dem Austausch von Informationen – auch ein Austausch von Gütern, Ressourcen und Wertvorstellungen verstanden. Vgl. ZUNDEL, P.: Management von Produktionsnetzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 154 sowie die dort genannte Literatur.

¹³⁸ Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 17ff. sowie REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2174f. (2174-2188).

¹³⁹ Vgl. Abschnitt 3.1.1.

¹⁴⁰ Vgl. SCHENK, J.; SCHENK, G.: Kommunikation als Herausforderung im Alltag und in der Wissenschaft, Würzburg 1998, S. 25.

¹⁴¹ MEYER-EPPLER, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2., neubearb. u. erw. Aufl., Berlin u.a. 1969, S. 1.

¹⁴² BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 41.

¹⁴³ KOREIMANN, D.: Kybernetische Grundlagen der Betriebswirtschaft, in: *BFuP*, (1965), S. 631 (617-637) sowie SIMON, H. A.: Administrative Behavior, 2. Aufl., New York 1961, S. 154.

¹⁴⁴ Vgl. HÄUSLER, J.: Grundlagen der Betriebsführung, Wiesbaden 1966, S. 116.

¹⁴⁵ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 35 und die dort angegebene Literatur.

¹⁴⁶ Vgl. CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967, S. 21; GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1110 (1110-1121); FLECHTNER, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik. Eine Einführung, 5. Aufl., Stuttgart 1970, S. 13; REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2174 (2174-2188); KROEBER-RIEL, W.; WEINBERG, P.: Konsumentenverhalten, 6., völlig überarb. Aufl., München 1996, S. 488 sowie BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 44.

durch den Informationen vom Sender zum Empfänger übermittelt werden.¹⁴⁷ Dabei kann Kommunikation zwischen mindestens zwei Individuen (zwischenmenschliche Kommunikation), zwischen mindestens einem Individuum und einer Maschine (Mensch-Maschine-Kommunikation) sowie zwischen Maschinen erfolgen.¹⁴⁸ Allerdings werden im letzteren Fall Daten und keine Informationen ausgetauscht. Unter betrieblicher Kommunikation wird die zwischenmenschliche sowie die Mensch-Maschine-Kommunikation eines Unternehmens zur Erfüllung betrieblicher Aufgaben verstanden.¹⁴⁹

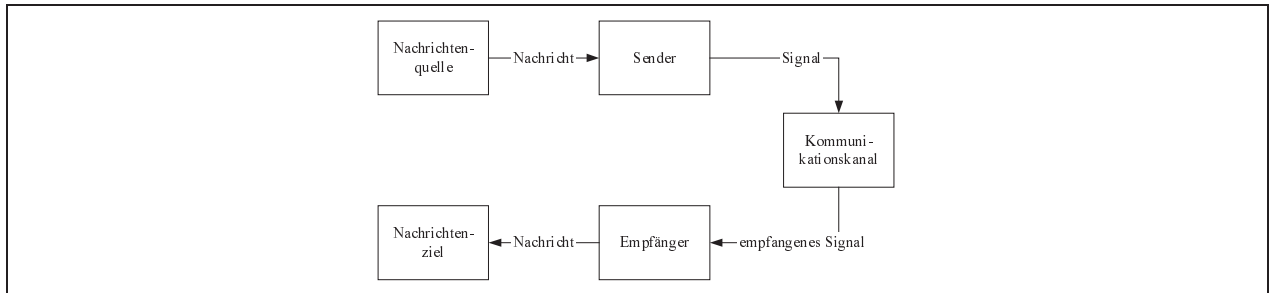


Abbildung 3-6: Kommunikationsmodell nach SHANNON ET AL.¹⁵⁰

Eines der am häufigsten in der Literatur verwendeten Modelle der Kommunikation (als beschreibende systemtheoretische Darstellung des Kommunikationsprozesses) geht auf SHANNON ET AL. zurück (vgl. Abbildung 3-6).¹⁵¹ Allgemein vollzieht sich jeder Kommunikationsprozeß, indem Sender und Empfänger¹⁵² Signale¹⁵³ über einen Kommunikationskanal¹⁵⁴ austauschen. Dazu wird beim Sender eine Nachricht¹⁵⁵ in Signale kodiert (umgewandelt) und beim Empfänger wieder dekodiert (zurückgewandelt). Unberücksichtigt bleiben bei diesem Modell allerdings die Aspekte, die sich auf das Können und Wollen von Verstehen sowie auf einzelne Bedeutungszusammenhänge beziehen.¹⁵⁶ Deshalb sollte der oben dargestellte Kommunikationsprozeß durch das Hinzufügen von drei Ebenen, nämlich der syntaktischen, semantischen und pragmatischen Ebene, erweitert werden.

¹⁴⁷ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 36.

¹⁴⁸ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2174 (2174-2188); CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967, S. 256 sowie BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 45.

¹⁴⁹ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2175 (2174-2188) sowie COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 36.

¹⁵⁰ Vgl. SHANNON, C.; WEAVER, W.: Mathematische Grundlagen der Informationstheorie, München 1976, S. 44 sowie COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 26f. sowie S. 40ff.

¹⁵¹ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2175 (2174-2188).

¹⁵² Sender und Empfänger werden in der Literatur am häufigsten verwendet, so daß diese Bezeichnungen hier übernommen werden. Ein anderes Begriffspaar verwendet z.B. MEYER-EPPLER mit Expedient und Perzipient. Vgl. MEYER-EPPLER, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2., neubearb. u. erw. Aufl., Berlin u.a. 1969, S. 2.

¹⁵³ Signale werden verstanden als jeder zum Zwecke der Kommunikation verwendeter Reiz. Vgl. CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967, S. 154 sowie S. 260.

¹⁵⁴ Der Kommunikationskanal ist ein bestimmtes Medium, mit dem die Signale übertragen werden. Dieses kann bspw. die Luft, welche Laute (kodierte Sprache), oder ein Kabel, welches elektronische Impulse (z.B. bei einem Telefonat) überträgt, sein. Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 43.

¹⁵⁵ Als Nachricht wird eine sinnvolle Folge von Signalen verstanden. Vgl. FLECHTNER, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik. Eine Einführung, 5. Aufl., Stuttgart 1970, S. 17. Aufgrund der Zweckorientierung und der damit verbundenen Relevanz beim Empfänger werden aus einer Nachricht Informationen. Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 75 und die dort angegebene Literatur. Vgl. auch KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 21 sowie S. 30.

¹⁵⁶ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2175f. (2174-2188).

Die *syntaktische Ebene* beschreibt den technischen Prozeß der Übertragung von Signalen und Zeichen und entspricht dem Kommunikationsprozeß nach SHANNON ET AL.¹⁵⁷ Auf der *semantischen Ebene* werden den Signalen Bezeichnungen, Beziehungen und Tatbestände, also Bedeutungszusammenhänge, zugeordnet. Nur wenn Sender und Empfänger den Signalen die gleiche Bedeutung beimessen, über einen gemeinsamen Zeichenvorrat verfügen, die gleichen Verbindungsregeln verwenden und eine einheitliche Begriffszuordnung vornehmen, kann von einer erfolgreichen Kommunikation auf dieser Ebene gesprochen werden. Auf der *pragmatischen Ebene* kommt zusätzlich eine Zweckorientierung des Informationsaustauschs hinzu, die von der beabsichtigten Wirkung beim Sender zu genau dieser Wirkung beim Empfänger führt. Dieses setzt allerdings eine störungsfreie Kommunikation auf der Ebene der Syntaktik (störungsfreie Übermittlung der Signale) und der Semantik (richtig verstandene Signale) voraus.¹⁵⁸

Der Sender muß jeden Kommunikationsvorgang planen, durchführen und kontrollieren, indem er folgende Problemkreise berücksichtigt:¹⁵⁹

- Richtige Auswahl der Signale hinsichtlich physikalischer Eigenschaften und zu verwendender Codes,
- Richtige Wahl des Kommunikationskanals hinsichtlich Erreichbarkeit beim Empfänger, verfügbarer Kapazität und Kosten-Nutzen-Aspekt und
- Erkennung und Beseitigung von möglichen Störungen.

Entsprechend diesen Problemkreisen müssen Entscheidungen über Kommunikationsinhalte, -partner, Art, Formulierung, Zeitpunkt und Kanal zunächst geplant und dann gefällt werden. In einem betrieblichen System werden dabei die meisten Parameter durch organisatorische Regelungen bereits im Vorfeld festgelegt, so daß sich im Idealfall die Handlung auf eine endliche überschaubare Anzahl an Alternativen beschränkt. Die Kontrolle muß in der Regel aufgrund des Vorhandenseins von möglichen Störungen (s.u.) erfolgen, kann allerdings auch durch das Vertrauen in Kommunikationskanal und Empfänger ersetzt werden.¹⁶⁰ Analog dazu gestalten sich die Schritte beim Empfänger, der neben der Aufnahme der Informationen diese ggf. auf Richtigkeit und Intention überprüfen muß.¹⁶¹ Da in der Regel Kommunikation keine reine Informationsübertragung ist, sondern einen bestimmten Zweck zu erfüllen hat, spielt die Intention der Nachricht beim Sender und die daraus resultierende Handlung beim Empfänger eine wesentliche Rolle (vgl. Abbildung 3-7).

¹⁵⁷ Vgl. CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967, S. 289.

¹⁵⁸ Vgl. GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1110f. (1110-1121); REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2176 (2174-2188) sowie COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 53ff.

¹⁵⁹ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 46.

¹⁶⁰ Dieses bezieht sich auf die pragmatische Ebene (s.o.).

¹⁶¹ Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 49f.

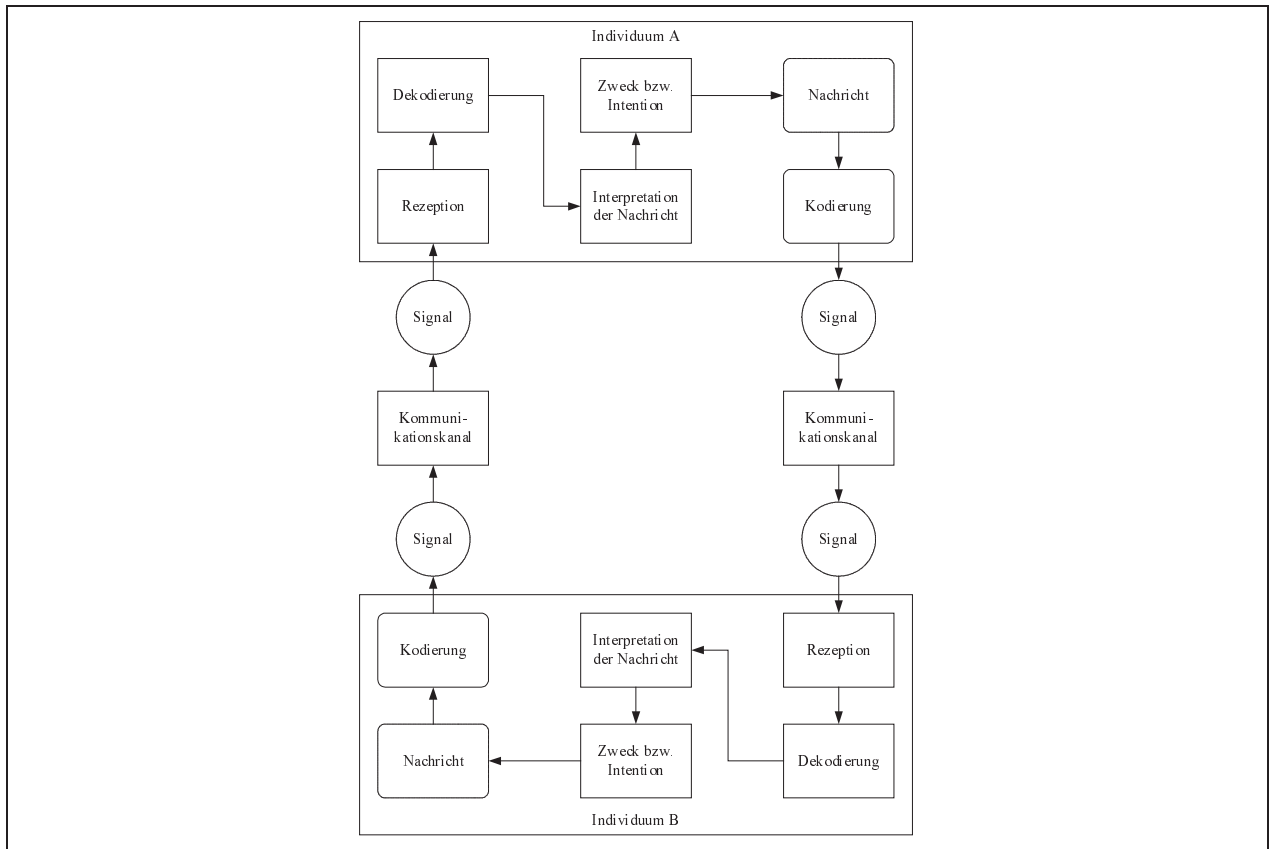


Abbildung 3-7: Erweitertes Kommunikationsmodell in Form eines Dialogs¹⁶²

Aufgrund einer bestimmten Intention bei Individuum A wird eine entsprechende Nachricht in Signale umgewandelt und über einen Kanal an Individuum B gesendet. Dort müssen die Signale aufgenommen und wieder in eine Nachricht zurückgewandelt werden. Die Interpretation der Nachricht (durch das Anlegen von Relevanzkriterien wird daraus eine Information, und durch das anschließende Vernetzen mit anderen im Kontext befindlichen Informationen wird daraus Wissen) sollte bei einer störungsfreien Kommunikation genau die Handlung auslösen, die Individuum A bezweckt hat. Dieses wiederum kann eine Intention bei Individuum B auslösen (z.B. Individuum A zu vermitteln, daß die Nachricht angekommen und verstanden wurde), was einen entgegengesetzten Kommunikationsprozeß zur Folge hat.¹⁶³

Der Kommunikationsprozeß kann sowohl einseitig als auch wechselseitig (in Form eines Dialoges) ablaufen. Eine wechselseitige Kommunikation ist vor allem erforderlich, wenn komplexe Sachverhalte übermittelt bzw. ausgetauscht werden. Erfolgt die Nachrichtenübermittlung zeitlich versetzt, spricht man von asynchroner im Gegensatz zur synchronen Kommunikation. Bei einer asynchronen Kommunikation werden IuK-Systeme benötigt, welche die Signale zwischenzeitlich speichern (vgl. Abbildung 3-8).¹⁶⁴

¹⁶² Vgl. GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1111f. (1110-1121).

¹⁶³ Vgl. MEYER-EPPLER, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2., neubearb. u. erw. Aufl., Berlin u.a. 1969, S. 3.

¹⁶⁴ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 54.

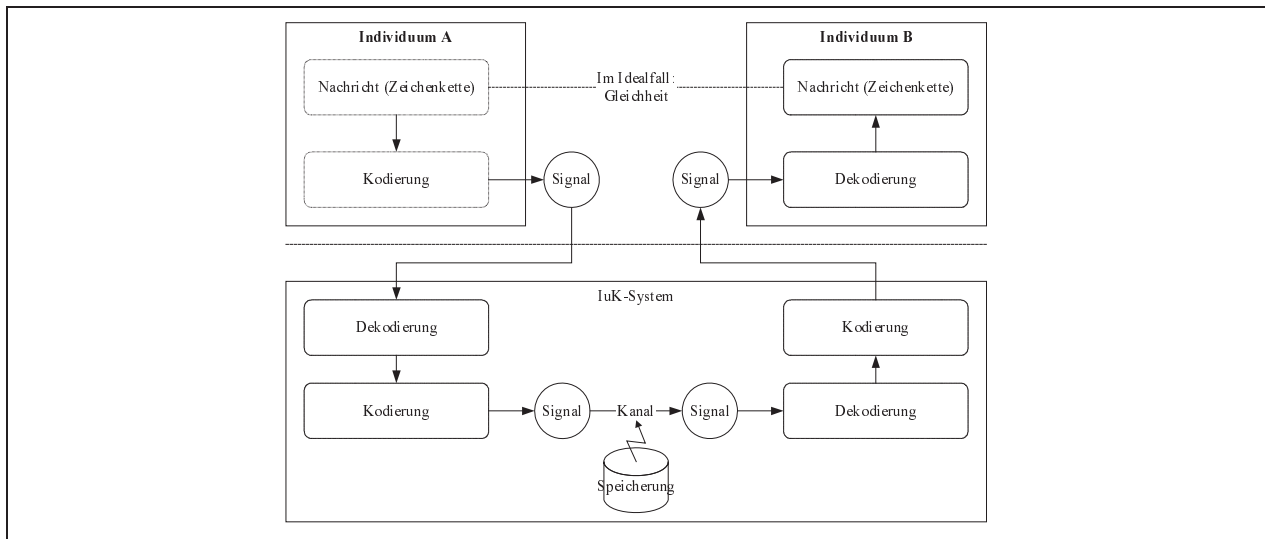


Abbildung 3-8: IuK-Systeme zur Unterstützung der asynchronen Kommunikation

In IuK-Systemen wird zunächst durch Individuum A die Bewegung auf bzw. mit Eingabegeräten (als Signal des Senders) dekodiert und gleichzeitig in elektrische Signale umgewandelt, also wieder kodiert. Die Übertragung erfolgt wiederum über einen Kanal in Form von Signalen. Zwischen der Übertragung können die Signale auf Speichermedien festgehalten werden, um sie später bzw. häufiger oder durch mehrere Individuen abrufen zu lassen. Beim Abruf bestimmter Daten durch Individuum B werden wiederum die Signale zunächst dekodiert und in solche Signale kodiert, die der Empfänger verstehen kann (z.B. Schrift auf dem Bildschirm).¹⁶⁵ Somit werden in IuK-Systemen kein Wissen und strenggenommen auch keine Informationen gespeichert, sondern lediglich Signale, die Daten repräsentieren.¹⁶⁶

Bei den Kommunikationswegen muß, wie bereits erwähnt, zwischen der zwischenmenschlichen und der Mensch-Maschine-Kommunikation (schlußendlich als der asynchronen zwischenmenschlichen Kommunikation)¹⁶⁷ unterschieden werden. Bei der zwischenmenschlichen Kommunikation unterscheidet man zwischen Sprach- (verbal über das gesprochene Wort – entweder direkt als sog. face-to-face-Kommunikation oder indirekt als fernmündliche Kommunikation) und Textkommunikation. Eine dritte Form ist die der nonverbalen Kommunikation, bei der die Signale über Mimik, Blickverhalten, Gestik, Körperhaltung usw. ausgetauscht werden.¹⁶⁸ Die Mensch-Maschine-Kommunikation ist dagegen grundsätzlich eine Datenkommunikation (s.o.).¹⁶⁹ Neben dem Inhaltsaspekt hat jede

¹⁶⁵ Bei der Speicherung von Daten, die der Vermittlung von Wissen dienen, existieren mehrere Repräsentationsformen, die jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter beachtet werden. Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 44ff.

¹⁶⁶ Aufgrund der Tatsache, daß Datenspeicherung hauptsächlich in Form von Texten (Berichte, Präsentationen etc.) erfolgt, wird darauf der Schwerpunkt der Betrachtung gelegt. Allerdings sei an dieser Stelle angemerkt, daß bei fortschrittlicheren Formen, wie z.B. Videodateien bzw. Videokonferenzen, ein Teil der Störungen beseitigt werden kann. Vgl. STANDING, L.: Learning 10.000 pictures, in: *Quarterly Journal of Experimental Psychologie*, (1973) 25, S. 207ff. (207-222) sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 45ff. und die dort genannte Literatur.

¹⁶⁷ Es existiert zwar auch der Fall, bei dem ein Individuum mit einer Maschine kommuniziert und dabei eine bestimmte Wirkung erreicht, doch soll dieser ausschließlich auf der pragmatischen Ebene ablaufende Aspekt hier nicht weiter verfolgt werden.

¹⁶⁸ Vgl. GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1111f. (1110-1121).

¹⁶⁹ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2181 (2174-2188).

Kommunikation auch einen Beziehungsaspekt, bei dem die Einstellung des Senders gegenüber dem Empfänger, die meist nonverbal mit übertragen wird, eine Rolle spielt.¹⁷⁰

Störungen können auf allen Ebenen und bei allen Elementen des Kommunikationsprozesses auftreten.¹⁷¹ Dabei können die Ursachen – entsprechend den oben dargestellten Ebenen – in drei Gruppen unterteilt werden: Syntaktische, semantische und pragmatische Störungen.¹⁷²

Syntaktische Störungen bzw. technische Störungen beziehen sich auf den Kommunikationskanal und können in Form von Störgeräuschen oder Überlastung des Kanals auftreten.¹⁷³ Diese Form der Störung kann jedoch auch dann entstehen, wenn keine technischen Übertragungssysteme verwendet werden, sondern Sender und Empfänger direkt (face-to-face) miteinander kommunizieren, indem (laute) Geräusche „in der Luft“ eine Verständigung erschweren bzw. unmöglich machen. Eine ebenfalls syntaktische Störung liegt vor, wenn der Sender unbewußt die Information falsch kodiert. Solche Störungen können nur durch Kontrolle (in Form von Feedback-Schleifen) erkannt und beseitigt werden.¹⁷⁴

Semantische Störungen können entstehen, wenn zwischen Sender und Empfänger keine Einigkeit über die Bedeutung von Signalen oder Zeichen besteht bzw. wenn der verwendete Zeichenvorrat nicht deckungsgleich ist.¹⁷⁵ Ein drastischer Fall wäre hier, wenn Sender und Empfänger unterschiedliche Sprachen sprächen.¹⁷⁶ Die Folge von Bedeutungsabweichungen sind falsch interpretierte Informationen. Des weiteren kann es zu Störungen kommen, wenn der Empfänger die Zeichen nicht zu einer richtigen bzw. sinnvollen Zeichenkette kombiniert bzw. kombinieren kann, was ebenfalls Fehlinterpretationen beim Empfänger zur Folge hat.¹⁷⁷

Pragmatische bzw. psychologische Störungen können entweder durch den Sender, den Empfänger oder durch beide bedingt sein. Bspw. kann ein bewußtes Zurückhalten oder Sinnentstellen von Informationen durch den Sender zu falschen Interpretationen beim Empfänger führen.¹⁷⁸ Dieses kann insbesondere bei einer mehrstufigen Kommunikation auftreten, bei der jedes Individuum – aufgrund seiner Einstellung, seiner Ziele etc. – ein Filter für bestimmte Informationen sein kann.¹⁷⁹ Beim

¹⁷⁰ Vgl. GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1112 (1110-1121) und die dort angegebene Literatur.

¹⁷¹ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2176f. (2174-2188).

¹⁷² Vgl. WEAVER, W.: Recent contributions to the mathematical theory of communication, in: SHANNON, C.; WEAVER, W. (Hrsg.): The mathematical theory of communication, 4. Aufl., Illinois 1969, S. 4 (1-28); ATLAN, H.: Information Theory, in: TRAPPL, R. (Hrsg.): Cybernetics. Theory and Applications, Washington u.a. 1983, S. 23 (9-42); FLECHTNER, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik. Eine Einführung, 5. Aufl., Stuttgart 1970, S. 70 sowie COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 43ff.

¹⁷³ Vgl. CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967, S. 245ff.; GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1110 (1110-1121); COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 43f.; KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 55f. sowie ATLAN, H.: Information Theory, in: TRAPPL, R. (Hrsg.): Cybernetics. Theory and Applications, Washington u.a. 1983, S. 29ff. (9-42).

¹⁷⁴ Vgl. KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 56.

¹⁷⁵ Vgl. MEYER-EPLER, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2., neubearb. u. erw. Aufl., Berlin u.a. 1969, S. 3; KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 50 und S. 56 sowie COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 44.

¹⁷⁶ Vgl. WEAVER, W.: Recent contributions to the mathematical theory of communication, in: SHANNON, C.; WEAVER, W. (Hrsg.): The mathematical theory of communication, 4. Aufl., Illinois 1969, S. 4f. (1-28).

¹⁷⁷ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 55-61.

¹⁷⁸ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 45. Zu möglichen Beweggründen vgl. S. 72f.

¹⁷⁹ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 75.

Empfänger kann wiederum eine selektive Wahrnehmung oder fehlende Aufmerksamkeit (als intendierte Wirkung) zu einer fehlerhaften bzw. zu keiner Interpretation führen. Es kann allerdings aufseiten des Empfängers auch vorkommen, daß dieser aufgrund seiner psychologischen Eigenschaften einer Nachricht einen „besonderen, ihm verstehbaren und einleuchtenden Sinn hinzufügt“¹⁸⁰, so daß es zu Auswirkungen kommen kann, die der Sender nicht oder nur schwer antizipieren konnte. Zu einer weiteren Störung kann es durch falsche oder entgegengesetzte Erwartungen des Empfängers hinsichtlich der interpretierten Nachricht kommen.¹⁸¹

In der Praxis treten häufig Störungen auf, die alle drei Ebenen betreffen, wobei eine Trennung nur schwer möglich ist.¹⁸² Wenn der Sender von einer Störung Kenntnis hat, so kann er diese ggf. durch die Übertragung zusätzlicher Signale (Zuladung bzw. Redundanz) umgehen. Auch Rückkopplungen in Form einer wechselseitigen Kommunikation können zur Vermeidung von Störungen beitragen. Beides nimmt jedoch Kapazitäten des Kanals in Anspruch, was wiederum Kosten verursacht.¹⁸³ Eine weitere Möglichkeit, semantische Störungen zu beseitigen, ist der Wissenserwerb eines zusätzlichen Zeichenvorrates.¹⁸⁴

3.2.2 Organisationaler und individueller Wissensfluß zur Systematisierung des Angebots von Wissen

3.2.2.1 Elemente des individuellen und organisationalen Wissensflusses

Unter Wissensfluß – als Angebotsseite des Wissens – sollen im folgenden Vorgänge und deren Verknüpfungen innerhalb eines Individuums und analog dazu innerhalb einer Organisation verstanden werden, die eine Zustandsveränderung von Wissen beim jeweiligen Betrachtungsobjekt nach sich ziehen.¹⁸⁵ Der Wissensfluß ist damit die systemische Sichtweise auf das Wissen eines Individuums bzw. einer Organisation.¹⁸⁶ Die Elemente des Wissensflusses sind (Haupt-) Vorgänge, die jedoch nicht rein sequentiell ablaufen, sondern einerseits in zeitlicher Abfolge und andererseits in Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen miteinander vernetzt sind.¹⁸⁷ Sie verlaufen zum Teil parallel bzw. ergänzen sich gegenseitig, so daß die folgende Abgrenzung rein theoretisch ist und verschiedene Sachverhalte sowohl bei dem einen als auch bei dem anderen Vorgang erörtert werden können.

¹⁸⁰ COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 62f.

¹⁸¹ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 70f.

¹⁸² Vgl. WEAVER, W.: Recent contributions to the mathematical theory of communication, in: SHANNON, C.; WEAVER, W. (Hrsg.): The mathematical theory of communication, 4. Aufl., Illinois 1969, S. 24ff. (1-28).

¹⁸³ Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 52f.; REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2177 und Sp. 2180 (2174-2188) sowie KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965, S. 59f.

¹⁸⁴ Vgl. COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 61.

¹⁸⁵ Vgl. SCHMITZ, C.; ZUCKER, B.: Wissen gewinnt. Knowledge-Flow Management, Düsseldorf u.a. 1996, S. 11. PROBST ET AL. sprechen bei diesen Elementen von Bausteinen des Wissensmanagements. Da aber im folgenden nicht nur das Unternehmen, sondern das einzelne Individuum selbst Betrachtungsgegenstand ist, wird dieser Begrifflichkeit nicht weiter gefolgt. Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 51ff. Einige Autoren sprechen in dem hier genannten Zusammenhang auch von Wissensströmen. Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 237.

¹⁸⁶ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 2. Unter Wissensfluß wird im Rahmen dieser Arbeit nicht nur der Fluß von explizitem Wissen verstanden. Vgl. BÖHMANN, T.; KRUMHOLTZ, H.: Werkzeuge für das Wissensmanagement, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 83 (82-91).

¹⁸⁷ Vgl. PAWLOWSKY, P.: Integratives Wissensmanagement, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 26 (7-46); bzw. in Anlehnung an den Lebenszyklus von Wissen vgl. MAHEFA, A.: Internationales Marketing-Management, in: SCHOPPE, S. (Hrsg.): Kompendium der internationalen Betriebswirtschaftslehre, 3., verb. Aufl., München u.a. 1994, S. 479 (471-531).

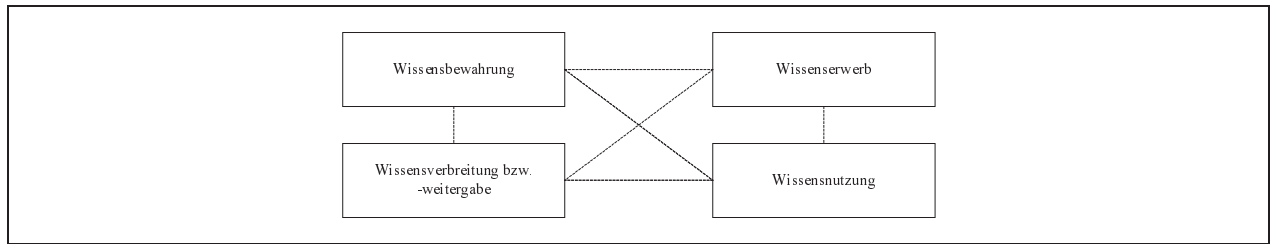


Abbildung 3-9: Wissensfluß eines Individuums¹⁸⁸

Die einzelnen Vorgänge und deren Beziehungen untereinander werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert. Da für ein Unternehmen nicht nur der Wissensfluß eines Individuums, sondern auch der der gesamten Organisation von Interesse ist, wird das oben dargestellte Modell (vgl. Abbildung 3-9) analog um diesen Sachverhalt erweitert.¹⁸⁹ Damit verlaufen die Phasen des Wissensflusses im Kontext sozialer Systeme¹⁹⁰ und unterliegen vielfältigen Rahmenbedingungen, die insbesondere in Abschnitt 3.3.2 behandelt werden. Eine zusätzliche Erweiterung, die des externen Individuums, wird erforderlich, um den Wissensfluß nicht nur intern, sondern auch in Interaktion mit der Umwelt beschreiben zu können.

¹⁸⁸ Eigene Darstellung.

¹⁸⁹ Unternehmen werden somit als verteilte Wissenssysteme betrachtet. Vgl. ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 41f. (41-51).

¹⁹⁰ Vgl. CRANACH, M. v.; BANGERTER, A.; ARN, C.: Gedächtnisprozesse handelnder Gruppen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 302 (302-320).

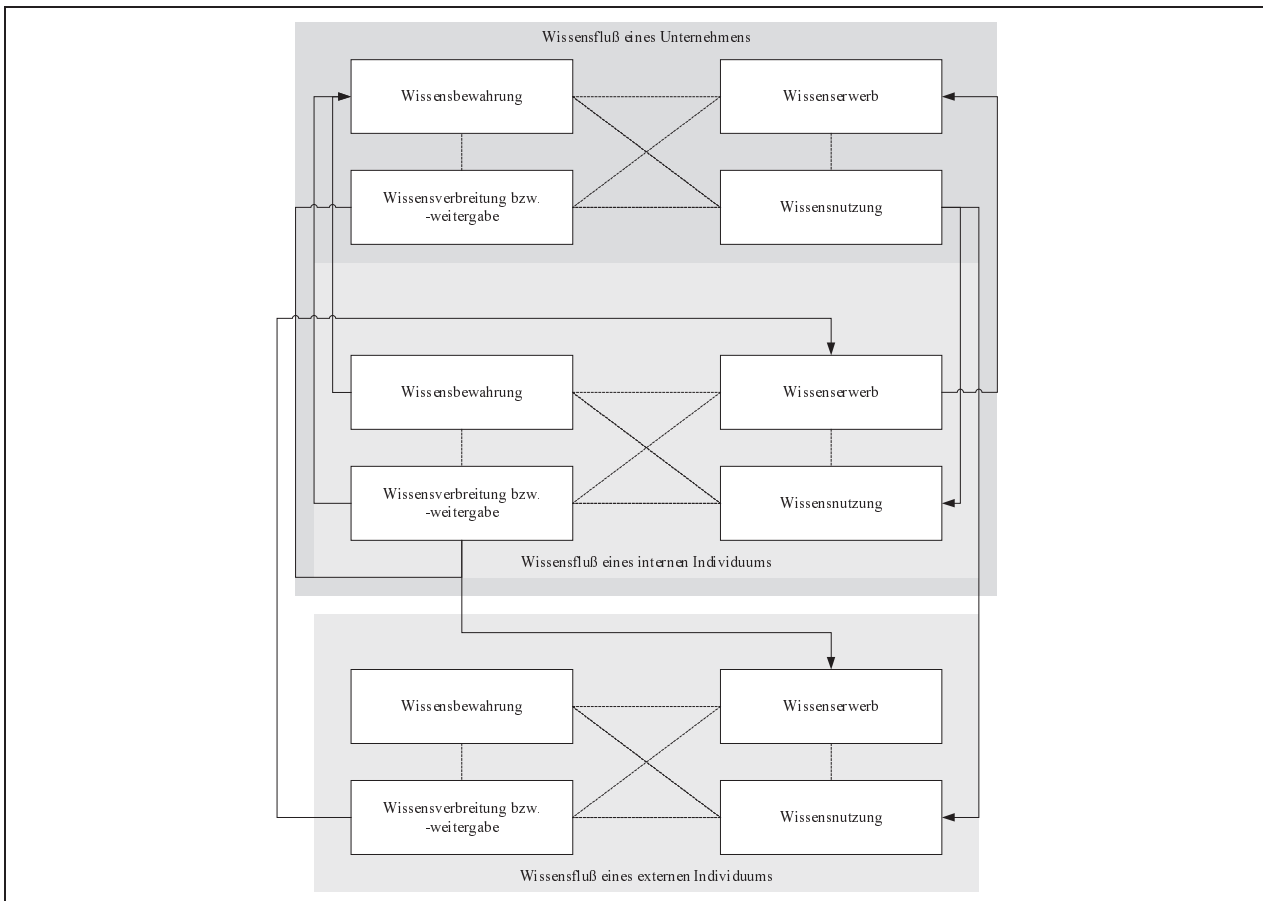


Abbildung 3-10: Organisationaler und individueller Wissensfluß¹⁹¹

Der dargestellte Wissensfluß (vgl. Abbildung 3-10) erfolgt zunächst ohne Einwirkungen von außen. Zwar wird der eine oder andere Vorgang bewußt initiiert, durchgeführt und auch kontrolliert, aber ein Management des Zusammenspiels existiert bei der folgenden Betrachtung noch nicht. Schließlich ist es Aufgabe des Wissensmanagements, entsprechende Maßnahmen zu entwickeln und den betrieblichen Rahmen derart zu gestalten, daß der organisationale Wissensfluß so ablaufen kann, daß der Nachfrage von Wissen ein entsprechendes Angebot gegenübergestellt wird. Dieses ist Gegenstand von Abschnitt 3.3.

3.2.2.2 Wissenserwerb

Von Wissenserwerb wird gesprochen, wenn ein Individuum bzw. eine Organisation neues Wissen hinzubekommt. Grundsätzlich kann zwischen dem Erwerb von Erkenntniswissen und anwendungsorientiertem Wissen unterschieden werden. Ersteres wird getrieben durch Erkenntnisinteresse und in Form von disziplinärer Forschung (intern oder extern) erlangt. Letzteres entsteht aus interdisziplinären bzw. vernetzten Tätigkeiten und wird aus dem Kontext eines Problems bzw. einer bestimmten Handlung erworben.¹⁹²

¹⁹¹ Eigene Darstellung.

¹⁹² Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 21f. und die dort angegebene Literatur.

Individueller Wissenserwerb

Der Erwerb von Wissen kann bei einem Individuum grundsätzlich in zweierlei Form erfolgen: Durch Kreativität und Lernprozesse.¹⁹³

Kreativität wurde bereits in Kapitel 2 als aneignungsbare Fähigkeit, Informationen anders als individuell gewohnt zu kombinieren, um daraus neues Wissen generieren zu können, definiert. In der Literatur existieren verschiedene Theorien zur Entstehung von Kreativität.¹⁹⁴ Unter Berücksichtigung der oben vorgenommenen Wissensdefinition und unter systemischer Betrachtung ist Kreativität das Hinzugewinnen neuen Wissens, indem die Verknüpfungen zwischen Informationen neu gebildet bzw. aufgelöst werden. Strenggenommen bedarf es dazu keiner Information (bzw. eines Reizes) von außen. Lediglich folgende kognitive Fähigkeiten sind – neben organisatorischen, kulturellen und persönlichen Rahmenbedingungen – erforderlich:¹⁹⁵

- Sensitivität für Probleme,
- Gedankengeläufigkeit in Form von Wort-, Assoziations-, Ausdrucks- und Ideengeläufigkeit,
- Spontan- und Anpassungsbeweglichkeit beim Denken,
- Originalität,
- Neudefinitionsfähigkeit sowie
- Ausarbeitungsfähigkeit.

Lernprozesse stellen die wesentliche Form des Erwerbs neuen Wissens dar.¹⁹⁶ Durch Aufnahme und Verarbeitung von Informationen (einschließlich der Reize aus der Umwelt)¹⁹⁷ wird die Wissensbasis eines Individuums erweitert bzw. verändert. Die einzelnen Lernformen können dabei in formales, informales und beiläufiges Lernen unterschieden werden.¹⁹⁸ Das formale Lernen erfolgt durch eine bewußt organisierte Lernsituation z.B. in Form von Aus- und Weiterbildung. Informales Lernen erfolgt zwar ebenso bewußt, aber nicht organisiert, sondern bspw. im Rahmen von Handlungs- und Problemlösungsprozessen.¹⁹⁹ Unbewußtes Lernen geschieht hingegen beiläufig, ohne daß das jeweilige Individuum dieses aktiv koordiniert, wodurch insbesondere implizites Wissen entsteht.

¹⁹³ Vgl. TARPY, R. M.: Lernen: Experimentelle Grundlagen, Berlin u.a. 1975, S. 1f. Zur Darstellung der Theorien des Lernens vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 40f. An dieser Stelle wird nicht weiter auf die zwei unterschiedlichen Sichtweisen über die Entstehung von Wissen (Wissen beruht auf Erfahrungen, bzw. Wissen ist angeboren) eingegangen. Vgl. hierzu ANDERSON, J. R.: Kognitive Psychologie: Eine Einführung, 2. Aufl., Heidelberg 1996, S. 18. Genaugenommen kann auch Kreativität als Lernprozeß bezeichnet werden. Als Spezialfall wird Kreativität jedoch gesondert behandelt.

¹⁹⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 68ff. und die dort angegebene Literatur.

¹⁹⁵ Vgl. KRAUSE, R.: Unternehmensressource Kreativität, Köln 1996, S. 130 sowie S. 138f.

¹⁹⁶ Auf die verschiedenen theoretischen Konzepte wird hier nicht näher eingegangen. Vgl. hierzu GÜLDENBERG, S.: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Ein systemtheoretischer Ansatz, Wiesbaden 1997, S. 77ff.

¹⁹⁷ Vgl. KEIDEL, W. D.: Rückkopplung in biologischen Systemen, in: KURZROCK, R. (Hrsg.): Systemtheorie, Berlin 1972, S. 42ff. (39-47).

¹⁹⁸ Vgl. OBERSCHULTE, H.: Organisatorische Intelligenz – ein Vorschlag zur Konzeptdifferenzierung, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 54 (41-82).

¹⁹⁹ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 218.

Lernen ist ein aktiver, konstruktiver und zielorientierter Prozeß, der auf bereits vorhandenes Wissen aufbaut²⁰⁰ und den Erwerb sowohl von Fähigkeiten und Fertigkeiten (instrumentelles Lernen) als auch von Erfahrungen (orientierendes Lernen) beinhaltet.²⁰¹ Der Wissenserwerb ist gekennzeichnet durch Akkumulationslernen, das sich zusammensetzt aus dem quantitativen Merkmal der reinen Faktenvermehrung und dem qualitativen Merkmal der erweiterten Anwendbarkeit der Fakten, dem Wissenstransfer.²⁰² Während Lernen den reinen Erwerb von Wissen beschreibt, umfaßt das Gedächtnis die Prozesse der Speicherung und des Abrufs.²⁰³ Unter systemischen Gesichtspunkten kann das menschliche Gehirn als geschlossenes System betrachtet werden, das durch Lernen eine Strukturveränderung erfahren kann, wobei das System selbst entscheidet, welche Umwelteinflüsse diese Veränderung bewirken.²⁰⁴ Hierzu bedient sich das System in entsprechenden Lernzyklen wiederum ganz bestimmter Elemente sowie deren Verknüpfungen, die Handlungs-, Erfahrungs-, Konzept-, Planungswissen etc. repräsentieren.²⁰⁵ Darauf basieren schließlich andere, höhere kognitive Prozesse, wie z.B. Entscheiden, Handeln, Denken und Problemlösen.²⁰⁶

Organisationaler Wissenserwerb

Ein Unternehmen erwirbt sein Wissen auf zwei verschiedenen Wegen: Zum einen durch Einstellung neuer Mitarbeiter bzw. durch Zukauf anderer Unternehmen und zum anderen dadurch, daß Mitarbeiter neues Wissen erwerben (durch individuelles Lernen), ohne dieses jedoch von anderen Mitarbeitern „bekommen“ zu haben.²⁰⁷ Auf jeden Fall müssen entsprechende Rahmenbedingungen durch das Wissensmanagement geschaffen werden, die das organisationale Lernen systematisch und kontrolliert im Sinne des Unternehmens ausrichten lassen.²⁰⁸ ARGYRIS ET AL. unterscheiden hierbei drei unterschiedliche Formen: a) *single loop*, b) *double loop* und c) *deutero Lernen*.²⁰⁹ *Single loop Lernen* bezeichnet die lineare Form des Wissenserwerbs, bei der der Lernerfolg durch Soll-Ist-Vergleiche ermittelt wird. *Double loop Lernen* besitzt ebenfalls wie das *single loop Lernen* Feedbackschleifen, doch werden hierbei auch die Annahmen, die der Definition der Soll-Situation

²⁰⁰ Vgl. SIMONS, P.: Lernen selbständig zu lernen – ein Rahmenmodell, in: MANDL, H.; FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): Lern- und Denkstrategien, Göttingen 1992, S. 10ff. In der Literatur gibt es verschiedene Theorien des Lernens, wie bspw. die Theorie des Reiz-Reaktions-Lernens, die Theorie des instrumentellen Lernens oder die Theorie des kognitiven Lernens. Vgl. EDELMANN, W.: Lernpsychologie, 5., vollst. überarb. Aufl., Weinheim 1996, S. 14 sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 72ff. Im Rahmen dieser Arbeit wird grundsätzlich die Theorie des kognitiven Lernens zugrunde gelegt, die Lernen nicht nur als reinen Stimulus-Response-Vorgang, sondern als komplexen Informationsverarbeitungsprozeß beschreibt.

²⁰¹ Vgl. SCHRÖDER, H. H.: F&E-Aktivitäten als Lernprozesse: Lernerorientiertes F&E-Management, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 50f. (49-77); EDELMANN, W.: Lernpsychologie, 5., vollst. überarb. Aufl., Weinheim 1996, S. 14 sowie WEBER, K.: Ohne Titel, <http://www.unizh.ch/upd/magazin/1-97/gesellschaft.html>, 13.06.1999.

²⁰² Vgl. BENESCH, H.: dtv-Atlas zur Psychologie. Tafeln und Texte, Band 1, München 1987, S. 151.

²⁰³ Vgl. KLUWE, R. H.: Komponenten des Arbeitsgedächtnisses: Zum Stand kognitionswissenschaftlicher Forschung, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 140ff. (140-171) sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 41.

²⁰⁴ Vgl. MATURANA, H.: Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit, Braunschweig 1982, S. 60.

²⁰⁵ Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 68ff.

²⁰⁶ Vgl. LÜER, G.: Kognitionspsychologische Grundlagen des Wissensmanagement, <http://www.gwdg.de/~zww/projekte/psycholo.htm>, 04.01.2001, S. 1.

²⁰⁷ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 54 sowie MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 4.

²⁰⁸ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 41.

²⁰⁹ Vgl. ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A.: Organizational Learning: A Theory of Action Perspective, Reading 1978, S. 160ff.

zugrunde gelegt werden, hinterfragt. *Deutero Lernen* bezieht sich auf die beiden anderen Lernformen und analysiert Ursachen und Wirkungen bzw. Erfolge und Mißerfolge dieser beiden Formen.²¹⁰

Im ersten Fall werden neue Mitarbeiter mit neuem Wissen juristisch und wirtschaftlich an das Unternehmen gebunden. Somit erwirbt das Unternehmen als solches zusätzliches Wissen in Form individueller Wissensbasen.²¹¹ Für diesen Fall der Wissenserweiterung bedarf es jedoch zunächst einer genauen Bestandsaufnahme des vorhandenen Wissens im Unternehmen sowie einer gezielten Personalentwicklung im Rahmen eines funktionierenden Wissensmanagements. Mit Wissensentwicklung ist gemeint, daß ein Individuum gezielt aus eigener Kraft neues Wissen entwickelt.²¹² Da aufgrund der hohen Dynamik des Wissens und durch die Gewinnung neuer Erkenntnisse kein Individuum davon ausgehen kann, daß sein Wissen für immer objektiv korrekt ist, muß dieses stetig verifiziert, in Frage gestellt und ggf. angepaßt bzw. vollständig verworfen werden.²¹³

Im zweiten Fall stellt der Mitarbeiter das erworbene Wissen, welches er entweder extern (von einem externen Individuum durch dessen Wissensverbreitung bzw. -weitergabe²¹⁴) erworben oder sich durch tägliches Problemlösen, also Handeln, Entscheiden oder Probieren,²¹⁵ selbst angeeignet hat, dem Unternehmen zur Verfügung.²¹⁶ Dies ist ein wesentlicher Aspekt des organisationalen Lernens,²¹⁷ um die Wissensbasis eines Unternehmens zu erweitern. Wenn allerdings ein Mitarbeiter einem anderen Mitarbeiter Wissen vermittelt, wird dieses nicht als organisationaler Erwerb, sondern als Wissensbewahrung bezeichnet.²¹⁸ Der Zukauf von Patenten wird im Rahmen dieser Arbeit ebenfalls nicht zum organisationalen Wissenserwerb gezählt, da diese – rechtlich verwertbaren – Informationen (aufgrund der gegebenen Relevanz handelt es sich bereits um Informationen) zunächst durch Mitarbeiter verarbeitet und in einen entsprechenden Kontext gebracht werden müssen, um sie im Unternehmen verwerten zu können. Zum Wissenserwerb wird ebenfalls nicht gezählt, wenn ein Unternehmen externe Experten beschäftigt. Das Unternehmen nutzt hier lediglich intern nicht vorhandenes Wissen, eignet sich dieses jedoch nicht selbst an. Erst durch Einstellung dieses Experten – oder wenn Mitarbeiter von diesem lernen – ist organisationaler Wissenserwerb gegeben.²¹⁹

²¹⁰ Vgl. ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A.: *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading 1978, S. 160ff.; HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 142 sowie die dort angegebene Literatur.

²¹¹ Vgl. ZAHN, E.: *Wissen und Strategie*, in: BÜRGE, H. D. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen*, Berlin u.a. 1998, S. 43f. (41-51).

²¹² Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 177f. Vgl. auch Kapitel 2 (*Innovationen, Innovationsprozeß und Innovationsmanagement*), Abschnitt 2.2.2.2.

²¹³ Vgl. HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: *Wissensmanagement beim Stellenwechsel*, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_15.html, 07.03.2001, S. 6 (1-10).

²¹⁴ Vgl. Abschnitt 3.2.2.5.

²¹⁵ Probieren steht für einen Lernprozeß eines Individuums, welcher ohne direkte Mitwirkung von Dritten erfolgt. Dieses kann entweder durch Sammeln von Erfahrungen während des Tuns oder durch sog. *Learning-by-Doing* erfolgen, wobei allerdings Informationen hinzugezogen werden können. Diese Informationen allein werden jedoch nicht als gespeichertes Wissen bezeichnet, da sie zu diesem erst durch Verknüpfung bzw. Einfügung in den entsprechenden Kontext werden. Ist der entsprechende Kontext nicht vorhanden, kann das jeweilige Individuum auch kein Wissen erwerben. Vgl. Abschnitt 3.1.1.

²¹⁶ Zur Problematik der betrieblichen Weiterbildung vgl. VOLLMAR, G.: *Betriebliche Weiterbildung im Mikro-Format*, in: *Wissensmanagement online*, www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08_0900/Mikroschulungen.htm, 10.11.2000, S. 1ff. (1-5).

²¹⁷ Vgl. BERTELS, T.: *Strategisches Lernen. Ein Modell für organisatorisches Lernen und Wissensmanagement*, <http://www.lern-org.de/information/texte/bertsl.htm>, 25.05.1999. Allerdings beinhaltet eine Lernende Organisation auch die anderen Elemente des Wissensflusses. Vgl. KAUFMANN, A.: *Das Lernen von Organisationen. Eine Vision oder Wirklichkeit?*, <http://www.lern-org.de/information/texte/kaufin.htm>, 25.05.1999, S. 1 (1-10).

²¹⁸ Vgl. Abschnitt 3.2.2.4.

²¹⁹ Der Darstellung von PROBST ET AL. wird damit nicht gefolgt. Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 144ff.

Dies impliziert, daß das Wissen eines Unternehmens aus der Summe des Wissens der einzelnen Individuen besteht, wobei jedes einzelne interne Individuum (Mitarbeiter) das jeweilige Wissen im Sinne des Unternehmens nutzen können und nutzen wollen muß.²²⁰ Allerdings kann ein Unternehmen durch entsprechende Rahmenbedingungen dafür sorgen, daß Wissen schneller erworben, besser bewahrt und effektiver genutzt werden kann.²²¹ Unter Berücksichtigung dieses Aspektes kann das Wissen eines Unternehmens als qualitativ mehr bezeichnet werden als die Summe des Wissens der einzelnen Mitarbeiter.²²² Dennoch ist diese Aussage kritisch zu bewerten, denn in der Regel wissen die einzelnen Mitarbeiter mehr, als sie dem Unternehmen gewollt bzw. ungewollt zur Verfügung stellen. Die o.g. Aussage muß also dahingehend erweitert werden, daß sie die Summe des gewollt zur Verfügung gestellten Wissens betrifft.²²³

SCHÜPPEL behauptet, daß organisationales Wissen insbesondere im Bereich F&E erworben wird.²²⁴ Diese Aussage wird in diesem Umfang nicht geteilt. Zwar wird durch die Schaffung von Innovationen auch neues Wissen generiert, doch wird in diesem Bereich ebensoviel Wissen nachgefragt, wie in anderen Bereichen aufgebaut wird, so daß der Wissensfluß nicht auf einzelne Funktionsbereiche „aufgeteilt“ werden kann.

3.2.2.3 Wissensnutzung

Erst durch die Nutzung bzw. Anwendung des vorhandenen und auffindbaren Wissens, die kontinuierlich bewußt oder unbewußt erfolgt, kann ein individueller bzw. kollektiver Mehrwert erzeugt werden.²²⁵ Somit stellt die Nutzung vorhandenen und auffindbaren Wissens gleichzeitig die Nutzung des Angebots an internem wie auch externem Wissen eines Unternehmens dar.

Individuelle Wissensnutzung

Bei der individuellen Wissensnutzung können grundsätzlich zwei Fälle unterschieden werden: Die Nutzung für eine eigene Problemstellung sowie die Nutzung für eine Problemstellung eines Dritten. Beide Fälle werden anhand des in Abschnitt 3.2.3 dargestellten Problemlösungsprozesses beschrieben. Die individuelle Wissensnutzung erfolgt dabei durch Kommunikation, Handlung oder Entscheidung.²²⁶

Kommunikation und Kommunikationsprozesse stehen – wie bereits in Abschnitt 3.2.1 dargestellt – im Mittelpunkt des Wissensmanagements. In Abschnitt 3.2.2.5 wird erläutert, wie Wissen mit Hilfe

²²⁰ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 79 (77-132).

²²¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 29f.

²²² Vgl. SCHRÖDER, H. H.: F&E-Aktivitäten als Lernprozesse: Lernorientiertes F&E-Management, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 53 (49-77). Allerdings wird die Auffassung nicht geteilt, daß durch Speichern von „Wissen“ eine Organisation über mehr Wissen verfügt als ihre Mitarbeiter zusammen, da die Speicherung von „Wissen“ als problematisch betrachtet wird. Vgl. BEA, F. X.: Prozeßorientierte Produktionstheorie und Lernen, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 43 (35-47) sowie VAHS, D.: Alles ist im Fluß. Organisationales Lernen hilft bei der Bewältigung struktureller Veränderungen, in: *io Management Zeitschrift*, (1997) 4, S. 76 (74-79). Des weiteren wird im Rahmen dieser Arbeit die Auffassung vertreten, daß selbst innerhalb von Prozessen und Strukturen vorhandenes „Wissen“ keinen eigentlichen Mehrwert darstellt, denn sollten – rein theoretisch – alle Mitarbeiter eines Unternehmens entlassen und danach die gleiche Anzahl von neuen Mitarbeitern wieder eingestellt werden, so nützt dieses „Wissen“ nichts mehr, da der entsprechende Kontext fehlt – selbst dann, wenn die neuen Mitarbeiter über das gleiche Wissen verfügen würden.

²²³ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 2.

²²⁴ Vgl. z.B. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement: Eine neue Dimension der Unternehmensführung?, in: *Wissensmanagement*, (1996) 3, S. 128 (127-131).

²²⁵ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 2.

²²⁶ Vgl. ZAND, D. E.: Wissen, Führen, Überzeugen – Wie man Wissen in Führung umsetzt, Heidelberg 1983, S. 31.

von Kommunikation vermittelt wird. Handlungen sind hingegen individuelle Aktionen, die grundsätzlich an das jeweilige Individuum gebunden sind. Unter Nutzung von Wissen stellen sie bewußte Aktionen (im Gegensatz zu Affekthandlungen) dar, um betriebliche (Teil-) Aufgaben lösen zu können.²²⁷ Das dafür erforderliche Wissen wird im folgenden Handlungswissen genannt. Die Problemlösung als bewußtes betriebliches Handeln im Rahmen von entsprechenden Aufgaben ist Gegenstand von Abschnitt 3.2.3.

Entscheidungen stellen einen Spezialfall von Handlungen dar und können mit Hilfe von Gestaltungs- bzw. Entscheidungsmodellen abgebildet werden.²²⁸ Ein Entscheidungsmodell dient im Rahmen einer gegebenen Entscheidungssituation sowohl der Bewertung als auch der Auswahl von Handlungsalternativen und enthält dabei folgende Elemente: Ziele, Alternativen, Umweltzustände und Ergebnisfunktionen.²²⁹ Die Ziele lassen sich aus dem Zielsystem des Unternehmens ableiten bzw. entstehen durch Aufnahme bestimmter Impulse und erfordern entsprechendes Wissen über deren Elemente, Eigenschaften und Beziehungen. Die Bewertung und Auswahl von Alternativen unter Berücksichtigung der Umweltzustände und unter Zugrundelegung von Ergebnisfunktionen erfordert wiederum spezielles Wissen, welches im folgenden Entscheidungswissen genannt werden soll.²³⁰ Schließlich können zum Entscheidungsprozeß auch die Realisierung und Kontrolle gezählt werden, die entsprechendes Handlungswissen erfordern.²³¹ Je mehr Informationen bzw. Wissen vorhanden sind, desto eher können Entscheidungen unter Sicherheit getroffen werden.²³²

Organisationale Wissensnutzung

Die organisationale Wissensnutzung kann auf zwei unterschiedlichen Wegen erfolgen: Indem entweder die Mitarbeiter ihr Wissen nutzen, oder indem auf externe Individuen zurückgegriffen wird, die wiederum ihr Wissen einbringen.

Im ersten Fall nutzt ein Unternehmen das vorhandene Wissen dadurch, daß einzelne Mitarbeiter ihr Wissen gemäß Zielsetzung und Aufgaben des Unternehmens einsetzen.²³³ Somit ist es wesentliche Aufgabe des Wissensmanagements, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, damit jeder Mitarbeiter dasjenige Wissen nutzen kann, welches dieser für seine Aufgaben benötigt.²³⁴ Das entsprechende Wissen muß dabei vorhanden, verwendbar, korrekt und aktuell sein.²³⁵

²²⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 215.

²²⁸ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 109ff. sowie eine Auflistung von Entscheidungsmodellen auf S. 121.

²²⁹ Vgl. GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 38 und die dort angegebene Literatur.

²³⁰ Zum Entscheidungsprozeß und zu Arten von Entscheidungsmodellen vgl. GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 42ff. sowie die dort angegebene Literatur.

²³¹ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 117.

²³² Vgl. Kapitel 2.

²³³ Vgl. BULLINGER, H.-J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997, S. 25f. (21-39) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 266.

²³⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 269.

²³⁵ Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 146.

Im zweiten Fall wird auf externe Individuen (Experten) zurückgegriffen, indem das benötigte Wissen hinzugekauft und damit im Unternehmen angewendet wird.²³⁶ Einen Spezialfall stellt dabei das sog. Knowledge Outsourcing²³⁷ dar. Dabei werden zunächst Mitarbeiter ausgelagert, die über ein bestimmtes Wissen verfügen, welches das Unternehmen von Zeit zu Zeit benötigt, das jedoch nicht zu den Kernkompetenzen gerechnet werden kann.²³⁸ Auf dieses Wissen kann dann entsprechend bei Bedarf extern zugegriffen werden.²³⁹ Das Knowledge Outsourcing bewahrt somit Unternehmen davor, in bestimmte Wissensgebiete zu investieren, die nur eine geringe Relevanz für das Kerngeschäft aufweisen.²⁴⁰

3.2.2.4 Wissensbewahrung

Bei der Wissensbewahrung wird häufig zwischen Wissensexplizierung und Wissenssozialisierung unterschieden.²⁴¹ Während Wissensexplizierung davon ausgeht, daß explizites Wissen dokumentiert und auf diese Weise bewahrt werden kann, steht bei der Wissenssozialisierung die direkte Weitergabe von Wissen zwischen Individuen im Vordergrund. Im folgenden soll – gemäß der Definition von Wissen – der zweite Ansatz weiter verfolgt werden.²⁴²

Individuelle Wissensbewahrung

Wissen bei Individuen wird bewahrt, indem vernetzte Informationen im Langzeitgedächtnis abgelegt und bei Bedarf wieder aufgefunden werden. Zu diesem Zweck durchlaufen die Informationen zunächst das Ultrakurzzeitgedächtnis und danach das Kurzzeitgedächtnis²⁴³, wodurch sowohl die Relevanzbewertung, also das Herausfiltern von unwichtigen Daten, als auch die erforderliche kontextentsprechende Vernetzung bzw. Speicherung erfolgt.²⁴⁴

Wissen kann jedoch nur effektiv bewahrt werden, wenn entweder im entsprechenden Kontext kontinuierlich Informationen (relevante und neue Daten) hinzukommen – also in Form von Lernen – oder wenn das Wissen ständig genutzt wird, was jedoch auch wiederum ersteres bedeutet. Andernfalls kann es dazu führen, daß das entsprechende Wissen zwar nach wie vor vorhanden, jedoch nicht mehr bzw. nur schwer zugänglich ist.

²³⁶ Zur Nutzung internen und externen Wissens im Rahmen des Innovationsmanagements vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 443 (421-452).

²³⁷ Der Begriff wurde im Rahmen dieser Arbeit eingeführt; er wird in Abschnitt 3.3.2.2 noch einmal aufgegriffen.

²³⁸ Vgl. FRIEDRICH, S. A.: Mit Kernkompetenzen im Wettbewerb gewinnen, in: *io Management Zeitschrift*, 64 (1995) 4, S. 91 (87-95) sowie BOOS, F.; JARMAI, H.: Kernkompetenzen – gesucht und gefunden, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 4, S. 25 (19-26).

²³⁹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 44f.

²⁴⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 99.

²⁴¹ Individuelles bzw. organisationales Vergessen spielt ebenfalls im Rahmen der Wissensbewahrung eine wichtige Rolle, wobei darauf jedoch nur am Rande eingegangen wird. Vgl. hierzu SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 283 sowie S. 288; LÄMMERT, E.: Vom Nutzen des Vergessens, in: SMITH, G.; EMRICH, H. M. (Hrsg.): Vom Nutzen des Vergessens, Berlin 1996, S. 14 (9-14) sowie KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 116f. (77-132).

²⁴² Vgl. HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_16.html, 07.03.2001, S. 10 (1-11).

²⁴³ Auch Kurzzeitspeicher bzw. Arbeitsgedächtnis genannt. Vgl. KLUWE, R. H.: Komponenten des Arbeitsgedächtnisses: Zum Stand kognitionswissenschaftlicher Forschung, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 140 (140-171).

²⁴⁴ Vgl. PETERS, T. J.: Jenseits der Hierarchien – Liberation Management, Düsseldorf u.a. 1993, S. 593.

Organisationale Wissensbewahrung

Da Wissen definitionsgemäß nicht speicherbar ist, soll an dieser Stelle nicht von einer reinen Wissensverwaltung²⁴⁵ gesprochen werden. Somit kann Wissen auch nicht bewahrt werden, indem es in IuK-Systeme „abgelegt“ wird; die Wissensbewahrung kann lediglich durch diese eine Unterstützung erfahren. Wissen kann in einer Organisation durch drei Arten bewahrt werden: 1. durch Halten von Mitarbeitern, 2. durch Motivation von Mitarbeitern und 3. durch eine interne Vermittlung von Wissen, also die Weitergabe sowohl von Wissen als auch Meta-Wissen von Individuum zu Individuum.²⁴⁶

Die beiden ersten Fälle beruhen auf den Annahmen, daß zum einen das gesamte Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter steckt und daß zum anderen die Mitarbeiter die Nutzung von Wissen nicht nur können, sondern auch wollen müssen.²⁴⁷ Folglich sind spezifische Anreizsysteme erforderlich, die Mitarbeiter einerseits motivieren, ihr Wissen im Sinne des Unternehmens zu nutzen, und andererseits Mitarbeiter an das Unternehmen binden.²⁴⁸ Dem dritten Fall liegt die Annahme zugrunde, daß nur durch den stetigen Austausch zwischen den Mitarbeitern Wissen in einer Organisation bewahrt werden kann.²⁴⁹ Dieses kann sowohl in Form von informellen bzw. formellen Netzwerken als auch in Form von bewußt organisierter Wissensvermittlung erfolgen.²⁵⁰ Je mehr Mitarbeiter über für das Unternehmen relevantes Wissen verfügen, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieses Wissen dem Unternehmen erhalten bleibt. Andererseits kann jedoch der Verlust von informellen oder auch formellen Netzwerken, bspw. durch Reorganisationsmaßnahmen im Rahmen von Prozeß- bzw. Sozialinnovationen, die Wissensbewahrung verhindern.²⁵¹

Das Wissensmanagement hat in diesem Zusammenhang die Aufgaben, Wissen zu identifizieren, das im Sinne des Unternehmens bewahrt werden muß, Maßnahmen zur systematischen Bewahrung zu entwickeln, Rahmenbedingungen entsprechend anzupassen sowie die Bewahrung zu kontrollieren.²⁵²

²⁴⁵ Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 143ff. sowie Abschnitt 3.1.1.

²⁴⁶ Vgl. SOMMERLATTE, T.: Wissen teilen und bewahren: Wie man für das Unternehmen eine Win-Win-Situation schafft, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 64f. (64-68).

²⁴⁷ Vgl. REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 30 (30-36) sowie KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 79 (77-132).

²⁴⁸ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 6.

²⁴⁹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 32 sowie MEYER, O.: Vom Mitarbeiter zum Mitdenker, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/10_1100/mitdenker.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-5).

²⁵⁰ Die Wissensvermittlung wird in Abschnitt 3.2.2.5 ausführlich behandelt.

²⁵¹ Vgl. BULLINGER, H.-J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997, S. 31 (21-39) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 288.

²⁵² Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 6 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 289.

3.2.2.5 Wissensverbreitung bzw. -weitergabe

Die Wissensverbreitung bzw. -weitergabe (im folgenden Wissensvermittlung genannt) erfolgt definitionsgemäß zwischen Individuen in Form von Kommunikation.²⁵³ Dabei ist die Informationsabgabe durch den Sender darauf gerichtet, ein bei ihm vorhandenes Wissen dem Empfänger so zu vermitteln, daß dieser es reproduzieren kann.²⁵⁴ IuK-Systeme können zusätzlich unterstützend eingesetzt werden, insbesondere dann, wenn die Vermittlung zeitlich und/oder räumlich getrennt erfolgt bzw. erfolgen soll.²⁵⁵

Individuelle Wissensvermittlung

Nach den in dieser Arbeit verwandten Definitionen und Abgrenzungen kann es keinen Wissensaustausch im eigentlichen Sinn geben. Lediglich Signale können übermittelt werden, die im Idealfall beim Empfänger zu Informationen und schließlich zu Wissen werden.²⁵⁶ Somit ist Kommunikation unabdingbar bei der Wissensvermittlung, wobei Barrieren und Störungen zu fehlerhaften bzw. fehlenden Ergebnissen führen können.²⁵⁷ Grundsätzlich können hierbei nach NONAKA vier Fälle unterschieden werden (vgl. Abbildung 3-11).

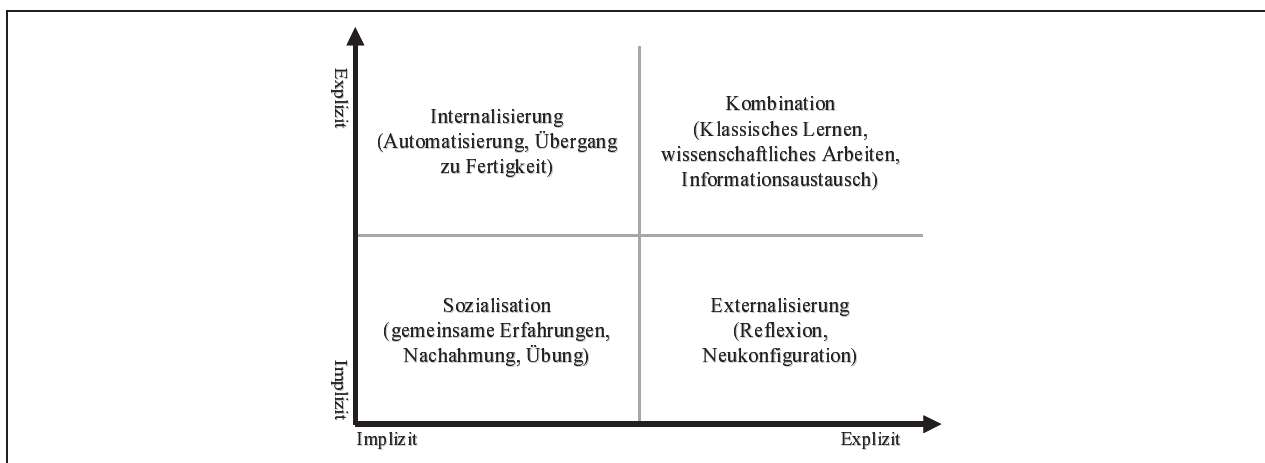


Abbildung 3-11: Transformation von explizitem und implizitem Wissen²⁵⁸

Dieser Transformation sind jedoch Grenzen gesetzt. So sind beispielsweise PROBST ET AL. der Ansicht, daß der Aufwand zur Explizierung des Wissens häufig nicht dem Nutzen gerecht wird.²⁵⁹ Ebenfalls kritisch ist anzumerken, daß bei der isolierten Darstellung Barrieren bei der Vermittlung

²⁵³ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 222. Als Vermittlung ist allerdings nicht die Überführung von individuellem in kollektives Wissen gemeint, so wie es STEIGER versteht. Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 140.

²⁵⁴ Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 51.

²⁵⁵ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 241ff.

²⁵⁶ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 5.

²⁵⁷ Vgl. HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 227 (227-243) sowie Abschnitt 3.2.1.

²⁵⁸ Vgl. NONAKA, I.: A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, in: *Organization Science*, 5 (1994) 1, S. 22 (14-37); SCHNEIDER, U.: Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 22; CAPURRO, R.: Wissensmanagement in Theorie und Praxis, in: *Bibliothek, Forschung und Praxis*, 3 (1998) 22, S. 350f. (346-355) sowie WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 15.

²⁵⁹ PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 113.

bzw. Transformation außer acht gelassen werden.²⁶⁰ Abbildung 3-12 verdeutlicht – auf Basis des Kommunikationsprozesses²⁶¹ –, wie es zu einem Austausch von Daten kommen und wie daraus Informationen bzw. Wissen werden kann.²⁶²

Individuum A verfolgt den Zweck, ein bestimmtes Wissen (es handelt sich hierbei um explizites Wissen²⁶³) weiterzugeben. Dabei wird das relevante Wissen, welches in einem bestimmten Kontext eingebettet ist, durch ein System von Erzeugungsregeln (Syntax-Regeln) gedanklich in Sprache umgewandelt und in Zeichen transformiert.²⁶⁴ Dieses erfolgt zunächst durch semantische, danach durch syntaktische Umsetzung und schließlich durch verbale Repräsentation.²⁶⁵

²⁶⁰ Zur weiteren Beschreibung und Auseinandersetzung vgl. Abschnitt 3.3.1.

²⁶¹ Vgl. Abschnitt 3.2.1.

²⁶² Der dargestellte Ansatz ist stark vereinfacht und dient lediglich der folgenden Argumentation. Vgl. hierzu bspw. DÖRNER, D.: Über die Gefahren und die Überflüssigkeit der Annahme eines „propositionalen“ Gedächtnisses, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 172ff. (172-198).

²⁶³ Vgl. Abschnitt 3.1.2.1.

²⁶⁴ Vgl. BARTRAM, P.: *Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung*, Berlin 1969, S. 51 sowie DÖRNER, D.: Über die Gefahren und die Überflüssigkeit der Annahme eines „propositionalen“ Gedächtnisses, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 180f. bzw. S. 197 (172-198).

²⁶⁵ Vgl. PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 16 sowie LINNEWEH, K.: *Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität*, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 35.

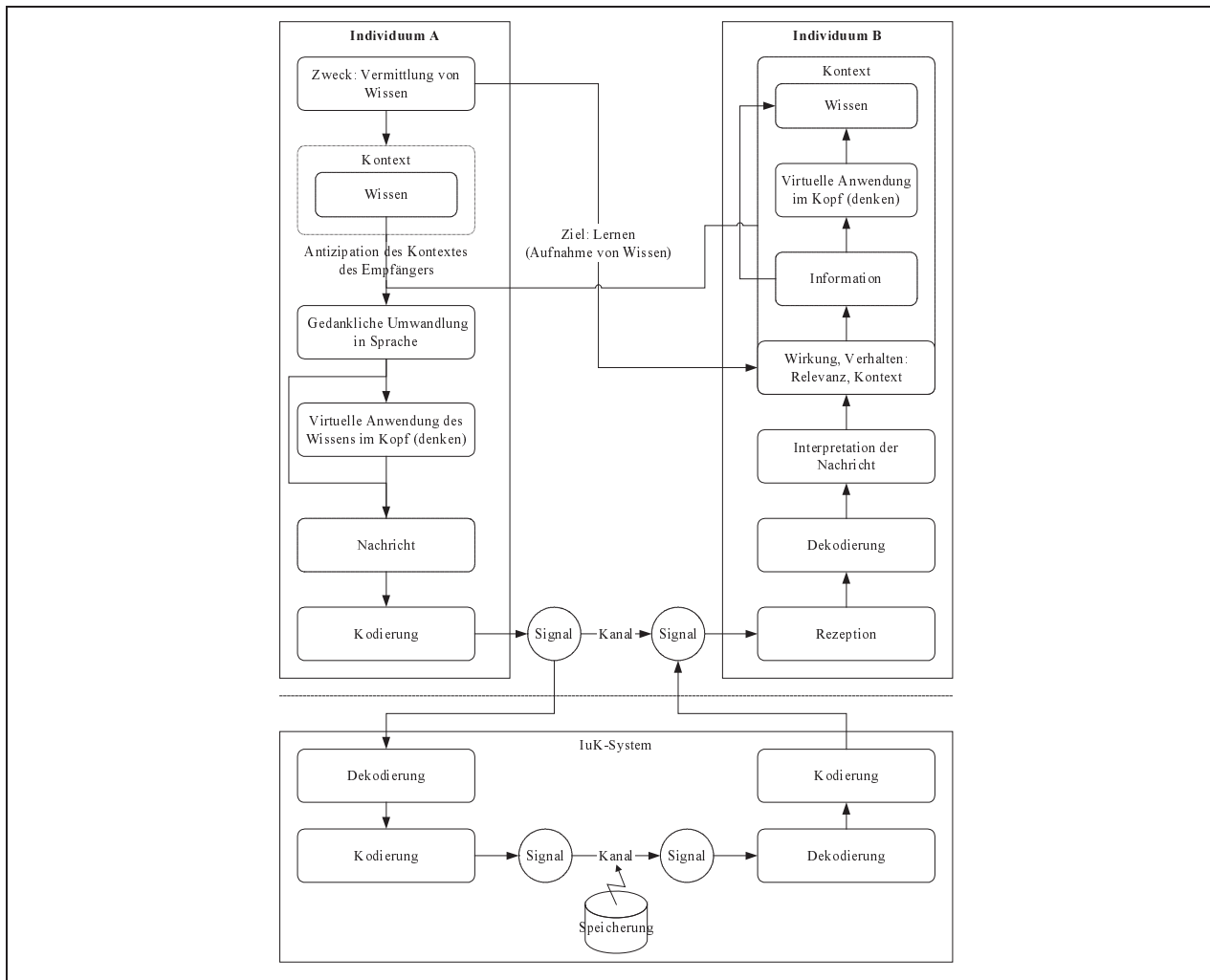


Abbildung 3-12: Idealtypischer Wissensvermittlungsprozess auf Basis eines Kommunikationsprozesses²⁶⁶

Bezieht sich das Wissen bspw. auf das Tun von bestimmten Dingen, so wird dieses Tun im Kopf simuliert bzw. virtuell angewendet,²⁶⁷ um es zeitgleich in eine Zeichenkette zu transformieren. Diese wird im Anschluß als Signal kodiert und über einen Kanal gesendet.²⁶⁸ Erfolgt die Kommunikation hingegen zeitlich und/oder räumlich versetzt (asynchrone Kommunikation), so müssen LuK-Systeme eingesetzt werden.²⁶⁹

Auf der Empfängerseite erfolgt die Dekodierung der Zeichen. Bei fehlerfreier Kommunikation ist die gesendete mit der empfangenen Zeichenkette identisch. Bei Individuum B sollte nach Aufnahme dieser Zeichenkette eine Wirkung bzw. ein Verhalten ausgelöst werden²⁷⁰, nämlich zunächst die Aktivierung und schließlich die Beurteilung der Relevanz, womit aus den Daten Informationen

²⁶⁶ Eigene Darstellung.

²⁶⁷ Es handelt sich hierbei um produktiv konvergentes Denken. Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 28. Hinsichtlich der „inner pictures“ vgl. PRIMAS, H.: Chemistry, Quantum Mechanics and Reductionism. Perspectives in Theoretical Chemistry, Berlin u.a. 1983, S. 32f.

²⁶⁸ Der hier geschilderte Fall beschreibt die (einfach dargestellte) einzelsprachliche Enkodierung (lexikalisch, grammatisch und prosodisch) sowie deren Äußerung. Vgl. HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 229 sowie 232 (227-243).

²⁶⁹ Vgl. REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2180 (2174-2188).

²⁷⁰ Vgl. SCHNEIDER, U. H.: Nun schärt mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 12 (10-12).

werden.²⁷¹ Diese werden schließlich zu Wissen, wenn sie in den vorhandenen Kontext gebracht und so mit anderem Wissen vernetzt werden.²⁷² Damit haben Nachrichten das Potential, das Wissen des Empfängers längerfristig zu beeinflussen bzw. zu verändern.²⁷³ Im Idealfall und bei hoher Antizipation des Kontextes²⁷⁴ des Empfängers hat dieser einen Teil vom Wissen des Absenders aufgenommen, also neues Wissen erworben. Allerdings ist der Bedeutungsinhalt, den Individuum A zu vermitteln beabsichtigt, niemals mit dem von Individuum B identisch, da – wie bereits erwähnt – Individuen keine gleichen Wissensbasen bzw. Kontexte haben. So ist eine Vermittlung um so einfacher, je gleicher bestimmte (Teil-) Kontexte sind, wenn also bspw. ein Wirtschaftswissenschaftler einem anderen eine neue Theorie erläutert.

Der geschilderte Idealfall wird in der Praxis durch unterschiedliche Störungen in der Kommunikation behindert. Dabei ist die reine zwischenmenschliche Kommunikation – also ohne räumliche und/oder zeitliche Trennung – bereits durch vielfältige kommunikative und sprachliche Restriktionen erschwert, so daß davon ausgegangen werden kann, daß durch Hinzunahme der IuK-Systeme zusätzliche Probleme entstehen, die eine idealtypische Wissensvermittlung erschweren.²⁷⁵ Hinzu kommt, daß Individuum A und Individuum B über entsprechendes Wissen bzw. hier insbesondere über Fähigkeiten zur Kommunikation zunächst verfügen müssen.²⁷⁶ Dennoch soll das beschriebene Modell ausreichen, um davon die Aufgaben für ein Wissensmanagement ableiten zu können.

Organisationale Wissensvermittlung

Bei der organisationalen Wissensvermittlung können zwei Fälle unterschieden werden: Zum einen die Vermittlung von Wissen zwischen Mitarbeitern (internen Individuen) und zum anderen die Vermittlung von Wissen vom Unternehmen zu externen Individuen.²⁷⁷ Im zweiten Fall vermittelt das Unternehmen durch seine Mitarbeiter Wissen nach außen, beispielsweise in Form von Fachvorträgen, Praktikervorlesungen an Hochschulen etc.²⁷⁸ Dieses ist insbesondere von volkswirtschaftlicher Relevanz. Allerdings ist auch hierbei zu beachten, daß Wissen nur von Individuum zu Individuum – ggf. unter Zuhilfenahme von IuK-Systemen – vermittelt werden kann.²⁷⁹

Der erste Fall ist der Regelfall bzw. der zwingend notwendige Fall, damit Wissen im Unternehmen weitergegeben, d.h. genau dorthin gebracht werden kann, wo es aktuell benötigt, genutzt wird und

²⁷¹ Es wird unter Information also nicht allein kommunizierbares Wissen verstanden, denn Wissen selbst läßt sich nur beschränkt in Form von Informationen kommunizieren. Vgl. CAPURRO, R.: Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs, München u.a. 1978, S. 293.

²⁷² In diesem Zusammenhang spielen der Grad der Aktivierung, die Gedächtnisleistung sowie der Abruf von Gedächtnisinhalten bzw. die Assoziation dieser Inhalte eine wesentliche Rolle. Vgl. hierzu ANDERSON, J. R.: Kognitive Psychologie: Eine Einführung, 2. Aufl., Heidelberg 1996, S. 200ff.

²⁷³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 16.

²⁷⁴ Vgl. BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969, S. 52; PAWLOWSKY, P.: Integratives Wissensmanagement, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 26 (7-46) sowie HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 230 (227-243). In diesem Zusammenhang spielt auch die Antizipation von Vorstellungen, Gefühlen etc. eine Rolle. Vgl. RAPOPORT, A.: Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen, Darmstadt 1988, S. 144ff.

²⁷⁵ Vgl. HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 230ff. (227-243).

²⁷⁶ Vgl. HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 233 (227-243).

²⁷⁷ Der umgekehrte Fall, die Vermittlung von Wissen von einem externen Individuum zu einem internen Individuum, wurde bereits in Abschnitt 3.2.2.2 erläutert.

²⁷⁸ Dies kann bis zu einer Vermarktung von Wissen führen. Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 153ff.

²⁷⁹ Vgl. HARRELL, C.: Der Mensch im Mittelpunkt, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 54 (54-55).

schließlich bewahrt werden kann.²⁸⁰ Die klassischen Formen der Vermittlung sind hierbei betriebliche Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie die Bildung von Wissenszirkeln, Qualitätszirkel, Projektnachbesprechungen etc.²⁸¹ Unabhängig von der Vermittlungsform sind die Rahmenbedingungen einer Organisation der wichtigste Erfolgsfaktor, denn die Mitarbeiter müssen nicht nur ihr Wissen weitergeben können, sondern insbesondere auch bereit dazu sein, ihr Wissen weiterzugeben.²⁸² Ein anderer wichtiger Aspekt ist die Berücksichtigung von Geheimhaltung und Vertraulichkeit.²⁸³

3.2.3 Problemlösungsprozeß zur Systematisierung der Nachfrage von Wissen

3.2.3.1 Aufbau des idealtypischen Problemlösungsprozesses

Wissen wird durch ein Individuum (Subjektsystem) genutzt bzw. nachgefragt, um Dinge zu ändern (Wahrnehmung und Veränderung eines Zustandes eines Objektsystems)²⁸⁴, Handlungen oder Entscheidungen durchzuführen bzw. Probleme²⁸⁵ zu lösen.²⁸⁶ Der Anstoß für den dabei ablaufenden Prozeß hängt von der Bewertung der unterschiedlichen Zustände des Objektsystems ab.²⁸⁷ Dieser Prozeß ist im Detail einerseits abhängig von dem jeweiligen Problemtyp, also dem Grad der Bekanntheit von Soll- und Ist-Zustand, der Anwendungsart von Operatoren sowie der Art des erforderlichen Wissensgebietes und andererseits von der Umwelt bzw. dem betreffenden Realitätsbereich.²⁸⁸

Die Phasen, die dabei entweder internalisiert – also (bewußt oder unbewußt)²⁸⁹ innerhalb eines Individuums in Form von Denken – oder externalisiert – also zwischen Individuen in Form von Wissensangebot und -nachfrage bzw. wiederum in Form von Denken innerhalb der einzelnen Individuen – durchlaufen werden, sollen anhand des folgenden idealtypischen Problemlösungsprozesses dargestellt und erläutert werden (vgl. Abbildung 3-13).²⁹⁰ Es wird allerdings vorausgesetzt, daß jeder

²⁸⁰ Vgl. MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 5; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 230 und S. 222 sowie MEYER, O.: Vom Mitarbeiter zum Mitdenker, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/10_1100/mitdenker.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-5).

²⁸¹ Zur Darstellung dieser und weiterer Formen vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 142f.

²⁸² Vgl. BELOW, C. v.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor dem Machtverlust, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 67f. (67-72); ARGYRIS, C.: Defensive Routinen, in: FATZER, G. (Hrsg.): Organisationsentwicklung für die Zukunft, Köln 1993, S. 180ff. (179-226) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 223f.

²⁸³ Vgl. LIXENFELD, C.: Wissensmanagement und Datenschutz. Outing für „Low-Performer“?, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 58f. (58-60) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 231f.

²⁸⁴ Vgl. STEINBUCH, K.: Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens, München u.a. 1978, S. 59.

²⁸⁵ Die Begriffe „Aufgabe“ und „Problem“ werden im folgenden synonym verwendet, wenngleich zwischen beiden Begriffen auch dahingehend unterschieden werden kann, daß Probleme Aufgaben mit zusätzlichen Barrieren darstellen. Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 20. Unter einem Problem soll im folgenden – im positiven wie im negativen Sinn – Anlaß zum Handeln aufgrund einer Soll-Ist-Abweichung verstanden werden. Vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 38. Zu weiteren Definitionen und einer Klassifikation von Problemen vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 50f. sowie die dort genannte Literatur.

²⁸⁶ Unter Problemlösung soll das Verarbeiten von Informationen im Sinne ihrer zielbezogenen (Neu-) Verknüpfung verstanden werden. Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 82.

²⁸⁷ Vgl. STEINBUCH, K.: Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens, München u.a. 1978, S. 59.

²⁸⁸ Vgl. DÖRNER, D.: Problemlösung als Informationsverarbeitung, 3. Aufl., Stuttgart 1987, S. 17.

²⁸⁹ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 75.

²⁹⁰ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 18 sowie S. 88f. Hinsichtlich der Einteilung des Problemlösungsprozesses vgl. auch LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 20.

Mitarbeiter über die Fähigkeit, Motivation und Emotion zur Problemlösung verfügt.²⁹¹ Diese Fähigkeiten können durch entsprechende Maßnahmen gefördert werden.²⁹²

Der Problemlösungsprozeß enthält darüber hinaus weitere Vorgänge, wie Verknüpfungs-, Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits-, Lern- und Gedächtnisprozesse.²⁹³ Da Denk- und Problemlösungsprozesse nicht vollständig beobachtbar sind, soll im Rahmen dieser Arbeit das dargestellte Modell lediglich als Konstrukt gelten, von dem Maßnahmen für das Wissensmanagement abgeleitet werden können.²⁹⁴ Die Hauptphasen werden im folgenden näher erläutert:

1. Aufgabe und Problemstellung (Problem),
2. Bedarfsermittlung und -nachfrage (externalisierte Verarbeitung I),
3. Verfügbarkeit, Motivation und Gegenleistung (externalisierte Verarbeitung II) und
4. Problemlösung.

²⁹¹ Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 53.

²⁹² Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen, Forschungsbericht Nr. 99, München 1998, S. 8ff. Zu der in der Literatur genannten Tatsache, daß die relevanten Eigenschaften durch ein Individuum gelernt werden können, vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 56 und die dort genannte Literatur.

²⁹³ Diese werden jedoch nur am Rande behandelt. Vgl. ausführlich HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 18.

²⁹⁴ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 19.

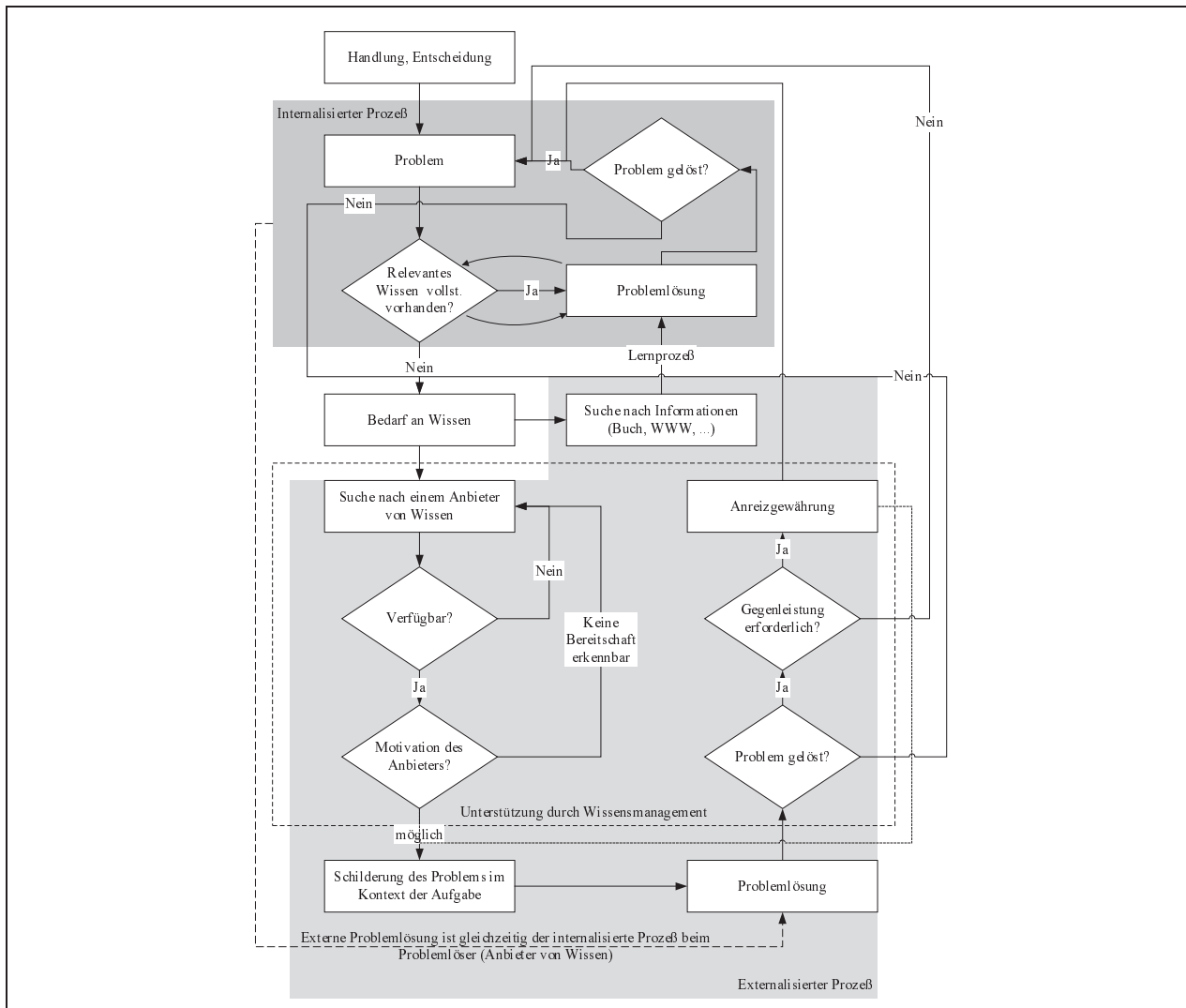


Abbildung 3-13: Idealtypischer Problemlösungsprozess²⁹⁵

Der dargestellte Prozeß ist ein idealtypisches Modell, welches zum Zwecke der vorliegenden Arbeit konzipiert wurde und keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erhebt – zur Systematisierung der Nachfrage von Wissen. Für ihn gelten die gleichen Grenzen und Schwierigkeiten wie für andere Prozesse auch.²⁹⁶ Wichtig ist allerdings in diesem Zusammenhang zu erwähnen, daß aufgrund der folgenden Darstellung ein derartiger Prozeß niemals sequentiell abgearbeitet wird. Ein Problemlösungsprozeß in der Praxis ist zumeist komplex bzw. verschachtelt mit etlichen weiteren (Teil-) Problemlösungsprozessen.²⁹⁷ Auch wenn zudem komplexe Sachverhalte zum Teil nur ungenügend mit dem Problemlösungsprozeß beschrieben werden können und obendrein in der Literatur eine fehlende Theoriegrundlage bemängelt wird, soll er dennoch zur Systematisierung verwendet werden.²⁹⁸

²⁹⁵ Eigene Darstellung. Einen Problemlösungsprozeß auf Grundlage von Informationen stellt BRAUCHLIN dar. Vgl. BRAUCHLIN, E.: Problemlösungs- und Entscheidungsmethodik, Bern 1978, S. 77. In der Abbildung wurden Störungen, die auf den Prozeß wirken, nicht berücksichtigt. Sie sind Gegenstand von Abschnitt 3.3.2.3.

²⁹⁶ Vgl. Abschnitt 2.2.1.

²⁹⁷ Vgl. die Auseinandersetzung mit komplexen Problemen in HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 140ff.

²⁹⁸ Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenenden 1994, S. 50 sowie die dort genannte Literatur.

3.2.3.2 Aufgabe und Problemstellung

Auslöser des Problemlösungsprozesses ist ein Problem in Form einer Handlung bzw. Entscheidung, das durch eine Aufgabenstellung, durch ein nicht zu bewältigendes geistiges oder körperliches Hindernis oder durch die Notwendigkeit zur Veränderung von Dingen ausgelöst wird.²⁹⁹ Das Problem wird durch Informationen bzw. Reize an ein Individuum herangetragen bzw. durch diese ausgelöst und muß zunächst – durch entsprechende Aufmerksamkeit³⁰⁰ – wahrgenommen und unter Nutzung des vorhandenen Wissens analysiert zu werden.³⁰¹ Weiterhin muß aufgrund der identifizierten Soll-Ist-Abweichung der Wille vorliegen, diese Lücke zu schließen.³⁰²

Grundsätzlich kann jede Problemstellung in Subsysteme unterteilt werden, die wiederum aus untergeordneten Problemstellungen bestehen und zwischen denen eine bestimmte Beziehung existiert.³⁰³ Subsysteme bzw. untergeordnete Probleme einer komplexeren Problemstellung können wiederum in noch detailliertere Problemstellungen unterteilt werden, wobei die Unterteilung vom jeweiligen Individuum größtenteils intuitiv vorgenommen wird.³⁰⁴ Eine mögliche konstruierte Unterteilung könnte wie folgt aussehen:³⁰⁵

- Problemstellung über den Prozeß (Wie gehe ich vor?),
- Problemstellung über die Inhalte (Was ist relevant? Was muß beachtet werden?),
- Problemstellung über die Bewertung (Welche Argumente werden wie bewertet?),
- Problemstellung über die Ressourcen (Was wird benötigt? Wie muß es eingesetzt werden?),
- Problemstellung über die Zeit (Wann muß was eingesetzt werden?) und
- Problemstellung über die Präsentation (Wie kann das Ergebnis dargestellt werden?).

Allerdings kann eine zu detaillierte Zerlegung eines einzelnen Problems einer gewünschten ganzheitlichen bzw. vernetzten Problemlösung entgegenstehen, da die Sicht auf die Gesamtheit verlorengelangen kann.³⁰⁶

3.2.3.3 Internalisierte und externalisierte Bedarfsermittlung und Bedarfsdeckung

Nachdem das Problem wahrgenommen und verstanden wurde, beginnt die Suche nach Wissen (Bedarfsermittlung), um dieses Problem lösen zu können.³⁰⁷ Diese Suche erfolgt zunächst innerhalb des jeweiligen Individuums (internalisierte Bedarfsermittlung) – entweder bewußt oder unbewußt.³⁰⁸ Werden unbewußt Informationen verarbeitet, spricht man in diesem Zusammenhang vom verinner-

²⁹⁹ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 20f.

³⁰⁰ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 73.

³⁰¹ Vgl. STEINBUCH, K.: Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens, München u.a. 1978, S. 63; GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 35ff. sowie LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 21 und S. 41f. Die Wahrnehmung ist geprägt vom subjektiven Problemraum und der individuellen Repräsentation, also dem Kontext des jeweiligen Individuums. Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 51 und die dort genannte Literatur.

³⁰² Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 51.

³⁰³ Im Idealfall: Sind alle untergeordneten Probleme gelöst, ist damit auch das übergeordnete Problem gelöst. Vgl. ULRICH, H.; PROBST, G.: Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln, Bern u.a. 1988, S. 30 sowie REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 53.

³⁰⁴ Vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 16f. sowie S. 22f.

³⁰⁵ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 83ff. sowie GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 42f. und S. 123 für weitere Unterteilungsmöglichkeiten.

³⁰⁶ Vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 67.

³⁰⁷ Vgl. LÜER, G.: Gesetzmäßige Denkabläufe beim Problemlösen, Weinheim 1973, S. 119.

³⁰⁸ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 21.

lichten Problemhandeln, wobei hauptsächlich implizites Wissen genutzt wird (internalisierte Bedarfsdeckung).³⁰⁹ Das entsprechende Wissen muß dabei nicht nur vorhanden, sondern auch zugänglich sein.³¹⁰

Das Durchdenken eines Problems bleibt dabei solange internalisiert, wie entsprechendes Wissen verfügbar, auffindbar bzw. zugänglich und nutzbar ist, um das jeweilige Problem zu lösen.³¹¹ Dabei findet die Abfrage nach dem vorhandenen Wissen nicht vollständig vor, sondern während der Problemlösung statt. Ist entsprechendes Wissen nicht (mehr) vorhanden bzw. nicht zugänglich, beginnt die externalisierte Bedarfsdeckung. Hierzu können zunächst verschiedene Quellen herangezogen werden, die entweder Informationen enthalten, die zu Wissen werden können, oder direkt über Wissen verfügen; Beispiele wären Bücher, Studien, Dokumente, WWW-Seiten, Seminare, Vorträge, Messen, Freunde, Experten, andere Mitarbeiter etc.³¹² Diese Quellen müssen schließlich je nach Art hinsichtlich Erfahrung, Vertrauen, Zugänglichkeit, Kosten, Qualität³¹³, Sprache, Vorwissen etc. bewertet werden.

Somit können bei der externalisierten Bedarfsermittlung zwei Wege unterschieden werden, die sich zumeist ergänzen: 1. Suche nach Informationen, um das erforderliche Wissen selbst aufzubauen (Lernen) oder 2. Suche nach einem anderen Individuum, das über das notwendige Wissen verfügt. Im ersten Fall wird das Individuum vor das Problem gestellt, entsprechende Informationsquellen zu lokalisieren, darin nach den relevanten Informationen zu suchen, diese aufzunehmen, zu verstehen und daraus schließlich Wissen zu generieren, welches für die eigentliche Problemlösung genutzt werden kann.³¹⁴ Im zweiten Fall besteht das Problem darin, ein Individuum ausfindig zu machen, welches das entsprechende Wissen aufweist, sowie herauszufinden, ob dieses Individuum verfügbar und dazu bereit ist (Wollen und Können), bei der Problemlösung behilflich zu sein.³¹⁵ Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß ein anderes Individuum zwecks Nennung relevanter Informationsquellen konsultiert wird. Dieser Fall wird allerdings wie der zweite Fall behandelt.

3.2.3.4 Verfügbarkeit, Motivation und Gegenleistung

Die Verfügbarkeit von Wissen wird durch die Parameter Form, Zeit und Ort bestimmt.³¹⁶ Die Form sagt etwas über die Art des Wissens aus.³¹⁷ Ort und Zeit geben an, wo sich der entsprechende Wissensträger befindet und ob und wie schnell dieser zu erreichen ist.³¹⁸ Es wird von der Prämisse ausgegangen, daß Wissen generell im Unternehmen vorhanden ist, um die entsprechenden Probleme lösen zu können. Dieses Wissen ist jedoch nicht bei einem Mitarbeiter allein vorhanden, sondern verteilt sich auf alle internen Individuen. Bei der Problemstellung können zwei Fälle grob unter-

³⁰⁹ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 21.

³¹⁰ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 88ff.

³¹¹ Dieses ist zunächst eine individuelle Einschätzung des jeweiligen Individuums. Es denkt, daß es ausreichendes Wissen hat. Es kann jedoch auch sein, daß bereits zur Verifizierung dieses Sachverhaltes das Individuum andere zu Rate zieht, also bereits hier eine externalisierte Problemlösung anstößt.

³¹² Vgl. MOTTAGHIAN, S.; REETZ, U.: Wissensmanagement in Entwicklung und Konstruktion, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/wissensmanagement_entwicklu.htm, 10.11.2000, S. 4 (1-6).

³¹³ Qualität soll als Einung einer Gesamtheit von Merkmalen eines Systems verstanden werden, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen. DIN ISO 8402 zitiert in NOHR, H.; ROOS, A. W.: Informationsqualität als Instrument des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 28 (28-31).

³¹⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensmanagement. Integriertes Wissens- und Innovationsmanagement II, <http://www.zumthema.at/wissensbank/ftext.aps?id=740>, 20.11.2000, S. 3 (1-7).

³¹⁵ Es handelt sich hierbei um zwei oder mehr Individuen, die gemeinsam an der Problemlösung arbeiten. Nicht gemeint ist – im Sinne von Management – das Delegieren einer Problemlösung an ein anderes Individuum.

³¹⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 49.

³¹⁷ Vgl. Abschnitt 3.1.2.

³¹⁸ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 55.

schieden werden: Entweder ist das Problem ein Routineproblem, oder es ist keines, so wie es im Rahmen des Innovationsmanagements der Fall ist.

Handelt es sich um ein Routineproblem, so sind im Idealfall organisatorische Regelungen getroffen worden, die gewährleisten, daß genau die Mitarbeiter an der Problemlösung beteiligt sind, die in der Summe über das gesamte erforderliche Wissen verfügen.³¹⁹ In diesem Fall werden Verfügbarkeit, Motivation und Gegenleistung im Rahmen organisatorischer Maßnahmen standardisiert geregelt. Handelt es sich dagegen nicht um ein Routineproblem, so können nicht alle Mitarbeiter bereits im Vorfeld für die Problemlösung eingesetzt bzw. zugeteilt werden, wodurch organisatorische Maßnahmen unter Unsicherheit getroffen werden müssen. Diese Maßnahmen sollten im Rahmen jedes Problemlösungsprozesses sicherstellen, daß jeder Mitarbeiter in der Lage ist, jeden anderen Mitarbeiter zu lokalisieren, der über das benötigte Wissen verfügt.³²⁰ Ist dieser Mitarbeiter im Rahmen seiner betrieblichen Tätigkeiten erreichbar, so sollte dies von jedem suchenden Mitarbeiter auch erkannt werden. Jeder, der für eine Problemstellung sein Wissen nicht im Rahmen seiner regulären Tätigkeit zur Verfügung stellt, muß entsprechend motiviert werden.³²¹ Andernfalls besteht die Gefahr, daß sich jeder Mitarbeiter lediglich auf seine ihm zugewiesenen Aufgaben konzentriert und kein Interesse hat, sein Wissen im Unternehmen anderweitig zur Verfügung zu stellen.³²²

3.2.3.5 Problemlösung

Die Problemlösung erfolgt entweder internalisiert oder externalisiert, wobei letztere aus Sicht des hinzugezogenen Individuums wiederum eine internalisierte Problemlösung darstellt. Der eigentliche Denkprozeß wird insbesondere durch Erfahrungen, aber auch durch Erziehung und systematische Umweltbeeinflussung gelenkt und erscheint um so willkürlicher, je neuer ein Problem und dessen Problemlösung für das Individuum ist. Wird das Problem erfolgreich gelöst, so verinnerlicht das Individuum die gewählte Lösungsstrategie, um sie bei ähnlichen Problemen erneut anzuwenden.³²³ Eine Problemlösung wird in diesem Zusammenhang als kreativ bezeichnet, wenn nicht nur eine bekannte Verknüpfung von Informationen erfolgt, sondern insbesondere neue, zunächst unlogisch erscheinende Verknüpfungen von Informationen vorgenommen werden.³²⁴

Es können verschiedene Wege zur Lösung eines Problems unterschieden werden. Diese gehen vom trial-and-error-Prinzip bis hin zum systematisch analytischen Vorgehen.³²⁵ Die eigentliche Problemlösung findet dabei in Form von zwei Phasen statt (vgl. Abbildung 3-14): Generierung und Bewertung von Alternativen (in Form von Ideengenerierung), Entscheidung (hauptsächlich durch Nutzung von Entscheidungswissen) und Realisierung (hauptsächlich durch Nutzung von Handlungswissen)

³¹⁹ Diese Betrachtung spricht übrigens für eine prozeßorientierte Organisation eines Unternehmens. Vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 90.

³²⁰ Vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 274.

³²¹ Vgl. SCHÜTT, P.: Ein erfolgreicher und schneller Einstieg, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/1999/Okt.../ErfolgreicherEinstieg.htm>, 01.03.2001, S. 5 (1-6).

³²² Vgl. KARSTEN, H.; WOLTERS, H.: Innovationsdynamik und Knowledge-Management in der Automobil- und Zulieferindustrie, <http://innovation-aktuell.com/kv0502.htm>, 14.11.2000, S. 8 (1-10). Die hier geschilderte Problematik wird ausführlicher in Abschnitt 3.3.2.3 behandelt.

³²³ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 21f.

³²⁴ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 28f.

³²⁵ Vgl. SÜLLOW, F.: Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Problemlösungsverhaltens, in: GRAUMANN, C. F. (Hrsg.): Denken, Köln u.a. 1965, S. 273 sowie PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 431 (421-452).

der Lösung.³²⁶ Während bei der Ideengenerierung die Flexibilität bei der Verknüpfung von Informationen relevant ist, ist bei der Ideenbewertung das kritische Urteilsvermögen gefragt. Bei der Realisierung der Problemlösung, also der eigentlichen Anwendung von Wissen, spielt auch die Durchsetzungskraft des jeweiligen Individuums eine ausschlaggebende Rolle, denn die Effizienz ist eher gering, wenn ein Mitarbeiter für ein entsprechendes Problem zwar eine Lösung besitzt, diese jedoch gegenüber anderen nicht artikulieren bzw. durchsetzen kann.³²⁷

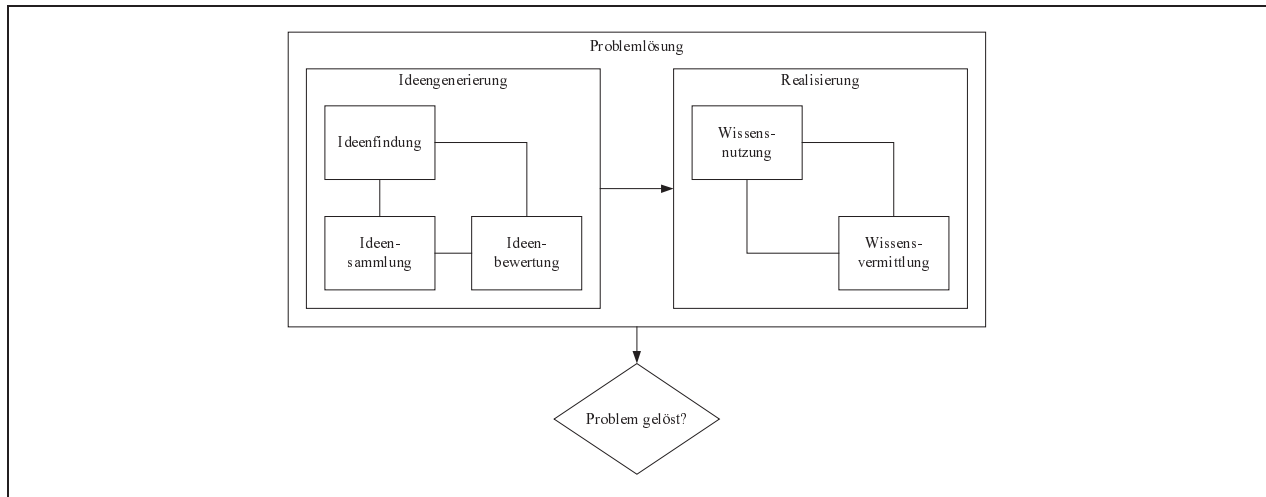


Abbildung 3-14: Ablauf der Problemlösung im eigentlichen Sinne³²⁸

Wissen ist bei jeder Problemlösung unabdingbar und ebenso vielschichtig.³²⁹ Die Qualität der Problemlösung hängt dabei im wesentlichen von den gespeicherten und verknüpften Informationen sowie von der Fähigkeit ab, diese Informationen zielgerichtet anzuwenden.³³⁰ Eine bedeutende Rolle spielt in diesem Zusammenhang die sog. Informationsverarbeitungsstrategie, durch die ein regelbasiertes, meist bedingungsunabhängiges Vorgehen zur Erarbeitung und Durchführung einer Problemlösung möglich wird.³³¹

Je vielschichtiger Wissen bei einem Individuum ist, desto eher ist dieses in der Lage, auch neue, unbekannte Probleme zu lösen. Kreativität spielt dabei eine bedeutende Rolle.³³² Handelt es sich bei den Ideen um gänzlich neue Formen der Problemlösung und werden diese Ideen umgesetzt, so kann von einer Innovation im o.g. Sinn gesprochen werden. Bei einem kreativen Lösungsprozeß kann die Phase der Ideengenerierung auch als Informationsstadium, Grübelstadium und als Stadium des Spekulierens bezeichnet werden. Das Stadium der Reifung ist der Übergang von der Ideengenerierung zur Ideenbewertung. Diese ist geprägt durch das Stadium der Einsicht und das Teststadium.³³³ Hier-

³²⁶ Vgl. CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T.: Product Development Performance – Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry, Boston 1991, S. 207 sowie LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 40. Eine weitere Unterteilung ist zu finden bei HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 88, die jedoch nicht weiter berücksichtigt wird.

³²⁷ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 46ff.

³²⁸ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 5.

³²⁹ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 44.

³³⁰ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 90.

³³¹ Vgl. HUSSY, W.: Strategien zur Bewältigung umfänglicher, problemrelevanter Informationsangebote im Altersvergleich, in: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, (1989) 21, S. 25 (24-39).

³³² Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 44 sowie HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 116ff.

³³³ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 60f.

bei spielen die Suche und Anwendungen von Evaluatoren eine besondere Rolle, durch die ein Soll-Ist-Vergleich gleichzeitig die Kontrolle des gesamten Problemlösungsprozesses auslöst.³³⁴

Findet die Problemlösung innerhalb des externalisierten Problemlösungsprozesses statt, so muß dem hinzugezogenen Individuum das Problem zunächst geschildert werden.³³⁵ Zudem können bspw. in der Phase der Ideengenerierung externalisierte Methoden wie das Brainstorming³³⁶ und in der Phase der Ideenbewertung Methoden wie der Entscheidungsbaum eingesetzt werden.³³⁷ Im Idealfall wird davon ausgegangen, daß so lange an einem Problem gearbeitet wird, bis dieses gelöst ist. Auch ein vorzeitiger Abbruch eines Prozesses an zuvor definierten Ausstiegspunkten stellt in diesem Zusammenhang eine Entscheidung und damit die Lösung eines Problems dar.

3.3 Wissensmanagement

3.3.1 Begriffliche Grundlagen

PROBST ET AL. sehen die Notwendigkeit von Wissensmanagement darin, daß das Management zunehmend die Bedeutung von Wissen erkannt hat, jedoch gleichzeitig weitestgehend hilflos beim Umgang mit dieser Ressource ist.³³⁸ WILLKE ist sogar der Meinung, daß Wissen und Management eigentlich nicht zueinander passen.³³⁹

„Das Thema Wissen und die Frage nach dem ‚richtigen‘ Management des Wissens beherrscht derzeit viele Diskussionen, doch die praktisch relevanten Folgen halten sich in Grenzen“³⁴⁰ resümieren REINMANN-ROTHMEIER ET AL. Sie kommen in ihrer Studie zu dem Schluß, daß Wissensmanagement insbesondere durch die allgemeine Sensibilisierung hinsichtlich der Bedeutung von Wissen als Produktionsfaktor ein Thema in Unternehmen ist und in Zukunft noch weiter sein wird.³⁴¹ Eine weitere Umfrage zum Thema Wissensmanagement bei den CEOs von 80 Großunternehmen ergab, daß die typische Antwort auf die Frage, wieviel Wissen im Unternehmen genutzt würde, bei 20% lag; vier von fünf Topmanagern vertraten die Ansicht, daß Wissensmanagement in ihrem Unternehmen ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie werden sollte.³⁴² Die Erwartungen an das Wissensmanagement sind recht hoch, so glauben 62% der Unternehmen, mit Wissensmanagement die Produktqualität zu steigern, die Kundenbindung zu verbessern und die Innovationsfähigkeit zu er-

³³⁴ Vgl. HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993, S. 90f.

³³⁵ Vgl. STEINBUCH, K.: Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens, München u.a. 1978, S. 66f. Kommt es hierbei allerdings zu einer Kommunikationsstörung, so kann dieses die Problemlösung erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen. Vgl. hierzu auch Abschnitt 3.2.1 sowie ALBACH, H.: Entscheidungsprozeß und Informationsfluß in der Unternehmensorganisation, in: SCHNAUFER, E.; AGTHE, K. (Hrsg.): Organisation, 1. Bd., Berlin u.a. 1961, S. 378 (355-402) und die dort angegebene Literatur.

³³⁶ So kann bspw. die Methode Brainstorming zwischen mindestens zwei Individuen angewendet werden, wobei zunächst das Problem in der richtigen Anwendung dieser Methode besteht. Im Rahmen dieses Problemlösungsprozesses bezieht sich die eigentliche Problemlösung auf die Realisierung des ursprünglichen Problemlösungsprozesses.

³³⁷ Zu den einzelnen Methoden vgl. GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995, S. 20ff. sowie LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 80ff.

³³⁸ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 20.

³³⁹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 1.

³⁴⁰ REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 6.

³⁴¹ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 47.

³⁴² Vgl. TRILLITZSCH, U.: Verkürzte Sichtweisen gefährden den Erfolg von Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/20.../wissensmanagement_sichtweis.htm, 10.11.2000, S. 1f. (1-7) und die dort genannte Literatur sowie STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998 sowie o.V.: Das Zeitalter der Information und des Wissens, http://www.vnc.de/Die_Wissensgesellschaft.htm, 15.04.1999, S. 4 (1-4).

höhen.³⁴³ Wissensmanagement im Rahmen des Innovationsmanagements wird in der Praxis insbesondere durch simultane Entwicklungen, Virtualisierung der F&E und Globalisierung getrieben. Man erwartet schließlich einen besseren Erfahrungsaustausch, Wissensaufbau und Wissensaustausch, um in noch kürzerer Zeit noch bessere Produkte noch kostengünstiger auf den Markt bringen zu können.³⁴⁴

Wissensmanagement wird in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur unterschiedlich definiert.³⁴⁵ WILLKE sieht Wissensmanagement im Kontext mit Wissensarbeit, intelligenter Firma, intelligenten Gütern sowie Wissensgesellschaft und versteht darunter die Gesamtheit organisationaler Strategien zur Schaffung einer ‚intelligenten‘ Organisation.³⁴⁶ NORTH versteht unter Wissensmanagement, „Wissen optimal zu nutzen, weiterzuentwickeln und in neue Produkte, Prozesse und Geschäftsfelder umzusetzen.“³⁴⁷ Nach SUNTER umfaßt Wissensmanagement die Entwicklung von Prozessen und Strukturen, durch deren Einsatz Wissen geschaffen, bewahrt und genutzt werden kann, um die Unternehmensleistung zu fördern.³⁴⁸ ALBACH versteht unter Wissensmanagement die Schaffung einer Wissensbasis sowie die Koordinierung des Zugriffs auf vorhandenes Wissen.³⁴⁹

PAWLOWSKY hingegen betont den Prozeß des Lernens und der Veränderung: „Die systematische Identifizierung von Wissensressourcen, deren Austausch und Verknüpfung zur Generierung neuen Wissens, die Veränderung von Handlungsroutinen entsprechend neu gewonnenen Einsichten und Erkenntnissen und die Messung und Überwachung solcher Prozesse, all dies sind potentielle Aufgaben eines Wissensmanagements. Das Ziel eines Wissensmanagements liegt dabei in einer Verbesserung der Lernfähigkeit von Organisationen.“³⁵⁰ Nach PROBST ET AL. soll Wissensmanagement den Führungskräften beim besseren Umgang mit der Ressource Wissen helfen und ihnen praktische Anleitungen dazu liefern. Dabei bezieht sich Wissensmanagement sowohl auf die individuelle wie auch auf die organisatorische Seite eines Unternehmens und beinhaltet neben operativen auch strategische Aspekte.³⁵¹ ROEHL versteht schließlich unter Wissensmanagement gestaltbare organisationale Lernprozesse sowie Ansatzpunkte zur Gestaltung dieser Lernprozesse.³⁵² Allen Definitionen ist gemein, daß Wissensmanagement eine interdisziplinäre Form der Organisation zur besseren bzw. zielgerichteteren Nutzung der Ressource Wissen darstellt. Lediglich in der Betonung, welche Art von Organisation gemeint ist und was konkret unter Nutzung und auch Wissen zu verstehen ist, unterscheiden sich die Ansätze.

³⁴³ Vgl. BULLINGER, H.-J.; PRIETO, J.: Wissensmanagement: Paradigma des intelligenten Wachstums. Ergebnisse einer Unternehmensstudie in Deutschland, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement, Wiesbaden 1998, S. 95.

³⁴⁴ Vgl. GEHLE, M.: IT-unterstützter Wissenstransfer in der internationalen Forschung & Entwicklung: Ein Praxisbericht über den „Marktplatz des Wissens“ der BMW AG, in: *Wirtschaftsinformatik*, 42 (2000) Sonderheft, S. 119 (119-123) sowie DICK, A.: Wissensmanagement im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 16f. (14-17).

³⁴⁵ Dies liegt insbesondere daran, daß sich verschiedene Ansätze, wie Personalmanagement, Organisationsentwicklung, Innovationsmanagement und Wirtschaftsinformatik etc., mit Wissensmanagement beschäftigen. Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 50ff.

³⁴⁶ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 6 sowie S. 39.

³⁴⁷ NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden 1998, S. 3.

³⁴⁸ Vgl. SUNTER, S.: Wissen erfolgreich managen, in: *Wirtschaft & Weiterbildung*, (1997) 5, S. 57 (56-59).

³⁴⁹ Vgl. ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 777 (773-788).

³⁵⁰ PAWLOWSKY, P.: Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 17.

³⁵¹ PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 50 sowie S. 57.

³⁵² Vgl. ROEHL, H.: Wissen über die Ressource „Wissen“, in: *Gablers Magazin*, (1997) 6-7, S. 42 (42-45). Ähnlich sehen dies auch REHÄUSER ET AL., die insbesondere die infrastrukturellen und organisatorischen Voraussetzungen in den Vordergrund stellen, damit eine Lernende Organisation geschaffen werden kann, die die vorhandene organisatorische Wissensbasis nutzt, verändert und weiterentwickelt. Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHAR, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 18 (1-40).

Im Mittelpunkt steht grundsätzlich folgende Kernfrage, die durch eine umfassende Konzeption beantwortet werden muß: Durch welche inhaltlichen, kulturellen, organisatorischen bzw. infrastrukturellen Maßnahmen kann das relevante interne und externe Wissen den entsprechenden Mitarbeitern so zur Verfügung gestellt werden, daß dadurch schneller und besser Innovationen generiert werden?³⁵³ Daraus leitet sich die Definition ab, die im Rahmen dieser Arbeit verwendet werden soll:

Wissensmanagement ist die Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle von inhaltlichen, kulturellen, organisatorischen und infrastrukturellen Maßnahmen, damit das Unternehmen das gesamte verfügbare sowie zukünftig relevante interne und externe Wissen nutzen kann, um seine Ziele optimal erreichen zu können.

Diese Definition impliziert folgende Aspekte: 1. Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle sind Maßnahmen des funktionalen Managements.³⁵⁴ 2. Inhaltlich, kulturell, organisatorisch und infrastrukturell beschreibt den betrieblichen Rahmen, der Gegenstand von Abschnitt 3.3.2 ist. 3. Wissensmanagement hat seinen Fokus sowohl auf internem und externem als auch auf aktuellem und zukünftigem, d.h. einerseits strategisch relevantem und andererseits brachliegendem Wissen.³⁵⁵ 4. Die Entwicklung, die Bewahrung von Wissen etc. dienen letztlich nur dem Zweck der Nutzung (bzw. des schnellen Zugriffs³⁵⁶) im Sinne des Unternehmens, also schneller und erfolgreicher Produkte auf den Markt zu bringen bzw. den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.³⁵⁷

Wissensmanagement wird häufig im gleichen Zusammenhang mit Informationsmanagement genannt und teilweise sogar synonym verwendet.³⁵⁸ Aus diesem Grund soll im folgenden eine Abgrenzung zwischen den beiden Begriffen vorgenommen werden.

Informationen stellen die Grundlage der betrieblichen Aufgabenerfüllung dar und waren dadurch in den letzten Jahren eine der wichtigsten Ressourcen im Unternehmen.³⁵⁹ Informationen sind jedoch

³⁵³ Vgl. PROBST, G.; BÜCHEL, B.; RAUB, S.: Knowledge as a strategic resource, in: KROGH, G. v.; ROOS, J.; KLEINE, D. (Hrsg.): *Knowing in Firms: Understanding, Managing and Measuring*, London 1998, S. 241ff.; WILLKE, H.: *Systemisches Wissensmanagement*, Stuttgart 1998, S. 82 sowie SCHÜTT, P.: Ein erfolgreicher und schneller Einstieg, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/1999/Okt.../ErfolgreicherEinstieg.htm>, 01.03.2001, S. 2 (1-6).

³⁵⁴ Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement: Eine neue Dimension der Unternehmensführung?, in: *Wissensmanagement*, (1996) 3, S. 129f. (127-131). Zur institutionellen Komponente vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 30 (13-48) bzw. Abschnitt 3.3.2.4.

³⁵⁵ Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement: Eine neue Dimension der Unternehmensführung?, in: *Wissensmanagement*, (1996) 3, S. 129 (127-131); BÜRGELE, D.; BAUER, R.: Wissensmanagement – eine Herausforderung für Theorie und Praxis, <http://www.sommerakademie.de/1998/buergele/index.htm>, 27.02.2001, S. 2 (1-13) sowie SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 27 (13-48).

³⁵⁶ Vgl. ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 778 (773-788).

³⁵⁷ Vgl. TJIANG, T.: Wissensmanagement und Innovation: Nichtwissen ist teuer, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): *Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen*, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 25 (25-30); CHAMBERS, C. A.; BOGHANI, B.: Knowledge Management: An Engine for Innovation, in: *Prism*, (1998) 2, S. 39 (31-39); NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden 1998, S. 10; REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 31 (30-36) sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 57.

³⁵⁸ Zu einer möglichen Abgrenzung zwischen Organisationalen Lernen und Wissensmanagement vgl. FRIED, A.; BAITSCH, C.: *Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen*, Chemnitz 1999, S. 4.

³⁵⁹ Vgl. KURZ, M.: *Ein ganzheitlich orientierter Ansatz zur wirtschaftlichen Neugestaltung von Bürosystemen*, Göttingen 1992, S. 1ff. sowie HARTMANN, R.: Wirtschaftlichkeit von Informatikinvestitionen: Instrumente zur Nutzenbewertung, in: *OM*, (1992) 4, S. 21ff.

auch der Rohstoff für neues Wissen.³⁶⁰ Folglich führt der vermehrte Einsatz von Informationstechnologien dazu, daß an verschiedenen Stellen im Unternehmen Daten bereits gespeichert sind, die für einzelne Entscheidungsbereiche relevante Informationen darstellen. Dabei spielt es keine Rolle, wo die Daten gelagert sind, denn durch multinationale Datennetze können – unter Berücksichtigung von vielfältigen, allerdings an dieser Stelle nicht weiter vertiefenden, Problemen bei der Realisierung – Datenbanken miteinander verbunden und somit der Ort der Entstehung bzw. Eingabe und Speicherung vom Ort der Nutzung getrennt werden.³⁶¹ IuK-Systeme dienen im allgemeinen dazu, Informationen zu sammeln, zu verarbeiten und aufzubereiten, um das Informationsbedürfnis der Handlungsträger so zu befriedigen, daß ein optimales Handeln unterstützt bzw. ermöglicht wird.³⁶² Heute sieht die Situation volkswirtschaftlich und betriebswirtschaftlich so aus, daß durch die Zunahme an Informationen die Kapazität zur Verarbeitung durch einzelne Individuen längst überschritten ist.³⁶³ Ähnlich drückte dies bereits der Nobelpreisträger ELIOT (1888-1965) mit der Frage „Where is the knowledge we have lost in information?“ aus.³⁶⁴

Für WOLLNIK und SCHEER ist Informationsmanagement die Planung, Koordinierung und Kontrolle der Informationsinfrastruktur, der Informationssysteme sowie des Informationseinsatzes.³⁶⁵ GAZDAR versteht hingegen unter Informationsmanagement die Beschaffung von Daten aus internen und externen Quellen, die Auswertung der Daten zwecks Unterstützung von Entscheidungsprozessen sowie die Weiterleitung der Daten mit den Mitteln der modernen Telekommunikation.³⁶⁶ Ziel des Informationsmanagements ist es, verbesserte Informations- und Kommunikationsprozesse zu initiieren, um informationsorientierte Mehrwerte zu schaffen und letztlich dafür zu sorgen, daß die Bereitstellung der richtigen Information am richtigen Ort zur richtigen Zeit und in der richtigen Qualität funktioniert.³⁶⁷ Nach BIETHAHN ET AL. ist das Ziel eines ganzheitlichen Informationsmanagements die „Integration der bisher meist isolierten Bereiche der Organisation, der Informationstechnik, der Informationsverarbeitung und der Kommunikation [...], um so zu einer allen Informationsbedürfnissen gerechtwerdenden Informationsverarbeitung zu gelangen“³⁶⁸. Damit zielt Informationsmanagement auf die reine Informationsversorgung in einer Organisation und die damit verbundene Technik ab. Für CAPURRO ist folglich Wissensmanagement das Management von Verstehens- und Erklär-

³⁶⁰ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 121f. (77-132).

³⁶¹ Vgl. BIETHAHN, J.: Informationsverarbeitung und Kommunikation für den Euromarkt '92, in: LÜCKE, W.; ACHTENHAGEN, F.; BIETHAHN, J.; BLOECH, J.; GABISCH, G. (Hrsg.): Europäische Wirtschaft der 90er Jahre. Interdisziplinäre Betrachtungen zum EG-Binnenmarkt, Wiesbaden 1990, S. 101ff.

³⁶² Vgl. GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992, S. 1614 sowie BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band II: Daten- und Entwicklungsmanagement, München/Wien 1991, S. 4ff.

³⁶³ Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 32 und S. 35 (13-48).

³⁶⁴ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 86 (77-132) sowie STOPR, H.: Aus Daten wird Wissen – Knowledge Management Systeme wandeln Informationen zu nutzbarem Wissen, <http://www.knowledgemarkt.de/denkbar/basics/datenwissen.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-3).

³⁶⁵ Vgl. SCHEER, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement, 4. Aufl., Berlin u.a. 1996, S. 690; WOLLNIK, M.: Implementierung computergestützter Informationssysteme, Berlin 1986, S. 39 sowie HOPFENBECK, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen, 7. Aufl., Landsberg a.L. 1993, S. 470.

³⁶⁶ Vgl. GAZDAR, K.: Informationsmanagement für Führungskräfte: Konkrete Perspektiven für Wirtschaft, Verwaltung und Politik, Frankfurt a.M. 1989, S. 20.

³⁶⁷ In diesem Zusammenhang wird auch von Informationslogistik gesprochen. Vgl. SCHOOP, E.: Informationsmanagement, in: *WISU*, (1999) 4, S. 564 (561-569).

³⁶⁸ BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 2. Aufl., München u.a. 1992, S. 1.

rungsprozessen im Hinblick auf bestimmte Ziele und Informationsmanagement das Management von Wissensvermittlungsprozessen im Unternehmen.³⁶⁹

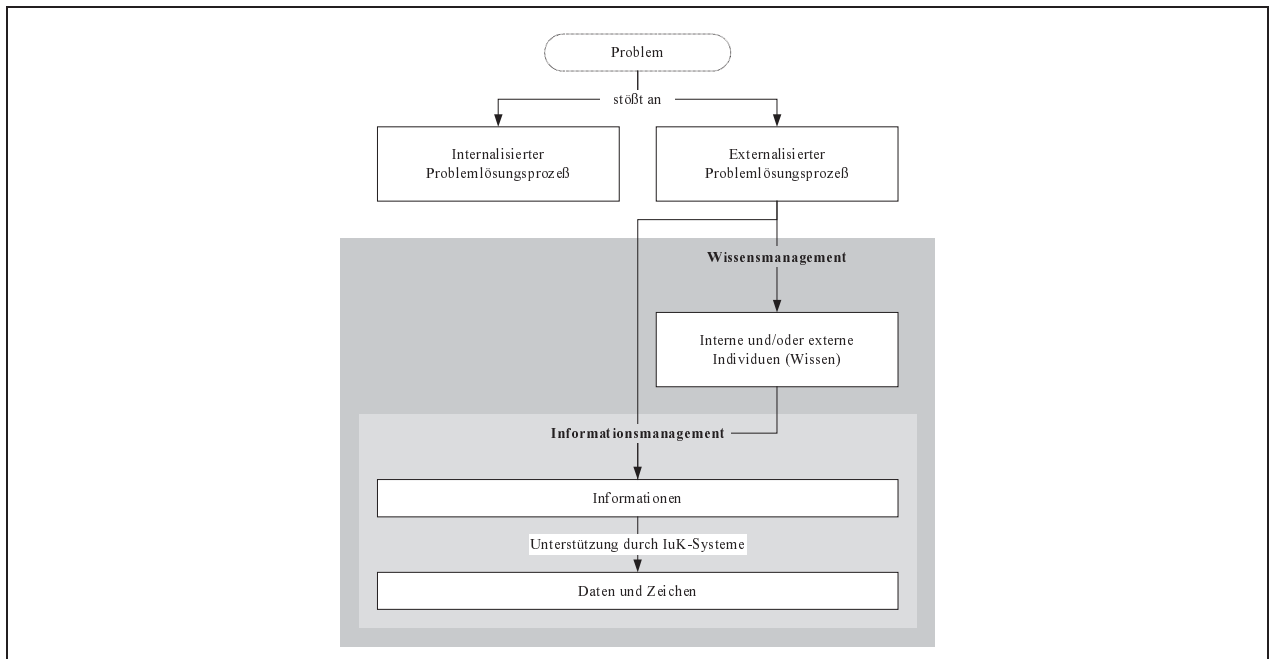


Abbildung 3-15: Unterscheidung zwischen Wissensmanagement und Informationsmanagement³⁷⁰

Individuen verarbeiten bzw. bewerten Informationen, wobei sie sich der Hilfe von IuK-Systemen bzw. dem Informationsmanagement bedienen.³⁷¹ Die Ansicht, daß sich Wissensmanagement häufig als Informations-, Daten-, Hardware- und Softwaremanagement darstellt, wird hier nicht geteilt.³⁷² Vielmehr ist das Informationsmanagement ein Teil des Wissensmanagements (vgl. Abbildung 3-15),³⁷³ da Wissen definitionsgemäß durch Informationen erweitert wird und somit Informationen im Unternehmen eine wesentliche Grundlage für den Wissenserwerb bilden.

³⁶⁹ Vgl. CAPURRO, R.: Grundfragen des Wissensmanagements, <http://v.hbi-stuttgart.de/WM/bausteine.htm>, 01.03.2001, S. 6 (1-16).

³⁷⁰ Eigene Darstellung. Bei der vereinfachten Darstellung zur Differenzierung von Wissens- und Informationsmanagement sind die in Abschnitt 3.2.1 erwähnten Störungen auf der syntaktischen, semantischen sowie pragmatischen Ebene nicht weiter berücksichtigt. Vgl. hierzu auch Abschnitt 3.2.2.5.

³⁷¹ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen, Forschungsbericht Nr. 99, München 1998, S. 5.

³⁷² Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 188.

³⁷³ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen, Forschungsbericht Nr. 99, München 1998, S. 5 sowie STOPP, H.: Aus Daten wird Wissen – Knowledge Management Systeme wandeln Informationen zu nutzbar Wissen, <http://www.knowledgemarkt.de/denkbar/basics/datenwissen.htm>, 28.02.2001, S. 2f. (1-3).

In der Literatur finden sich häufig zwei Ansätze (von PROBST ET AL. und von NONAKA und TAKEUCHI), die aufzeigen, wie Wissensmanagement gestaltet werden kann.³⁷⁴

In dem praxisorientierten Ansatz von PROBST ET AL. wird das Wissensmanagement in einzelne Komponenten bzw. sog. Bausteine zerlegt. Diese Bausteine bilden zum einen den sowohl strategischen als auch operativen Kernprozeß, bestehend aus Wissensidentifikation, Wissensbewahrung, Wissensnutzung, Wissensverteilung, Wissensentwicklung, Wissenserwerb und Wissensidentifikation, und zum anderen den übergeordneten Feedbackprozeß, bestehend aus der Definition von Wissenszielen und der Wissensbewertung.³⁷⁵ Der Vorteil dieses Modells ist, daß es sehr praxisnah (d.h. Umsetzbarkeit in konkrete Handlungsanweisungen) und bereits mehrfach erprobt ist. Der Nachteil besteht darin, daß keine theoretische Fundierung zugrunde liegt und daß Wissen sowohl bei Personen als auch in IuK-Systemen verfügbar ist.³⁷⁶

Das zweite Modell ist von NONAKA und TAKEUCHI. Dieses vor allem theoretische Modell behandelt als Kern eine sog. Wissensspirale, bei der Wissensmanagement im wesentlichen als koordinierter Übergang von implizitem zu explizitem Wissen sowie von explizitem zu implizitem Wissen betrachtet wird. Dieses erfolgt durch die Stufen Externalisierung, Internalisierung, Sozialisierung und Kombination, die letztlich zum Aufbau organisationalen Wissens führen.³⁷⁷ Vorteil dieses Modells ist die Berücksichtigung von implizitem Wissen im Rahmen des Wissensmanagements, welches häufig unberücksichtigt bleibt.³⁷⁸ Nachteil dieses Modells ist jedoch, daß zwar die Generierung von Wissen beim Individuum beginnt, dann jedoch schnell auf die Organisation übergeht. Dabei werden u.a. kulturelle Barrieren nicht berücksichtigt. Ferner suggeriert das Modell, daß grundsätzlich alle Stufen durchlaufen werden müssen, was in der Praxis nicht immer der Fall sein dürfte.³⁷⁹

In der Literatur gibt es zur Zeit nur wenige Ansätze, die versuchen, eine Gesamtkonzeption für das Management der Ressource Wissen zu entwickeln.³⁸⁰ Ausgehend von den oben dargestellten Modellen, soll in den nächsten Abschnitten ein ganzheitlicher Ansatz für ein Gesamtkonzept entwickelt werden, das sowohl in der Praxis anwendbar ist und dabei die Mitarbeiter in den Mittelpunkt stellt, als auch die Einbeziehung internen und externen Wissens berücksichtigt. Das Management zielt dabei per definitionem auf einen Ausgleich von Wissensangebot und Wissensnachfrage ab. Hierzu

³⁷⁴ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 77ff. sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 55ff. Weitere Konzepte sind das Modell der Nutzung immaterieller Vermögenswerte von SVEIBY (vgl. SVEIBY, K. E.: Wissenskapital – das unentdeckte Vermögen: immaterielle Unternehmenswerte aufspüren, messen und steigern, Landsberg a.L. 1998) sowie das Modell des Wissensmarktes von NORTH (vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 160ff.). Das Modell basiert auf der Annahme, daß Wissen als knappe Ressource nur unter Betrachtung von marktorientierten Mechanismen innerhalb von Unternehmen und unternehmensübergreifend wettbewerbswirksam entwickelt und genutzt werden kann. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird nicht das Modell als solches beschrieben, statt dessen werden lediglich einzelne Facetten herausgegriffen. REHÄUSER ET AL. stellen einen weiteren Ansatz in Form eines Phasenmodells vor. Die einzelnen Phasen sind: Management der Wissens- und Informationsquellen, Management der Wissensträger- und Informationsressourcen, Management des Wissensangebotes, Management des Wissensbedarfs, Management der Infrastrukturen. Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHARDT, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 4ff. (1-40).

³⁷⁵ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 49ff.

³⁷⁶ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 78.

³⁷⁷ Vgl. NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.: The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations, New York u.a. 1995, S. 73ff.

³⁷⁸ Vgl. SCHÜTT, P.: Ein erfolgreicher und schneller Einstieg, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/1999/Okt.../ErfolgreicherEinstieg.htm>, 01.03.2001, S. 3 (1-6).

³⁷⁹ Vgl. CAPURRO, R.: Wissensmanagement in Theorie und Praxis, in: *Bibliothek, Forschung und Praxis*, 3 (1998) 22, S. 350f. (346-355).

³⁸⁰ Lediglich PROBST ET AL. und NORTH bieten solche Ansätze an. Eine Übersicht sowie eine Beurteilung aller Ansätze finden sich bei NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 167.

wird zunächst der betriebliche Rahmen identifiziert, den es durch das Wissensmanagement zu gestalten gilt und dem entsprechende Maßnahmen zur Realisierung zugeordnet werden.³⁸¹

3.3.2 Aufgaben im Kontext des betrieblichen Rahmens des Wissensmanagements

3.3.2.1 Elemente des betrieblichen Rahmens

Das funktionale bzw. instrumentelle Wissensmanagement umfaßt alle Bereiche und Prozesse eines Unternehmens.³⁸² Damit Angebot und Nachfrage von Wissen innerhalb eines Unternehmens sowie zwischen dem Unternehmen und anderen Unternehmen bzw. externen Individuen effektiv und effizient ausgeglichen werden können, muß ein entsprechender (ganzheitlicher) betrieblicher Rahmen geschaffen bzw. gestaltet werden.³⁸³ Denn häufig scheitern Wissensmanagementansätze an der mangelnden Integration.³⁸⁴

In der Literatur werden folgende fünf Gestaltungsdimensionen genannt, die im Rahmen von Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle durch das Wissensmanagement determiniert werden:³⁸⁵

- Organisation (bzw. Prozesse, Strukturen),³⁸⁶
- Menschen (bzw. Personen, Träger, Human Resource Management),
- Infrastruktur (bzw. Technik, Technologie, Systeme, Informationstechnologie),
- Kultur und
- Inhalt (bzw. Kontext, Ziele und Strategie).

Die Dimension „Organisation“ umfaßt alle aufbau- und ablauforganisatorischen Maßnahmen, damit der Wissensfluß optimal gefördert und der Problemlösungsprozeß optimal unterstützt wird. Dabei ist es wichtig, daß das Wissensmanagement als fortlaufender und nicht als einmaliger Prozeß verstanden wird. Die Dimension „Menschen“ sowie die Dimension „Kultur“ schließen alle Maßnahmen ein, um für die Mitarbeiter ein motivierendes Umfeld – frei von Ängsten – zu schaffen, damit Wissen optimal erworben, vermittelt, anderen angeboten und genutzt werden kann.³⁸⁷ Diese beiden Dimensionen stellen zumeist die schwierigste Hürde bei der Implementierung von Wissensmana-

³⁸¹ Vgl. Abschnitt 3.3.2.

³⁸² Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 31 (13-48) sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 220.

³⁸³ Vgl. BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 34 (34-38). Der Ansatz von REHÄUSER ET AL. beinhaltet sowohl die Gestaltungsdimensionen als auch die später vorgestellten Kernaktivitäten. Auch wenn explizit zwischen Wissensträgern und Informationsquellen unterschieden wird, ist dieser Ansatz nicht differenziert genug, um ihn in der Form weiter zu verfolgen. Vgl. REHÄUSER, J.; KRUMHOLTZ, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 4ff. (1-40).

³⁸⁴ Vgl. DIXON, N. M.: Knowledge Management: 4 Obstacles to Overcome, in: *Harvard Management Update*, (2000) U0008B, S. 3.

³⁸⁵ Vgl. BULLINGER, H. J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement heute. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart 1997, S. 9; ALBRECHT, F.: Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen, Frankfurt a.M. 1993, S. 227; SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 36 (13-48); HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_15.html, 07.03.2001, S. 4 (1-10); DIETLEIN, S.: Best-Practice-Konzepte für die Wissensvernetzung, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/05_0600/BestPractice.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-6); BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 9 (5-15); BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 34ff. (34-38) sowie REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen, Forschungsbericht Nr. 99, München 1998, S. 4.

³⁸⁶ In Klammern sind Begriffe, die in der o.g. Literatur alternativ verwendet wurden.

³⁸⁷ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 13.

gement dar.³⁸⁸ Die Dimension „Infrastruktur“ dient der Unterstützung der anderen Dimensionen durch die Gestaltung, Entwicklung und Nutzung insb. von IuK-Systemen. Die Dimension „Inhalt“ bezieht sich auf die Wissensbasis, bei der zunächst analysiert werden muß, welches Wissen bereits vorhanden ist. Ausgehend von den Zielen und der Strategie eines Unternehmens, muß im Anschluß daran definiert werden, welches Wissen dafür erforderlich bzw. relevant ist.³⁸⁹ Empirische Untersuchungen haben gezeigt, daß die Unternehmenskultur die größte Bedeutung bei der Einführung eines Wissensmanagementsystems besitzt.³⁹⁰

Für die Arbeit werden die Dimensionen des betrieblichen Rahmens folgendermaßen bezeichnet:

- Ziele und Strategie,
- Mitarbeiter und Kultur,
- Organisation sowie
- Infrastruktur.

3.3.2.2 Ziele und Strategie

Durch die Dimension „Ziele und Strategie“ werden alle Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagements an den Gegebenheiten des Unternehmens, dessen Zielsetzung und Strategien sowie an dessen Erfolgspotentialen und aktuellen sowie zukünftigen Mitarbeitern ausgerichtet.³⁹¹

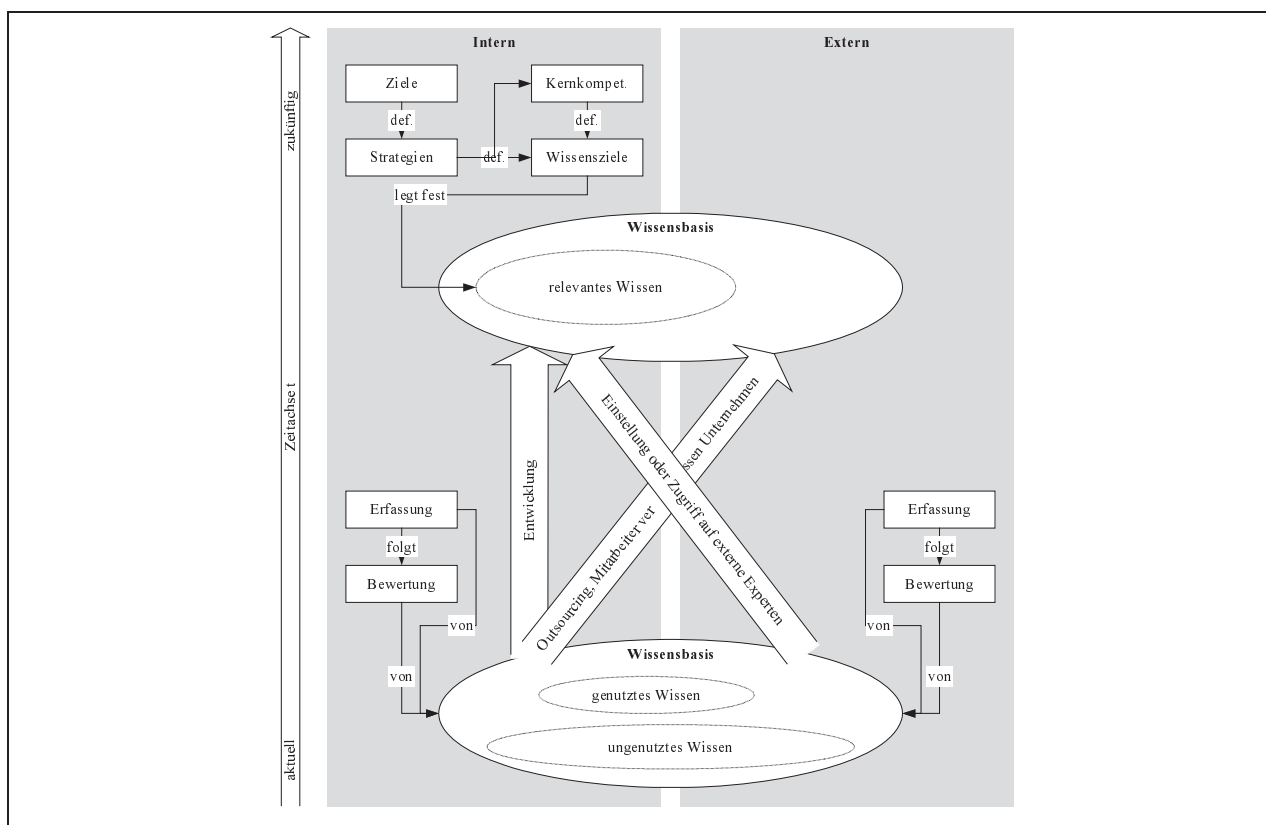


Abbildung 3-16: Inhalt der Dimension „Ziele und Strategie“³⁹²

³⁸⁸ Vgl. BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 36 (34-38).

³⁸⁹ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 8f. (5-15).

³⁹⁰ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 146.

³⁹¹ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 8f. (5-15). Auf die Methoden zur Definition von Zielen und zur Ableitung von Strategien wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da für den weiteren Fortgang lediglich das Vorhandensein und nicht deren Entstehung relevant ist.

Im Mittelpunkt stehen dabei die aktuelle sowie die zukünftige Wissensbasis (vgl. Abbildung 3-16). Die organisationale Wissensbasis³⁹³ ist ein dynamischer, sich ständig erweiternder bzw. erneuernder Speicher von individuellem und damit auch organisationalem Wissen. Sie stellt Quelle und Senke des Wissensmanagements im systemtheoretischen Ansatz dar und ist autopoietisch, da Maßnahmen innerhalb der Wissensbasis automatisch auf diese zurückwirken.³⁹⁴ Gegenstand dieses Abschnittes ist somit der Inhalt bzw. Kontext des Wissensmanagements, das „wie“ bzw. die dazugehörigen Maßnahmen sind Gegenstand der Dimension „Organisation“.³⁹⁵

Das Unternehmen benötigt den Überblick über vorhandenes, verfügbares und zukünftig relevantes Wissen.³⁹⁶ Die aktuelle Wissensbasis muß deshalb zunächst erfaßt (lokalisiert), analysiert und bewertet werden, um für die weiteren Maßnahmen die entsprechende Transparenz zu schaffen.³⁹⁷ Dabei wird sowohl das genutzte Wissen als auch das ungenutzte, jedoch bei den Mitarbeitern vorhandene Wissen in einem für das Unternehmen sinnvollen Maß ermittelt.³⁹⁸ Das verfügbare interne Wissen wird erfaßt mit Hilfe von Umfragen, Analysen und Mitarbeitergesprächen.³⁹⁹ Das verfügbare externe Wissen⁴⁰⁰ kann quantitativ bedingt nicht auf einmal erfaßt werden, so daß es in einem ersten Schritt nur sukzessiv und grob ermittelt werden kann. Dieses Wissen wird in einem nächsten Schritt hinsichtlich Qualität, Aktualität⁴⁰¹ und Tiefe bewertet⁴⁰², wobei jedoch problematisch ist, daß Wissen an sich keinen Wert besitzt. Statt dessen bemißt sich der Wert grundsätzlich nach der Knappheit und dem Wertschöpfungspotential und leitet sich damit erst aus seiner Nutzung bzw. seiner potentiellen Nutzung sowie aus der entsprechenden Situation, in der das Wissen angewendet wird, ab.⁴⁰³ Die angestrebte Transparenz, insb. des internen Wissens, stellt jedoch hohe Ansprüche an eine entsprechende Kultur und hat ihre Grenze dort, wo die Privatsphäre der Mitarbeiter berührt wird oder

³⁹² Eigene Darstellung. Eine ausführlichere Darstellung der Komponenten einer organisationalen Wissensbasis liefert WILLKE. Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 69f. Für die Arbeit reicht jedoch die o.g. Darstellung aus, zudem bspw. die Komponente „Gestaltung von Prozessen“ der Dimension „Organisation“ zugeordnet werden kann.

³⁹³ Im folgenden wird unter Wissensbasis die organisationale Wissensbasis verstanden, die wiederum aus der Summe der Wissensbasen der internen Individuen besteht. Alle Überlegungen hinsichtlich der organisationalen Wissensbasis lassen sich auf die individuelle Wissensbasis übertragen. So sind Kunden, Lieferanten, Partner etc. nicht automatisch Teil der organisationalen Wissensbasis, sondern nur dann, wenn das Wissen der Kunden oder über die Kunden in einer oder mehreren zum Unternehmen gehörenden individuellen Wissensbasen verfügbar ist. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 187.

³⁹⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 192.

³⁹⁵ Vgl. Abschnitt 3.3.2.4.

³⁹⁶ Nach der Begriffsdefinition in Abschnitt 3.1.2.1 bedeutet dies, daß aus dem organisationalen impliziten Wissen organisationales explizites Wissen wird. Um eine Verwechslung mit der individuellen Wissensart zu vermeiden, werden beide Begriffe nicht weiter verwendet.

³⁹⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 40 sowie S. 52.

³⁹⁸ Die Barrieren, die durch die Wissenstransparenz entstehen, sind Gegenstand von Abschnitt 3.3.2.3.

³⁹⁹ Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 44 (43-46).

⁴⁰⁰ Vgl. die Definition in Abschnitt 3.1.2.2. Die Nutzung externen Wissens ist eine wesentliche Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens und muß daher ebenso wie das interne Wissen mit berücksichtigt werden. Vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 58 (49-76).

⁴⁰¹ ROSEGGER unterscheidet drei Stufen von Aktualität: 1. Neues Wissen, mit dem Potential, zukünftiges Handeln zu beeinflussen, 2. Aktuelles Wissen, um gegenwärtiges Handeln zu beeinflussen und 3. Obsoletes Wissen und verlorengegangenes Wissen. Vgl. ROSEGGER, G.: *The Economics of Production and Innovation*, Oxford 1996, S. 210ff.

⁴⁰² Bewertung wird unterschieden von Controlling. Während sich die Bewertung auf die Wissensbasis bezieht, hat das Controlling das Wissensmanagement als solches zum Gegenstand. Vgl. Abschnitt 3.3.2.4.

⁴⁰³ Vgl. NORTH, K.: *Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 60; GÜLDENBERG, S.: *Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Ein systemtheoretischer Ansatz*, Wiesbaden 1997, S. 292; STEIGER, C.: *Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3*, Paderborn 2000, S. 36 sowie DRUCKER, P. F.: *Wissen – die Trumpfkarte der entwickelten Länder*, in: *Harvard Business Manager*, (1998) 4, S. 10 (9-11).

der Aufwand zur Beseitigung von zumeist natürlichen Widerständen größer ist als der dadurch zu erreichende Nutzen.⁴⁰⁴

Welches Wissen ist für den Geschäftserfolg von morgen unerlässlich? Dieses zukünftig relevante Wissen wird in einem nächsten Schritt definiert, identifiziert, strukturiert und in der Definition von Wissenszielen verankert.⁴⁰⁵ Das Festlegen dieser Ziele ist dabei reine Managementaufgabe und gehört zu den Kernaktivitäten des Wissensmanagements.⁴⁰⁶ Sie bilden den eigentlichen Beginn des Wissensmanagementprozesses, von dem alle weiteren Maßnahmen abhängig sind.⁴⁰⁷ Die Wissensziele lassen sich einerseits aus den Zielen und der Strategie des Unternehmens bzw. der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit und andererseits aus den für das Erfolgspotential erforderlichen Kernkompetenzen ableiten.⁴⁰⁸ Die Wissensziele antizipieren im Idealfall die potentielle Nachfrage von Wissen und zielen auf ein bedarfsorientiertes Angebot im Rahmen der gesamten unternehmensrelevanten Problemlösungsprozesse ab; sie sollten dabei so konkret wie möglich beschrieben werden.⁴⁰⁹ Wie bei anderen unternehmensbezogenen Zielen auch, müssen normative und strategische Wissensziele konkret auf die operationale Ebene heruntergebrochen und mit anderen funktionalen Zielen (Marketing, Vertrieb, Produktion, F&E etc.) verknüpft werden.⁴¹⁰ So ist es bspw. erforderlich, den Wissensbedarf jedes einzelnen Kernprozesses (entlang der Wertschöpfung) genau zu analysieren, um daraus konkrete Wissensziele ableiten zu können.⁴¹¹ Aufgrund der fehlenden Meßbarkeit und damit Quantifizierbarkeit besteht ein Problem in einer klaren operativen und vor allem koordinierbaren Definition von Zielen.⁴¹²

Das strategisch relevante Wissen kann einerseits in das Wissen über den Markt und die Kunden und andererseits in das Wissen über die Art und Weise der Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Produkten unterteilt werden.⁴¹³ Dieses Wissen unterscheidet sich dadurch von der Wissensbasis, daß in der Regel die Mitarbeiter über mehr Wissen verfügen, als sie tatsächlich im Sinne des Unternehmens einsetzen können bzw. wollen. Je größer die Deckungsgleichheit von relevantem und tatsächlich verfügbarem Wissen (individuelle Wissensbasis) ist, desto effizienter wird Wissen im Unternehmen genutzt.

⁴⁰⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 111ff.

⁴⁰⁵ Vgl. BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 34 (34-38) sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 147.

⁴⁰⁶ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 63.

⁴⁰⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 64.

⁴⁰⁸ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 8f. (5-15) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 63f.

⁴⁰⁹ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 64.

⁴¹⁰ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 149f. sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 68f.

⁴¹¹ Vgl. WILKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 20, S. 67 und S. 88 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 68 und S. 88.

⁴¹² Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 91.

⁴¹³ Das strategische Wissen, also das Wissen über das Unternehmen (Stärken und Schwächen) und seine Umwelt (Chancen und Risiken), ist damit wichtiger Teil des strategisch relevanten Wissens. Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 64f. sowie WILKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 65.

Die Gegenüberstellung von vorhandenem und relevantem Wissen macht Wissenslücken transparent. Um von der aktuellen zur zukünftigen Wissensbasis zu gelangen, also Wissenslücken zu schließen,⁴¹⁴ gibt es grundsätzlich drei komplementäre Maßnahmen: 1. Wissensentwicklung, 2. Erwerb durch Einstellung neuer Mitarbeiter⁴¹⁵ oder durch das temporäre Hinzuziehen von externen Experten und 3. Auslagern von Wissen (Knowledge Outsourcing), indem Mitarbeiter zu speziellen Wissensanbietern transferiert werden.⁴¹⁶ Die Durchführung der Maßnahmen obliegt der Dimension „Organisation“. Als vierter Fall muß berücksichtigt werden, daß – wie bereits in Abschnitt 3.1.3.1 erwähnt – Mitarbeiter (insb. sog. Schlüsselmitarbeiter) das Unternehmen verlassen können.⁴¹⁷ Hierbei ist es wichtig zu ermitteln, welches Wissen das Unternehmen verläßt, ob dieses Wissen zum relevanten zukünftigen Wissen gehört und ob entsprechende Maßnahmen des ersten oder zweiten Falls eingeleitet werden müssen.⁴¹⁸ Ein weiterer – fünfter – Fall ist das Bewahren von Wissen. Auch hier müssen u.a. Anstrengungen unternommen werden, um Mitarbeiter zu halten, die über zukünftig relevantes Wissen verfügen.⁴¹⁹

Aufgrund der hohen Dynamik bei der Entstehung neuen Wissens ist es für ein Unternehmen kaum möglich, grundsätzlich über das gesamte aktuelle Wissen intern zu verfügen. Diese Dynamik wird einerseits durch eine immer stärker wachsende Zahl an neuen Erkenntnissen und andererseits durch die – ersteres implizierten – kürzeren Lebenszyklen von Wissen beeinflusst.⁴²⁰ Dadurch verändert sich der Kontext, wodurch wiederum das damit verknüpfte Wissen ggf. hinfällig werden kann.⁴²¹ Entscheidend ist, daß das Wissen, welches für die Kernkompetenzen bzw. die Wertschöpfung erforderlich ist, intern verfügbar ist. Wissen, was darunter nicht fällt, kann extern bezogen werden, z.B. dadurch, daß temporär Experten für ein bestimmtes Problem hinzugekauft werden oder mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperiert wird.⁴²²

Der oben dargestellte Prozeß muß innerhalb eines Unternehmens kontinuierlich erfolgen, um so das Wissen ständig den inneren und äußeren Gegebenheiten anpassen zu können. Damit wird aus der statischen Betrachtungsweise eine dynamische und aus der statischen Wissensbasis eine dynamische

⁴¹⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 138f.

⁴¹⁵ Vgl. SVEIBY, K. E.: Wissenskapital – das unentdeckte Vermögen: immaterielle Unternehmenswerte aufspüren, messen und steigern, Landsberg a.L. 1998, S. 217ff. sowie STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 95.

⁴¹⁶ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 67 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 129.

⁴¹⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 39f.

⁴¹⁸ Vgl. SIEMANN, C.: Der Mittelstand entdeckt das Wissensmanagement: Ran an das tote Kapital, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 15 (15-24) sowie MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000, S. 6.

⁴¹⁹ Aufgrund von Kommunikation und Fluktuation wird es immer schwieriger, Wissen an ein Unternehmen zu binden. Folglich sind entsprechende Maßnahmen erforderlich, den jeweiligen Mitarbeiter so zu binden, daß dieser sein Wissen über längere Zeit ausschließlich dem Unternehmen zur Verfügung stellt. Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 35 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 139. STEWART behauptet, daß bei einer jährlichen Fluktuationsrate von 10 % bei insgesamt gleichbleibender Mitarbeiterzahl in weniger als fünf Jahren die organisationale Wissensbasis halbiert wird. Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 118.

⁴²⁰ Vgl. PFIFFNER, M.; STADELMANN, P.: Arbeit und Management in der Wissensgesellschaft, St. Gallen 1995, S. 41f. sowie BLEICHER, K.: Das Konzept integriertes Management, Frankfurt a.M. 1992, S. 24f.

⁴²¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 115.

⁴²² Vgl. ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 778 (773-788); DILK, A.: Kooperation mit Forschungseinrichtungen, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 155ff. (155-161) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 102.

Wissensbasis.⁴²³ Allerdings sollte die Zielsetzung des Wissensmanagements nicht sein, Redundanzen der Wissensbasen zu minimieren, denn erst durch entsprechende Redundanzen kann Wissen organisational bewahrt und vielschichtiger eingesetzt werden.⁴²⁴

3.3.2.3 Mitarbeiter und Kultur

Die Mitarbeiter stehen als Wissensträger⁴²⁵ im Mittelpunkt des Wissensmanagements.⁴²⁶ Die Kultur als wichtigste Determinante für den Erfolg des Wissensmanagements wird einerseits durch die Mitarbeiter geprägt, andererseits wird das Handeln der Mitarbeiter durch die Kultur beeinflusst.⁴²⁷ Die Unternehmenskultur wird durch sog. ungeschriebene Gesetze determiniert, bestehend aus Wertvorstellungen, Normen, Orientierungsmustern, Denkweisen und Handlungsweisen, die sich im Laufe der Jahre durch das Verhalten der Mitarbeiter, insbesondere der Führungskräfte, entwickelt haben.⁴²⁸ Während die Dimension „Ziele und Strategie“ die Inhalte für das Wissensmanagement bestimmt, behandelt die Dimension „Mitarbeiter und Kultur“ folgende Inhalte: 1. Barrieren, die ein effizientes Wissensmanagement behindern können, 2. den Idealzustand, der erreicht werden sollte, um Wissen erfolgreich managen zu können, sowie 3. Anreize, durch die Barrieren verringert werden, um dem Idealzustand so nah wie möglich zu kommen (vgl. Abbildung 3-17).⁴²⁹

⁴²³ Eine inhaltliche Verknüpfung mit dem Innovationsmanagement wird in Abschnitt 4.2.1 vorgenommen.

⁴²⁴ Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 205f.

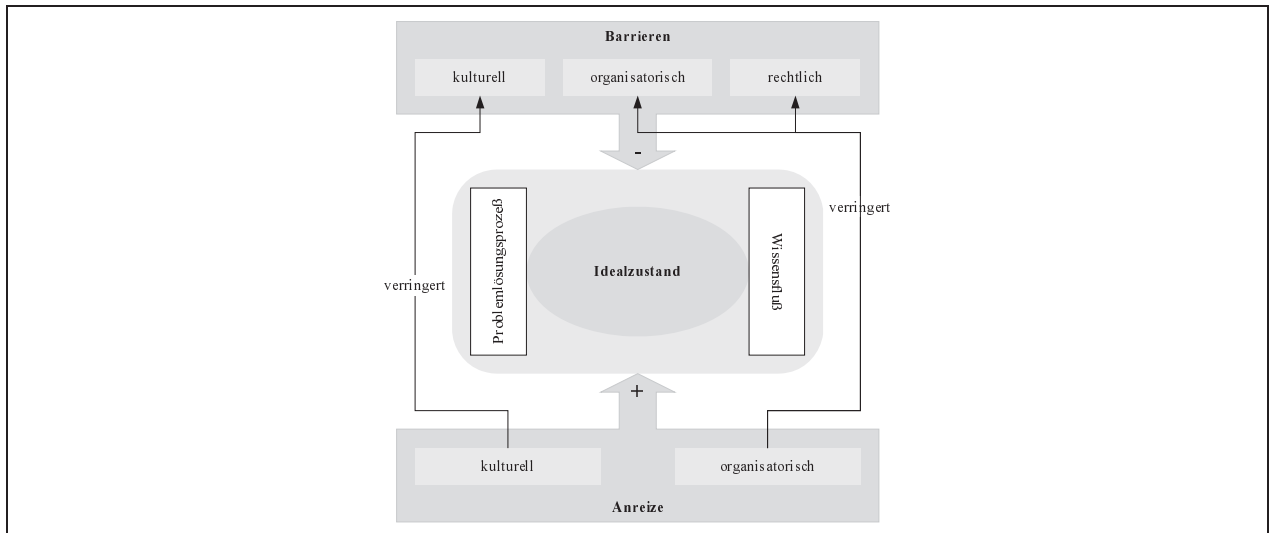
⁴²⁵ Als Wissensträger wird ein Individuum mit einer zugewiesenen Wissensbasis und damit mit einem speziell verfügbaren Wissen verstanden. Vgl. PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 193.

⁴²⁶ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: *Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie*, München 1998, S. 13; PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 321 sowie WULZ, H.: *Praktische Ansätze zur Bewertung von Mitarbeiterpotentialen*, in: *Human Ressource Management*, <http://www.wiv.tu-graz.ac.at/wiv/wingbusiness/fachartikel/fachartikel.html>, 15.11.2000, S. 1 (1-3).

⁴²⁷ Vgl. BOCK, F.: *The Intelligent Organization*, in: *Prism*, (1998) 2, S. 10 (5-15); REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.; ERLACH, C.: *Wissensmanagement in der Weiterbildung*, Opladen 1999, S. 2; MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: *Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis*, Mainz u.a. 2000, S. 4 sowie FRIED, A.; BAITSCH, C.: *Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen*, Chemnitz 1999, S. 9.

⁴²⁸ Vgl. BERGMANN, K.: *Knowledge Management at Daimler-Benz's Passenger-Car Devison*, in: *Prism*, (1998) 2, S. 47 (41-49); PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 188 sowie HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: *Wissensmanagement beim Stellenwechsel*, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_15.html, 07.03.2001, S. 9 (1-10).

⁴²⁹ Vgl. SCHNEIDER, U.: *Management in der wissensbasierten Unternehmung*, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 40 (13-48). NORTH spricht in diesem Zusammenhang von der Soll-Vorstellung. Vgl. NORTH, K.: *Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 225f.

Abbildung 3-17: Inhalt der Dimension „Mitarbeiter und Kultur“⁴³⁰

Kulturelle, organisatorische und rechtliche Barrieren können ein effektives Wissensmanagement behindern, indem sie sich störend auf den Wissensfluß und/oder Problemlösungsprozeß auswirken.⁴³¹ Diese Barrieren gilt es zu identifizieren und durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren.⁴³² Die wesentlichen kulturellen Barrieren sind:⁴³³

- Die Einstellung „Wissen ist Macht“,⁴³⁴
- Das sog. „Not invented here“-Syndrom,⁴³⁵
- Das fehlende Bewußtsein für die Notwendigkeit von Wissensmanagement,⁴³⁶
- Mangelnde Nachfrage von Wissen,⁴³⁷
- Betriebsblindheit⁴³⁸ sowie
- Mangel an Vertrauen und Widerstand gegen Veränderungen.⁴³⁹

⁴³⁰ Eigene Darstellung.

⁴³¹ Unter kulturellen Barrieren werden alle negativen ungeschriebenen Gesetze einer Unternehmenskultur bezeichnet. Entgegengesetzt existieren auch positive Gesetze, die Anreize für die einzelnen Mitarbeiter zur entsprechenden Leistung darstellen. Diese Anreize haben direkten positiven Einfluß auf die Motivation der Mitarbeiter.

⁴³² Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 255f.

⁴³³ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 12; KOCH, B.: Denn sie wissen nicht, was sie wissen, in: *Fraunhofer Magazin*, (1998) 1, S. 38 (38-39) sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 181 und die dort angegebene Literatur hinsichtlich eines Überblicks über Lern- und Wissensbarrieren. Die hier vorgestellten Barrieren beziehen sich auf den organisationalen Wissensfluß. Daneben existieren auch Barrieren, die lediglich auf der Ebene Individuum zu Individuum auftreten. Solche Barrieren werden im Rahmen dieser Arbeit den Kommunikationsstörungen zugerechnet. Vgl. Abschnitt 3.2.1.

⁴³⁴ Vgl. LULLIES, V.; BOLLINGER, H.; WELTZ, F.: Wissenslogistik, Frankfurt u.a. 1993, S. 230ff.; STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 58 sowie MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancedhalten.htm>, 10.11.2000, S. 5 (1-8).

⁴³⁵ Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 59.

⁴³⁶ STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 58.

⁴³⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 257.

⁴³⁸ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 269.

⁴³⁹ Vgl. GRIFFITH, V.: Ohne Vertrauen kann Transfer von Wissen nicht stattfinden, in: *Future*, (1999) 1, S. 43 (42-45). Diese Barrieren werden hier nicht weiter behandelt, da sie bereits in Kapitel 2 ausführlich dargestellt worden sind.

Die Einstellung „Wissen ist Macht“ (oder die Aussage „Menschen teilen Wissen von Natur aus nicht“⁴⁴⁰) ist die am häufigsten anzutreffende kulturelle Barriere in einem Unternehmen. Diese politisch- bzw. machtbedingte Barriere erschwert die Weitergabe von Wissen durch die Annahme, daß dieses die Machtposition des betreffenden Mitarbeiters schwächen könnte, bzw. durch die Antizipation einer möglichen win-lose Situation zu Ungunsten des Wissensträgers.⁴⁴¹ Sie entsteht durch Besitzdenken, Gewohnheiten und den Wunsch nach ständiger Absicherung der eigenen Position.⁴⁴² Durch entsprechende Machtverhältnisse in einem Unternehmen werden so Wissensflüsse vorstrukturiert und können ggf. dazu führen, daß Wissen in Problemlösungsprozessen nicht eingesetzt wird.⁴⁴³

Das sog. „Not invented here“-Syndrom (Teilungsbarriere) bewirkt ebenso wie die zuvor genannte Barriere, daß Mitarbeiter weder Wissen mit Mitarbeitern anderer Abteilungen bzw. anderer Fachbereiche teilen, noch daß sie diesen bei der Lösung ihrer Probleme behilflich sind, auch wenn dieses im Interesse des gesamten Unternehmens wäre.⁴⁴⁴ Ein Grund dafür sind nicht Machtaspekte, sondern organisatorische Barrieren, die in Form von tradierten Anreiz- bzw. Beurteilungssystemen darauf abzielen, daß die Mitarbeiter ihre in einer festen Funktion zugewiesenen Aufgaben als Eigenleistung am besten erledigen.⁴⁴⁵ Es besteht somit kein Interesse daran, Probleme in anderen Bereichen zu lösen. Hinzu kommt, daß der Wissensträger den zusätzlichen Aufwand aufgrund von Zeitknappheit nicht erbringen kann bzw. will, da der entsprechende Nutzen fehlt.⁴⁴⁶

Eine weitere Barriere kann das fehlende Bewußtsein für die Notwendigkeit eines Wissensmanagementsystems sein. Wenn die Erkenntnis nicht vorhanden ist, daß erfolgreiches Wissensmanagement sowohl für den jeweiligen Mitarbeiter als auch für das Unternehmen im gesamten dienlich ist, werden organisatorische Maßnahmen auf größere Widerstände treffen, als wenn eine klare Absicht erkennbar ist.⁴⁴⁷ Damit einher geht nach einer Fraunhofer-Umfrage, daß 70% der Unternehmen Zeitknappheit als Grund für eine noch nicht realisierte Implementierung von Wissensmanagement ansehen, was aus fehlendem Bewußtsein resultiert.⁴⁴⁸

Auch der Mangel an Nachfrage (Nutzungsbarriere) von Wissen aufgrund der Annahme, dadurch Schwäche oder Inkompetenz zu zeigen bzw. den Expertenstatus zu verlieren, zählt zu einer weiteren wesentlichen kulturellen Barriere.⁴⁴⁹ Warum sollte bspw. ein Außendienstmitarbeiter sein Wissen über seine Kunden und deren Bedürfnisse einem Kollegen weitergeben, der dann evtl. mit Hilfe dieses Kunden seine persönliche Zielerreichung erhöhen kann?⁴⁵⁰ Auch hier sind es meist die kon-

⁴⁴⁰ PRUSAK, L. zitiert in SCHNEIDER, U. H.: Nun schärt mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 10 (10-12).

⁴⁴¹ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 257.

⁴⁴² Vgl. MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancedhalten.htm>, 10.11.2000, S. 4 (1-8).

⁴⁴³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 186 sowie BUSCHMEIER, U.: Macht und Einfluß in Organisationen, Göttingen 1995, S. 221f.

⁴⁴⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 256.

⁴⁴⁵ Allerdings spielt dieser Effekt eher bei europäischen und amerikanischen und weniger bei japanischen Unternehmen eine Rolle. Vgl. ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 777f. (773-788).

⁴⁴⁶ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 266.

⁴⁴⁷ Vgl. DIXON, N. M.: Knowledge Management: 4 Obstacles to Overcome, in: *Harvard Management Update*, (2000) U0008B, S. 3 sowie REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.; ERLACH, C.: Wissensmanagement in der Weiterbildung, Opladen 1999, S. 1.

⁴⁴⁸ Vgl. KOCH, B.: Denn sie wissen nicht, was sie wissen, in: *Fraunhofer Magazin*, (1998) 1, S. 38 (38-39).

⁴⁴⁹ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 257 sowie S. 269.

⁴⁵⁰ Vgl. BELOW, C. v.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor Machtverlust, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/fb990610.htm>, 14.11.2000, S. 2 (1-6).

ventionellen Anreizsysteme, die gegen ein effektives Wissensmanagement wirken.⁴⁵¹ Denn der Außendienst wird lediglich dafür belohnt, daß er Produkte verkauft und Kunden hält, und nicht dafür, Wissen weiterzugeben.⁴⁵²

Betriebsblindheit bedeutet, daß sich die Mitarbeiter an über Jahre eingespielte Prozesse bzw. Problemlösungen gewöhnt haben und keinen Anreiz verspüren, diese hinsichtlich effektiverer bzw. effizienterer Methoden in Frage zu stellen. Es wird somit nur auf internes Wissen zurückgegriffen, externes Wissen wird hingegen nicht nachgefragt.⁴⁵³ Betriebsblindheit bezieht sich dabei auf die organisationale und der Mangel an Nachfrage auf die individuelle Wissensbasis.

Organisatorische Barrieren entstehen durch offizielle Regeln (sog. Policies) bzw. durch Unterlassen bestimmter Maßnahmen. PROBST ET AL. unterscheiden zwischen hierarchischen und funktionalen Barrieren.⁴⁵⁴ Hierzu gehören alle in Abschnitt 3.3.2.4 beschriebenen Maßnahmen. Rechtliche Barrieren entstehen durch rechtliche Rahmenbedingungen, die zwar den Schutz eines Individuums oder einer Organisation bezwecken, jedoch dadurch auch hemmend auf eine optimale Zielerreichung wirken können. Als derartige Barrieren innerhalb des Wissensmanagements sind insbesondere der Datenschutz und die betriebliche Mitbestimmung anzusehen.⁴⁵⁵ Der personenbezogene Datenschutz regelt den Schutz der Daten der Privatsphäre natürlicher Personen im Zusammenhang mit der elektronischen Ermittlung, Speicherung und Weitergabe von Daten.⁴⁵⁶ Hierdurch kann es zu einem Konflikt zwischen der geforderten Transparenz der individuellen Wissensbasis und der Vertraulichkeit von bestimmten Personendaten kommen.⁴⁵⁷ In diesem Zusammenhang ist es wichtig, daß die Zweckbestimmung deutlich wird und Daten mit Einwilligung des jeweiligen Mitarbeiters gespeichert werden. Ferner sollte vermittelt werden, daß diese Speicherung im Interesse des jeweiligen Mitarbeiters erfolgt.⁴⁵⁸ Hier liegt die Crux im Wissensmanagement, denn das Speichern der Daten über ein bestimmtes Wissen kommt zunächst anderen Mitarbeitern zugute. Erst durch entsprechende Verrechnungssysteme kann der betroffene Mitarbeiter selbst einen Nutzen daraus ziehen. Darüber hinaus unterliegen Datenbanken, in denen Daten über Mitarbeiter gespeichert werden, gemäß Betriebsverfassungsrecht der betrieblichen Mitbestimmung.⁴⁵⁹

⁴⁵¹ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 189.

⁴⁵² Vgl. BELOW, C. v.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor Machtverlust, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/fb990610.htm>, 14.11.2000, S. 3f. (1-6).

⁴⁵³ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 16 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 269.

⁴⁵⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 255.

⁴⁵⁵ Vgl. DILK, A.: Das wissende Unternehmen – der abgespeicherte Mitarbeiter?, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 73 (73-76). Ergänzend dazu existieren auch rechtliche Rahmenbedingungen, die beispielsweise erschweren, daß Mitarbeiter Wissen erwerben und mit diesem Wissen zu einem anderen Unternehmen abwandern. Vgl. HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_16.html, 07.03.2001, S. 2 (1-11).

⁴⁵⁶ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.: Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung, Göttingen 1994, o.S.

⁴⁵⁷ Vgl. LIXENFELD, C.: Wissensmanagement und Datenschutz. Outing für „Low-Performer“?, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 58 (58-60) sowie HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_16.html, 07.03.2001, S. 2f. (1-11). An dieser Stelle sei lediglich angemerkt, daß sich die Ausführungen auf die Bundesrepublik Deutschland beziehen. In anderen Ländern, wie bspw. den USA, sind derartige Bestimmungen weniger restriktiv.

⁴⁵⁸ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.: Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung, Göttingen 1994, o.S. Hierzu können Betriebsvereinbarungen beitragen. Vgl. LIXENFELD, C.: Wissensmanagement und Datenschutz. Outing für „Low-Performer“?, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 58 (58-60).

⁴⁵⁹ Vgl. DILK, A.: Das wissende Unternehmen – der abgespeicherte Mitarbeiter?, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 74 (73-76).

Ausgangspunkt für den Idealzustand der Unternehmenskultur sind gemeinsame Werte und Visionen, verankert in einem Unternehmensleitbild.⁴⁶⁰ Ohne sie scheitern alle Bemühungen um eine ideale Unternehmenskultur.⁴⁶¹ Der Idealzustand für ein effektives und effizientes Wissensmanagement kann definiert werden als die motivierte Bereitschaft und die erlernte Fähigkeit eines jeden Mitarbeiters, sein Wissen zu vermitteln und zu teilen, um somit das eigene Wissen optimal nutzen zu können, es anderen bei deren Problemlösungen zur Verfügung zu stellen, Wissen nachzufragen, wenn eigenes Wissen nicht ausreicht, sowie Wissen ständig im Sinne der Wissensziele zu erweitern, aber auch zu verifizieren und ggf. zu verwerfen.⁴⁶² Die Erreichung des Idealzustandes hat dabei direkte Auswirkungen auf die Qualität von Wissensfluß und Problemlösungsprozeß. Letztlich kann ein optimaler Ausgleich von Angebot und Nachfrage von Wissen sowie Transparenz geschaffen werden, wenn entsprechende Anreize existieren.⁴⁶³ Um jedoch eine Verhaltensänderung herbeiführen zu können, bedarf es darüber hinaus Führung, Unternehmertum, Transparenz bei den Zielen und den Prozessen.⁴⁶⁴ Allerdings muß berücksichtigt werden, daß auch andere Unternehmensfunktionen, wie bspw. das Innovationsmanagement, Einfluß auf eine entsprechende Unternehmenskultur nehmen (müssen), so daß diese untereinander abgestimmt werden müssen.

Anreize können sowohl positiv – in Form von Motivation – als auch negativ – in Form von Sanktionen – geschaffen werden.⁴⁶⁵ Auch wenn in der Stringenz der Argumentation die entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen der Dimension „Organisation“ zugeordnet sind, sollen diese dennoch an dieser Stelle kurz erläutert werden.⁴⁶⁶ Die wesentlichen Anreize für Mitarbeiter lassen sich in kulturelle und organisatorische Anreize unterteilen. Jede darunter fallende Maßnahme muß einen Anreiz für den einzelnen Mitarbeiter darstellen, sich entsprechend dem Idealzustand zu verhalten. Dabei ist klar, daß dieser Wandel nicht von heute auf morgen, sondern nur sehr langsam erfolgt.⁴⁶⁷ Im Zusammenspiel kultureller und organisatorischer Anreize sind damit zum einen Organisationsformen entscheidend, die das intellektuelle Kapital der Mitarbeiter identifizieren und zu nutzen wissen und die zur Bildung formeller und informeller Netzwerke sowie anderer kooperativer Assoziationen

⁴⁶⁰ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 29.

⁴⁶¹ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 118 (77-132).

⁴⁶² Vgl. SUNTER, S.: Wissen erfolgreich managen, in: *Wirtschaft & Weiterbildung*, (1997) 5, S. 57 (56-59); WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 66; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 256 sowie KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 79 (77-132).

⁴⁶³ NORTH spricht in diesem Zusammenhang von einem Wissensmarkt. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 29.

⁴⁶⁴ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 10 (5-15); CLAASSEN, U.; HENTSCHEL, H.: Vitalisierung und Wissensmanagement als Transformierungselemente: Praktische Ansätze bei der Sartorius AG, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 322 (309-327) sowie HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_15.html, 07.03.2001, S. 9 (1-10).

⁴⁶⁵ Vgl. SCHNEIDER, U. H.: Nun schärt mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 10f. (10-12) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 258.

⁴⁶⁶ Bereits in Abschnitt 2.3.3.2 ist ausführlich auf Maßnahmen eingegangen worden, die Widerstände bzw. Barrieren reduzieren, so daß diese hier nicht weiter erläutert werden. Vgl. hierzu SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 195ff.

⁴⁶⁷ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 10 sowie BULLINGER, H. J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement heute. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart 1997, S. 43.

beitragen. Zum anderen ist eine Kommunikationskultur erforderlich, die sich durch Offenheit und nichthierarchische Strukturen auszeichnet.⁴⁶⁸

Ausgangspunkt zur Schaffung kultureller Anreize (abzielend auf eine intrinsische Motivation⁴⁶⁹) ist die Identifikation kultureller Barrieren und somit möglicher Ängste der Mitarbeiter.⁴⁷⁰ Als unabdingbare Maßnahmen zur Erzielung von Verhaltensänderungen zählen das positive Vorleben durch Vorgesetzte (sog. positives Führungskräfteverhalten), das Schaffen von Vertrauen, die Förderung einer Kommunikationskultur sowie die Unterstützung informeller Netzwerke.⁴⁷¹ Eine durch diese Merkmale geprägte offene Unternehmenskultur ist schlußendlich Voraussetzung für ein erfolgreiches Wissensmanagement.⁴⁷²

Insbesondere Wissensnetzwerke bzw. informelle Netzwerke haben einen besonderen Stellenwert im Rahmen des Wissensmanagements.⁴⁷³ Derartige Netzwerke entstehen eher zufällig, sie basieren auf Offenheit und Vertrauen, die Interaktion entsteht spontan (man trifft sich zufällig auf dem Flur) oder wird herbeigeführt (regelmäßiger Austausch beim Mittagessen in der Kantine). Dieser Austausch basiert – neben Beratungs- und Vertrauensnetzen⁴⁷⁴ – insbesondere auf sog. informellen Kommunikationsnetzen, bei denen die verschiedenen Individuen unterschiedliche Kommunikationsaufgaben innerhalb eines Netzes übernehmen.⁴⁷⁵ Für den Idealfall des Wissensmanagements wären informelle Netzwerke erforderlich, bei denen jeder mit jedem kommuniziert, was jedoch – auch aufgrund des Beziehungsaspektes in der Kommunikation – in der Regel nur sehr schwer realisierbar ist. Idealerweise entstehen durch informelle Netzwerke sog. Wissensgemeinschaften (bzw. Kompetenznetzwerke, communities of practice), die ihr Wissen freiwillig untereinander verifizieren, erweitern, austauschen und nutzen. Derartige Gemeinschaften können dabei nicht nur intern, sondern auch unternehmensübergreifend entstehen, wobei bei letzterem externe Experten mit einbezogen werden, um so auch eine mögliche Betriebsblindheit umgehen zu können.⁴⁷⁶ Vorteile von informellen Netzwerken resultieren insbesondere aus der Forderung nach einem Informationsfluß auch jenseits von Abteilungsgrenzen. Sie sind geeignet, die Verfahrensordnung förmlicher Berichte zu verkürzen, und erlauben somit, knappe Termine einzuhalten. Nachteilig werden informelle Netzwerke dann, wenn

⁴⁶⁸ Vgl. STEWART, T. A.: Neue Technologien haben alte Hierarchien zerstört, in: *Future*, (1999) 1, S. 51 (49-54).

⁴⁶⁹ Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 43 (43-46).

⁴⁷⁰ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 10 (5-15).

⁴⁷¹ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 129; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 257; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 225ff.; STURZ, W.: Der Faktor Mensch: Wissensmanagement im Spannungsfeld zwischen Kultur und Technik, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Ma.../FaktorMensch.htm>, 20.11.2000, S. 3 (1-4) sowie MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancehalten.htm>, 10.11.2000, S. 3 (1-8).

⁴⁷² Vgl. SCHNEIDER, U. H.: Nun schärt mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 11 (10-12).

⁴⁷³ Vgl. VOLK, H.: Der Geist des Hauses bestimmt das Betriebsklima, in: *Psychologie Heute*, (1999) 2, S. 41 (38-41). ACKHOFF ist unter Zugrundelegung des Systemansatzes der Meinung, daß „the performance of a system depends more on how its parts interact than on how they act independently of each other.“ (ACKHOFF, R.: *Creating the Corporate Future*, New York 1981, S. 18), und unterstreicht damit die Notwendigkeit für die Bildung von Netzwerken.

⁴⁷⁴ Vgl. KRACKHARDT, D.; HANSON, J. R.: Informelle Netzwerke – die heimlichen Kraftquellen, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 1, S. 17 (16-24).

⁴⁷⁵ Vgl. ALBACH, H.: Entscheidungsprozeß und Informationsfluß in der Unternehmensorganisation, in: SCHNAUFER, E.; AGTHE, K. (Hrsg.): *Organisation*, 1. Bd., Berlin u.a. 1961, S. 396ff. (355-402). Dabei ist ein Extrem, daß die gesamte Kommunikation hauptsächlich über nur ein Individuum erfolgt, und das andere Extrem, daß jeder mit jedem kommuniziert. Vgl. GEBERT, D.: *Kommunikation*, in: FRESE, E. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1114f. (1110-1121) sowie COENENBERG, A. G.: *Die Kommunikation in der Unternehmung*, Wiesbaden 1966, S. 34.

⁴⁷⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 30 sowie NORTH, K.; ROMHARDT, K.; PROBST, G.: *Wissensgemeinschaften – Keimzellen lebendigen Wissensmanagements*, Karlsruhe 2000, S. 1ff.

sie die offizielle Kommunikation behindern und Veränderungen sabotieren.⁴⁷⁷ Informelle Netzwerke führen über ein Knowledge-Sharing zu einem Knowledge-Networking, welches durch entsprechende Maßnahmen des Wissensmanagements gefördert und unterstützt werden muß und insbesondere für die Entstehung von Innovationen von großer Bedeutung ist.⁴⁷⁸

Für eine verbesserte Unternehmens- und Kommunikationskultur ist sowohl das Verhältnis zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern als auch innerhalb der Mitarbeiterschaft entscheidend. Voraussetzung dafür ist zunächst eine Führungsqualifikation, die von folgenden Kompetenzen getragen sein sollte: Selbstbewußtheit, Selbststeuerung, Motivation, Empathie und soziale Kompetenz.⁴⁷⁹

Organisatorische Anreize (abzielend insb. auf eine extrinsische Motivation⁴⁸⁰) bestehen in erster Linie aus speziellen Anreizsystemen.⁴⁸¹ Durch diese Maßnahmen können bspw. sog. Incentives (materielle oder auch immaterielle Anreize) geschaffen werden, durch die Mitarbeiter dafür belohnt werden, daß sie Wissen erwerben, transparent machen, teilen und/oder anderen Mitarbeitern zur Verfügung stellen.⁴⁸² Diese Anreize müssen ebenso wie die Bedeutung von Wissensmanagement kommuniziert werden.⁴⁸³ Die besondere Herausforderung in der Gestaltung von Anreizen im Rahmen des Wissensmanagements besteht jedoch darin, zunächst alte Anreizsysteme in Frage zu stellen. Somit müssen derartige Maßnahmen grundsätzlich im Kontext des gesamten Unternehmens neu gestaltet werden, um sowohl Anreize für die „traditionellen“ Tätigkeiten im Unternehmen als auch für neue Tätigkeiten im Rahmen des Wissens- und Innovationsmanagements zu schaffen.⁴⁸⁴ Eine mögliche Gestaltungsform ist eine stärkere Beteiligung der Mitarbeiter am Unternehmenswert (z.B. durch Aktien oder Aktienoptionen), da das intellektuelle Kapital eine wesentliche Rolle bei der Bewertung des Unternehmenswertes spielt.⁴⁸⁵ Ferner sollten Managementpositionen und Wissensträgerpositionen gleichwertig honoriert werden.⁴⁸⁶

⁴⁷⁷ Vgl. KRACKHARDT, D.; HANSON, J. R.: Informelle Netzwerke – die heimlichen Kraftquellen, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 1, S. 16 (16-24).

⁴⁷⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 12 sowie SCHNEIDER, U. H.: Nun schärt mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 12 (10-12).

⁴⁷⁹ Vgl. GOLEMAN, D.: Intelligenz mit viel Gefühl, in: *Psychologie Heute*, (1999) 3, S. 26ff.

⁴⁸⁰ Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 43 (43-46).

⁴⁸¹ Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 43ff. (43-46) sowie BECKER, F. G.: Anreizsysteme als Instrument der strukturellen Mitarbeiterförderung, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/kv0605.htm>, 14.11.2000, S. 1ff. (1-14). An dieser Stelle wird auf die einzelnen Anreizsysteme nicht weiter eingegangen, da sie bereits in Abschnitt 2.3.3.2 ausführlich behandelt wurden.

⁴⁸² Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden 1998, S. 228 sowie MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancedhalten.htm>, 10.11.2000, S. 6 (1-8).

⁴⁸³ Vgl. BÜRGEL, D.; BAUER, R.: Wissensmanagement – eine Herausforderung für Theorie und Praxis, <http://www.sommerakademie.de/1998/buergel/index.htm>, 27.02.2001, S. (1-13).

⁴⁸⁴ Vgl. BELOW, C. v.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor Machtverlust, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/fb990610.htm>, 14.11.2000, S. 4ff. (1-6) sowie STURZ, W.: Der Faktor Mensch: Wissensmanagement im Spannungsfeld zwischen Kultur und Technik, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Ma.../FaktorMensch.htm>, 20.11.2000, S. 3 (1-4). Vgl. auch hinsichtlich der Anforderungen an Anreizsysteme STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1197ff. (1183-1204).

⁴⁸⁵ Vgl. Abschnitt 3.1.3.1 sowie SEEGER, H.: Innere Werte. Bilanzierung des intellektuellen Kapitals bei zwei schwedischen Unternehmen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 18f. (18-19) sowie KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 77 (77-132).

⁴⁸⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 29.

Die Schaffung formeller Netzwerke zählt ebenfalls zu den organisatorischen Anreizen. Ein formelles Netzwerk⁴⁸⁷ ist charakterisiert durch ein gemeinsames Basisinteresse seiner Mitglieder, konsequente Personenorientierung und die Freiwilligkeit der Teilnahme. Die Beziehungen zwischen den Teilnehmern beruhen auf dem Tauschprinzip. Netzwerke können unterschiedlich zusammengestellt werden: als Treffen gleichgestellter Firmenmitglieder (peer networks)⁴⁸⁸, als regelmäßiges Treffen von Spezialisten (content network) oder als interdisziplinäre Netzwerke (quality circle). In Netzwerken tauschen die Teilnehmer Wissen aus, entwickeln Ideen, besprechen Probleme und deren mögliche Lösungen. Netzwerke können ein hohes kreatives Potential freisetzen, weil mehrere Personen mit gleichen oder ähnlichen Interessen zusammentreffen. Im Unterschied zu Teams sind Netzwerke übergeordnet angelegt, d.h., mehrere Teams können zu einem Netzwerk gebündelt werden. Die Interaktion im Netzwerk wird durch Aushandeln bestimmt; der Organisationsgrad schwankt je nach Teilnehmer, Zweck und Dauer der Vernetzung.

3.3.2.4 Organisation

Die Dimension „Organisation“ beinhaltet alle erforderlichen aufbau- und ablauforganisatorischen Aktivitäten und beeinflusst insb. den Kontext der Verhaltensgenerierung von Aufgabenträgern.⁴⁸⁹ Diese in den betrieblichen Rahmen eingebetteten Aufgaben lassen sich in allgemeine (in der Abbildung grau hinterlegt) und spezielle Aufgaben bzw. Kernaufgaben unterteilen, die den sog. Wissensmanagementprozeß bilden (vgl. Abbildung 3-18).⁴⁹⁰

⁴⁸⁷ Ein formelles Netzwerk entspricht einer Kombination aus intra- und inter-organisationalen Netzwerken. Vgl. hierzu ausführlich ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 20ff. sowie S. 59ff.

⁴⁸⁸ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswertes in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 108 (77-132).

⁴⁸⁹ Im Rahmen dieser Arbeit wird nicht näher auf allgemeine Organisationsformen von Unternehmen aus der Sicht des Wissensmanagements eingegangen. Vgl. hierzu NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 115.

⁴⁹⁰ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 77ff.; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 51ff. sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 324.

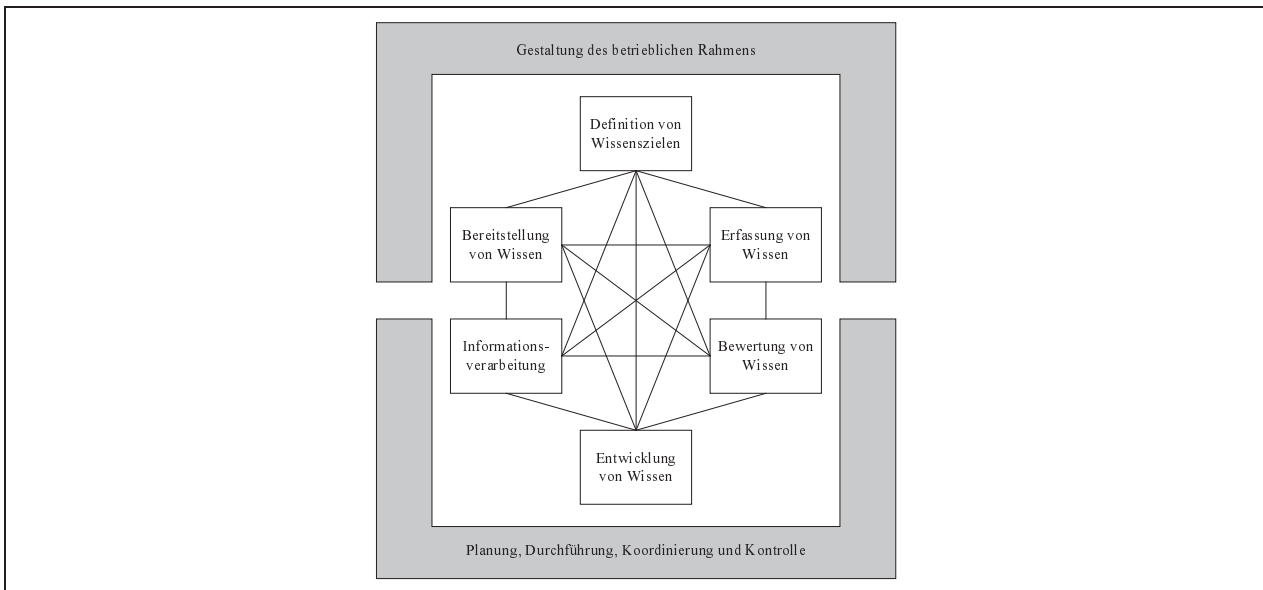


Abbildung 3-18: Inhalt der Dimension „Organisation“⁴⁹¹

Wichtig und für den Erfolg des Wissensmanagements ausschlaggebend ist dabei, daß von Beginn an alle Mitarbeiter an der Implementierung, Gestaltung und Durchführung beteiligt werden.⁴⁹² Wissensmanagement ist jedoch nicht nur auf das Unternehmen beschränkt, sondern bezieht organisationsübergreifend sog. Stakeholder mit ein.⁴⁹³

Die allgemeinen Aufgaben laufen – ebenso wie die Kernaufgaben – in Form von kontinuierlichen Nicht-Routine-Prozessen ab.⁴⁹⁴ Sie zählen zu den Führungsfunktionen und beinhalten Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle der Kernaufgaben des Wissensmanagements sowie der Maßnahmen zur Gestaltung und Anpassung des betrieblichen Rahmens. Interne Strukturen (Aufbauorganisation) und Prozesse (Ablauforganisation) müssen geplant, durchgeführt und schließlich koordiniert und kontrolliert werden. Dabei knüpft das Wissensmanagement grundsätzlich an die gesamte Unternehmensorganisation an und stellt quasi eine Brückenfunktion zwischen den Mitarbeitern und deren Zuordnung zur Organisation dar.⁴⁹⁵ Unzureichende Planung und Ressourcenzuweisung sind häufige Gründe für das Scheitern von Wissensmanagementprojekten.⁴⁹⁶ So muß bspw. die Entwicklung von Wissen genauso geplant und schließlich koordiniert werden wie der Zugriff

⁴⁹¹ Eigene Darstellung. Zur Zirkularität und den Interdependenzen vgl. TROTT ZU SOLZ, C. v.: Informationsmanagement im Rahmen eines ganzheitlichen Konzeptes der Unternehmensführung, Göttingen 1992, S. 169ff.

⁴⁹² Vgl. BELOW, C. v.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor Machtverlust, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/fb990610.htm>, 14.11.2000, S. 4 (1-6); NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 119 sowie SCHÜTT, P.: Ein erfolgreicher und schneller Einstieg, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/1999/Okt.../ErfolgreicherEinstieg.htm>, 01.03.2001, S. 3 (1-6).

⁴⁹³ Vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 64f. (49-76); NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 113 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 163ff.

⁴⁹⁴ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 14f. sowie BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 35 (34-38).

⁴⁹⁵ Vgl. WILKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 77; PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 57f. sowie REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 12.

⁴⁹⁶ Vgl. DIXON, N. M.: Knowledge Management: 4 Obstacles to Overcome, in: *Harvard Management Update*, (2000) U0008B, S. 3f.

auf individuelles Wissen, welches durch entsprechende Maßnahmen allen Mitarbeitern bereitgestellt wird.⁴⁹⁷

Eine wesentliche Führungsaufgabe besteht in der Gestaltung von Rahmenbedingungen, die zu einer im Sinne des vorgenannten Idealzustandes optimalen Unternehmenskultur führen und somit Gegenstand von Abschnitt 3.3.2.3 sind. Neben den darin zu fördernden informellen Netzwerken sollten aber auch formelle Wissensnetzwerke bewußt geplant, implementiert (als Form der Durchführung) und schließlich koordiniert werden.⁴⁹⁸ Formelle, sowohl interne als auch unternehmensübergreifende⁴⁹⁹ Netzwerke bilden sich im Unterschied zu informellen Netzwerken nicht spontan, sondern sind strategisch angelegt, koordiniert und strukturiert; es steht bereits fest, wer mit wem kooperieren muß, welche Größe, Dichte und Zentralität das Netzwerk haben soll und wie seine Stabilität und Dauer beschaffen sein müssen.⁵⁰⁰ Eine Trennung zwischen formellen und informellen Netzwerken bis hin zu virtuellen Organisationen⁵⁰¹ ist bei entsprechenden Maßnahmen kaum mehr möglich. So müssen sowohl organisatorische als auch kulturelle Aspekte berücksichtigt werden, um aus informellen bzw. formellen Netzwerken Wissensgemeinschaften⁵⁰² bzw. sog. Communities of Practice zu entwickeln.⁵⁰³ Durch derartige Gemeinschaften (die im Gegensatz zu allgemeinen Netzwerken gezielt bestimmte Wissensgebiete im Mittelpunkt haben) können Probleme schneller gelöst, Wissen schneller vermittelt und auch schneller angeeignet werden, da die Mitglieder auf diesem Gebiet über einen ähnlichen Wissenskontext verfügen.⁵⁰⁴ Aufgabe des Wissensmanagements ist es, Wissensgemeinschaften zu initiieren und zu fördern, wobei auch hier zunächst die Ermittlung von Wissen und die Festlegung von Wissenszielen die Grundlage bilden (s.u.).⁵⁰⁵ Da solche Netzwerke (ob informell oder formell) nur schwer zu koordinieren sind, sollten sie so angelegt sein, daß sie in systemtheoretischer Sicht autopoietisch sind.⁵⁰⁶

⁴⁹⁷ Vgl. ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 777 (773-788).

⁴⁹⁸ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 22.

⁴⁹⁹ NORTH spricht sinngemäß in diesem Fall von strategischen Wissensallianzen, die eine grundsätzliche Vereinbarung zweier oder mehrerer Unternehmen bzw. Organisationen zur gemeinsamen Nutzung und Entwicklung der Ressource Wissen darstellen. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 108.

⁵⁰⁰ Vgl. ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 95ff.

⁵⁰¹ Die virtuelle Organisation ist eine kooperative Strukturform zwischen hierarchischer Steuerung und Marktkoordination. Die Strategie dieser flexiblen und lediglich temporären Kooperationsform besteht in der dynamischen Zuordnung von Leistungsanforderungen zu Leistungsträgern und der Festlegung des jeweiligen Ortes der Leistungserbringung. Vgl. WICHER, H.: Virtuelle Organisation, in: *WISU*, (1996) 6, S. 541 (541-542). Virtuelle Unternehmungen – anpassungsfähig, innovativ und die traditionellen Grenzen und Verfahren überschreitend (Vgl. KLEIN, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke – Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung, Wiesbaden 1996, S. 247) – basieren im wesentlichen auf einem intensiven Informationsaustausch (Vgl. HANDY, C.: Trust and the Virtual Organization, in: *HBR*, 73 (1995) 3, S. 41 (40-50)) und stellen damit einen „Grenzfall der Unternehmensvernetzung dar“. (SYDOW, J.: Virtuelle Unternehmung, in: *OM*, 44 (1996) 7-8, S. 10 (10-13)). Zu virtuellen Organisationen im Rahmen des Wissensmanagements vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 56 (49-76) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 225.

⁵⁰² Vgl. Abschnitt 3.3.2.3.

⁵⁰³ Vgl. WENGER, E. C.; SNYDER, W. M.: Communities of Practice: Warum sie eine wachsende Rolle spielen, in: *Harvard Business Manager*, (2000) 4, S. 55ff. (55-62).

⁵⁰⁴ Vgl. Abschnitt 3.2.2.5 hinsichtlich der Bedeutung des Kontextes bei der Vermittlung von Wissen.

⁵⁰⁵ Vgl. WENGER, E. C.; SNYDER, W. M.: Communities of Practice: Warum sie eine wachsende Rolle spielen, in: *Harvard Business Manager*, (2000) 4, S. 60f. (55-62).

⁵⁰⁶ Vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 54 (49-76).

Wissensmanagement bindet in einem Unternehmen – je nach Organisationsgrad und Art der Organisation – in einem nicht unerheblichen Maße Ressourcen. Zur Institutionalisierung und Übernahme von Führungsaufgaben bietet sich in diesem Rahmen die Funktion eines Wissensmanagers bzw. Chief Knowledge Officers (CKO) an.⁵⁰⁷ Dieser ist sowohl für die allgemeinen Aufgaben als auch für die Kernaufgaben zuständig und wirbt permanent bei der Unternehmensführung und den Mitarbeitern für die Notwendigkeit eines umfassenden Wissensmanagements. Im Idealfall gehört der CKO selbst der Geschäftsleitung an.⁵⁰⁸ Weitere institutionalisierte Funktionen können der Knowledge Broker, der Kompetenzfeld Manager bzw. Competence Field Manager und der Boundary Spanner sein. Der Knowledge Broker bzw. Wissensmakler besitzt – unter Zuhilfenahme der technischen Infrastruktur – Meta-Wissen, wobei diese Funktion häufig informell durch (dienst-) ältere Mitarbeiter übernommen wird oder auch institutionalisiert werden kann.⁵⁰⁹ Der Competence Field Manager übernimmt die Verantwortung für ein bestimmtes Kompetenzgebiet, also für eine besonders relevante Teilmenge der organisationalen Wissensbasis. Er hat die Aufgabe, die entsprechenden Experten miteinander zu vernetzen, die Wissensbasis zu pflegen sowie diese in Verbindung mit externen Wissensträgern zu bringen. Der Boundary Spanner (Brückenbauer) ist für das Screening von neuen Wissensfeldern zuständig; er kümmert sich um ungenutzte Wissensbestände und hält hierbei besonders zu externen Quellen ständigen Kontakt.⁵¹⁰ Alle oben genannten Managementrollen können sowohl vom Wissensmanager in Personalunion als auch von verschiedenen Mitarbeitern übernommen werden, die dann allerdings dem Wissensmanager zugeordnet sein sollten.

Im Regelfall handelt es sich beim Wissensmanagement um eine alle Unternehmensfunktionen übergreifende Stabsaufgabe, die direkt bei der Unternehmensleitung angesiedelt sein sollte. Eine Zuordnung zu den Funktionsbereichen F&E, Personal oder IT stellt aufgrund der Bedeutung für das gesamte Unternehmen und der unternehmensweiten bzw. –übergreifenden Vernetzung von Wissen keine optimale Lösung dar. Darüber hinaus ist das Wissensmanagement, wie in Abschnitt 3.3.2.3 erläutert, dafür verantwortlich, daß spezielle Anreizsysteme entwickelt und im Gesamtzusammenhang mit allen unternehmensrelevanten Prozessen installiert und kontrolliert werden. Eine Teilaufgabe besteht hierbei in der Planung, Implementierung und Koordinierung von speziellen Verrechnungssystemen, die dazu führen, daß – neben der allgemeinen Offenheit für die Weitergabe von Wissen – jeder Mitarbeiter einen zusätzlichen Nutzen erfährt, wenn die Weitergabe des jeweiligen Wissens im Interesse des Unternehmens lag. Eine weitere allgemeine Aufgabe des Wissensmanagements ist die Planung, Durchführung, Koordinierung und Kontrolle von Prozessen im Rahmen der technischen Infrastruktur, die Gegenstand von Abschnitt 3.3.2.5 ist.

⁵⁰⁷ BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 35 (34-38) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 361ff.

⁵⁰⁸ Entnommen aus STEIGER, C.: Chief Knowledge Officer. Spektrum des CKO, Vortrag Management Circle, Düsseldorf, 12.02.2001.

⁵⁰⁹ Vgl. Kapitel 4.

⁵¹⁰ Vgl. ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999, S. 210ff. sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 362ff.

Die Koordinierung der Maßnahmen einschließlich ständiger Kontrolle kann einem speziellen Controlling⁵¹¹ im Rahmen des Wissensmanagements zugeordnet werden. Die im folgenden verwendete Definition orientiert sich an der dienstleistungsorientierten Auffassung des Controlling. In diesem Sinne kann das Controlling als Subsystem der Unternehmensführung im wesentlichen in zwei Teilsysteme zerlegt werden: In ein Informationsversorgungssystem und in ein Koordinationssystem. Controlling versorgt demnach die Unternehmensführung mit Informationen und unterstützt deren Aktivitäten koordinierend. Die wesentlichen Teilaufgaben des Controlling im Rahmen der Informationsversorgung bestehen zum einen in der Bereitstellung, Aufrechterhaltung, Analyse und Weiterentwicklung einer Controlling-Infrastruktur. Hierzu zählt der Aufbau einer für Führungsentscheidungen hinreichenden Datenbasis. Auch ist ein geeignetes Controlling-Instrumentarium bereitzustellen und weiterzuentwickeln. Zum anderen hat das Controlling durch Selektion, Verdichtung und Aufbereitung die zur Verfügung stehenden Daten in führungsrelevante Informationen zu transformieren, also in Informationen, die dem Management bei Führungsentscheidungen eine hinreichend gute Informationsgrundlage liefern. Die Controlling-Aufgaben im Bereich der Koordination liegen ähnlich wie im Aufgabenfeld der Informationsversorgung einerseits in der Entwicklung einer funktionsfähigen Koordinationsstruktur. Andererseits sind als Aufgaben des Controlling alle Aktivitäten zu verstehen, die im Rahmen der vorhandenen Prozeßstruktur zur Koordination des Führungssystems beitragen. Die Aufgabenbereiche werden dementsprechend auch als systembildende und systemkoppelnde Koordination bezeichnet.⁵¹²

Da es sich beim der Implementierung eines Wissensmanagementsystems zumeist um eine nicht unerhebliche Investition handelt, muß deren Erfolg durch ein geeignetes Controlling auch gemessen werden. Eine kurzfristige Beurteilung ist allerdings schwierig, da insbesondere Maßnahmen im Rahmen der Unternehmenskultur nur sehr langsam zum Idealzustand führen.⁵¹³ Ein möglicher Ansatz stellt die Verwendung von Balanced Scorecards⁵¹⁴ dar.⁵¹⁵ Dieses Instrument ermöglicht sowohl das Abbilden der Wissensziele als auch die Festlegung von finanziellen und nichtfinanziellen Steuerungsgrößen, die Darstellung von Prozessen in Form von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, die Interdependenzen zu anderen Funktionsbereichen des Unternehmens und die strategische bis hin zur operativen Koordinierung.⁵¹⁶ Durch verschiedene Sichtweisen (z.B. Finanzen, Prozesse, Kunden und Mitarbeiter) auf die Funktion Wissensmanagement können entsprechende quantitative und qualitative Meßgrößen festgelegt und ständig beobachtet werden. Die finanzielle (traditionelle) Perspektive behandelt die Investitionen in das Wissensmanagement, also die Kosten (intern und extern)

⁵¹¹ Der Begriff Controlling gehört dabei ebenfalls zu den schillerndsten der gesamten Betriebswirtschaftslehre. Denn die historische Entwicklung (vgl. WEBER, J.: Einführung in das Controlling, 6., durchges. u. erw. Aufl., Stuttgart 1995, S. 3ff.) hat – zum Teil auch aus etymologischen Unklarheiten (vgl. BRAMSEMANN, R.: Handbuch Controlling – Methoden und Techniken, 3., durchges. Aufl., München u.a. 1993, S. 44f.) – zu einer großen Anzahl verschiedener Auffassungen darüber geführt, was man unter Controlling versteht. Eine Übersicht hierzu gibt HORVÁTH, P.: Controlling, 6., vollst. überarb. Aufl., München 1996, S. 54ff. Sie reichen vom Verständnis des Controlling als Führungsphilosophie oder Denkweise, also Controlling gleichbedeutend mit Management, bis hin zum Controlling als Dienstleistung für die Unternehmensführung mit unterschiedlichen Aufgabenspektren. Trotz der Vielfalt der Ansätze stimmen die meisten Autoren darin überein, daß sich Controlling hauptsächlich mit Planung, Kontrolle und Informationsversorgung beschäftigt.

⁵¹² Vgl. HORVÁTH, P.: Controlling, 6., vollst. überarb. Aufl., München 1996, S. 117ff.

⁵¹³ Vgl. BÜRGEL, D.; BAUER, R.: Wissensmanagement – eine Herausforderung für Theorie und Praxis, <http://www.sommerakademie.de/1998/buergel/index.htm>, 27.02.2001, S. 4 (1-13).

⁵¹⁴ Der Ansatz geht auf KAPLAN ET AL. zurück und dient sowohl im strategischen als auch im operativen Management als Zielsetzungs- und Steuerungssystem. Vgl. KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.: Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart 1997, S. 9ff.

⁵¹⁵ Vgl. HORVÁTH, P.: Wissensmanagement steuern: Die Balanced Scorecard als innovatives Controllinginstrument, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 55 (55-63).

⁵¹⁶ Vgl. HORVÁTH, P.: Wissensmanagement steuern: Die Balanced Scorecard als innovatives Controllinginstrument, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 59 (55-63).

und den Nutzen (organisationale Wertschöpfung, Verbesserung der Kernkompetenzen, Verbesserung der Zielerreichung etc.).⁵¹⁷ Die Sichtweise auf die Prozesse hat die Kernaufgaben des Wissensmanagements zum Gegenstand. Die Kunden sind intern alle Mitarbeiter, so daß diese Perspektive die Zufriedenheit, Bindung, Neugewinnung und Benutzerhäufigkeit registriert.⁵¹⁸ Die vierte Perspektive (auch als Lernen, Wachstum oder Innovation bezeichnet) betrachtet die Mitarbeiter, die mit Wissensmanagement beschäftigt sind, sowie deren Erweiterung und Weitergabe von Wissen, um die entsprechenden Aktivitäten zur Zufriedenheit der „Kunden“ durchführen zu können. Gleichzeitig kann die Anwendung der Balanced Scorecard im gesamten Unternehmen ein Wissensmanagement erforderlich machen, da sie explizit die Sichtweise „Lernen“ mit in die strategische Planung bis hin zur operativen Koordinierung einbezieht.⁵¹⁹ Daneben existieren weitere Methoden der Erfolgsmessung, die in deduktiv summarische und induktiv analytische Ansätze unterteilt werden können.⁵²⁰ Erstere gehen von der Bezifferung des Unterschiedes zwischen Marktwert und Buchwert eines Unternehmens aus, wie bspw. die Marktwert-Buchwert-Relationen, Tobin's q und Calculated Intangible Value. Induktiv analytische Ansätze hingegen beschreiben und bewerten einzelne Elemente der Wissensbasis mit dem Ziel, Ansatzpunkte zu deren Entwicklung zu liefern. Dazu gehören neben der Balanced Scorecard z.B. der IC-Index, der Intangible Assets Monitor und der Intellectual Capital Navigator bzw. Knowledge Navigator.⁵²¹ NORTH kommt jedoch zu dem Schluß, daß „eine gezielte Entwicklung der organisationalen Wissensbasis und die Herstellung eines Bezugs zu Geschäftsergebnissen [...] mit diesen Kennzahlensystemen nur bedingt möglich“⁵²² sind.

Die in der logischen Reihenfolge (vgl. Abbildung 3-18) bei Implementierung und Anpassung bestehende erste Kernaufgabe des Wissensmanagements besteht in der Definition von Wissenszielen. Die darauf aufbauende Kernaufgabe ist die Erfassung des vorhandenen internen sowie relevanten externen Wissens. Erst wenn Transparenz über dieses Wissen vorliegt, kann es auch für andere Mitarbeiter bereitgestellt werden.⁵²³ Die Erfassung von Wissen – in Form einer kontinuierlichen Bestandsaufnahme – kann auf unterschiedliche Weise erfolgen.⁵²⁴ Bspw. werden in sog. Wissens-Workshops zunächst relevante Themen- bzw. Wissensfelder identifiziert. Anschließend wird das dafür relevante Wissen in weiteren Workshops ermittelt und strukturiert bzw. kontextualisiert (d.h. Strukturierung nach bestimmten Schlüsselwörtern, die in der Summe den Wissenskontext des Un-

⁵¹⁷ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 82.

⁵¹⁸ Vgl. HORVÁTH, P.: Wissensmanagement steuern: Die Balanced Scorecard als innovatives Controllinginstrument, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 57 (55-63).

⁵¹⁹ Vgl. HORVÁTH, P.: Wissensmanagement steuern: Die Balanced Scorecard als innovatives Controllinginstrument, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 56 (55-63).

⁵²⁰ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 188.

⁵²¹ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 95ff.; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 188ff. sowie die dort angegebene Literatur.

⁵²² NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 196.

⁵²³ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 40; HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_15.html, 07.03.2001, S. 6 (1-10) sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 222.

⁵²⁴ Im Rahmen dieser Arbeit wird unter der Erfassung des Wissens nur eine Bestandsaufnahme der individuellen Wissensbasen verstanden. Nicht berücksichtigt werden vorhandene Informationen bzw. Daten innerhalb des Unternehmens. Dieses ist Aufgabe des Informationsmanagements.

ternehmens bilden) und katalogisiert.⁵²⁵ Erst wenn dieses erfolgt ist, kann das vorhandene Wissen bei den einzelnen Mitarbeitern durch Mitarbeiterbefragungen, -beurteilungen und -gespräche ermittelt werden.⁵²⁶ Als Ergebnis können z.B. Wissenskarten, Wissensquellenkarten, Expertenverzeichnisse, sog. Gelbe Seiten oder in graphischer Form Wissenslandkarten entstehen.⁵²⁷

Nachdem Wissen erstmalig und danach kontinuierlich erfaßt worden ist, muß die dadurch ermittelte Wissensbasis bewertet werden. Nur wenn eine Quantifizierung (wenn auch lediglich in Ansätzen) vorliegt, kann die Wissensbasis zielgerichtet entwickelt und die Kernaktivitäten koordiniert werden. Voraussetzung dafür ist die Beschreibbarkeit von Wissen und damit die Identifizierung von Wissensseinheiten bzw. Maßeinheiten von Wissen.⁵²⁸ Hierzu bedarf es bestimmter Analysemodelle im Unternehmen. Zwei solcher Modelle sind die Mitarbeiter-Potential-Analyse sowie das Mitarbeiter-Förder-Assessment.⁵²⁹

Bei der Mitarbeiter-Potential-Analyse werden die Mitarbeiter zu einem zwei- bis dreistündigen Gespräch gebeten, in dem sie u.a. über ihre Stärken (also ihr Wissen), ihre Schwächen (also fehlendes Wissen) und ihre persönliche Einstellung zu Organisation, Kommunikation, Motivation, Prozessen, Synergien etc. befragt werden. Die Befragung beginnt mit der provokanten Frage: „Wissen Sie, was Sie tun?“. Daran knüpfen sich alle weiteren Fragen an. Als Ergebnis liegt eine Auflistung von vorhandenem Wissen und erforderlichem Wissen aus Sicht der Mitarbeiter vor.⁵³⁰ Im Gegensatz zur Mitarbeiter-Potential-Analyse schätzt beim Mitarbeiter-Förder-Assessment der jeweilige Vorgesetzte seine Mitarbeiter. In Kombination mit der ersten Methode kann ein relativ genaues Abbild der Wissensbasis erreicht werden.⁵³¹ Allerdings erfordern beide Maßnahmen einen hohen Ressourceneinsatz, der jedoch zu Beginn der Implementierung eines Wissensmanagementsystems gerechtfertigt erscheint.

Die Entwicklung von Wissen bezieht sich direkt auf jeden einzelnen individuellen und damit automatisch auch auf den organisatorischen Wissensfluß.⁵³² Das Wissensmanagement muß hierfür jedem einzelnen Mitarbeiter die Möglichkeit geben, seine Wissensbasis zu bewahren, anzupassen bzw. zu ergänzen. Bereits in Kapitel 2 wurden entsprechende Maßnahmen im Rahmen der Personalentwicklung dargestellt. Ein entscheidender Aspekt liegt dabei in der Schaffung einer entsprechenden Kul-

⁵²⁵ Vgl. WEISSENBERGER-EIBL, M. A.: Kooperation über Wissensplattformen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 17 (14-18); FRIED, A.; BAITSCH, C.: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen, Chemnitz 1999, S. 7 sowie BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 34 (34-38). Der Begriff „Kontext“ ist nicht gleichzusetzen mit dem individuellen Wissenskontext. Vielmehr wird der Begriff hier im Sinne von Zusammenhang verwendet.

⁵²⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 229.

⁵²⁷ Eine Darstellung dieser Repräsentationsformen ist zu finden bei PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 107ff. Zum Einsatz von Wissenslandkarten im Controlling vgl. ALMSTEDT, M.; WISSEL, G.: Innovationscontrolling in virtuellen Unternehmen, in: SIERKE, B. R. A. (Hrsg.): Zeitgerechtes Controlling. Strategie – Innovation – Wertorientierung – Virtualität, Wiesbaden 2000, S. 166f. (147-170).

⁵²⁸ Vgl. RAHMSTORF, G.: Kognition, Szientographie, Internet-o-metrie, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/rahmstorf.htm>, 28.02.2001, S. 1 (1-2).

⁵²⁹ Vgl. WULZ, H.: Praktische Ansätze zur Bewertung von Mitarbeiterpotentialen, in: *Human Resource Management*, <http://www.wiv.tu-graz.ac.at/wiv/wingbusiness/fachartikel/fachartikel.html>, 15.11.2000, S. 2f. (1-3).

⁵³⁰ Vgl. WULZ, H.: Praktische Ansätze zur Bewertung von Mitarbeiterpotentialen, in: *Human Resource Management*, <http://www.wiv.tu-graz.ac.at/wiv/wingbusiness/fachartikel/fachartikel.html>, 15.11.2000, S. 2f. (1-3).

⁵³¹ Vgl. WULZ, H.: Praktische Ansätze zur Bewertung von Mitarbeiterpotentialen, in: *Human Resource Management*, <http://www.wiv.tu-graz.ac.at/wiv/wingbusiness/fachartikel/fachartikel.html>, 15.11.2000, S. 2f. (1-3).

⁵³² Der Unterschied zwischen Wissensfluß und Wissensmanagementprozeß besteht darin, daß der Wissensfluß bei jedem Individuum mehr oder weniger automatisch abläuft, wohingegen der Wissensmanagementprozeß gezielte Maßnahmen beinhaltet, die einerseits jeden einzelnen Wissensfluß entsprechend den Unternehmenszielen unterstützen und andererseits jedem Mitarbeiter die Möglichkeit geben sollen, genau auf das Wissen zuzugreifen, welches dieser für seine aktuelle Aufgabe benötigt.

tur⁵³³, so daß Mitarbeiter ständig selbst in die Lage versetzt werden, durch neue Informationen und Erkenntnisse neues Wissen gemäß den definierten Wissenszielen zu entwickeln.⁵³⁴ Neben der Gestaltung geeigneter Rahmenbedingungen greift das Wissensmanagement auch gezielt in die Produktion neuen Wissens ein. Bei dieser internen Wissensentwicklung wird eng mit der betrieblichen Weiterbildung bzw. Personalentwicklung kooperiert, der die eigentliche Durchführung obliegt.⁵³⁵ Dabei sollte Lernen als ständiger Prozeß innerhalb eines Unternehmens in jedem Funktionsbereich angesehen und entsprechend implementiert werden.⁵³⁶ Dort (z.B. im Bereich F&E, Produktion, Vertrieb etc.) wird kontinuierlich neues Wissen erworben, welches durch das Wissensmanagement permanent erfaßt⁵³⁷ und ggf. gelenkt werden sollte.⁵³⁸

Darüber hinaus kann die organisationale Wissensbasis auch entwickelt werden, indem externes Wissen temporär (in Form von temporären Experten, Beratern, befristeten Einstellungen oder zeitlich befristeten Kooperationen mit anderen Unternehmen)⁵³⁹ oder permanent (in Form von Akquirierung anderer Unternehmen oder Einstellung neuer Mitarbeiter) durch das Unternehmen erworben wird.⁵⁴⁰ Diese Entscheidung stellt eine bewußte Wissensentscheidung dar und muß sich an den Wissenszielen orientieren.⁵⁴¹ Wissen kann aber auch entwickelt werden, indem zunächst temporär externe Experten beschäftigt werden und Mitarbeiter sich dadurch Wissen aneignen, welches dann für weitere ähnliche Probleme intern angewendet werden kann.⁵⁴² Eine andere Form der Wissensentwicklung besteht in der Auslagerung von Wissen (dem sog. Knowledge Outsourcing). Ebenfalls zur Entwicklung des Wissens im Rahmen der Kernaktivitäten des Wissensmanagements gehört die Bewahrung der relevanten organisatorischen Wissensbasis.⁵⁴³ Durch eine entsprechende Kultur sowie durch entsprechende Anreize sollten Mitarbeiter mit strategisch relevantem Wissen an das Unternehmen gebunden werden. Darüber hinaus muß dafür gesorgt werden, daß Wissen ständig – in Form von innerbetrieblicher Vermittlung – verteilt wird.

Informationsverarbeitung umfaßt alle Maßnahmen zur Speicherung von Meta-Informationen, also Informationen über vorhandenes internes bzw. externes Wissen sowie internen und externen relevanten Informationen. Es wird also definitionsgemäß kein Wissen gespeichert, sondern lediglich Informationen über Wissen. Diese Informationen unterstützen das Wissensmanagement bei der Planung, Durchführung und Koordinierung der übrigen Maßnahmen und stellen einen wesentlichen und auch kritischen Bereich des Wissensmanagements dar. Die dafür erforderliche technische Infrastruktur ist Gegenstand des folgenden Abschnittes.

⁵³³ Vgl. Abschnitt 3.3.2.3.

⁵³⁴ Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 38 (13-48).

⁵³⁵ Vgl. WILKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 62; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 30 sowie REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 22.

⁵³⁶ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 29.

⁵³⁷ Hierunter wird nicht die Speicherung des Wissens, sondern Maßnahmen verstanden, die eine organisationale Erfassung (in Form individuellen Lernens) ermöglichen. Ein solcher Ansatz wird in Kapitel 4 vorgestellt.

⁵³⁸ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 53.

⁵³⁹ Zu den Besonderheiten von Wissensmärkten vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 148f.

⁵⁴⁰ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 52 sowie S. 153ff.

⁵⁴¹ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 140.

⁵⁴² Vgl. Abschnitt 3.2.2.2.

⁵⁴³ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 54 sowie Abschnitt 3.2.2.4.

Das Wissensmanagement muß letztlich dafür Sorge tragen, daß jedem Mitarbeiter genau das Wissen zur Verfügung steht, das dieser gemäß seiner Aufgabenstellung benötigt, daß also das verfügbare Wissen entsprechend den Unternehmenszielen effektiv und effizient genutzt wird.⁵⁴⁴ Dabei kann dieser entweder selbst über das Wissen verfügen (Gegenstand der Wissensentwicklung), oder er muß auf das Wissen anderer Mitarbeiter zugreifen können. Hierfür sind – unter Berücksichtigung des externalisierten Problemlösungsprozesses – geeignete Rahmenbedingungen und Maßnahmen zu schaffen, damit dieses in Form einer sog. Win-Win-Situation, und zwar für den Nachfrager, den Anbieter von Wissen und das Unternehmen, erfolgen kann.⁵⁴⁵

3.3.2.5 Infrastruktur

Um Wissen teilen, vermitteln, ermitteln, bewerten und zur Verfügung stellen zu können, bedarf es struktureller Vermögensgegenstände wie IuK-Systeme, Labore, Räumlichkeiten etc.⁵⁴⁶ Die Dimension „Infrastruktur“ beinhaltet alle erforderlichen infrastrukturellen Maßnahmen, um das Wissensmanagement bei dessen Aufgaben optimal zu unterstützen.⁵⁴⁷ Neben den Facilitites (Büroräume, Besprechungsräume etc.), den Papierdokumenten, Bibliotheken, Laboren, Archiven etc. besteht die Infrastruktur hauptsächlich aus IuK-Systemen sowie aus deren unternehmensinterner und -externer Vernetzung.⁵⁴⁸ Das Wissensmanagement nutzt sowohl bereits vorhandene als auch speziell entwickelte Systeme.

⁵⁴⁴ Vgl. Abschnitt 3.1.1 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 265ff.

⁵⁴⁵ Vgl. SOMMERLATTE, T.: Wissen teilen und bewahren: Wie man für das Unternehmen eine Win-Win-Situation schafft, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 64f. (64-66).

⁵⁴⁶ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 84.

⁵⁴⁷ Vgl. DICK, A.: Wissensmanagement im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 15 (14-17).

⁵⁴⁸ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 31; WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 368ff. sowie BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 37 (34-38).

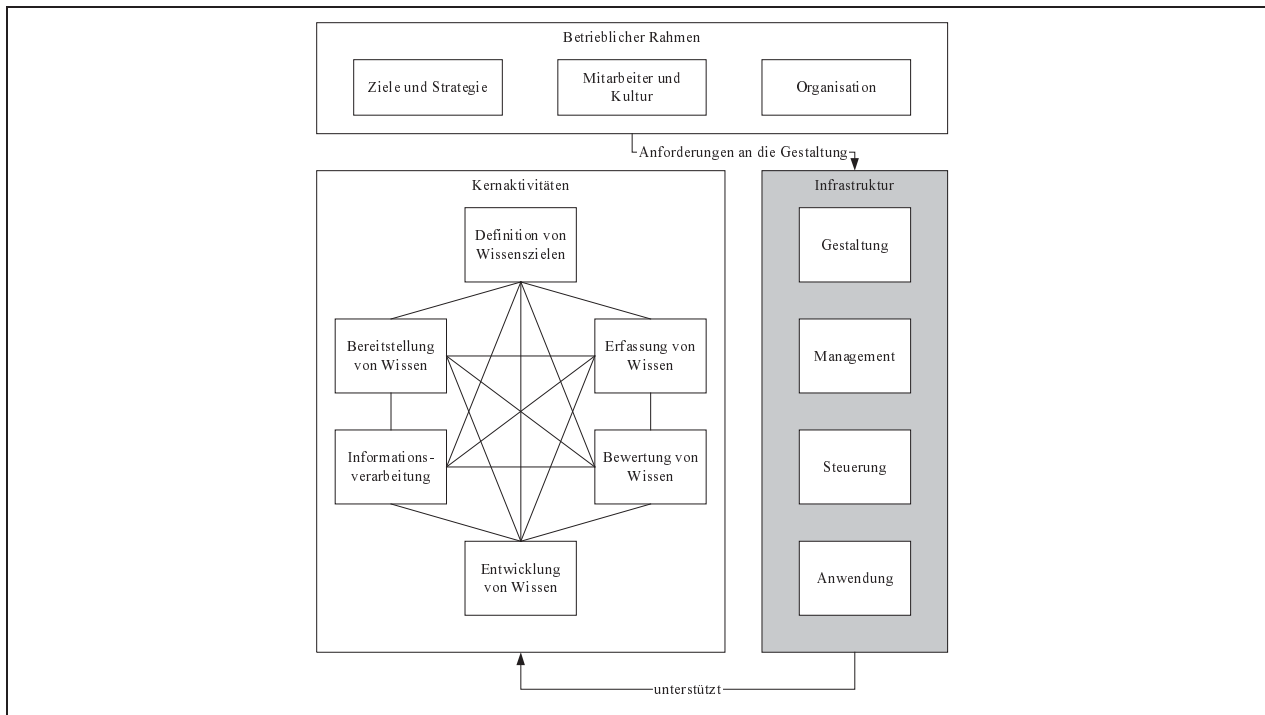


Abbildung 3-19: Inhalt der Dimension „Infrastruktur“ im Zusammenhang mit dem betrieblichen Rahmen⁵⁴⁹

Die Anforderungen an derartige IuK-Systeme leiten sich dabei aus den übrigen drei Dimensionen ab und können in vier Ebenen unterteilt werden (vgl. Abbildung 3-19):⁵⁵⁰

- Gestaltung: Systeme zur Unterstützung der Modellierung und Analyse des Wissensmanagementprozesses,
- Management: Systeme zur Unterstützung der Durchführung und Koordinierung des Wissensmanagementprozesses,
- Koordinierung: Systeme zur Unterstützung der Verteilung, der Speicherung von Meta-Daten und des Zugriffs,
- Anwendung: Systeme zur Unterstützung des Erwerbs, der Kategorisierung und Nutzung von Wissen.

Auch wenn die Infrastruktur quasi an letzter Stelle steht, so kommt ihr dennoch eine ebenso große Bedeutung wie den anderen drei Dimensionen zu.⁵⁵¹ Erst die technischen Entwicklungen auf Basis des Internets⁵⁵² haben – als sog. enabler – dem Wissensmanagement einen entscheidenden Schub verliehen.⁵⁵³ Denn grundsätzlich unterstützen bzw. ermöglichen sogar erst in bestimmten Fällen IuK-Systeme die interne sowie externe Kommunikation, die wiederum erforderlich für das Wis-

⁵⁴⁹ Vgl. ALLWEYER, T.: Adaptive Geschäftsprozesse: Rahmenkonzept und Informationssysteme, Wiesbaden 1998, S. 41 sowie S. 45.

⁵⁵⁰ Vgl. ALLWEYER, T.: Adaptive Geschäftsprozesse: Rahmenkonzept und Informationssysteme, Wiesbaden 1998, S. 41ff.

⁵⁵¹ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 23.

⁵⁵² Das Internet ist ein Kommunikations-Backbone, das die weltweite Kommunikation auf Basis standardisierter Protokolle und Oberflächen erlaubt. Als Intranet wird eine Vernetzung auf Basis der gleichen Protokolle und Oberflächen innerhalb eines Unternehmens – speziell abgeschirmt von externen Systemen durch sog. Firewalls – verstanden. Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 134ff. sowie STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 83ff. und die dort angegebene Literatur.

⁵⁵³ Vgl. WEISSBACH, H.-J.: Wissensorientierte Dienstleistungsnetzwerke – Wissensarbeit zwischen Emanzipation und Vereinnahmung, in: BRÖDNER, P. (Hrsg.): Strategische Wissensnetze. Wie Unternehmen die Ressource Wissen nutzen, Gelsenkirchen 1999, S. 55 (55-76).

sensmanagement ist.⁵⁵⁴ Im Zusammenspiel von IuK-Systemen, Intranet und Internet spielen folgende Systeme im Rahmen der Ebenen *Koordinierung* und *Anwendung* für das Wissensmanagement eine entscheidende Rolle:⁵⁵⁵

- Zugangssoftware wie Web-Browser, E-Mail- und Groupware-Clients,
- Internet-Angebote für individuelle Informations-Abonnements (z.B. Portale),
- Groupware-Lösungen mit Steuerungs-, Monitoring- und Tracking-Funktionen einschließlich Team/Collaboration-Anwendungen wie Diskussionsforen und Newsgroups, virtueller Meetings, Lessons Learned-Systeme, Best Practice Bibliotheken, eigener Experten-Datenbanken u.a.,
- Skalierbare und standortunabhängig nutzbare Datenbanken und Dokumenten-Management-Systeme zur Verwaltung strukturierter und unstrukturierter Informationen sowie
- Lösungen zum intelligenten Analysieren auch sehr großer Datenmengen (Intelligente Agenten, Data Mining, OLAP-Werkzeuge und Business Intelligence Lösungen).

Grundsätzlich sind bei allen Systemen – aufgrund der Ausführungen in Abschnitt 3.3.2.3 – klare Verantwortlichkeiten, spezielle Zugriffsberechtigungen, der Datenschutz und die Datensicherheit zu beachten.⁵⁵⁶ Ferner funktionieren diese nur bei Vernetzung und Datenaustauschmöglichkeiten. Fehlende Systeme oder sog. Insellösungen in Verbindung mit Medienbrüchen, inkompatiblen Datenformaten, Schnittstellenproblemen etc. wirken sich negativ auf die für das Wissensmanagement erforderliche technische Infrastruktur aus.⁵⁵⁷

Zugangssoftware, wie Web-Browser, eMail- und Groupware-Clients, bieten eine standardisierte Benutzerschnittstelle, zumeist unabhängig vom jeweiligen System. Sie ist die Voraussetzung für unternehmensinterne und -externe Anwendungen im Rahmen des Wissensmanagements. Durch derartige Software kann auch mobile Hardware, wie Notebooks oder Palmtops, verwendet werden, so daß die entsprechende asynchrone Kommunikation auch über größere räumliche Distanzen ermöglicht wird, was im Zuge der Internationalisierung bzw. Globalisierung von Prozessen erforderlich ist.⁵⁵⁸

Internetportale bündeln den Zugriff auf bestimmte Informationen nach Gebieten, Interessen, Problemstellungen etc. durch spezielle Suchmaschinen und Diskussionsforen sowie Verweise auf ande-

⁵⁵⁴ Vgl. MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancehalten.htm>, 10.11.2000, S. 3f. (1-8).

⁵⁵⁵ Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 370f.; BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 37f. (34-38); STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 83ff.; FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 10f. (10-13); PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 325; DIER, M.; LAUTENBACHER, S.: Groupware, München 1994, S. 35ff.; LEHNER, F.: Computergestütztes Wissensmanagement – Fortschritt durch Erkenntnisse über das organisatorische Gedächtnis?, <http://www.wiwiss.fu-berlin.de/w3/w3schrey/KOMWIS/Beitraege/lehner.htm>, 27.02.2001, S. 2 (1-20); FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 2 (1-7). Eine untergeordnete Rolle spielen heute Expertensysteme und Künstliche Intelligenz, da sie aufgrund ihrer Technologie noch nicht in der Lage sind, die entsprechenden praxistauglichen Erwartungen zu erfüllen. Vgl. BIETHAHN, J.: Aktuelle Grenzen von Expertensystemen und Entwicklungstrends, in: BIETHAHN, J.; HOPPE, U. (Hrsg.): Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung, Wiesbaden 1991, S. 284ff. (281-300) sowie STARKE, G.: Zukunftsfaktor Information. Pragmatisches Wissensmanagement schafft Perspektiven, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 12 (12-17). Auf die Ebenen Gestaltung und Management wird nicht näher eingegangen. Vgl. hierzu bspw. WEINHARDT, C.; GOMBER, P.: Domänenunabhängige Koordinationsmechanismen für die dezentrale Planung, in: *IM*, (1996) 1, S. 6ff. (6-16).

⁵⁵⁶ Vgl. BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 15 (5-15).

⁵⁵⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 190.

⁵⁵⁸ Vgl. LUCAS, R.: Informationslogistik für Wissensarbeiter, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 8 (6-8); FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 6 (1-7).

re Datenquellen (durch sog. Hyperlinks).⁵⁵⁹ Werden Portale nur einer bestimmten Benutzergruppe zur Verfügung gestellt, spricht man von sog. Communities, die sowohl interne als auch externe Benutzer zusammenfassen können, die wiederum die Pflege des Portals übernehmen und so gegenseitig Informationen austauschen. Insbesondere wenn Stakeholder in den Informationsaustausch einbezogen werden sollen, spielen derartige Communities aufgrund der Geheimhaltung eine wichtige Rolle.⁵⁶⁰ Eine Weiterentwicklung sind personalisierte Portale, bei denen sich der Benutzer anmelden muß und danach ein seinen Wünschen und Interessen- bzw. Aufgabengebieten entsprechendes Angebot erstellt bekommt. Unternehmensportale können im Rahmen des Wissensmanagements folgende Aufgaben übernehmen: Informationen publizieren, Zusammenarbeit ermöglichen, Daten aufbereiten und Anwendungen bereitstellen.⁵⁶¹ Damit bündeln solche Portale unterschiedliche Anwendungen unter einer einheitlichen Oberfläche. Systeme, wie *mySAP.com*, bzw. Konzepte, wie das *Knowledge Café*, versuchen dieses ebenfalls, wobei z.B. *mySAP.com* das Wissensmanagement noch mit weiteren Funktionen im Unternehmen vernetzt.⁵⁶² Generell wird auch im Wissensmanagement versucht, integrierte bzw. ganzheitliche Systeme zu integrieren.⁵⁶³ Portale können dabei nicht nur auf Daten, sondern auch auf Individuen verweisen und auf einer nächsten Entwicklungsstufe eine Telefon- oder eMail-Verbindung automatisch herstellen, wodurch Mitarbeiter temporär miteinander problemlösungsorientiert vernetzt werden können.

Groupware-Systeme unterstützen die Zusammenarbeit von Individuen an gleichen bzw. unterschiedlichen Orten und/oder zur gleichen Zeit bzw. zu unterschiedlichen Zeiten und erfüllen dabei folgende Anforderungen: 1. expliziten Gruppenbezug, 2. elektronische Kommunikationsmöglichkeiten und 3. Informationsmanagementfunktionen.⁵⁶⁴ Darunter fallen u.a. Sitzungs- und Entscheidungsunterstützungssysteme, Video- bzw. Desktopkonferenzsysteme, Gruppeditoren, elektronische Schwarze Bretter, Teamfolder, Hypertextsysteme, eMail-Systeme sowie Dokumentenmanagementsysteme.⁵⁶⁵ Derartige Systeme unterstützen die synchrone wie auch asynchrone Kommunikation unternehmensintern und -übergreifend.⁵⁶⁶ Eine spezielle Form der Groupware-Lösungen stellen Workflow-Managementsysteme dar. Diese Systeme unterstützen Routinevorgänge bei der Planung (Modellierung), der Koordinierung, dem Ablauf und der Analyse.⁵⁶⁷ Da jedoch weder im Wissensmanagement noch im Innovationsmanagement Routinevorgänge im Vordergrund stehen, soll diese

⁵⁵⁹ Vgl. SCHÜTT, P.: Communities – die Zukunft der Unternehmensorganisation? (1), in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 6 (6-8); FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 1 (1-7).

⁵⁶⁰ Vgl. SCHÜTT, P.: Communities – die Zukunft der Unternehmensorganisation? (1), in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 6f. (6-8).

⁵⁶¹ FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 2ff. (1-7).

⁵⁶² Vgl. O.V.: Einführung in das mySAP.com Knowledge Management, White Paper, Walldorf 2000, S. 15ff. sowie SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 5ff. (1-8).

⁵⁶³ Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 13 (10-13). Auf diesen Sachverhalt wird hier nicht näher eingegangen, da derartige Ansätze noch in den Anfängen stecken.

⁵⁶⁴ Vgl. COLEMAN, D.: Groupware – The changing environment, in: COLEMAN, D. (Hrsg.): *Groupware – Collaborative strategies for corporate LAN's and intranets*, Upper Saddle River 1997, S. 1f. (1-38) sowie DIER, M.; LAUTENBACHER, S.: *Groupware*, München 1994, S. 27. Im Hinblick auf Softwareangebote vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 13 (10-13).

⁵⁶⁵ Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 87 sowie MAYER, R.; FREIBERG, U.: Workmanagement – eine wichtige Basis für Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/januar-Feb.../Workmanagement.htm>, 10.11.2000, S. 2ff. (1-8).

⁵⁶⁶ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 242ff. sowie Abschnitt 3.2.1.

⁵⁶⁷ Vgl. HILPERT, W.: Workflow-Management im Office-Bereich mit verteilten Datenbanken, in: NASTANSKY, L. (Hrsg.): *Workflow Computing: Computergestützte Teamarbeit (CSCW) in der Praxis. Neue Entwicklungen und Trends*, Hamburg 1992, S. 133ff. (127-141) sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 248f.

Form nicht weiter beachtet werden.⁵⁶⁸ Dagegen unterstützen Workgroup-Systeme Nicht-Routinevorgänge.⁵⁶⁹ Bspw. werden in sog. Lessons Learned-Systemen Lerneffekte bzw. Erfolgsfaktoren anhand bestimmter Meilensteine innerhalb eines Kernprozesses (z.B. Produkteinführung) nach festgelegten Kriterien und Schlüsselbegriffen hinterlegt und somit den Mitarbeitern – unabhängig von Ort, Zeit und Fortschritt eines Prozesses – zur Verfügung gestellt.⁵⁷⁰ Derartige Groupware-Systeme unterstützen insbesondere die für die Generierung von Innovationen erforderlichen Netzwerke.⁵⁷¹

Wie bereits erläutert, fördern IuK-Systeme sowohl den Wissenserwerb durch Aneignung von Informationen (Lernen) als auch die asynchrone Wissensvermittlung. Hierzu werden Daten in Datenbanken gespeichert und können bei Bedarf abgerufen werden. Diese Daten können Informationen in unterschiedlicher Dichte repräsentieren: Durch Text, Multimedia, Hypertext, Hypermedia oder durch Virtual Reality.⁵⁷² Bei allen Repräsentationsformen müssen die Ebenen der Kommunikation sowie darauf wirkende Störungen berücksichtigt werden.⁵⁷³ Text ist die klassische Form der Repräsentation und besitzt eine geringe Dichte an Informationen bei gleichzeitig geringem Erstellungsaufwand. Ein höherer Adaptions- und Rezeptionsaufwand kann durch eine komplexere⁵⁷⁴ visuelle Repräsentation in Form von Multimedia erreicht werden. Multimedia ist eine Kombination aus Text, Bildern (statischen Bildern in Form von Photos, Zeichnungen etc. und dynamischen Bildern in Form von Videosequenzen, Animationen etc.) und Tönen und greift damit auf einen weitaus größeren Zeichenvorrat zurück. Aufgrund der menschlichen Fähigkeit, z.B. Bilder besser zu speichern als reinen Text, können so mehr Informationen in kürzerer Zeit übermittelt werden.⁵⁷⁵

Hypertext ist eine erweiterte Form der textlichen Repräsentation. Einzelne Wörter, Sätze oder Texte stellen Elemente dar, die miteinander vernetzt sind. Die Verknüpfung zwischen diesen Knoten kann vielfältig sein (z.B. Verweis auf weiterführende Elemente, auf beschreibende Elemente sowie auf weitere Quellen). Die Kombination aus Hypertext und Multimedia ist Hypermedia. Bei dieser erweiterten Repräsentationsform dienen nicht nur textliche Elemente als Knoten, sondern auch Bilder und Töne.⁵⁷⁶ Das heutige World Wide Web (WWW) bedient sich dieser Technik und stellt damit die gegenwärtige Form der Repräsentation von Informationen dar. Während Text und Multimedia lineare Repräsentationsformen sind, werden Hypertext und Hypermedia als nichtlinear bezeichnet. Eine spezielle Form der Verknüpfung von Multimediaelementen stellt das sog. semantische Netz dar.⁵⁷⁷ Dazu gehören sowohl weltweite Standards für Meta-Daten als auch semantische Verknüpfungen

⁵⁶⁸ Allerdings kann die Funktion der „Haltbarkeit von Informationen“ für das Wissensmanagement verwendet werden, denn durch das Versehen einer Information mit einem Zeitstempel kann angegeben werden, wann eine Information erneuert bzw. gelöscht werden muß. Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 11 (10-13).

⁵⁶⁹ Vgl. HANSEN, H. R.: Wirtschaftsinformatik, 6., neubearb. u. erw. Aufl., Jena 1992, S. 860.

⁵⁷⁰ Vgl. BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 38 (34-38) sowie SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 256f.

⁵⁷¹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 206.

⁵⁷² Vgl. STEIGER, C.: Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3, Paderborn 2000, S. 43ff.

⁵⁷³ Vgl. Abschnitt 3.2.1.

⁵⁷⁴ Auch die textuelle Darstellung ist letztlich eine visuelle Repräsentation von einem begrenzten Zeichenvorrat (z.B. dem Alphabet), denn sie wird durch das Lesen der Buchstaben aufgenommen. Text kann aber auch akustisch dargestellt werden, indem die einzelnen Sätze durch spezielle Programme vorgelesen werden. Dennoch stellt diese Repräsentationsform – aufgrund des begrenzten Zeichenvorrates – eine geringe Informationsdichte dar.

⁵⁷⁵ Vgl. STANDING, L.: Learning 10.000 pictures, in: *Quarterly Journal of Experimental Psychologie*, (1973) 25, S. 207ff. (207-222).

⁵⁷⁶ Vgl. GLOWELLA, U.: Einsatz elektronischer Medien: Befunde, Probleme und Perspektiven, in: ISSING, L. J.; KLIMS, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim 1995, S. 418 (415-434).

⁵⁷⁷ Vgl. VOLLMAR, G.: Am Ariadne-Faden durch die Welt von Thomas Mann, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 20 (20-23).

zwischen Elementen.⁵⁷⁸ Virtual Reality (VR) ergänzt die multimediale Form durch Interaktivität (d.h. Reaktionen des Benutzers wirken sich auf die Darstellung der Daten aus). Dadurch können komplexe Sachverhalte realitätsnah gespeichert werden, was einerseits große Speichermedien und schnelle Computersysteme voraussetzt und andererseits die beste Form der Antizipation des Kontextes des Empfängers ermöglicht.⁵⁷⁹

Bei der logischen Speicherung der Daten⁵⁸⁰ können sowohl formatierte als auch unformatierte Daten – z.B. in Form von Freitext – unterschieden werden. Während unformatierte Daten häufig mit Hilfe von Suchmaschinen verwaltet werden, dienen bspw. sog. Data Warehouse-Systeme der Verwaltung formatierter Daten. Unter derartigen Systemen sind spezielle Datenbanken zu verstehen, die unabhängig von einem bestimmten System bzw. einer bestimmten Benutzerschnittstelle zentral wie auch dezentral unternehmensrelevante Daten speichern.⁵⁸¹ Eine Metadatenbank verwaltet dabei sowohl die unternehmensinternen als auch die relevanten externen Daten, damit diese mit den entsprechenden internen Daten verknüpft werden können.⁵⁸² Den Zugriff auf die Daten und deren Analyse ermöglichen spezielle Werkzeuge, wie Managementinformationssysteme (MIS), Data Mining und Online Analytical Processing (OLAP) Systeme.⁵⁸³ Data Mining identifiziert durch Anwendung bestimmter Methoden Muster aus Datenbeständen. Diese Methoden lassen sich grob in zwei Kategorien unterteilen: Entdecken und Verifizieren. Die erste Methode wird verwendet, wenn Zusammenhänge nicht bekannt sind und neue Daten entdeckt werden sollen (z.B. mit Hilfe von Entscheidungsbaumlogarithmen oder Neuronalen Netzen). Die zweite Methode dient der Überprüfung von Hypothesen unter der Voraussetzung, daß die Struktur der Daten bekannt ist.⁵⁸⁴ OLAP-Systeme bereiten die Analysedaten in Form eines mehrdimensionalen Datenwürfels auf, der sich von verschiedenen Seiten betrachten läßt, um somit unterschiedliche Aspekte sichtbar zu machen.⁵⁸⁵ Darüber hinaus ermöglichen speziell entwickelte sog. Wissens-Marktplätze⁵⁸⁶, Wissens-Pools oder elektronische Gelbe Seiten den Zugriff auf Daten, die darauf abzielen, zielgerichtet Wissen im Unternehmen zu erwerben und zu vermitteln.⁵⁸⁷ Durch die Ablage von Meta-Informationen können Mitarbeiter einerseits schnell entsprechende Informationen finden, um ihr Wissen zu erweitern, und andererseits zügig andere Mitarbeiter identifizieren, die bei der Problemlösung behilflich sein können.⁵⁸⁸

⁵⁷⁸ Vgl. SOMMERGUT, W.: Das WWW soll intelligenter werden, <http://www.computerwoche.de/info-point/top-news/details.cfm?sqldatum=02/28/2001>, 28.02.2001, S. 1 (1-4).

⁵⁷⁹ Vgl. BANNWART, E.; ALSDORF, C.: Virtuelle Realität: Erfahrbare Informationen im Cyberspace, in: ISSING, L. J.; KLIMS, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim 1995, S. 443 (437-450).

⁵⁸⁰ Die physikalische Speicherung erfolgt auf sog. Massenspeichern und bedient sich eigener Methoden.

⁵⁸¹ Vgl. SCHEER, A.-W.: Data Warehouse und Data Mining: Konzepte der Entscheidungsunterstützung, in: *Information Management*, (1996) 1, S. 74 (74-75) sowie HOLTHUIS, J.; MUCKSCH, H.; REISER, M.: Das Data Warehouse Konzept. Ein Ansatz zur Informationsbereitstellung für Managementunterstützungssysteme, Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Informationsmanagement und Datenbanken, Oestrich-Winkel 1995, S. 1.

⁵⁸² Vgl. HOLTHUIS, J.; MUCKSCH, H.; REISER, M.: Das Data Warehouse Konzept. Ein Ansatz zur Informationsbereitstellung für Managementunterstützungssysteme, Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Informationsmanagement und Datenbanken, Oestrich-Winkel 1995, S. 16.

⁵⁸³ Vgl. BENSBERG, F.; DEWANTO, L.; KLEIN, M.; MANTHEY, V.: Schnorcheln in der Datenflut. Data-Mining-Tools: Datenanalyse und –auswertung, in: *Der Entwickler*, (1999) 6, S. 14ff. (14-30); WOJATZEK, M.: Mit Knowledge Management den Marktzugang beschleunigen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 6 (6-8) sowie MARKOWSKI, R.: Alles im Blick. Vom Informationssystem zum Data-Warehouse, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 27 (26-27).

⁵⁸⁴ Vgl. RAHN, R.: Werkzeuge für die Information. Methoden und Anwendungen des „Data Mining“, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 33 (32-34).

⁵⁸⁵ Vgl. MARX, V.: Zusammenhänge im Blick. Datenanalyse mit Hilfe von Online Analytical Processing – OLAP, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 41 (40-41).

⁵⁸⁶ Vgl. GEHLE, M.: IT-unterstützter Wissenstransfer in der internationalen Forschung & Entwicklung: Ein Praxisbericht über den „Marktplatz des Wissens“ der BMW AG, in: *Wirtschaftsinformatik*, 42 (2000) Sonderheft, S. 121ff. (119-123).

⁵⁸⁷ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 259.

⁵⁸⁸ Vgl. SEEGER, H.: Zeit-Sparpotential. „Elektronischer Marktplatz“ bei BMW dient der schnelleren Entwicklung, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 10 (10).

Ein grundsätzliches Problem bei der Speicherung und Wiederauffindung der Daten besteht allerdings auf der semantischen Ebene. Denn wenn ein bestimmter Sachverhalt durch unterschiedliche Begriffe repräsentiert wird, wird dadurch das Auffinden, Analysieren und Verknüpfen erschwert. Abhilfe können klare begriffliche Vorgaben bzw. Definitionen bieten, was jedoch aufgrund von Komplexität und Dynamik in der Praxis sehr schwierig ist.⁵⁸⁹ Eine andere Möglichkeit besteht in der Verwendung sog. Thesauren, in denen unterschiedliche Begriffe mit ähnlichen Begriffen vernetzt sind, so daß die Suche mit Hilfe eines Begriffes automatisch weitere ähnliche Begriffe mit einbezieht. In Kombination mit einer automatischen Verschlagwortung von Dokumenten können im Rahmen von Dokumenten-Managementsystemen auch unstrukturierte Daten verwaltet werden. Insbesondere das Speichern und vor allem Wiederauffinden von Dokumenten stellt eine wichtige Basis für die Wissensvermittlung dar, denn nur so können zeit- und kostensparend wichtige Informationen in Form von Berichten, Protokollen etc. eingegeben und verwaltet werden.⁵⁹⁰

Intelligente Agenten sind „maschinelle Aufgabenträger, denen – im Zuge der Teil- oder Vollautomatisierung – eigene Rollen im betrieblichen Gefüge zugewiesen werden“⁵⁹¹. Dabei weisen entsprechende Softwaresysteme, die lokal ausgeführt werden und sich der vorhandenen Daten innerhalb eines vernetzten Verbundes bedienen, eine individualisierte und zielgerichtete Selbständigkeit auf.⁵⁹² Ursprünglich sollten sie einen Benutzer kontextintensiv und problemadäquat unterstützen.⁵⁹³ Da allerdings ein Softwaresystem nicht den gesamten Kontext seines Anwenders repräsentieren kann (es fehlen sowohl die geeigneten Speicher als auch Methoden), können derartige Agenten nur stark eingeschränkte Lösungen liefern, unabhängig davon, ob sie autonom oder kooperativ (mit Hilfe von Koordinierungs- und Kommunikationssystemen) agieren.⁵⁹⁴ Daneben existieren noch weitere zahlreiche Anwendungen, die das Wissensmanagement bei dessen Kernaufgaben unterstützen. So können E-Learning- und CBT-Systeme genauso zum Wissenserwerb eingesetzt werden wie Plan- und Simulationstools.⁵⁹⁵ Spezielle Werkzeuge können der Identifikation, der Dokumentation sowie der Verwaltung von Wissen dienen.⁵⁹⁶

Die Anwendung von IuK-Systemen im Rahmen des Wissensmanagements hat jedoch auch ihre Grenzen. Neben kulturellen und organisatorischen Aspekten sind dies insb. Kosten-Nutzen-Gesichtspunkte. So ist zwar bspw. jedes Portal eine hilfreiche Möglichkeit, um an entsprechende Informationen und Wissensträger zu gelangen, doch müssen diese Daten auch ständig gepflegt, angepaßt und aktualisiert werden. Zumeist kann dieses eine zentrale Stelle (insb. in größeren Unternehmen) nicht leisten. Aber auch die Mitarbeiter zeigen in der Regel keine große Motivation, ihre Daten ständig zu pflegen, zumal dann nicht, wenn sie daraus keinen direkten finanziellen oder nichtfinanziellen Nutzen ziehen können.

⁵⁸⁹ Vgl. ROTHER, G.: Data Warehouse. Die neue Art, Daten zu lagern, in: *Diebold Management Report*, (1995) 8/9, S. 4 (3-7).

⁵⁹⁰ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 308f.

⁵⁹¹ KIRN, S.: Kooperativ-Intelligente Softwareagenten, in: *Information Management*, (1996) 1, S. 18 (18-28).

⁵⁹² Vgl. KIRN, S.: Kooperativ-Intelligente Softwareagenten, in: *Information Management*, (1996) 1, S. 20f. (18-28).

⁵⁹³ Vgl. HUSS, P.: Von den Altmeistern des Wissensmanagements lernen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 26 (24-26). Agenten sollen den Pull-Mechanismus unterstützen, also auf die Suche nach Informationen gehen und diese dem Anwender zur Verfügung stellen. Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 13 (10-13).

⁵⁹⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 135f.

⁵⁹⁵ Eine weitere Ausführung würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, so daß dieses hier nur der Vollständigkeit wegen erwähnt wird. Vgl. hierzu bspw. PREHM, H.-J.: Marketing-Unternehmensplanspiel MARKUS. Modelldarstellung und Instrumente zur Entscheidungsvorbereitung, Wiesbaden 1995, S. 32ff.; REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Mit E-Learning zum Wissensmanagement: Erste Erfahrungen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 33ff. (33-38) sowie VOLLMAR, G.: Take the E-Train. Nachlese Learntec, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 55f. (55-56).

⁵⁹⁶ Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 10f. (10-13).

3.4 Zusammenfassung und Ableitung von Anforderungen an die Konzeption eines Wissensmanagementsystems

Wissen ist eine der wertvollsten Ressourcen, über die ein Unternehmen heute verfügt. Und Wissen – ob explizit oder implizit – ist immer in den Köpfen der Menschen und lagert weder in Ordnern, Archiven und Bibliotheken noch in IuK-Systemen. Dort sind im Idealfall Informationen gespeichert, die dazu dienen können, das Wissen eines Individuums zu erweitern, zu bestätigen oder zu korrigieren – vorausgesetzt, das Individuum kann und will dieses. Ein Unternehmen muß dafür sorgen, daß die Mitarbeiter ihr Wissen nutzen, erweitern und vermitteln, und zwar gemäß den gesetzten Zielen und Strategien. Ferner müssen entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit die Mitarbeiter ihr Wissen auch anderen Mitarbeitern aus anderen Funktionsbereichen oder Tochterunternehmen freiwillig zur Verfügung stellen. Das bedeutet, daß der Wissensmanagementprozeß sowohl am individuellen und damit am organisationalen Wissensfluß als auch an den Problemlösungsprozessen anknüpfen und hierauf koordinierend einwirken muß.

Der Problemlösungsprozeß wird grundsätzlich bei allen Routine- und Nichtroutinevorgängen durchlaufen und ist abhängig von der jeweiligen Problemstellung im Rahmen betrieblicher Prozesse. Auf dieser Seite findet die wertschöpfende Nutzung des Wissens der Mitarbeiter statt. Alle Maßnahmen des Wissensmanagements zielen folglich darauf ab, daß genau das Wissen verfügbar ist, welches bei einer bestimmten Problemstellung benötigt wird. Dabei kann das Wissen entweder bei dem Mitarbeiter entwickelt werden, welcher die Aufgabe bearbeitet, oder verfügbar gemacht werden, indem auf andere Mitarbeiter oder externe Experten zurückgegriffen wird. Hierbei spielen Vermittlung, Bewahrung und Bereitstellung eine wesentliche Rolle.

Diese scheinbar triviale Anforderung beinhaltet allerdings zahlreiche organisatorische und infrastrukturelle Maßnahmen in einem Unternehmen, die äußerst komplex sein können. So muß das Unternehmen zunächst einmal „wissen“, welches Wissen überhaupt vorhanden und verwendbar ist. Auch dieses Meta-Wissen ist nach erfolgreicher Ermittlung ausschließlich in den Köpfen derer, die den entsprechenden Vorgang durchgeführt haben. Also muß auch dieses Wissen bewahrt und vermittelt werden. IuK-Systeme können hierbei unterstützend wirken. Gleichzeitig muß festgelegt werden, welches Wissen für die Zukunft relevant ist, um daraus entsprechende Maßnahmen ableiten zu können. Dabei dürfen die Sichtweise und das Management nicht auf das interne Wissen beschränkt bleiben. Vielmehr kann die Kopplung mit externem Wissen dem Unternehmen einen Wettbewerbsvorsprung sowie eine Wertsteigerung ermöglichen.⁵⁹⁷

⁵⁹⁷ Vgl. DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 58 (49-76) sowie HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 4ff.

4 Konzeption eines Wissensmanagementsystems zur Generierung von Innovationen

4.1 Beschreibung des Systems KCC²

4.1.1 Anforderungen aus Sicht des Innovationsmanagements

In Kapitel 2 wurde beschrieben, was Innovationen ausmacht, welche Arten es gibt, wie sie entstehen und welche Maßnahmen das Innovationsmanagement zu ergreifen hat, um erfolgreich Innovationen generieren zu können. In Kapitel 3 wurde erläutert, was Wissen ist, welche Arten und Bedeutungen es gibt, welche Zustandsveränderungen Wissen innerhalb eines Individuums und einer Organisation erfährt, wie Wissen bei der Problemlösung angewendet wird und welche Maßnahmen das Wissensmanagement zu ergreifen hat, damit Wissen im Unternehmen entwickelt, bewahrt, vermittelt und genutzt werden kann.

An dieser Stelle sollen daraus Anforderungen an ein zu konzipierenden Rahmen für ein Wissensmanagementsystem hergeleitet werden, damit unter Einbeziehung internen wie externen Wissens betriebliche Innovationen unter Berücksichtigung des gesamten Innovationspotentials effektiver und effizienter generiert werden können.¹ Innovationen entstehen dabei durch das Zusammenspiel unterschiedlicher Teilaktivitäten unter Einbeziehung von internen und externen Informationen, internen und externen Wissensträgern sowie allen damit verbundenen Wissensflüssen.² Der Innovationsprozeß beginnt vielfach mit offenen Problemen, die noch ausgeprägter sind, wenn es sich um Sprunginnovationen handelt, wobei im weiteren Verlauf des Innovationsprozesses alle beteiligten Mitarbeiter kontinuierlich vor weitere, zunehmend strukturiertere Probleme gestellt werden, die zur Lösung entsprechendes Wissen erfordern.³ Abbildung 4-1 verdeutlicht den prinzipiellen Zusammenhang zwischen Innovationsprozeß und Problemlösungsprozeß.⁴

¹ Vgl. PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992, S. 130. Gegenstand dieses Abschnittes sind die allgemeinen Anforderungen, die sich aus dem Zusammenspiel von Innovations- und Wissensmanagement ergeben. Die konkreten Inhalte werden in Abschnitt 4.2.1 hergeleitet und beschrieben.

² Vgl. GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991, S. 88; ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien, Köln 1989, S. 30; HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 1; STREBEL, H.: Innovation und Innovationsmanagement als Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, in: *BFuP*, (1990) 2, S. 170 (161-173) sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 39.

³ Vgl. OSTERLOH, M.: Innovation und Routine – Das organisatorische Dilemma in klassischer und neuer Sicht, in: *zfo*, 62 (1993) 4, S. 214 (214-219).

⁴ Vgl. CHAMBERS, C. A.; BOGHANI, B.: Knowledge Management: An Engine for Innovation, in: *Prism*, (1998) 2, S. 32 (31-39).

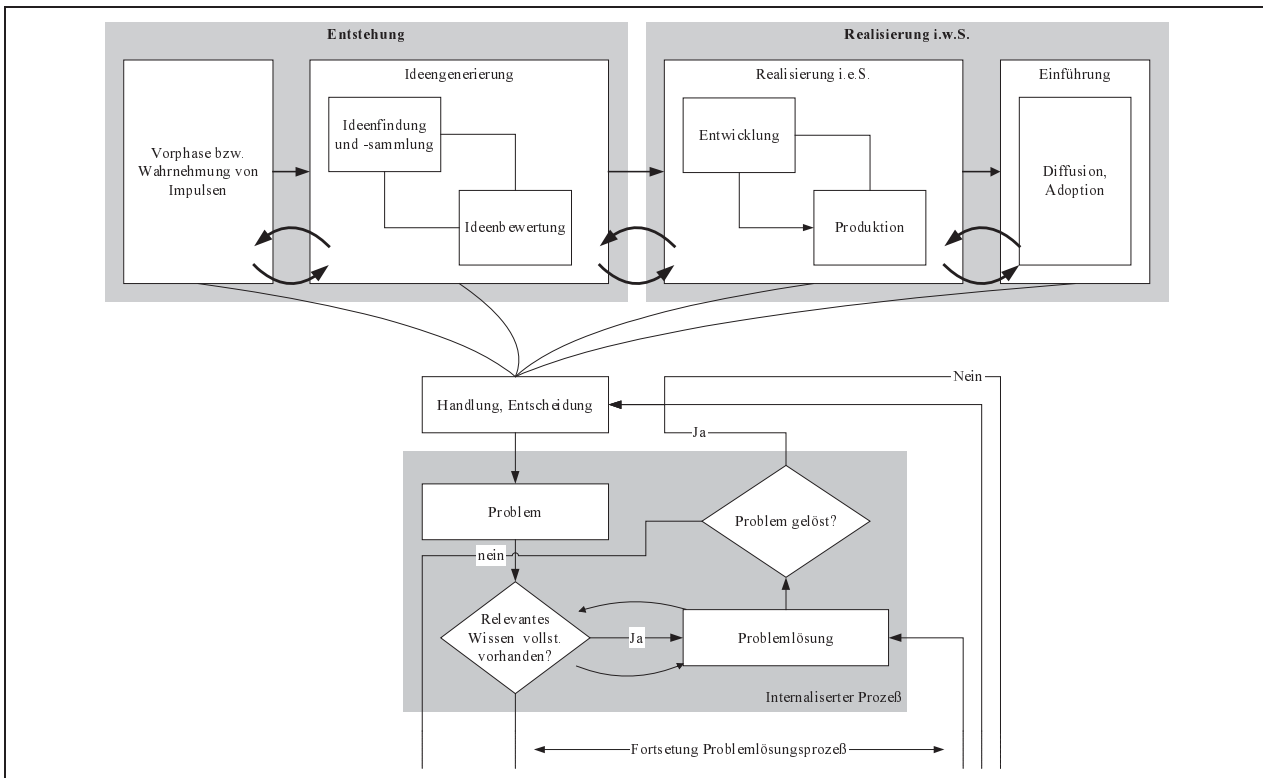


Abbildung 4-1: Problemlösungsprozess (unten) in Verbindung mit dem Innovationsprozess (oben)⁵

Probleme innerhalb der ersten Phase des Innovationsprozesses bestehen hauptsächlich darin, das Suchfeld für Impulse zu bestimmen, Methoden zur Aufnahme von Impulsen zu entwickeln und wahrgenommene Impulse der nächsten Phase zuzuführen.⁶ Hierbei wird insbesondere strategisches Wissen durch entsprechende Informationen erworben, welches jedoch auf eine Vielzahl von Mitarbeitern aus unterschiedlichen Funktionsbereichen verteilt ist.⁷ In der zweiten Phase des Innovationsprozesses wird der Problemlösungsprozess hauptsächlich durch den Faktor Kreativität bestimmt. Durch zielgerichtete Kreativität können Ideen gefunden, gesammelt und bewertet werden.⁸ Der Problemlösungsprozess in der dritten und vierten Phase des Innovationsprozesses ist eher strukturiert und wird durch Erfahrungen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge, also primär Routineaufgaben, determiniert.⁹ Somit ist neben dem technologischen Wissen, das in erster Linie Inventionen generiert, Wissen über Märkte, Kunden, Produktionsverfahren, Vermarktungsverfahren etc. erforderlich, damit aus Inventionen Innovationen werden.¹⁰

Aufgabe des Innovationsmanagements ist es folglich, die richtigen Mitarbeiter mit dem richtigen Wissen zur richtigen Zeit im Rahmen des Innovationsprozesses der Generierung von Innovationen zusammenzubringen. Das gelingt, wenn das zuständige Management alle Mitarbeiter persönlich kennt und einschätzen kann. Ist dies jedoch – wie bspw. in multinationalen Unternehmen – nicht

⁵ Vgl. hierzu auch PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 145.

⁶ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensmanagement. Integriertes Wissens- und Innovationsmanagement II, <http://www.zumthema.at/wissensbank/ftext.aps?id=740>, 20.11.2000, S. 4 (1-7).

⁷ Vgl. CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T.: Product Development Performance – Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry, Boston 1991, S. 21f. sowie S. 211.

⁸ Vgl. LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991, S. 16.

⁹ Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 427 (421-452) sowie PERITSCH, M.: Wissensmanagement. Integriertes Wissens- und Innovationsmanagement II, <http://www.zumthema.at/wissensbank/ftext.aps?id=740>, 20.11.2000, S. 4 (1-7).

¹⁰ Vgl. SENGE, P.: The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization, New York 1990, S. 5f.

mehr der Fall, so ist ein entsprechendes Wissensmanagement gefragt, das dabei unterstützend wirken kann.¹¹ Gleichzeitig sind Innovationsprozesse Lern- bzw. Wissensentwicklungsprozesse, bei denen kontinuierlich neues Wissen erworben wird, welches sowohl dem aktuellen als auch zukünftigen Innovationsprozessen zur Verfügung gestellt werden kann.¹² Denn „Voraussetzung für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ist die Lernfähigkeit in einer dynamischen Umwelt“¹³.

Generell stellt sich innerhalb der Konzeption eines Rahmens für ein Wissensmanagementsystem die Frage, ob das Wissen durch die am Innovationsprozeß beteiligten Mitarbeiter nachgefragt (sog. Pull-Prinzip) oder ob dieses – umgekehrt – durch die Träger des Wissens den jeweiligen Mitarbeitern angeboten werden muß (sog. Push-Prinzip).¹⁴ Für das Innovationsmanagement kann es nur eine Mischform aus beiden Prinzipien geben, wobei die Nachfrage nach Wissen, also das Pull-Prinzip, der Regelfall sein sollte, so daß keine komplexen Prozesse definiert werden müssen, die dafür sorgen, daß entsprechendes Wissen – vermittelt über Informationen – dem Innovationsprozeß quasi automatisch zur Verfügung gestellt wird.¹⁵

Unter der bereits in Kapitel 3 erläuterten Annahme, daß ein bewußtes Wissensmanagement die Effektivität und Effizienz betrieblicher Innovationsprozesse erhöhen kann, lautet folglich die allgemeine Anforderung in diesem Kontext, daß kontinuierlich das richtige Wissen zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle unter Einbeziehung aller verfügbaren Wissensträger vorhanden und verwendbar sein muß.¹⁶ Diese allgemeine Anforderung wird durch folgende spezielle Anforderungen spezifiziert:¹⁷

- Das Wissensmanagementsystem muß den Mitarbeiter sowie dessen Wissensfluß in den Mittelpunkt stellen, danach alle entsprechenden Maßnahmen in den betrieblichen Dimensionen Ziele und Strategie, Organisation und Kultur sowie Infrastruktur ausrichten und berücksichtigen, daß sich Wissen ausschließlich in den Köpfen der jeweiligen Individuen befindet.¹⁸
- Das Wissensmanagementsystem muß ganzheitlich ausgerichtet sein, also alle Unternehmensbereiche einschließlich Tochterunternehmen, Kunden, Lieferanten und Partner aktiv in Form von formellen und informellen bzw. temporären und permanenten Netzwerken mit einbeziehen, so

¹¹ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 55 sowie HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 18.

¹² Vgl. LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft, Wiesbaden 1989, S. 3 (1-54) sowie NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.: The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations, New York u.a. 1995, S. 73ff.

¹³ KLAMMA, R.; PETERS, P.; JARKE, M.: Vernetztes Verbesserungsmanagement, in: *WI*, 42 (2000) 1, S. 16 (15-26).

¹⁴ Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 12 (10-13) sowie REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 32 (30-36).

¹⁵ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 237f.

¹⁶ Vgl. JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000, S. 29; SCHMITZ, C.; ZUCKER, B.: Wissen gewinnt. Knowledge-Flow Management, Düsseldorf u.a. 1996, S. 18 sowie LULLIES, V.; BOLLINGER, H.; WELTZ, F.: Wissenslogistik, Frankfurt a.M. u.a. 1993, S. 20.

¹⁷ Vgl. EHMS, K.; LANGEN, M.: Ganzheitliche Entwicklung von Wissensmanagement mit KMMM, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08_0900/Wissensmanagement.htm, 10.11.2000, S. 2 (1-8) sowie TRILLITZSCH, U.: Verkürzte Sichtweisen gefährden den Erfolg von Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/20.../wissensmanagement_sichtweis.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-7).

¹⁸ Damit wird die Sichtweise der Wissensökonomie zugrunde gelegt, die davon ausgeht, daß Rahmenbedingungen und Kontexte zu gestalten sind, in denen sich Wissen entwickeln kann und in denen Mitarbeiter motiviert werden, intern und extern Wissen zu erwerben und zu nutzen. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 151 sowie LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft, Wiesbaden 1989, S. 5 (1-54).

daß das gesamte sowohl explizit als auch implizit relevante externe und interne Wissen berücksichtigt wird.¹⁹

- Die Unternehmensentwicklung soll ein umfassendes Wissensmanagement berücksichtigen. Umgekehrt soll das Wissensmanagement die Unternehmensentwicklung aktiv unterstützen sowie beeinflussen können.
- Das Modell soll auf alle Organisationen anwendbar und entsprechend Größe und Anzahl der Mitarbeiter skalierbar sein.
- Die Einführung des Systems soll keine revolutionären Veränderungen in einem Unternehmen hervorrufen, sondern vielmehr an ggf. bereits bestehende erfolgreiche Aktivitäten anknüpfen.
- Das System soll die Kriterien Einfachheit, Zeitgerechtigkeit sowie Anschlußfähigkeit erfüllen.²⁰
- Das System soll stetig anpaßbar und veränderbar sein. Es muß vor allem durch ständiges Feedback an die Bedürfnisse der Mitarbeiter angepaßt werden.

Eine rein softwaretechnische Lösung kommt somit aus folgenden Gründen nicht in Betracht:²¹

- Wenn überhaupt, können in IuK-Systemen nur Informationen, die aus explizitem Wissen generiert werden, in Form von gespeicherten Daten berücksichtigt werden.
- Die Pflege der Daten durch die Mitarbeiter oder durch eine zentrale Stelle nimmt zuviel Zeit und Kosten in Anspruch. Dieses wird dadurch bedingt, daß Mitarbeiter mit strategisch relevantem Wissen zumeist mehr ausgelastet sind als andere Mitarbeiter. Damit aber genau jene erreicht werden können, kommt ein System, in dem Daten ausschließlich durch den jeweiligen Mitarbeiter gepflegt werden müssen, nicht in Betracht. Darüber hinaus besteht auch das Problem der Motivation sowie der Bewertung und Kontrolle der eingegebenen Daten.
- Selbst wenn die Daten einmal erfaßt und in ein System eingegeben sind (durch die Kernaktivitäten Erfassung und Bewertung im Rahmen des Wissensmanagementprozesses), müssen sie danach ständig gepflegt werden, denn tagtäglich verändert sich das Wissen der Mitarbeiter durch ständiges bewußtes oder unbewußtes Lernen, also z.B. durch Erfahrungen, durch Informationen, durch Weiterbildung sowie durch Aktivitäten in der Freizeit. Allein diese Pflege erscheint aus Zeit- und Kostengründen kaum realisierbar.
- Gespeicherte Informationen werden in der Regel durch die Eingabe bestimmter Stichwörter bspw. in Suchmaschinen gefunden. Doch genau hier entsteht ein Paradoxon, das nach wie vor ein großes Problem im Wissensmanagement darstellt. Je mehr Wissen ein Mitarbeiter über ein bestimmtes Gebiet hat (je größer also der relevante Wissenskontext ist), desto leichter fällt es ihm, ein entsprechendes Stichwort zu finden, mit dem relevante Informationen erlangt werden können.²² Das bedeutet aber auch, je größer der entsprechende Kontext ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieser Mitarbeiter überhaupt auf anderes Wissen zurückgreifen, also den Problemlösungsprozeß externalisieren muß. Im umgekehrten Fall muß ein Mitarbeiter häufiger einen anderen Mitarbeiter konsultieren, wenn er auf dem jeweiligen Gebiet über eine geringere Wissensbasis verfügt und somit ein internalisierter Problemlösungsprozeß nicht möglich ist.

¹⁹ Vgl. SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt/Main 1996, S. 43 (13-48) sowie HARRYSON, S. J.: Managing Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 117.

²⁰ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 271.

²¹ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 121f.

²² Allein die Wahl eines geeigneten Stichwortes löst einen Problemlösungsprozeß aus, wobei eine erforderliche Externalisierung das entsprechende Individuum bereits vor unüberwindbare Hindernisse stellen kann.

Doch genau diesem Mitarbeiter fällt die Wahl eines passenden Stichwortes weitaus schwerer als einem Experten.²³

- Damit optimale Suchergebnisse erzielt werden können, müssen die entsprechenden Systeme das Problem verstehen können, was allerdings heute noch nicht möglich ist.

Es muß vielmehr ein selbstlernendes System – eingebettet in die betrieblichen Dimensionen Ziele und Strategie, Organisation, Kultur sowie Infrastruktur – konzipiert werden, welches sich kontinuierlich Wissen über die organisationale Wissensbasis aneignet und dieses beim Vernetzen von Anbietern und Nachfragern zur Verfügung stellt.²⁴ Damit steht das Meta-Wissen im Vordergrund – gestützt durch entsprechende Informationen –, das neben dem Wissen über den Träger auch Wissen über Qualität, Umfang und vor allem dessen Fähigkeit zur Anwendung bzw. Vermittlung dieses Wissens enthält.²⁵ Gleichzeitig sollte das System in Verbindung mit anderen externen Systemen auch extern verfügbares Wissen mit einbeziehen.

4.1.2 Aufbau und Funktionsweise

Prinzipiell besteht ein Wissensmanagementsystem aus verschiedenen Subsystemen, die miteinander verknüpft sind und so die o.g. Anforderungen erfüllen. Subsysteme können dabei sowohl organisatorische und kulturelle Maßnahmen als auch infrastrukturelle Elemente sein.

Im Mittelpunkt des hier vorgestellten Wissensmanagementsystems steht ein internes sowie externes *Knowledge Call-Center* (KCC), das die Wissensvermittlung und -nutzung von Individuum zu Individuum als interner Dienstleister ermöglicht.²⁶ Aufgrund des Zusammenspiels und der Vernetzung mit einem externen KCC (s.u.) soll das System deshalb KCC² genannt werden. Bei der Implementierung wird dabei von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Mitarbeiter suchen, insbesondere aus Gründen der Bequemlichkeit, bei der externalisierten Problemlösung wesentlich eher den informellen persönlichen Kontakt direkt – (face-to-face) oder indirekt (per Telefon) – zu einem anderen Mitarbeiter, als daß sie auf abgelegte bzw. gespeicherte Informationen zurückgreifen.²⁷
- Es existieren sowohl Wissensanbieter als auch Wissensnachfrager mit entsprechenden Interessen und Wertvorstellungen, die unter bestimmten Rahmenbedingungen agieren.²⁸
- Bei Nicht-Routineprozessen wie Innovationsprozessen kann im voraus nicht bestimmt werden, wann welches Wissen an welcher Stelle benötigt wird.²⁹

²³ Hinzu kommt, daß dieser Mitarbeiter dann – sollte er Informationen gefunden haben – kaum zu beurteilen in der Lage ist, ob die Information richtig oder falsch, aktuell oder veraltet etc. ist.

²⁴ So kann auch der hohen Veränderungsgeschwindigkeit Rechnung getragen werden. Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 440 (421-452).

²⁵ Vgl. TRILLITZSCH, U.: Verkürzte Sichtweisen gefährden den Erfolg von Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/20.../wissensmanagement_sichtweis.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-7).

²⁶ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 232 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 241. Nur diese Form der Wissensnutzung gewährleistet auch die Einbeziehung impliziten Wissens. Indem der Wissensträger aktiv in die Problemlösung einbezogen wird, nutzt dieser folglich sein gesamtes zur Verfügung stehendes Wissen.

²⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 271. So entstehen bspw. im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group 80% der Ideen im direkten Kontakt mit Gesprächspartnern. Vgl. DICK, A.: Wissensmanagement im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 15 (14-17).

²⁸ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 220.

²⁹ Vgl. PAWLOWSKY, P.: Integratives Wissensmanagement, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 26 (7-46).

- Ebenfalls aus Gründen der Bequemlichkeit bevorzugen Mitarbeiter eher den Rückgriff auf andere Wissensträger als die Aneignung des entsprechenden Wissens.³⁰
- Insbesondere im Innovationsmanagement ist der persönliche Kontakt (direkt oder indirekt) zwischen einer Vielzahl an Mitarbeitern von großer Bedeutung.³¹

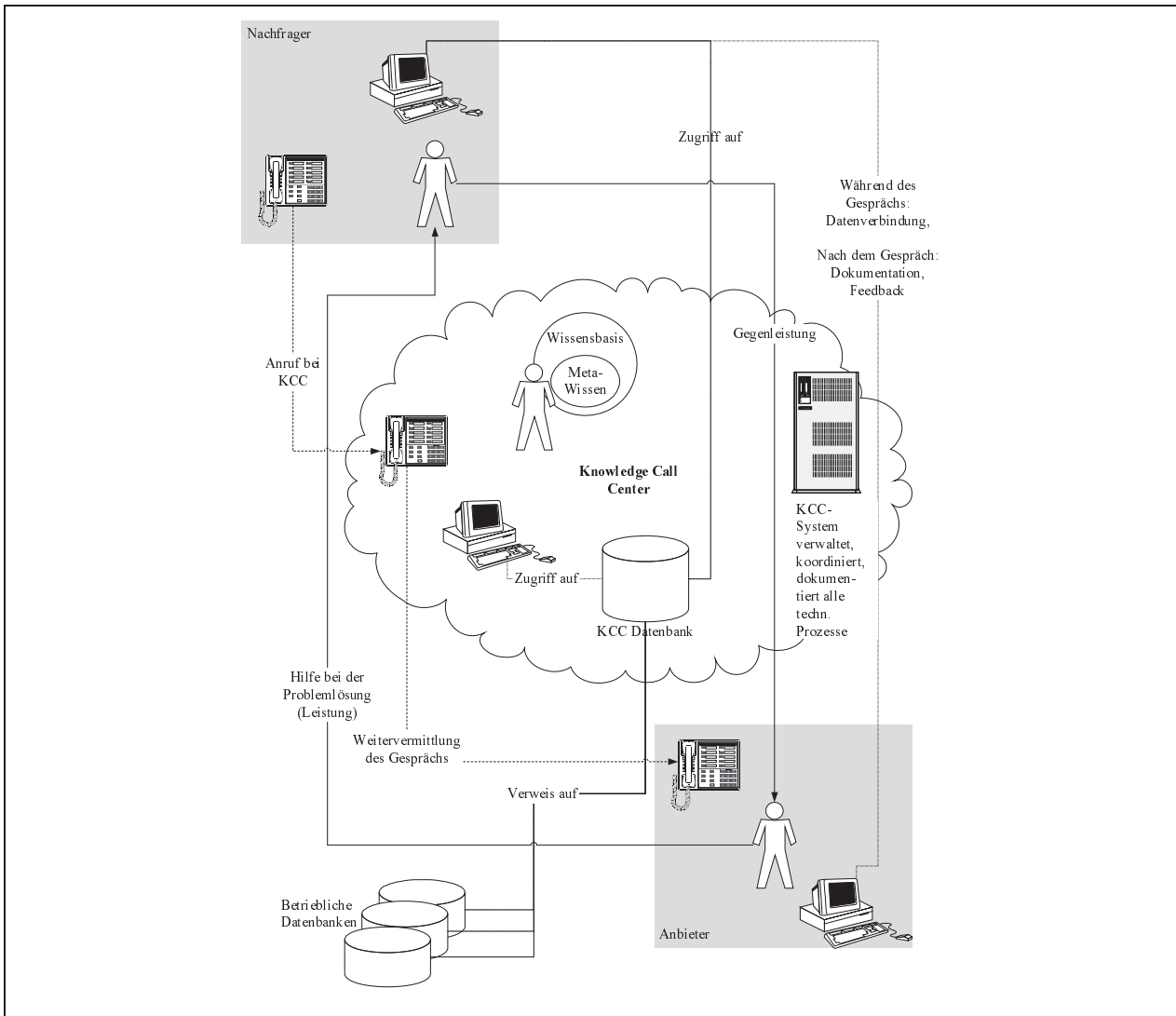


Abbildung 4-2: Grundprinzip des KCC³²

Im Idealfall erweitert das KCC (vgl. Abbildung 4-2) den Kontext zur Verarbeitung von Informationen, indem Individuen (intern mit intern oder intern mit extern) systematisch direkt zusammengebracht werden.³³ Diese Kontexterweiterung erfolgt dadurch, daß zwei Individuen mit unterschiedlichem Kontext durch direkt kommunizierten Informationsaustausch und Feedback sowohl Informationen verarbeiten, die sie allein nicht verarbeiten könnten, als auch Wissen im Rahmen von Pro-

³⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 189.

³¹ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 55 und LULLIES, V.; BOLLINGER, H.; WELTZ, F.: Wissenslogistik, Frankfurt a.M. u.a. 1993, S. 187f. sowie die dort angegebene Literatur.

³² Eigene Darstellung.

³³ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 182f.

blemlösungen anwenden, welches sie allein nicht anwenden könnten.³⁴ Das KCC koordiniert folglich das relevante einschließlich implizite Wissen und ermöglicht dadurch die Entstehung formeller oder informeller bzw. temporärer oder permanenter inter- und intraorganisationaler Netzwerke.³⁵

Praktisch vollzieht sich dieses – vereinfacht dargestellt – wie folgt: Ein Mitarbeiter ruft im Falle eines externalisierten Problemlösungsprozesses sowie bei fehlendem Wissen über einen entsprechenden Wissensträger beim KCC an und schildert dem dortigen Mitarbeiter sein Problem.³⁶ Dieser versucht, das Problem mit Hilfe seiner eigenen Wissensbasis zu verstehen und sucht – unter Verwendung seines vorhandenen Meta-Wissens sowie unter Zuhilfenahme einer speziellen Datenbank, in der die Wissensprofile der einzelnen Mitarbeiter abgelegt sind³⁷ – nach einem geeigneten Wissensträger, der bei dieser Problemstellung behilflich sein kann und verfügbar ist. Danach wird die Verbindung zwischen beiden Mitarbeitern hergestellt. Neben der Sprachverbindung kann auch eine Datenverbindung über das Intranet dazu genutzt werden, bestimmte Sachverhalte online, also synchron zu verdeutlichen, um dadurch den Prozeß der Problemlösung zu erleichtern bzw. zu verkürzen.³⁸

Im Anschluß an das Gespräch werden zwischen Anrufer und Angerufenem Feedback- und Abrechnungsdaten ausgetauscht, die einerseits eine Gegenleistung ermöglichen und andererseits der Dokumentation und späteren Analyse dienen. Problemdarstellung, Suchen nach einem Problemlöser und Feedback bilden wiederum für die Mitarbeiter im KCC die Grundlage für weiteres Meta-Wissen (Prozeß des Lernens), welches für zukünftige Anfragen genutzt werden kann. Gleichzeitig kann das KCC jedoch auch auf relevante Informationen, abgelegt in internen oder auch externen Datenbanken, entweder für den Fall verweisen, daß kein Wissensträger intern oder extern verfügbar ist, oder um den Problemlösungsprozeß zu unterstützen.

³⁴ Die hier beschriebene Kontexterweiterung erfolgt durch sog. Synergieeffekte, die entstehen, wenn mehrere Individuen mit verschiedenen Wissensbasen und damit unterschiedlichen Kontexten zusammenarbeiten. Vgl. SCHRÖDER, H. H.: F&E-Aktivitäten als Lernprozesse: Lernorientiertes F&E-Management, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 53 (49-77).

³⁵ Vgl. WILKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 22.

³⁶ Ein Telefonat, das der gezielten Problemlösung unter Einbeziehung des KCC oder – wie weiter unten dargestellt – ohne Einbeziehung des KCC dient, soll im folgenden als Knowledge Call (KC) bezeichnet werden.

³⁷ Vgl. Abschnitt 4.2.4.2 sowie PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 241.

³⁸ Ein ähnliches System beschreiben PROBST ET AL. mit dem sog. Rapid Response Network bei McKinsey. Dieses System verwaltet einerseits Projekterfahrungen und vermittelt andererseits Ansprechpartner zu spezifischen Fragestellungen. Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 118 und die dort angegebenen Quellen. Vgl. auch STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 128.

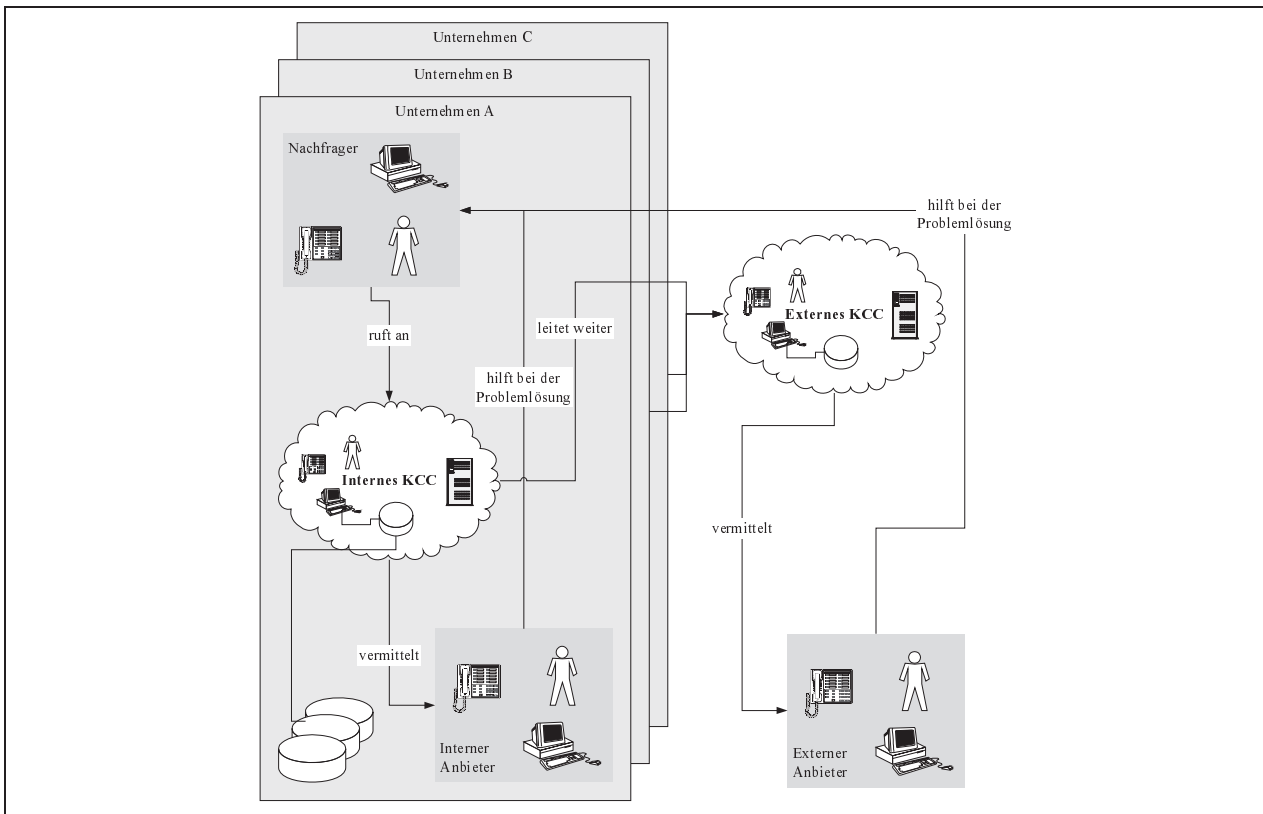


Abbildung 4-3: Vernetzung von internem und externem KCC zum System KCC²

Ein spezielles, für alle Unternehmen nutzbares externes KCC funktioniert nach dem gleichen Prinzip, allerdings mit dem Unterschied, daß ausschließlich externe Experten vermittelt werden. Auch hier können neben der Sprachverbindung Datenverbindungen (über das Internet) für die Unterstützung des Problemlösungsprozesses genutzt werden.³⁹ Da allerdings das externe KCC keinen Überblick über alle extern verfügbaren Experten haben kann, muß vorher zwischen Unternehmen und externem KCC vereinbart werden, welche Wissensgebiete zwar relevant, jedoch intern nicht verfügbar sind (vgl. Abbildung 4-3). Aufgrund der Vernetzung zwischen internem und externem KCC, sowohl auf Telekommunikations- als auch auf Datenebene, werden dem Anrufer vorgelagerte Prozesse, wie Auffinden, Verbindung herstellen etc., und nachgelagerte Prozesse, wie Feedback, Dokumentation und Verrechnung der Leistung, abgenommen.

Im Zusammenspiel mit organisatorischen, infrastrukturellen und kulturellen sowie personellen Maßnahmen, die Gegenstand von Abschnitt 4.2 sind, unterstützt das Wissensmanagementsystem KCC² insbesondere formelle und informelle bzw. temporäre und permanente Netzwerke. Je größer ein Unternehmen aufgrund von Globalisierung, Wachstum etc. ist bzw. je dezentraler es organisiert ist, desto eher kann KCC² hierbei eine institutionelle Unterstützung bieten.⁴⁰ Dabei handelt es sich allerdings um keinen Ersatz derartiger Netzwerke, d.h., daß sich Mitarbeiter auch nach wie vor ohne das Dazwischenschalten des KCC auf informellem oder formellem Wege gegenseitig Hilfestellung geben können (vgl. Abbildung 4-4). Allerdings ermöglicht das KCC spezielle Kontakt- und Abrechnungsmöglichkeiten, die genau dann von Vorteil sind, wenn

- auf stark beschäftigte Mitarbeiter zugegriffen werden muß,

³⁹ Vgl. KIMPELER, S.; KOLO, C.; MATUSCHEWSKI, A.: Erfolgsfaktoren wissensbasierter Unternehmensnetzwerke, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 51 (50-54).

⁴⁰ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 240.

- nicht bekannt ist, daß im Unternehmen bzw. im Tochterunternehmen ein Mitarbeiter verfügbar ist, der das entsprechende Wissen hat,
- ein Mitarbeiter nur dann bereit ist, sein Wissen bei einer ihm aufgabenfremden Problemstellung anzuwenden bzw. zu vermitteln, wenn ihm dadurch ein persönlicher Vorteil entsteht,
- zwar der Wissensträger, aber nicht seine Verfügbarkeit bekannt ist,
- das Wissen ausschließlich extern verfügbar ist.

Auch die Situation der wiederkehrenden gleichen Problemstellung wird durch das hier vorgestellte System berücksichtigt. So kann bspw. der Mitarbeiter, der für ein bestimmtes Problem einen anderen Mitarbeiter konsultieren muß und diesen bereits kennt (bspw. aufgrund einer zuvor erfolgreichen Vermittlung durch das KCC), die direkte bzw. indirekte Ansprache ohne KCC wählen, wenn dieser damit einverstanden ist. Abrechnung, Dokumentation und Feedback finden dann entweder überhaupt nicht statt, was insbesondere zu Lasten des Wissensträgers gehen kann, oder sie finden im informellen Kontakt zwischen Anbieter und Nachfrager statt, oder sie können – was hier insb. von Bedeutung ist – zu einem späteren Zeitpunkt über ein spezielles System nachgeholt werden.⁴¹ Andernfalls können sich jedoch auch Anbieter und Nachfrager zuvor darauf einigen, einen KC ohne KCC durchzuführen, der Feedback, Abrechnung und Dokumentation nachträglich unterstützt. Zu diesem Zweck wählt der Anrufer eine spezielle zuvor im gesamten Unternehmen festgelegte Kennziffer⁴² vor der eigentlichen Durchwahl des Wissensträgers.

⁴¹ Die Möglichkeit eines nachträglichen Eintrags wird weiter unten behandelt. Im folgenden soll dieses ebenfalls als KC bezeichnet werden, auch wenn strenggenommen kein Telefonat zwischen Anbieter und Nachfrager stattgefunden hat.

⁴² Der normalen Telefondurchwahlnummer wird eine weitere Ziffer vorangestellt. Anhand dieser Ziffer erkennt das TK-System, daß es sich um einen KC handelt und stößt alle weiteren Prozesse automatisch an. Gleichsam erkennt der Angerufene, daß es sich um einen anrechenbaren KC handelt, und kann entscheiden, ob er diesen annimmt.

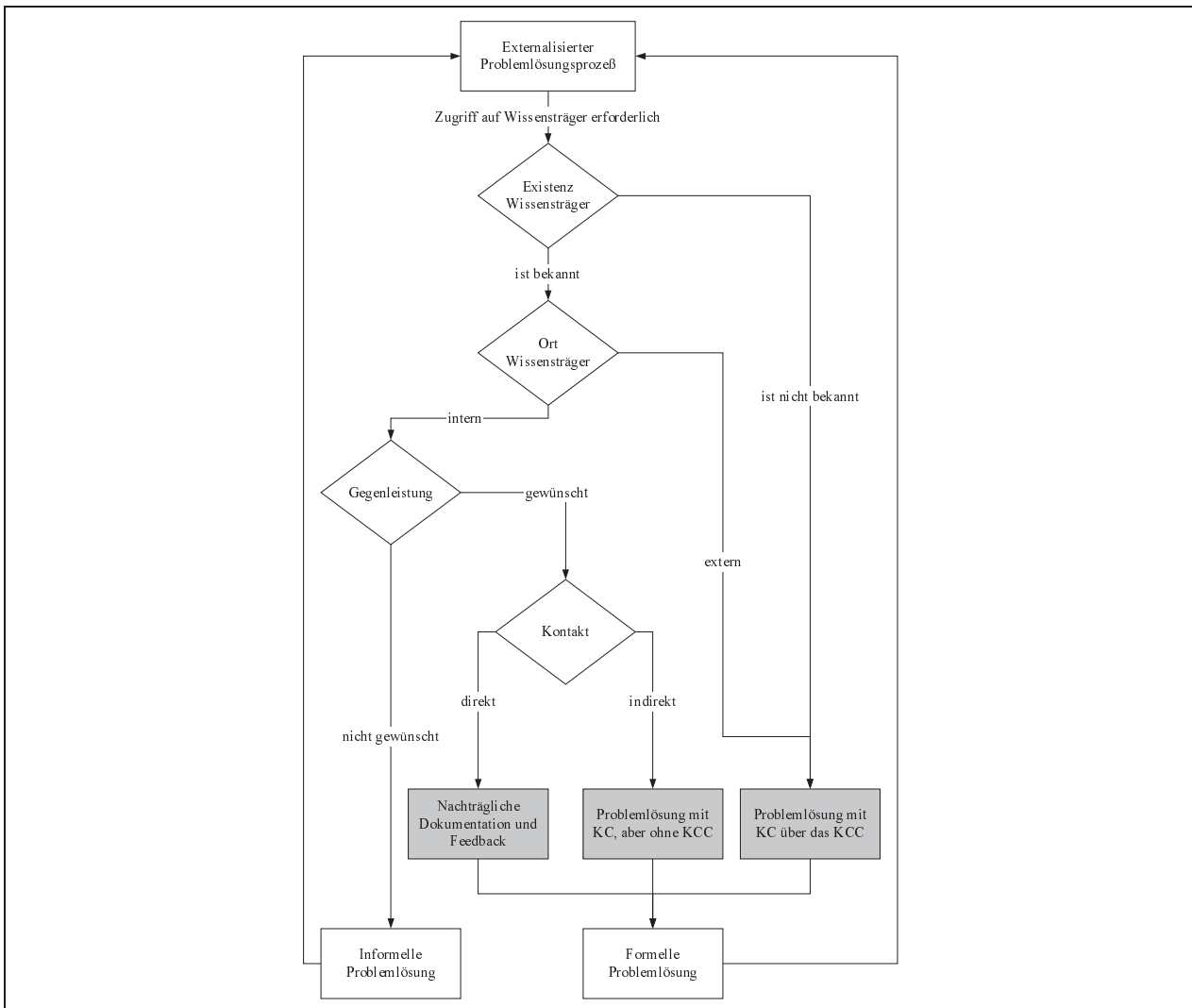


Abbildung 4-4: Nutzung von KC und KCC

Für eine im Interesse des Unternehmens optimale Wissensnutzung müssen jedoch weder KC noch KCC zwingend angewendet werden. Vielmehr sind auch entsprechende Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagementsystems erforderlich, um weiterhin die informelle Kommunikation bzw. Problemlösung zu fördern. In Abschnitt 4.2.1 wird allerdings gezeigt, daß bei einigen strategisch relevanten Problemstellungen im Verlauf des Innovationsprozesses auf KCC und KC zurückgegriffen werden muß.

Zu Beginn der Implementierung des KCC ist die Wissensbasis mit dem relevanten Meta-Wissen bei den dort arbeitenden Mitarbeitern noch nicht stark ausgeprägt. Erst durch entsprechende Lernprozesse und die ständige Nutzung des KCC wird diese Wissensbasis kontinuierlich erweitert und stellt schließlich für das Unternehmen strategisch relevantes Wissen dar. Denn insbesondere diese Mitarbeiter haben einen detaillierten Überblick über vorhandenes Wissen, häufig intern oder extern nachgefragtes Wissen sowie über Wissenslücken. Durch Entwicklung, Bewahrung und Nutzung muß deshalb dieses Meta-Wissen wiederum in die Entwicklung des Wissensmanagements im speziellen und des Unternehmens im allgemeinen einfließen.

Das KCC sowie alle damit verbundenen organisatorischen, infrastrukturellen, personellen und kulturellen Maßnahmen erfüllen damit alle oben gesetzten Anforderungen:⁴³

- Der Mitarbeiter sowie dessen Wissensfluß steht im Mittelpunkt. Dabei wird berücksichtigt, daß das Wissen ausschließlich in den Köpfen der jeweiligen Individuen ist. Der Austausch und die Nutzung von Wissen werden dadurch gewährleistet, daß die entsprechenden Mitarbeiter direkt bzw. indirekt miteinander verbunden werden. Durch ein spezielles Anreizsystem, das Gegenstand von Abschnitt 4.2.2.2 ist, wird ferner sichergestellt, daß die Mitarbeiter KCC² zu ihrem eigenen Vorteil und damit auch zum Vorteil des Unternehmens einsetzen können. Schlußendlich erhöht das System die Transparenz und ermöglicht einen direkten Zugriff auf die Wissensträger.⁴⁴
- Alle Unternehmensbereiche, einschließlich Tochterunternehmen, Kunden, Lieferanten und Partner, werden aktiv einbezogen, wobei das gesamte sowohl explizit als auch implizit relevante externe und interne Wissen berücksichtigt wird. So können bei verschiedenen Unternehmen interne KCC miteinander vernetzt werden. Durch das externe KCC können ferner externe Wissensträger bei Lieferanten, Partnern und auch Kunden mit einbezogen werden.
- Unternehmensentwicklung und Wissensmanagement bedingen einander.
- Das Modell ist auf alle Organisationen anwendbar und entsprechend skalierbar. So können kleinere Unternehmen entweder nur einen Mitarbeiter im KCC beschäftigen oder die Funktion des KCC an ein externes KCC auslagern (Outsourcing).⁴⁵
- Die Einführung stellt keine revolutionäre Veränderung in einem Unternehmen dar, denn das KCC unterstützt ebenso vorhandene Netzwerke durch eine entsprechende Infrastruktur, wie neue Netzwerke dadurch geschaffen werden. Aber auch hierarchisch organisierte Unternehmen können durch die Implementierung zu den für die Generierung von Innovationen in dem hier vorgestellten Konzept erforderlichen Netzwerkstrukturen (formell oder informell) gelangen.⁴⁶
- Das System kann aufgrund der Dokumentations- und Feedbackmechanismen stetig angepaßt und verändert werden.

In den folgenden Abschnitten werden alle relevanten bzw. notwendigen Maßnahmen zur Realisierung des Wissensmanagementsystems KCC² beschrieben. Ferner wird gezeigt, wie in Verbindung mit dem Innovationsmanagement neue Produkte effektiver und effizienter durch die Einführung dieses Systems generiert werden können.

4.2 Maßnahmen zur Realisierung des Systems im Kontext des betrieblichen Rahmens

4.2.1 Ziele und Strategie

4.2.1.1 Ableitung allgemeiner Inhalte

Im Mittelpunkt dieser Dimension des betrieblichen Rahmens stehen die aktuelle sowie die zukünftige organisationale Wissensbasis. Während die aktuelle Wissensbasis mit entsprechenden Maßnahmen der Dimension „Organisation“ erhoben werden kann, leitet sich die zukünftige Wissensbasis im allgemeinen von den Zielen und der Strategie des Unternehmens und im speziellen von denen

⁴³ Vgl. Abschnitt 4.1.1.

⁴⁴ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 118.

⁴⁵ Weiter unten wird auf die Notwendigkeit eingegangen, daß mindestens vier Mitarbeiter sinnvoll sind. Somit käme aus Gründen der Effizienz für kleinere Unternehmen eher eine Auslagerung in Frage, was allerdings die Existenz eines externen KCC bzw. eines entsprechenden Dienstleisters voraussetzt.

⁴⁶ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 196.

des Innovationsmanagements ab. Planung, Durchführung und Steuerung entsprechender Maßnahmen zur Entwicklung der zukünftigen Wissensbasis obliegen wiederum der „Dimension“ Organisation. Bereits in Abschnitt 2.3.2.1 wurde deutlich, welchen Einfluß Ziele und Strategien auf die Gestaltung des Innovationsmanagements haben, so daß darauf nicht weiter eingegangen wird.

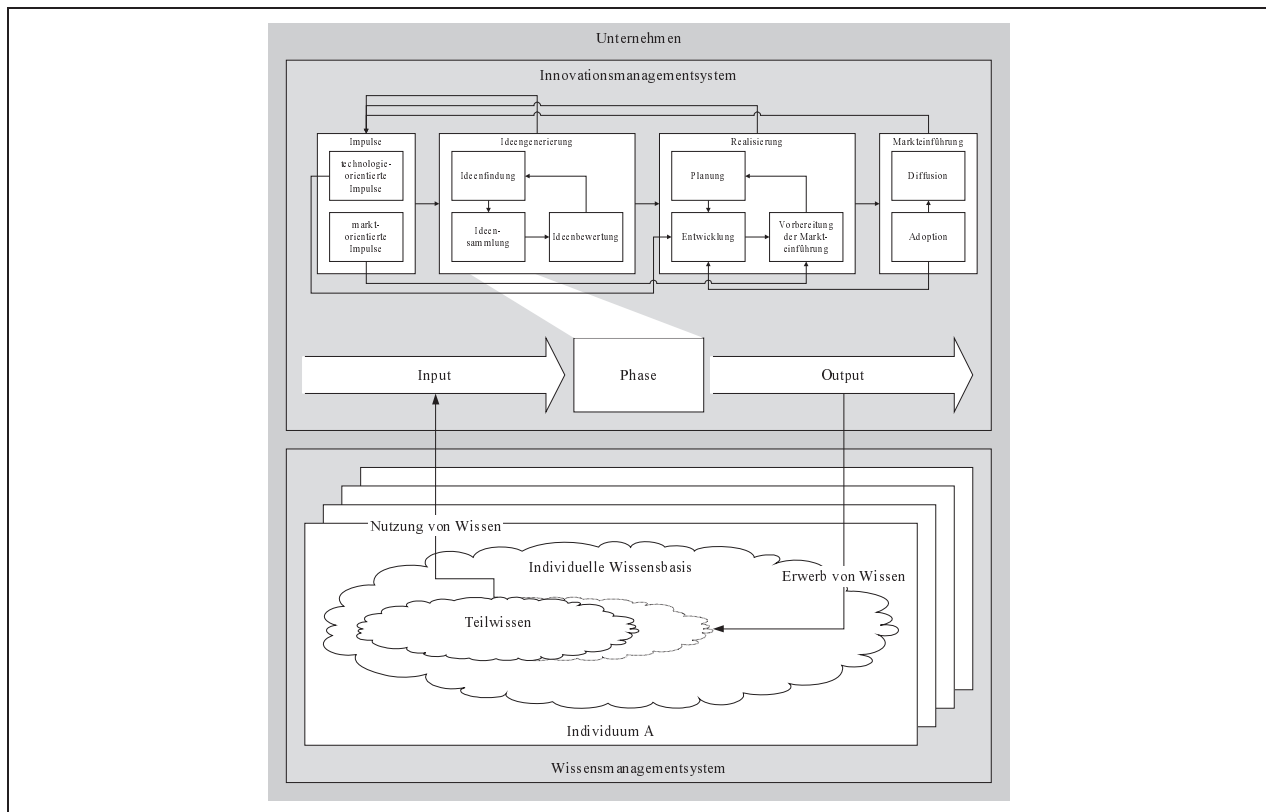


Abbildung 4-5: Innovationsmanagement- und Wissensmanagementsystem⁴⁷

Für den weiteren Verlauf der Arbeit wird angenommen, daß das System Unternehmen u.a. in die zwei folgenden Subsysteme zerlegt werden kann: Innovationsmanagementsystem und Wissensmanagementsystem (vgl. Abbildung 4-5). Der Innovationsprozeß im Mittelpunkt des Innovationsmanagementsystems erfordert dabei einerseits Input in Form von Wissen und Informationen (und im späteren Verlauf auch in Form von materiellen Ressourcen) und liefert andererseits als Output u.a. neu erworbenes Wissen und neue Informationen.⁴⁸ In jeder Teilphase findet ein Transformationsprozeß statt, bei dem im Mittelpunkt sowohl die Wissensnutzung (eines Teilwissens der jeweilig beteiligten Individuen) als auch der Wissenserwerb (als Erweiterung des Teilwissens der jeweilig beteiligten Individuen) steht.

Mit Hilfe der Input-Output-Analyse wird jede Teilphase zunächst analysiert, um dann daraus die zukünftige organisationale Wissensbasis ableiten zu können.⁴⁹

⁴⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 170 sowie S. 239.

⁴⁸ Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 425 (421-452).

⁴⁹ Im Mittelpunkt steht die relevante Wissensbasis. Zu den weiteren Anforderungen an Mitarbeiter, insb. im Forschungs- und Entwicklungsbereich, vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998, S. 190ff. Nicht berücksichtigt werden dabei Störungen, die auf den Prozeß bzw. Teilabschnitt einwirken können.

4.2.1.2 Inhalte der Phase Impulse

Das Erkennen von Innovationschancen im Rahmen der Aufnahme technologie- und marktorientierter Impulse ist ein mehrstufiger Prozeß (vgl. Abbildung 4-6), an dem zahlreiche interne – verteilt über alle Hierarchie- und Funktionsstufen – und externe Individuen unter Einbeziehung diverser Informationsquellen beteiligt sind.⁵⁰

Als Input für diese Phase dienen sowohl intern und extern verfügbare Informationen als auch bei internen und externen Individuen vorhandenes Teilwissen, unterteilt in Technologie-, Markt-, Handlungs- und Entscheidungswissen und bezogen auf alle relevanten Suchräume innerhalb und außerhalb des Unternehmens.

Technologiewissen ist insbesondere in den Bereichen F&E, Produktion und Service eines Unternehmens vorhanden und bezieht sich hier auf das Wissen über den Stand der Technik, auf Grundlagen- und Anwendungswissen sowie auf Verfahrenswissen. Der Stand der Technik umfaßt u.a. das Wissen über Patente, Inventionen, neue Techniken sowie neue Materialien. Grundlagenwissen wird im Rahmen der Grundlagenforschung und Anwendungswissen im Rahmen der Anwendungsforschung gewonnen. Verfahrenswissen beinhaltet das Wissen über technische Verfahren, Methoden etc. Wissensträger sind Mitarbeiter der o.g. Bereiche sowie externer Forschungsinstitute bzw. wissenschaftlicher Einrichtungen, aber auch Mitarbeiter bei Lieferanten, Partnern und Kunden. Technologiewissen kann dabei auch in der vorletzten Phase des Innovationsprozesses erworben (Output-Phase Realisierung) und als Input zukünftigen Innovationsprozessen zur Verfügung gestellt werden.

Marktwissen ist dagegen insbesondere in den Bereichen Marketing, Vertrieb, Service und Rechnungswesen vorhanden und umfaßt das Wissen über die Kunden, den Wettbewerb, den Markt und die Umwelt. Das Wissen über die Kunden beinhaltet das Wissen über Bedürfnisse, Probleme, Charakteristika, Präferenzen sowie die Kenntnis über mögliche Unzufriedenheit und Reklamationen früherer Produkte. Das Wissen über den Wettbewerb schließt das Wissen über dessen Produkte, dessen Marketingmaßnahmen und dessen weiteres Vorgehen mit ein. Marktwissen ist das Wissen über die Größe, Charakteristika und Dynamik eines Marktes einschließlich vorherrschender Verbundeffekte und Differenzierungsmöglichkeiten. Das Wissen über die Umwelt umfaßt das Wissen über Status und Entwicklung der relevanten Parameter in rechtlicher (Schutzrechte, Haftungsrechte, Umweltrecht, Verbraucherschutz etc.), ökonomischer, ökologischer sowie politischer Hinsicht.⁵¹ Wissensträger sind Mitarbeiter der o.g. Bereiche und Mitarbeiter beim Kunden, bei Partnern, Marktforschungsinstituten, Wirtschaftsverbänden sowie einzelne Berater und Brancheninsider.⁵² Relevantes Marktwissen kann dabei auch in der letzten Phase des Innovationsprozesses erworben werden (Output-Phase Markteinführung), welches dann für weitere Innovationsprozesse als Input zur Verfügung steht.

Weiterer Input ist Handlungswissen, welches sowohl das Wissen über das Unternehmen, relevante Suchräume und Maßnahmen als auch konkretes Wissen über die Gestaltung und Durchführung von Anreiz- und Motivationsmaßnahmen einschließlich des Problemlösungswissens umfaßt. Das Wissen über das Unternehmen ist Wissen über Ziele, Strategien, Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (strategisches Wissen) sowie Verfügbarkeit und Einsetzbarkeit von Ressourcen.⁵³ Ferner ist Wissen erforderlich, um Suchräume identifizieren und Impulse durch Datengewinnung und Wis-

⁵⁰ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 242.

⁵¹ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 33ff. sowie KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: Marketing-Management, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Stuttgart 1992, S. 185ff.

⁵² Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 244.

⁵³ Vgl. KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: Marketing-Management, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Stuttgart 1992, S. 105ff. sowie S. 185ff.

sensgenerierung aufnehmen zu können. Das Wissen über Maßnahmen beinhaltet das Wissen über alle erforderlichen organisatorischen und infrastrukturellen Maßnahmen sowie das Wissen über Einsetzbarkeit und Durchführung von Instrumenten (z.B. Früherkennungssystemen bzw. Prognoseinstrumenten⁵⁴ im Rahmen von Marktforschungsaktivitäten) und Methoden.

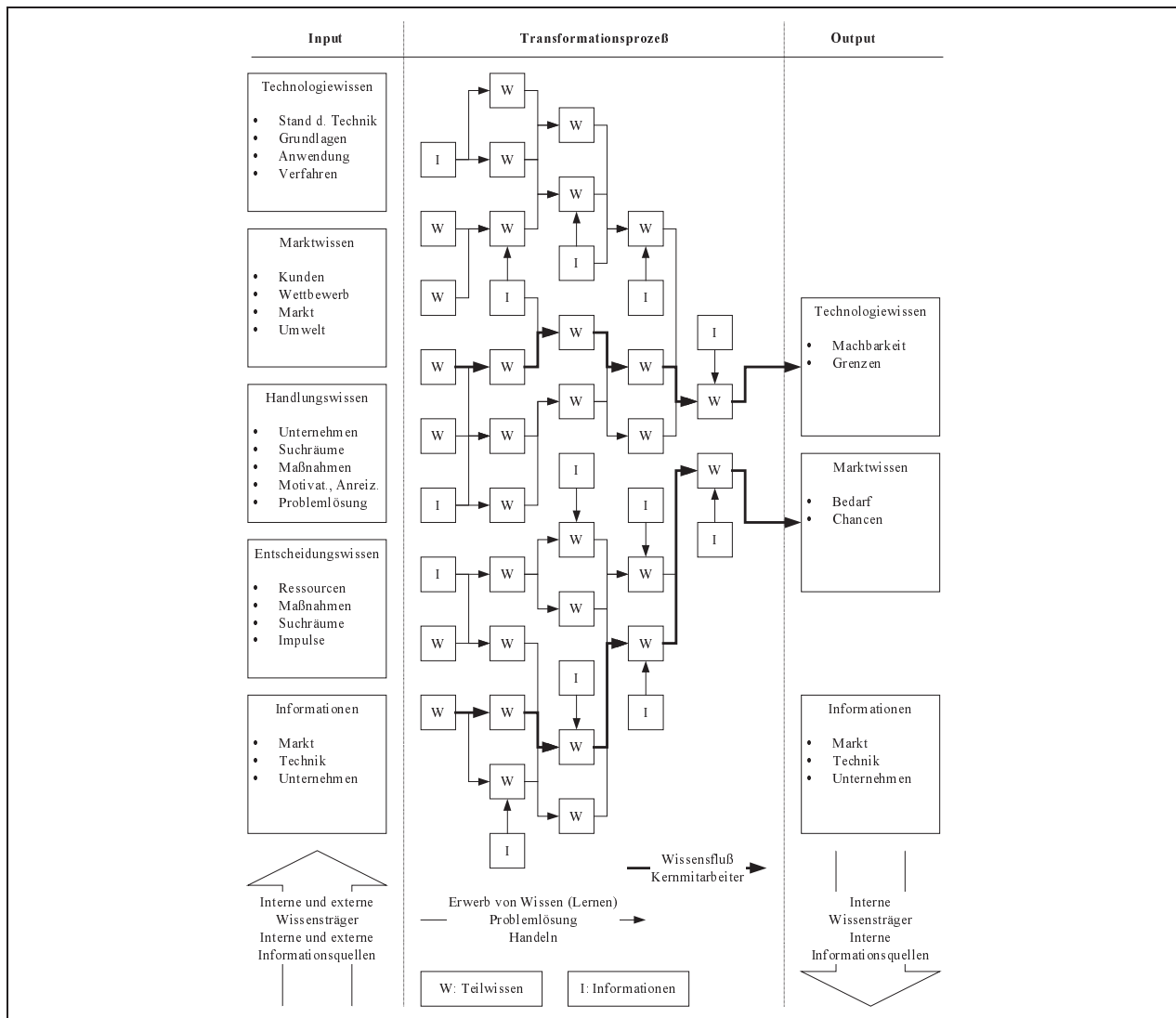


Abbildung 4-6: Input, Output und Prozeß der Phase Impulse⁵⁵

Entscheidungswissen ist insbesondere erforderlich, um zu wählen, wann und in welchem Umfang welche Ressourcen (hier insbesondere interne und externe Individuen und finanzielle Mittel) einbezogen, welche Maßnahmen durchgeführt, welche Suchräume (inkl. Wissensträger, Informationsquellen) berücksichtigt und welche Impulse als relevant eingestuft werden. Dabei spielen die Aus-

⁵⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 248f. und die dort angegebene Literatur.

⁵⁵ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 122 sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 66. Neben den hier dargestellten Wissensarten beim Output findet grundsätzlich in jeder Phase auch ein Lernprozeß in bezug auf Handlungs- und Entscheidungswissen statt, der hier jedoch aus Gründen der Komplexitätsreduktion nicht weiter beachtet wird.

wahl von Zielmärkten, Basistechnologien, Merkmalsträgern und Prognoseverfahren sowie die Analyse der Daten im Rahmen der Marktforschung eine bedeutende Rolle.⁵⁶

Externe Informationsträger sind sowohl elektronische als auch nichtelektronische Träger, wie Fachliteratur, Patentschriften, Patentdatenbanken, Technologie- und Wirtschaftsdatenbanken, Marktstudien, amtliche Statistiken etc.⁵⁷ Die jeweiligen Informationen stehen entweder den Mitarbeitern direkt zur Verfügung, oder sie werden durch externe Individuen, durch deren aktive Einbeziehung, verfügbar gemacht. Die einzelnen Wissensträger haben in dieser Phase Wissen, das wenig strukturiert und häufig mehrdeutig ist sowie einen hohen individuellen Interpretationsspielraum aufweist. Dieses häufig auch noch implizite Wissen ist somit eng an die einzelnen Wissensträger gebunden und kann nur durch Input in Form von aktiver Einbeziehung in dieser Phase genutzt werden.⁵⁸

Der Transformationsprozeß besteht aus Wissens- und Informationsverarbeitungsprozessen in Form von Nutzung und Erwerb von Wissen und Problemlösungen (Entscheiden und Handeln), bei denen das verfügbare Wissen unter Einbeziehung von Informationen selektiert und durch Wissensvermittlung expliziert wird. Die beteiligten Individuen vernetzen ihr Wissen durch Vermittlung und externalisierte Problemlösung (temporäre Kontexterweiterung), um unter Antizipation zukünftiger Situationen die organisationale Wissensbasis dahingehend zu erweitern, daß daraus konkrete Ideen für neue Produkte generiert werden können. Dadurch wird für die beteiligten Individuen durch alle Lernformen neues Wissen generiert, welches in der nächsten Phase eingesetzt werden kann. Das Entscheidungswissen dient dabei der Planung und Steuerung der Prozesse, das Handlungswissen ist für die Durchführung erforderlich. Damit das Wissen jedoch in den Innovationsprozeß eingebunden werden kann, sollten insbesondere Kernmitarbeiter, die permanent an der Innovation beteiligt sind, das relevante Wissen einschließlich des Meta-Wissens erwerben.⁵⁹

Die Informationen, die während des gesamten Prozesses ermittelt werden, dienen dazu, das vorhandene Wissen zu erweitern. Gleichzeitig wird das Wissen durch den externalisierten Problemlösungsprozeß mit anderen Individuen geteilt, die dadurch ebenfalls neues Wissen erwerben. Somit erfolgt in dieser Phase zunächst ein Prozeß der Desintegration von Wissen, wodurch bei den beteiligten Individuen der jeweilige Kontext erweitert wird. Im Endeffekt wird die erweiterte organisationale Wissensbasis dazu genutzt, integriertes Wissen in Form des u.g. Outputs zu generieren.⁶⁰

Der Output kann allgemein als sprachlich kommunizierbare Innovationschance bezeichnet werden.⁶¹ Dies umfaßt einerseits das zielgerichtete Technologiewissen über Machbarkeit und Grenzen und andererseits das Marktwissen über den Kundenbedarf, resultierend aus den Kundenproblemen und den daraus erwachsenen Chancen für neue Produkte. Ferner besteht der Output aus konkreten Informationen über den Markt in Form von Daten und Fakten über die Technik, in Form von Beschreibungen und Anleitungen sowie über das Unternehmen in Form von Strategiepapieren etc.

Wissensträger sind insbesondere die Kernmitarbeiter. Aber auch externe Individuen erwerben neues Wissen durch die Teilnahme an diesem Prozeß, welches jedoch einerseits aus Geheimhaltungsgrün-

⁵⁶ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 724ff. sowie S. 766ff.

⁵⁷ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 681ff.

⁵⁸ Vgl. CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 6ff. (1-56).

⁵⁹ NORTH fordert, daß Spezialisten (bzw. sog. Schlüsselmitarbeiter) full-time in das jeweilige Projekt eingegliedert werden sollen. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 175.

⁶⁰ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 124.

⁶¹ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 252.

den gering gehalten werden sollte und andererseits nicht institutionell der nächsten Phase zur Verfügung gestellt werden kann. Informationsquellen sind interne elektronische und nicht-elektronische Quellen. Externe Informationsquellen sollten dabei ebenfalls aus Geheimhaltungsgründen keinen strategisch relevanten Output an Informationen enthalten.

4.2.1.3 Inhalte der Phase Ideengenerierung

Wie bereits in Abschnitt 2.2.1 beschrieben, laufen die Phasen Impulse und Ideengenerierung nicht streng sequentiell ab. Vielmehr durchlaufen sie einen iterativen Prozeß, an dessen Ende die konkrete, bewertete Vorstellung über die Realisierung eines potentiell erfolgreichen Produktes steht. Während der erste Teil dieser Phase, die Ideenfindung, hauptsächlich in Form eines kreativen Prozesses abläuft, basiert der zweite Teil, die Ideenbewertung, auf den Ergebnissen des ersten Teils in Verbindung mit der zielgerichteten Anwendung insb. von Entscheidungswissen. Der Rückgriff auf die Phase Impulse erfolgt dabei in beiden Teilen. Während der Kreativphase können zusätzliches Wissen bzw. zusätzliche Informationen erforderlich sein, um bei der Ideenfindung offene Fragen (als externalisierte Problemstellungen) klären zu können. Im Verlauf der Bewertungsphase muß ggf. auch auf zusätzliches Markt- und Technologiewissen sowie auf entsprechende Informationen⁶² zurückgegriffen werden, um bei der Bewertung alle relevanten Aspekte berücksichtigen zu können.

Der Input (vgl. Abbildung 4-7) dieser Phase setzt sich aus dem Output der vorangegangenen Phase (in der Abbildung grau gekennzeichnet) unter Einbeziehung weiteren Wissens und zusätzlicher Informationen zusammen. Der hauptsächliche Input durch interne Wissensträger besteht wiederum aus Technologie- und Marktwissen. Das Technologiewissen umfaßt das relevante Wissen über den Stand der Technik⁶³, die Machbarkeit und die Grenzen der einzusetzenden Technologie. Das Marktwissen beinhaltet neben dem bereits in der vorhergehenden Phase eingesetzten Wissen über die Kunden, den Wettbewerb, den Markt und die Umwelt insbesondere Wissen über mögliche Chancen und Potentiale. Das umfassende Wissen ist bei den Kernmitarbeitern vorhanden, die dieses in der vorherigen Phase erworben haben. Daneben besitzen aber auch alle anderen Mitarbeiter⁶⁴ und externen Individuen, wie bspw. Berater mit entsprechender Fach- und Methodenkompetenz⁶⁵, relevantes Teilwissen, das als Input für die Ideengenerierung verwendet werden kann. Ferner ist die Einbeziehung von Produktionswissen bereits in dieser Phase relevant, da dieses Wissen dazu führen kann, die spätere Überführung in die Phase der Realisierung zu erleichtern.⁶⁶

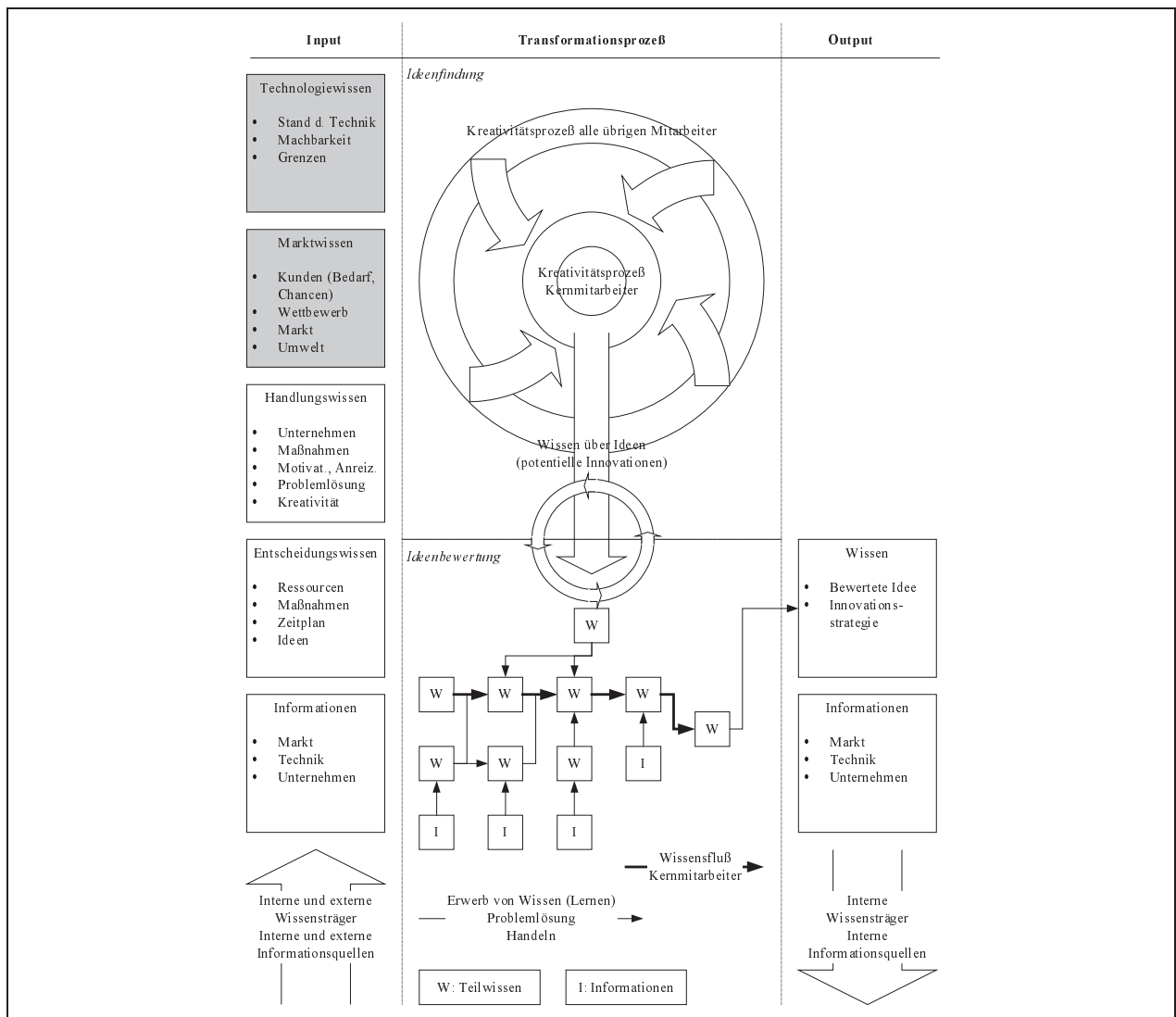
⁶² Zum Informationsbedarf im F&E-Bereich vgl. KLIMEK, S.: Entwicklung eines Führungsleitstands als Unterstützungssystem für das Management unter besonderer Berücksichtigung des FuE-Bereichs, Göttingen 1998, S. 11ff. sowie die dort angegebene Literatur.

⁶³ Im folgenden werden die einzelnen Wissensgebiete nicht noch einmal vorgestellt, wenn dieses bereits in einem der vorherigen Abschnitte erfolgt ist.

⁶⁴ Häufig werden die übrigen Mitarbeiter mit Hilfe eines betrieblichen Vorschlagswesens in die Ideenfindung einbezogen. Vgl. KRAUSE, R.: Unternehmensressource Kreativität, Köln 1996, S. 19ff. Allerdings ist hierbei eine weiter gefaßte Einbeziehung aller Mitarbeiter gemeint. Vgl. Abschnitt 4.2.3.

⁶⁵ Vgl. Abschnitt 4.2.1.2.

⁶⁶ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 42f.

Abbildung 4-7: Input, Output und Prozeß der Phase Ideengenerierung⁶⁷

Das Handlungswissen bezieht sich zum einen auf das strategische Wissen (als Prämissen für die Ideengenerierung und -bewertung) und zum anderen auf die Durchführung von speziellen Maßnahmen, wie auf die Gestaltung von Anreiz- und Motivationsmaßnahmen sowie auf die Anwendung von Kreativität und Problemlösungskompetenz, kombiniert mit entsprechenden Verfahren bzw. Methoden zur Ideenfindung und -bewertung (u.a. Lebenszyklus-Modellen, Portfolio-Technik, Szenariotechnik, Kreativitätstechniken etc.). Das Entscheidungswissen umfaßt die Auswahl der beteiligten Mitarbeiter und externen Individuen, die Auswahl von Maßnahmen sowie schließlich das Wissen zur Auswahl und Bewertung von Alternativen. Im Rahmen von Koordinierungsmaßnahmen ist zusätzliches Wissen über Investitionsrechenverfahren⁶⁸ sowie die Einhaltung des zeitlichen Rahmens erforderlich. Ferner dienen als Input für diese Phase Informationen und Wissen über die Ressourceneinteilung und -auslastungen in Fertigung, Produktion etc.

Der Prozeß läßt sich in zwei Abschnitte unterteilen: Ideenfindung und Ideenbewertung. Im Abschnitt der Ideenfindung dominieren – im Gegensatz zur ersten Phase und zum zweiten Abschnitt –

⁶⁷ Eigene Darstellung.

⁶⁸ Vgl. GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993, S. 51ff.

Kreativität und aktives Vergessen.⁶⁹ Diese Prozesse verlaufen wiederum zweigeteilt: Zum einen innerhalb eines Kreativitätsprozesses der Kernmitarbeiter (innerer Kreis) und zum anderen innerhalb eines Kreativitätsprozesses der übrigen Mitarbeiter einschließlich externer Individuen (äußerer Kreis). Durch ihr Teilwissen kann jeder Mitarbeiter und auch jedes externe Individuum – durch entsprechende organisatorische Maßnahmen – an der Ideengenerierung beteiligt werden. Da diese Individuen zumeist nur über einen kleinen Teil des erforderlichen Wissens verfügen bzw. über umfassendes strategisches Wissen nicht verfügen, werden die generierten Ideen nicht direkt bewertet. Sie werden vielmehr in die Ideenfindung der Kernmitarbeiter fortlaufend integriert. Diese Mitarbeiter verfügen – aufgrund der Wissensnutzung und des Wissenserwerbs in der ersten Phase – über ausreichendes Wissen (Marktwissen, Technologiewissen, strategisches Wissen), um entsprechende Ideen generieren zu können. Dabei werden auch Ideen zugrunde gelegt, die durch die übrigen Mitarbeiter und ggf. externen Individuen generiert wurden. Gemäß Definition basiert Kreativität strenggenommen nur auf dem vorhandenen Wissen der beteiligten Individuen. Sollte – was der Regelfall ist – weiteres Wissen erforderlich sein, so würde dieses einen Rückgriff auf Phase Eins bedeuten. Kreativität ist schließlich die Generierung neuen Wissens, das in Form von ausformulierten Ideen dem Abschnitt Ideenbewertung zugeführt wird. Dies erfolgt allerdings ebenfalls nicht streng sequentiell, sondern vielmehr iterativ, bis die geeignete Innovationsstrategie gefunden ist.

Die Ideenbewertung erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie in Phase Eins. Wissen, zumeist Entscheidungswissen, wird mit dem Wissen über Technologien und Märkte sowie mit strategischem Wissen kombiniert, um daraus neues Wissen in bezug auf die Wertigkeit einer Idee generieren zu können.⁷⁰ Generell muß das aus der ersten Phase und dem ersten Abschnitt entstandene Wissen interpretiert und in einen strategischen Zusammenhang gebracht werden.⁷¹ Zunächst führt jedes Individuum dazu eine individuelle Plausibilitätsprüfung durch, bei der das Wissen mit den Annahmen in Beziehung gesetzt wird. Dieser Prozeß wird im weiteren Verlauf zunehmend externalisiert, um so auch das Wissen der anderen Individuen mit einbeziehen zu können.⁷² Auch hierbei ist wichtig, daß die Kernmitarbeiter die eigentlichen Träger des Wissens sind, damit dieses der nächsten Phase zugeführt werden kann.

Der Output kann allgemein als ausformulierte und kommunizierbare Innovationsstrategie bezeichnet werden. Im Mittelpunkt steht dabei die bewertete Idee, definiert als gedankliche Vorwegnahme einer Lösung eines Problems, also Wissen, wie ein bestehendes bzw. potentiell Problem bei einem bestehenden oder potentiellen Kunden gelöst werden kann.⁷³ Wissensträger sind insb. Kernmitarbeiter in sog. interdisziplinären Strategieteams.⁷⁴

⁶⁹ Vgl. TAKEUCHI, H.; NONAKA, I.: The New New Product Development Game, in: *Harvard Business Review*, (1986) 1, S. 144f. (137-146). Insbesondere bei der Generierung von Sprunginnovationen liegt die Betonung zunächst auf dem aktiven Vergessen bzw. Infragestellen. Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 122.

⁷⁰ So ist zunächst das Wissen über die verfügbaren Instrumente erforderlich. Anschließend werden Meta-Wissen bzw. Meta-Informationen darüber benötigt, welche internen oder externen Individuen über das entsprechende Wissen verfügen oder welche internen oder externen Informationsquellen entsprechende Informationen lagern. Nach Kommunikation bzw. Aufnahme der Informationen muß mit Hilfe von Entscheidungswissen ausgewählt werden, welche Instrumente zum Einsatz kommen sollen. Anhand dieses Beispiels soll exemplarisch gezeigt werden, in welchem Wechselspiel das unterschiedliche Wissen, die entsprechenden Informationen und damit die verschiedensten Wissensträger zum Einsatz kommen.

⁷¹ Vgl. ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 47f. (41-51).

⁷² Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 256f.

⁷³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 257.

⁷⁴ Vgl. KARLSSON, C.; AHLSTROM, P.: Changing Product Development Strategy – A Managerial Challenge, in: *JPIM*, 14 (1997), S. 482 (473-484).

4.2.1.4 Inhalte der Phase Realisierung

Die Realisierung besteht ebenfalls aus zwei Abschnitten (vgl. Abbildung 4-8): Entwicklung und Produktion. Es wird davon ausgegangen, daß durch die Formulierung von Innovationschancen insbesondere alle Markt Aspekte berücksichtigt wurden, so daß es in dieser Phase „nur“ noch um die technische bzw. physische Realisierung des Produktes geht. Dennoch müssen auch in dieser Phase Markt- und Kundenbedürfnisse bedacht werden. Dieses erfolgt dadurch, daß Prototypen aus der Entwicklung dem Marketing, also der Phase Markteinführung, zwecks Produkt- und Markttests kontinuierlich zur Verfügung gestellt werden.⁷⁵ Die Ergebnisse, in Form von Marktwissen, fließen dann wiederum in die weitere Entwicklung ein. Gleichzeitig dient dieses Wissen dazu, bereits parallel zu dieser Phase die Markteinführung vorzubereiten. Zwischen den Phasen Realisierung und Markteinführung existieren somit zahlreiche Schleifen und Rückkopplungen.

Auch wenn die Abschnitte Entwicklung und Produktion streng sequentiell verlaufen sollten, da ein Produkt erst dann in die (Serien-) Produktion gehen sollte, wenn dieses ausgereift, also fertig entwickelt ist, muß bereits im Vorfeld ein iterativer Wissensaustausch zwischen den beiden Funktionsbereichen F&E und Produktion erfolgen, damit es später zu einem reibungslosen Übergang kommen kann.⁷⁶

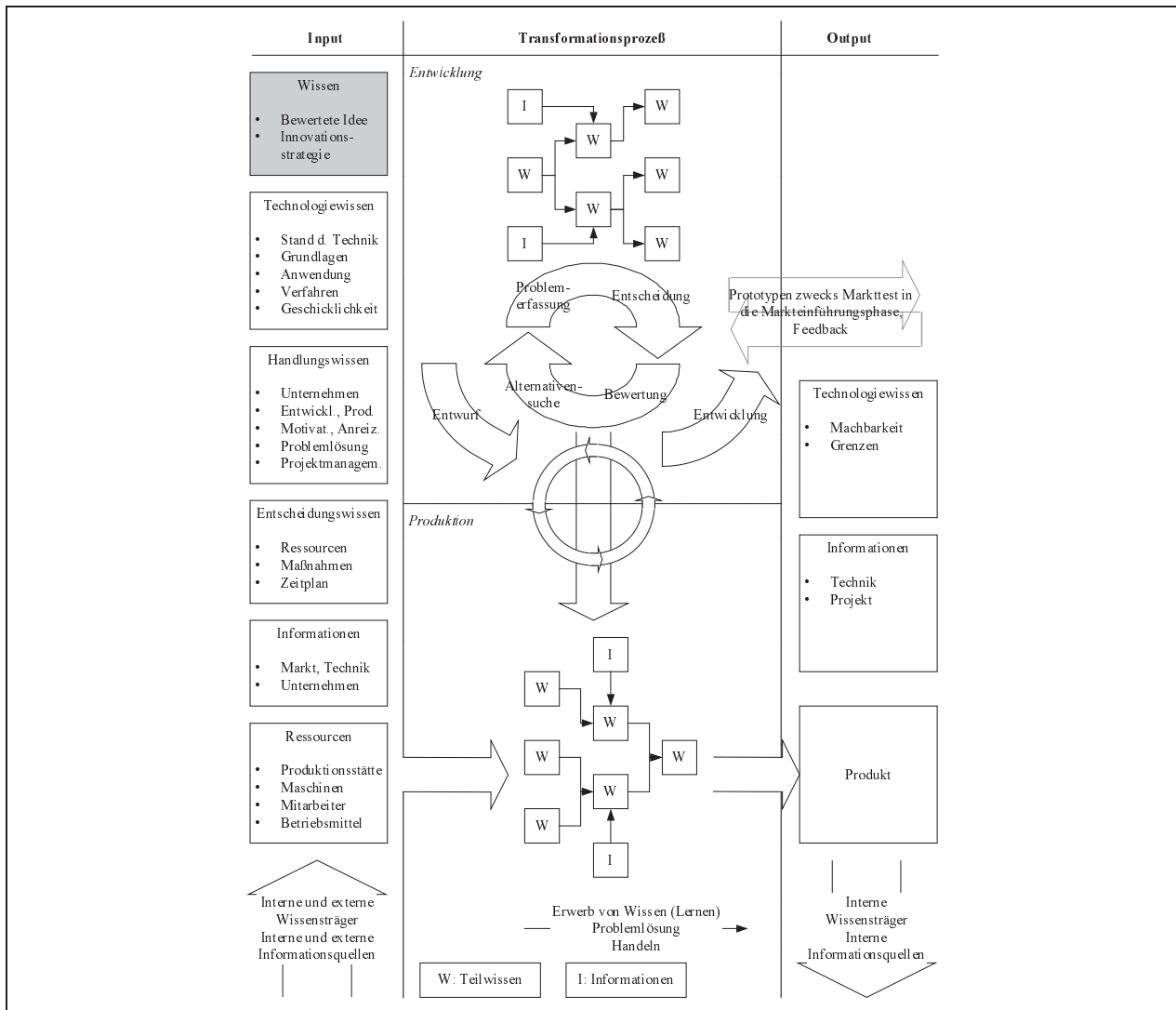
Der Input setzt sich in erster Linie aus dem Output der vorangegangenen Phase (in der Abbildung grau gekennzeichnet) in Form einer ausformulierten Innovationsstrategie zusammen. Darüber hinaus ist Technologiewissen unter Einbeziehung entsprechender Informationen über den Stand der Technik, über Grundlagen und Anwendungen sowie über technische (Produktions-) Verfahren relevant. Als weiteres Wissen sind in dieser Phase Fähigkeiten wie Geschicklichkeiten und Fertigkeiten zur physischen Realisierung des Produktes erforderlich.

Erweitert wird dieses Wissen wiederum durch Handlungs- und Entscheidungswissen. Das Handlungswissen umfaßt einerseits das Wissen über das Unternehmen (insb. strategisches Wissen) und andererseits das Wissen über die Durchführung von speziellen Maßnahmen. Dieses sind vor allem organisatorische und infrastrukturelle Maßnahmen in der Entwicklung und Produktion sowie Motivations- und Anreizmaßnahmen. Ergänzt wird das Wissen durch Problemlösungskompetenz und Projektmanagementwissen einschließlich des Wissens über Controlling und Logistik. Das Entscheidungswissen umfaßt das Wissen über die Auswahl und Zuteilung der Ressourcen sowohl über die Auswahl von Produktions-, Entwicklungs- und Controllingmaßnahmen einschließlich der Auswahl dazugehöriger relevanter Instrumente. Ferner sollten Erfahrungen in Form von Wissen über Erfolge und Mißerfolge vorheriger Innovationsprozesse mit in diese Phase einfließen.⁷⁷

⁷⁵ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 838ff. sowie BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993, S. 652f.

⁷⁶ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 167.

⁷⁷ Dieses Wissen ist bereits im Technologie-, Handlungs- und Entscheidungswissen enthalten und somit nicht mehr explizit in der Abbildung ausgewiesen.

Abbildung 4-8: Input, Output und Prozeß der Phase Realisierung⁷⁸

Input in Form von Informationen sind u.a. Projektunterlagen, Entwicklungs- und Produktionshandbücher sowie Strategiepapiere mit der dokumentierten Produktidee einschließlich der zugrunde gelegten Prämissen. Da es sich hierbei um die physische Realisierung des Produktes handelt, sind ferner alle dafür erforderlichen materiellen Ressourcen Input dieser Phase, auf die allerdings nicht näher eingegangen wird.

Wissensträger sind wiederum interne und externe Individuen. So kann bspw. externes Wissen über neue Produktionsverfahren zur Folge haben, daß die Produktion des neuen Produktes effizienter durchgeführt wird.⁷⁹ Wissensträger für die Entwicklung sind Mitarbeiter aus der Grundlagenforschung sowie der Anwendungsforschung. Aber auch externe Forscher⁸⁰ von öffentlichen oder privaten Forschungsinstituten sowie wissenschaftlichen Einrichtungen können in dieser Phase über relevantes Wissen verfügen. Ferner sind wichtige Wissensträger Mitarbeiter bei Partnern und Lieferan-

⁷⁸ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 124.

⁷⁹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 44f.

⁸⁰ Unter Forscher werden sowohl Mitarbeiter mit Forschungsaufgaben als auch Techniker im Rahmen von Forschungstätigkeiten verstanden. Vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998, S. 180 und die dort angegebene Literatur.

ten, die entsprechendes Wissen über die Realisierung und Integration bestimmter Komponenten bzw. Elemente besitzen.

Der Prozeß ist wie o.g. zweigeteilt. Der Entwicklungsprozeß verläuft nach dem Schema eines Problemlösungsprozesses, bei dem Probleme erkannt, Alternativen zur Lösung gesucht und bewertet und schließlich Entscheidungen über das weitere Vorgehen getroffen werden. Dabei werden verschiedene Zyklen durchlaufen, die vom Systementwurf über die Komponentenentwicklung zur Systemintegration bis hin zur Systemeinführung, also dem fertigen Produkt, führen.⁸¹ Gedanklich und konzeptionell wird das Produkt in Subsysteme bzw. Elemente aufgeteilt. Analog wird mit dem vorhandenen Wissen verfahren. Dieses wird ebenfalls in Teilwissen über Elemente und deren Beziehungen untereinander zerlegt und in den jeweiligen Zyklen angewendet.

Im Verlauf der iterativen Problemlösungszyklen, denen unterschiedliche Detaillierungsstufen zugrunde liegen, entstehen durch Entwurf und Entwicklung Prototypen, die planmäßig der nächsten Phase, der Markteinführung, für Produkt- und Markttests zur Verfügung gestellt werden. Dadurch wird Marktwissen generiert, welches einerseits ggf. für die Anpassung des Produktes und andererseits für die Planung der Marketingmaßnahmen in der nächsten Phase erforderlich ist. Die eigentliche Entwicklung wird dabei solange durchlaufen, bis die Entscheidung mit Hilfe des dafür erforderlichen Entscheidungswissens getroffen wird, das Produkt in die Produktion zu überführen.

Der Produktionsprozeß verläuft unter Nutzung des Wissens aus dem vorherigen Abschnitt unter Einbeziehung von entsprechenden Informationen einschließlich Handlungs- und Entscheidungswissen nach den Gesetzmäßigkeiten des Projektmanagements ab. Dort wird das desintegrierte Wissen des ersten Abschnitts schließlich wieder integriert, um daraus die Produktion des gesamten Produktes planen, durchführen und koordinieren zu können.⁸² Für beide Abschnitte transformiert ferner das Controlling – unter Anwendung von Handlungs- und Entscheidungswissen – Informationen über den gegenwärtigen Zielerreichungsgrad in sprachliche Anweisungen zur Koordinierung des Fortschritts in Entwicklung und Produktion.⁸³

Der Output der Phase besteht in erster Linie aus dem fertigen Produkt. Parallel dazu werden zahlreiche Erfahrungen hauptsächlich in Form von Technologiewissen über Machbarkeit und Grenzen gesammelt, die bei folgenden Innovationsprozessen genutzt werden können. Parallel werden im Idealfall technische und projektbezogene Informationen gesammelt und als Daten gespeichert. Wissensträger sind insbesondere Mitarbeiter der Bereiche F&E und Produktion, aber auch Mitarbeiter aus dem Marketing und Vertrieb und damit auch Mitarbeiter von Kunden, um den Wissenstransfer in die nächste Phase gewährleisten zu können.

Während des Prozesses stellen die Prototypen einen speziellen Output dar (vgl. Abbildung 4-8). In Form von Input, welches der Output der Phase Markteinführung ist, gelangt so wichtiges Wissen über das Produkt-Kundenverhältnis als Feedback frühzeitig zurück in die Entwicklung und kann dort im Rahmen der Problemlösungszyklen eingesetzt werden.⁸⁴

⁸¹ Vgl. CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T.: *Product Development Performance – Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry*, Boston 1991, S. 121 sowie S. 207f.

⁸² Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 122.

⁸³ Vgl. PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 265.

⁸⁴ Dieses Wissen wurde aus Gründen der Stringenz nicht auf der Inputseite dargestellt, sollte aber der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

4.2.1.5 Inhalte der Phase Markteinführung

Die letzte Phase soll an dieser Stelle nur kurz behandelt werden. Sie ist zwar einerseits ausschlaggebend für den Erfolg einer Innovation, andererseits wird sie aber nicht mehr zur eigentlichen Generierung von Innovationen gezählt. Input – materieller Natur – sind zum einen die Prototypen aus der Entwicklung und zum anderen das fertige Produkt. Für den Erfolg maßgeblich ist entsprechendes Marktwissen, um die erforderlichen Marketingmaßnahmen erfolgreich durchführen zu können. Dieses ist vor allem Wissen über den Kunden einschließlich des Wissens über Kundenbindung, Kaufverhalten, Wechselhäufigkeit und Treue, über den Wettbewerb, den Markt inklusive des Wissen über entsprechende Absatzmittler- und -helfer⁸⁵ sowie die Umwelt. Aber auch Technologiewissen ist für das Marketing (einschließlich Vertrieb) und den Kundenservice in dieser Phase relevant. Es umfaßt das Wissen über den Stand der Technik, über Bedienung, Funktionalität und technische Ausstattung. Wissensträger sind hier in erster Linie die Mitarbeiter aus den Bereichen F&E und Produktion, aber auch Mitarbeiter aus dem Marketing, die frühzeitig in den Prozeß involviert worden sind.

Das Handlungswissen umfaßt das Wissen über das Unternehmen, über die entsprechenden Maßnahmen und Erfolge bzw. Mißerfolge im Marketing⁸⁶ (einschließlich Marktforschung und Vertrieb) sowie über Maßnahmen zur Motivation der Mitarbeiter. Ferner sind Projektmanagementwissen und Problemlösungskompetenz nach wie vor erforderlich. Das Entscheidungswissen beinhaltet das Wissen über die Auswahl der Ressourcen sowie die zielgerichtete Entscheidung über Preisgestaltung, Maßnahmen der Kommunikation sowie Art und Weise der Distribution.

Der gewünschte Output besteht in einer erfolgreichen Markteinführung des Produktes, gemessen am Umsatz bzw. am Gewinn oder Deckungsbeitrag, an der Kundenzufriedenheit, an den Reklamationen etc. Ferner ist das erworbene Marktwissen relevanter Output für weitere Innovationsprozesse sowie für die Veränderung bzw. Verbesserung des Produktes.⁸⁷

4.2.1.6 Ableitung der organisationalen Wissensbasis

Aus den oben genannten Ausführungen kann nun die relevante organisationale Wissensbasis für das Innovationsmanagement abgeleitet werden (vgl. Abbildung 4-9).

⁸⁵ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 45ff.

⁸⁶ Die entsprechenden Maßnahmen werden im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter behandelt. Vielmehr sei hier auf die einschlägige Literatur verwiesen: BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993, S. 459ff.; NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 149ff.; KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: Marketing-Management, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Stuttgart 1992, S. 621ff. sowie BACKHAUS, K.: Investitionsgütermarketing, 3., überarb. Aufl., München 1992, S. 233ff.

⁸⁷ Vgl. MOTTAGHIAN, S.; REETZ, U.: Wissensmanagement in Entwicklung und Konstruktion, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/wissensmanagement_entwicklu.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-6).

	Phase 1: Wahrnehmung Impulse	Phase 2: Ideengenerierung und -bewertung	Phase 3: Realisierung	Phase 4: Markteinführung
Technologie- wissen	<ul style="list-style-type: none"> • Stand d. Technik • Grundlagen • Anwendung • Verfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Stand d. Technik • Machbarkeit • Grenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stand d. Technik • Grundlagen • Anwendung • Verfahren • Geschicklichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Stand d. Technik • Bedienung • Funktionalität • Ausstattung
Markt- wissen	<ul style="list-style-type: none"> • Kunden • Wettbewerb • Markt • Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunden • Wettbewerb • Markt • Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme • Änderungs- wünsche (Feedback v on Phase 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunden • Wettbewerb • Markt • Umwelt
Handlungs- wissen	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen • Suchräume • Maßnahmen • Motivat., Anreiz. • Problemlösung 	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen • Maßnahmen • Motivat., Anreiz. • Problemlösung • Kreativität 	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen • Entwickl., Prod. • Motivat., Anreiz. • Problemlösung • Projektmanagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen • Market., Vertrieb • Motivat., Anreiz. • Problemlösung • Projektmanagem.
Entscheidungs- wissen	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen • Maßnahmen • Suchräume • Impulse 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen • Maßnahmen • Zeitplan • Ideen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen • Maßnahmen • Zeitplan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen • Maßn. (Preis, Distributi on, Kommunikati on) • Zeitplan

Abbildung 4-9: Anforderungen an die organisationale Wissensbasis

Organisatorische Maßnahmen müssen dafür sorgen, daß einerseits die entsprechenden internen und externen Wissensträger lokalisiert werden und daß andererseits ihr Wissen genau dann – bezüglich Zeit und Ort – zur Verfügung steht, wenn dieses erforderlich ist. Ferner müssen bestimmte Maßnahmen getroffen werden, damit Qualität, Verfügbarkeit und Bereitschaft in ausreichendem Maße vorhanden sind. Der Fokus liegt dabei auf allen drei o.g. Kategorien, wobei insbesondere bei der letzten Kategorie darauf zu achten ist, daß dieses Wissen ausreichend vorhanden ist und bewahrt wird.

Wie bereits erwähnt, wird Wissen im Rahmen von Innovationsprozessen nicht nur genutzt, sondern auch generiert. Die wesentlichen Verbindungen zwischen den einzelnen Phasen verdeutlicht Abbildung 4-10:

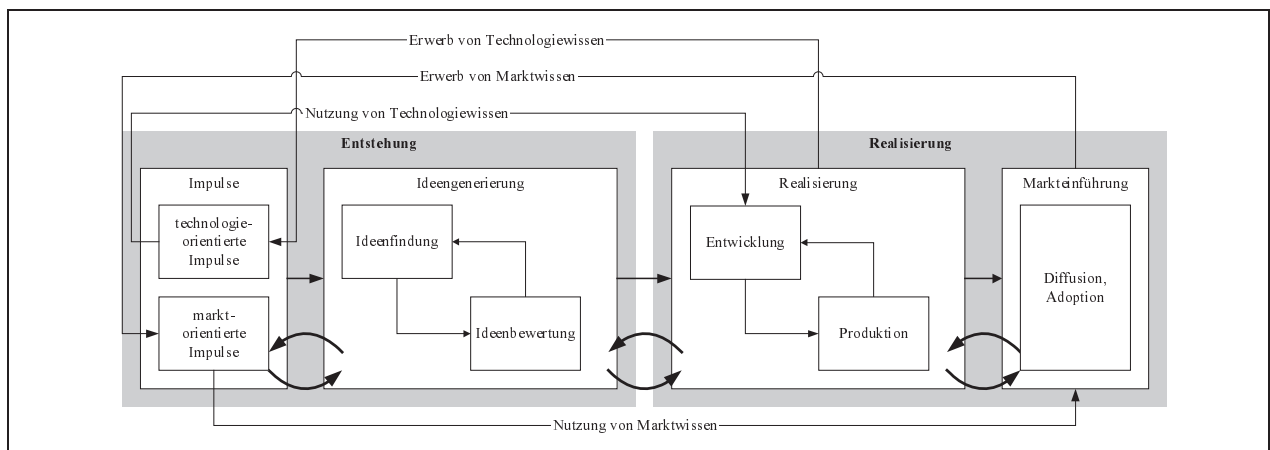


Abbildung 4-10: Nutzung und Erwerb von Wissen im Rahmen von Innovationsprozessen

Somit ist es auch Aufgabe des Wissensmanagements, dafür zu sorgen, daß die entsprechenden Wissensträger das relevante Wissen erwerben und dieses der jeweiligen Phase zur Verfügung stellen. Die dafür erforderlichen organisatorischen Maßnahmen unter Berücksichtigung des KCC sind Gegenstand von Abschnitt 4.2.3. Die unterstützenden infrastrukturellen Maßnahmen werden in Abschnitt 4.2.4 erläutert. Im nächsten Abschnitt wird zunächst der kulturelle Rahmen dargestellt, der, wie bereits in Abschnitt 3.3.2.3 ausgeführt, für alle organisatorischen und infrastrukturellen Maßnahmen die Grundlage bildet. Im Mittelpunkt stehen dabei die Erreichung einer entsprechenden (idealen) Unternehmenskultur sowie die Gestaltung eines speziellen Anreizsystems.

4.2.2 Mitarbeiter und Kultur

4.2.2.1 Gestaltung von Rahmenbedingungen zur Beeinflussung der Unternehmenskultur

Rahmenbedingungen sollten in bezug auf die Beeinflussung der Unternehmenskultur so gestaltet werden, daß Innovations- und Wissensmanagementaktivitäten komplementär unterstützt werden. Anhand der erforderlichen Merkmale einer idealen Unternehmenskultur für das Innovationsmanagement soll überprüft werden, inwieweit diese auch dem Wissensmanagement dienen bzw. welche Merkmale ergänzt werden müssen.

Das Innovationsmanagement erfordert eine Unternehmenskultur, die folgende Merkmale aufweist:⁸⁸

- Vorhandensein einer klaren Vision, eines klaren Leitbildes sowie klarer Ziele,
- Hohe Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen,
- Hoher Stellenwert von Innovationen beim Management und bei den Mitarbeitern,
- Partizipatives Führungsverhalten bzw. frühe Einbeziehung der Mitarbeiter in wichtige Entscheidungen und
- Offene Unternehmenskultur, geprägt durch Transparenz, Vertrauen und Fehlertoleranz.

Werden diese Merkmale nun in Beziehung zum Wissensmanagement gesetzt, dann ergibt sich eine hohe Übereinstimmung, so daß generell der Schluß gezogen werden kann, daß Anstrengungen im kulturellen Bereich sowohl Wissensmanagementaktivitäten im allgemeinen als auch Innovationsaktivitäten im speziellen unterstützen. Im einzelnen bedeutet dies:

Das Vorhandensein einer klaren Vision und eine hohe Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen fördern sowohl das Teilen von Wissen als auch den Erwerb von für das Unternehmen relevantem Wissen. Je stärker sich die Mitarbeiter mit dem Unternehmen identifizieren, desto eher sind sie bereit, neben ihrer eigentlichen Tätigkeit auch anderen Mitarbeitern bei der Lösung von Problemen durch Nutzung des eigenen Wissens behilflich zu sein. Damit wird die Einsicht gefördert, daß die Lösung aller Probleme (und damit nicht nur der Probleme, die aus der einem Mitarbeiter zugewiesenen Aufgabe resultieren) der Zielerreichung des Unternehmens dient und damit auch zum individuellen Vorteil verhelfen kann.

Ein hoher Stellenwert von Innovationen über alle Hierarchiestufen hinweg kann dadurch erreicht werden, daß auch der individuelle Wissensfluß das normative Wertesystem ergänzen sollte.⁸⁹ Dadurch wird die Einsicht gefördert, daß Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagements erforderlich und nützlich sind und daß der Wert jedes einzelnen Mitarbeiters nicht nur von dessen Zielerreichung, sondern auch von dessen Wissensbasis abhängig ist.

Eine offene Unternehmenskultur ist für alle Aktivitäten eines Unternehmens erforderlich. So hat die Transparenz von Zielen und Maßnahmen u.a. zur Folge, daß die Mitarbeiter tendenziell auch Aktivitäten (wie z.B. die Nutzung von Groupware-Systemen, speziellen Portalen oder auch des KCC) unterstützen, die zuerst eine Mehrbelastung bedeuten. Vertrauen kann bewirken, daß zunächst subjektiv als negativ empfundene Veränderungen nicht tatsächlich zu einem Nachteil für den jeweiligen Mitarbeiter werden. Dieses kann bspw. die Nachfrage nach Wissen erleichtern, wenn das eigene Wissen nicht ausreicht, ein aktuelles Problem zu lösen. Schließlich ermöglicht ein gewisser Grad an Fehlertoleranz, daß umgekehrt Mitarbeiter ihr Wissen bei ihnen fremden Problemstellungen weitergeben, ohne negative Sanktionen fürchten zu müssen, sollte dieses zu Fehlern führen.

⁸⁸ Auf die einzelnen Aspekte wurde bereits in Abschnitt 3.3.2.3 ausführlich eingegangen.

⁸⁹ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 272.

Aus Sicht des Wissensmanagements sollten darüber hinaus folgende weitere Merkmale die Unternehmenskultur ergänzen:

- Einsicht über ständiges individuelles sowie kollektives Lernen und Vergessen (destruktive Kreativität) unter Einbeziehung aller zur Verfügung stehenden internen und externen Wissensträger und -quellen. Damit geht die Einsicht zur Kontexterweiterung einher, so daß dadurch schließlich auch die Innovationsprozesse unterstützt werden.
- Einsicht über die permanente Bildung von Netzwerken unter Einbeziehung interner wie auch externer Individuen aufgrund der Erkenntnis, daß Probleme zunehmend interdisziplinärer werden und daß somit nicht jeder Mitarbeiter unbedingt über das relevante Wissen verfügen kann.⁹⁰ Dieses Merkmal ergänzt die Einsicht zum Lernen, indem die Erkenntnis vorhanden ist, daß Nicht-Wissen generell keine negative Eigenschaft ist und daß insbesondere durch die Kommunikation mit anderen Individuen relevantes Wissen vermittelt, erworben und bewahrt werden kann.

Einen wichtigen Beitrag zur Beeinflussung der Unternehmenskultur leisten Anreizsysteme. Insbesondere das letzte o.g. Merkmal kann nur erreicht werden, wenn entsprechende Maßnahmen dazu führen, daß einerseits die Aufgaben, die einem Mitarbeiter im Rahmen seiner regulären bzw. aktuellen Tätigkeit zugewiesen wurden, gemäß dem gesetzten Zielerreichungsgrad ausgeführt werden und daß andererseits das Wissen auch zur Erfüllung anderer Aufgaben zur Verfügung gestellt wird. Im folgenden sollen entsprechende Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagementsystems KCC² vorgestellt werden. Allerdings stellt nach STEWART das positive Vorleben der Vorgesetzten von Wissensmanagement nach wie vor den größten Anreiz für die Mitarbeiter dar.⁹¹

4.2.2.2 Gestaltung eines Anreizsystems

Bislang existieren in der Praxis wenig konkrete Ansätze zur Gestaltung von Anreizsystemen im Rahmen des Wissensmanagements.⁹² Im folgenden soll ein Ansatz entwickelt werden, bei dem der Einsatz des KCC im Vordergrund steht. Zusammenfassend lassen sich aus Abschnitt 2.3.3.2 die Anforderungen an ein Anreizsystem im Rahmen des Innovationsmanagements folgendermaßen beschreiben:⁹³

In der ersten Phase, der Wahrnehmung von Impulsen, empfiehlt es sich, für die Kernmitarbeiter immaterielle Anreize in Form von verbessertem Zugang zu Ressourcen, höherem Status und höherem Ansehen sowie stärkerer Autonomie zu gestalten. Hierdurch kann zweierlei erreicht werden: Zum einen eine höhere Motivation der Kernmitarbeiter und zum anderen eine breitere Basis für die Generierung neuen Wissens. Für die übrigen Mitarbeiter kann der weiter unten vorgestellte materielle Anreiz dazu beitragen, das eigene Wissen mit in diese Phase einzubeziehen. Technologieorientierte Impulse in Form von Inventionen sollten dagegen hauptsächlich durch eine sog. Erfindervergütung gefördert werden. In der zweiten Phase, der Generierung und Bewertung von Ideen, ist der Einsatz materieller Anreize sowohl für die Kernmitarbeiter, unterstützt durch intrinsische Anreize, als auch für alle übrigen Mitarbeiter zu empfehlen. So können Prämien im Rahmen von Ideenmana-

⁹⁰ Sinngemäßer Ausspruch eines Managers bei Tetra Pak International SA, zitiert in HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 197. Vgl. hierzu auch NORTH, K.: *Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 175.

⁹¹ Vgl. STEWART, T. A.: *Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement*, München u.a. 1998, S. 129.

⁹² Vgl. PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 189 sowie, bezogen auf den F&E-Bereich, STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: *Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich*, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1183ff. (1183-1204).

⁹³ Vgl. hierzu auch GAUGLITZ-LÜTER, S.: *Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement*, Lohmar u.a. 1998, S. 197ff.

gemaßnahmen, Qualitätszirkeln sowie eines betrieblichen Vorschlagswesens dafür sorgen, daß Mitarbeiter ihr Wissen und kreatives Potential aktiv zur Generierung neuer Ideen einsetzen und daß Widerstände gegen Veränderungen abgebaut werden. Letzteres kann durch den Einsatz von Promotoren unterstützt werden. Ergänzt werden diese Maßnahmen ebenfalls durch den unten vorgestellten materiellen Anreiz. In der dritten Phase, der Realisierung, sowie in der vierten Phase, der Markteinführung, sollten wiederum materielle Anreize in Form von Erfolgsbeteiligungen gewählt werden. Damit die unterschiedlichen individuellen Wertschätzungen besser berücksichtigt werden können, bietet sich in allen Phasen der sog. Cafeteria-Ansatz an, bei dem die Mitarbeiter bedingt zwischen verschiedenen Anreizformen selbst wählen können.⁹⁴

Bei dem im folgenden vorgestellten Anreizsystem steht ein extrinsischer materieller Anreiz in Form einer speziellen Erfolgsbeteiligung im Mittelpunkt. Ziel ist es, unter Einsatz des KCC, alle Mitarbeiter – und nicht nur diejenigen im F&E-Bereich⁹⁵ – dazu zu motivieren, erstens ihr Wissen bei bestimmten Problemstellungen im Rahmen von Innovationsprozessen zur Verfügung zu stellen, auch wenn dieses nicht ihre eigentlichen Aufgaben betrifft, zweitens aktiv am Innovationsgeschehen mitzuwirken (Partizipationsanreiz) und drittens über einen möglichst langen Zeitraum bei dem betreffenden Unternehmen zu bleiben (Bleibe-anreiz)⁹⁶. Dabei werden die oben genannten Anforderungen mit integriert, ohne dieses noch einmal explizit zu erwähnen.⁹⁷ Nach BECKER werden folgende Gestaltungselemente gewählt: Erfolgs- und Leistungskriterien, Struktur des Anreizsystems, Beteiligungsfelder, Leistungsbewertung, Beteiligungsperiode und -frequenz, Ausschüttungsperiode und -frequenz sowie Regelungen bei Personalwechsel.⁹⁸ Das Anreizsystem wird dabei aus der Anreizstrategie des gesamten Unternehmens abgeleitet, so daß es nicht zu widersprüchlichen Förderungen bzw. Förderungslücken kommen kann.⁹⁹

Generell wird das hier vorstellte Anreizsystem auf der Individualebene angesiedelt (Beteiligungsfeld).¹⁰⁰ Es basiert – in Anlehnung an das Function-Point-Verfahren¹⁰¹ – auf der Vergabe von sog. Knowledge Points (KP), die zum Ende eines jeden Geschäftsjahres in eine Prämie umgerechnet werden (Beteiligungsperiode und -frequenz).¹⁰² Durch diese Verknüpfung kann insb. im Rahmen des Datenschutzes der Forderung entsprochen werden, daß die notwendige Speicherung von Daten über das Wissensprofil dem jeweiligen Mitarbeiter zugute kommt. Die Prämie wiederum richtet sich im Falle eines positiven Geschäftsergebnisses nach dem Gewinn. Sollte ein negatives Geschäftsergebnis vorliegen, so wird die Prämie direkt durch das Top-Management festgelegt. Eine starre Kopplung an den ausschüttbaren Gewinn ist nicht sinnvoll, da auch oder gerade im Falle ei-

⁹⁴ Bzgl. der Charakteristika von Mitarbeitern im Forschungs- und Entwicklungsbereich vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998, S. 183ff.

⁹⁵ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 567ff. (567-593).

⁹⁶ Vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998, S. 174.

⁹⁷ Bzgl. der tarifvertraglichen Regelungen, die unter Umständen dabei zu beachten sind, vgl. EVERS, H.: Leistungsanreize für Führungskräfte, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 741f. (737-751).

⁹⁸ Vgl. BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 574 (567-593). Allerdings gelten diese Kriterien für alle Mitarbeiter und nicht nur – wie bei BECKER – für Führungskräfte.

⁹⁹ Vgl. GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998, S. 236ff.

¹⁰⁰ Das Anreizsystem kann genauso auf Gruppen- bzw. Kollektivebene angesiedelt werden, wird hier aber nicht weiter vertieft, da das Vorhandensein von Wissen definitionsgemäß individuell bzw. auf ein bestimmtes Individuum bezogen angesehen wird.

¹⁰¹ Vgl. BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996, S. 373ff. und die dort genannte Literatur.

¹⁰² Dieses Prinzip entspricht z.B. dem „Meilensammeln“ bei Fluggesellschaften. Vgl. NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 45 (43-46).

nes negativen Ergebnisses jeder einzelne Mitarbeiter sowie dessen Wissen erfolgskritisch ist und ganz besonderer Beachtung bedarf. Die Beteiligung kann dabei auch in Form von Optionsscheinen oder Mitarbeiteraktien erfolgen, um so eine Bindung zwischen intellektuellem Kapital und Unternehmenswert zu erreichen.¹⁰³

Die KP werden nur bei Durchführung eines KC – entweder über das KCC oder direkt ohne Einbeziehung des KCC – vergeben. Durch den Motivationsprozeß (vgl. Abbildung 4-11) soll in erster Linie erreicht werden, die Barrieren „Wissen ist Macht“ und „Not-invented-here“ zu beseitigen. Erst in zweiter Hinsicht und unter Zuhilfenahme weiterer materieller und immaterieller Anreize kann zusätzlich ein aktives Verhalten erreicht werden. Sollte ein Mitarbeiter das Unternehmen verlassen, so werden die gesammelten KP am Ende des Geschäftsjahres ebenfalls in die Berechnung einbezogen, und eine Zahlung wird nachträglich veranlaßt.

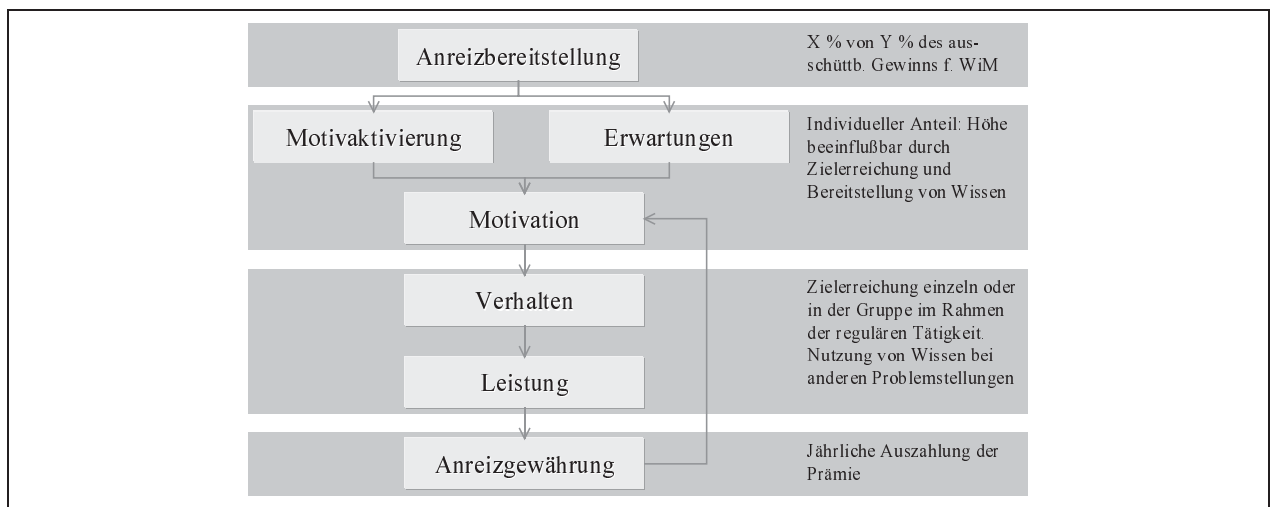


Abbildung 4-11: Motivationsprozeß bei Verwendung der KP

Ausgangspunkt der Berechnung ist die Dauer des Gesprächs zwischen dem Nachfrager und dem Anbieter von Wissen (durch einen KC oder einen nachträglichen Eintrag) in Minuten (M_1). Die Dauer eines Gesprächs gibt zwar noch keine Auskunft über Umfang und Qualität der Problemlösung, ist aber sowohl beim Anbieter als auch beim Nachfrager Kostentreiber. Benötigt der Angerufene im Zusammenhang mit der Problemlösung eine gewisse Vorbereitungs- oder Nachbereitungszeit, so wird diese Zeit ebenfalls in Minuten berücksichtigt (M_2). Diese Zeit wird jedoch im Verhältnis zur reinen Problemlösungszeit geringer bewertet (z.B. mit 10%), da sie lediglich in besonderen Fällen hinzuaddiert werden sollte und nicht weiter kontrolliert werden kann. Sollte es darüber hinaus weitere Aufwendungen für den Anbieter gegeben haben, so wird damit die Kostenstelle des Nachfragers direkt belastet.

Als erster Parameter wird der Schwierigkeitsgrad¹⁰⁴ der Problemlösung in die Berechnung einbezogen (z.B. $S = 0,3$ sehr leicht; $0,6$ leicht; 1 mittel; $1,5$ schwer; $2,1$ sehr schwer). Der Schwierigkeitsgrad wird sowohl durch den Nachfrager als auch durch den Anbieter gemeinsam festgelegt.¹⁰⁵ Je schwieriger eine Problemstellung ist, desto höher ist der Multiplikator. Durch die überproportionale

¹⁰³ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 110 sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 228f.

¹⁰⁴ Schwierigkeit beinhaltet in diesem Zusammenhang zwei Aspekte: Die Anwendung von Spezialwissen und die Zugänglichkeit von Wissen. Je mehr Spezialwissen erforderlich ist und/oder je schwerer das Wissen innerhalb eines Kontextes zugänglich ist, desto höher ist der Schwierigkeitsgrad.

¹⁰⁵ Hinsichtlich des Prozederes und der Bewältigung des dabei entstehenden Konfliktpotentials vgl. Abschnitt 4.2.3.

Steigerung der Werte wird die ebenfalls überproportional steigende Komplexität des Problemlösungsprozesses berücksichtigt.¹⁰⁶

Der Wert eines KP ist insbesondere von der strategischen Relevanz (z.B. R = 4 sehr hoch; 3 hoch; 2 mittel; 1 gering) des Projekts abhängig, in dessen Zusammenhang die Problemlösung durchgeführt wurde. Die strategische Relevanz wird zuvor durch die Unternehmensleitung festgelegt und an die Mitarbeiter kommuniziert. Schließlich wird in die Berechnung noch der Problemlösungsgrad (L in %) aufgenommen. Auch dieser Wert wird von Anbieter und Nachfrager gemeinsam festgelegt. Die KP berechnen sich auf Basis der oben genannten Parameter wie folgt:

$$KP = \frac{M_1 + \frac{M_2}{10}}{10} \cdot S \cdot R \cdot \frac{L}{100} \text{ pro KC}$$

Erfolgt die Ableitung der Prämie ausschließlich auf Basis dieses Wertes, so besteht die Gefahr, daß Mitarbeiter ihren persönlichen Nutzen ausschließlich durch die Ansammlung von KP steigern und dadurch ggf. die eigentliche Aufgabe vernachlässigen. Aus diesem Grund wird die Summe aller KP eines Mitarbeiters zum Ende des Geschäftsjahres in Relation zur Zielerreichung gesetzt, und daraus wird die Summe der gewichteten KP_g errechnet (vgl. Abbildung 4-12).

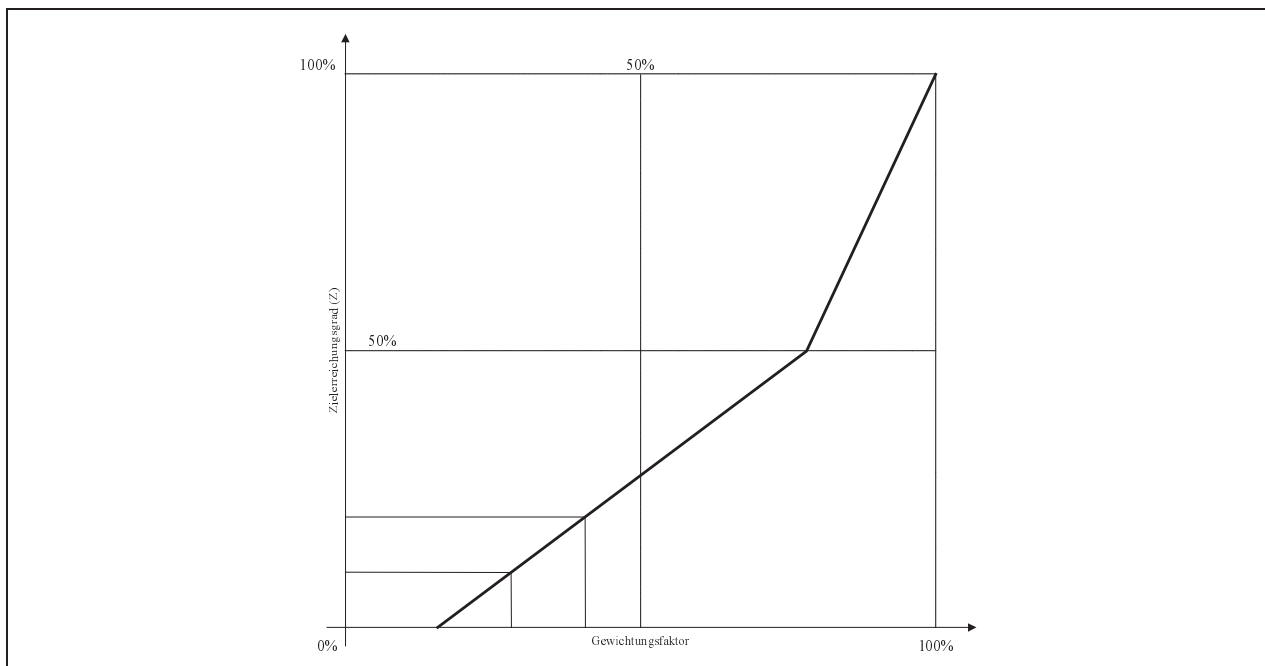


Abbildung 4-12: Berechnung des Gewichtungsfaktors

Der Zielerreichungsgrad kann dabei auf zwei Ebenen bestimmt werden: Auf der Individual- und auf der Gruppenebene. Während auf der Individualebene nur die Leistung des einzelnen Mitarbeiters zählt, kann auf der Gruppenebene die Leistung einer Gruppe, Abteilung, eines formellen Netzwerkes etc. herangezogen werden. Insbesondere letzteres ermöglicht einerseits die Berücksichtigung der individuellen Wissensbasis und andererseits die der Leistungen innerhalb des Teams.¹⁰⁷ Für die Festlegung des Zielerreichungsgrades ist in der Regel der jeweilige Vorgesetzte bzw. Netzwerkleiter

¹⁰⁶ Vgl. hierzu auch NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 61f.

¹⁰⁷ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 53f. sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 12.

zuständig, der diesen gemeinsam mit dem Mitarbeiter einmal pro Geschäftsjahr ermittelt. Dabei wird ein Mittelwert über alle Tätigkeiten errechnet, bei denen zuvor eine Zielvereinbarung festgelegt wurde.

Die Kurve beginnt bei z.B. 25% und einem Zielerreichungsgrad von 0%, so daß selbst bei einem geringen Zielerreichungsgrad die Nutzung von Wissen im Rahmen von Problemlösungsprozessen einen Anreiz für die Mitarbeiter darstellt. Der lineare Kurvenverlauf ist bis bspw. 50% flacher und danach steiler. Damit soll erreicht werden, daß ein Mitarbeiter zunächst seinen Fokus auf die Zielerreichung legt, da eine Steigerung der Zielerreichung zu einem zunächst höheren Wert der KP führt.

Die Prämie (P), die jedem Mitarbeiter zum Ende eines Geschäftsjahres ausgezahlt wird, berechnet sich auf Basis der oben genannten Ausführungen wie folgt:

$$P = KP_g \cdot \frac{G_{WIM}}{\sum KP_g}$$

Dabei ist G_{WIM} der gesamte Gewinnanteil, der im Rahmen des Wissensmanagements an die Mitarbeiter ausgeschüttet werden soll. Dieser Gewinnanteil wird durch die Summe aller gewichteten KP sämtlicher Mitarbeiter geteilt und mit dem individuell gewichteten KP multipliziert. Damit wird eine zuvor festgelegte Gesamtprämie für das Wissensmanagement entsprechend der Höhe der gesammelten gewichteten Knowledge-Points auf die einzelnen Mitarbeiter verteilt, so daß diejenigen Mitarbeiter, die im vorangegangenen Geschäftsjahr ihr Wissen auch anderen Funktionsbereichen erfolgreich zur Verfügung gestellt haben, einen monetären Anreiz bekommen. Durch diesen Anreiz sollen auch andere Mitarbeiter motiviert werden, ihr Wissen im Interesse des gesamten Unternehmens zur Verfügung zu stellen.

Zur Erweiterung von Angebot und Nachfrage hin zu einem marktähnlichen Mechanismus liegt es nahe, dem Nachfrager genau die Anzahl an KP abzuziehen, die dem Anbieter gutgeschrieben wird. Eine derartige Belastung bzw. eine Belastung der Kostenstelle soll hier nicht erfolgen, denn Mitarbeiter haben grundsätzlich das Problem, einen externalisierten Problemlösungsprozeß transparent zu machen, da sie dadurch Wissenslücken offen legen, die ihnen zum subjektiv empfundenen Nachteil werden können. Auch wenn dem eine entsprechende Unternehmenskultur entgegenwirken kann, so bleibt dieser Konflikt dennoch bestehen. Eine Belastung des Mitarbeiters würde zusätzlich dazu führen, daß sich dieser ggf. das Wissen lieber selbst aneignet, um Kosten oder angesammelte KP zu sparen. Dieses wiederum kann eine suboptimale Lösung darstellen, die nicht im Interesse des Unternehmens liegt.

4.2.3 Organisation

4.2.3.1 Maßnahmen zur Implementierung

Die Implementierung des Wissensmanagementsystems KCC² in einem Unternehmen kann in folgende Phasen zerlegt werden:¹⁰⁸

- Bedarfsanalyse,
- Wissensermittlung und -bewertung,
- Festlegung von Wissenszielen sowie
- Gestaltung des betrieblichen Rahmens.

¹⁰⁸ Zu anderen Vorgehensmodellen vgl. BULLINGER, H.-J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997, S. 37f. (21-39); SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 192ff.; REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 32ff. (30-36) sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 286ff.

Dieses Vorgehensmodell dient dazu, das Wissensmanagementsystem KCC² im gesamten Unternehmen schrittweise mit Hilfe von Pilotprojekten einzuführen. Die Phasen können dabei mehrfach durchlaufen bzw. zunächst nur auf kleinere Bereiche angewendet werden.¹⁰⁹ Wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, können Innovationsprozesse jedoch nur dann optimal unterstützt werden, wenn alle relevanten internen und externen Wissensträger und damit auch Funktionsbereiche einbezogen werden können.

Die Implementierung beginnt mit einer Bedarfsanalyse, die von folgenden Prämissen ausgeht: Erstens: Jedes Wissensmanagementsystem muß auf die Belange jedes einzelnen Unternehmens zugeschnitten werden. Zweitens: Zu Beginn existiert keine Übereinstimmung bei den Mitarbeitern darüber, was Wissen ist, was Informationen sind etc. Folglich existiert auch keine einheitliche Meinung darüber, was Wissensmanagement ist und was es leisten kann. Drittens: Jedes Unternehmen hat andere Vorstellungen über Umfang und Organisation. Somit muß die Bedarfsanalyse folgende Ziele haben:

- Schaffung einer einheitlichen begrifflichen Basis für das weitere Vorgehen,
- Analyse der Bedürfnisse des Top-Managements und Sensibilisierung für die Notwendigkeit eines Wissensmanagementsystems,
- Analyse der Bedürfnisse (in Form von Angebot und Nachfrage von Wissen) der Mitarbeiter und Überzeugung bezüglich der Notwendigkeit eines Wissensmanagementsystems sowie
- Analyse des organisatorischen Angebotes und der organisatorischen Nachfrage von Wissen.

Die Bedarfsanalyse, die im Rahmen dieser Arbeit entwickelt und ansatzweise in der Praxis erprobt wurde, besteht aus vier Teilen:

- Workshops mit dem Top-Management,
- Befragung der Mitarbeiter,
- Analyse der Wertschöpfungskette „Wissen“ sowie der Kernprozesse und
- Zusammenfassung und Ableitung der geeigneten Detailmaßnahmen im Rahmen der Konzeption.

Teil 1: Workshop Top-Management

1. Wie werden folgende Begriffe im Unternehmen verstanden?
 1. Wissen, Information
 2. Intellektuelles Kapital
 3. Organisationales Wissen, Organisationales Lernen
2. Welche Erfahrungen liegen beim Wissensmanagement bereits vor?
3. Warum soll Wissensmanagement eingeführt werden?
4. Welche Wissensarten sollen dabei eine Rolle spielen?
 - Informationen, individuelles/kollektives Wissen, Know-what/Know-how, explizites/implizites Wissen
 - Wissen als Objekt/Prozeß, aktuelles/zukünftiges Wissen, internes/externes Wissen, existierendes/neues Wissen, operationales/strategisches Wissen
5. Wo soll Wissensmanagement angesiedelt sein? (Zuständigkeit)
 - Forschung und Entwicklung, Top-Management, Personalentwicklung/HR, Consulting, Interne Organisation
6. Welche Ziele sollen mit Wissensmanagement erreicht werden? (Erwartungen)
 - Wann muß was erreicht sein?

Abbildung 4-13: Workshop mit dem Top-Management, 1. Durchgang

¹⁰⁹ Vgl. SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 5 (1-8).

Die Workshops mit dem Top-Management werden in drei Durchgängen abgehalten (vgl. Abbildung 4-13, Abbildung 4-14 und Abbildung 4-15). Die Fragen, die dabei behandelt werden, überschneiden sich zum Teil, so daß dadurch die Plausibilität überprüft und ggf. weitere Aspekte berücksichtigt werden können. Die Besetzung kann dabei variieren, allerdings sollte eine Gruppengröße von acht Personen nicht überschritten werden.

Der erste Durchgang (vgl. Abbildung 4-13) schafft eine einheitliche begriffliche Basis, die in einem nächsten Schritt an alle Mitarbeiter kommuniziert wird bzw. Ausgangslage für das weitere Vorgehen ist. Ferner werden Erwartungen und Ziele ermittelt, um so die Bedürfnisse des Unternehmens analysieren zu können.

Teil 1: Workshop Top-Management

1. Kennen Sie jeden Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen persönlich?
2. Wissen Sie, was jeder Mitarbeiter in Ihrem Unternehmen weiß bzw. kann?
3. Wie begründet sich Ihre Kernkompetenz? In welchen Mitarbeitern (Prozessen) ist diese Kernkompetenz verankert?
4. Wissen Sie, was für Ihren Unternehmenserfolg in den letzten 3 Jahren entscheidend war? Wissen Sie, welches Wissen dafür relevant war?
5. Wissen Sie, welches Wissen für die Zukunft benötigt wird? Wissen Sie, ob dieses Wissen vorhanden ist?
6. Welches Wissen brauchen Sie, um erfolgreich zu sein?

Abbildung 4-14: Workshop mit dem Top-Management, 2. Durchgang

Der zweite Durchgang (vgl. Abbildung 4-14) dient der allgemeinen Sensibilisierung sowie der strategischen Willensbildung.¹¹⁰

Teil 1: Workshop Top-Management

1. Was ist die Strategie der nächsten 3 Jahre? Wie sieht das Unternehmen in 3 Jahren aus? Welche Produkte bietet es welchen Kunden an?
2. Was sind die Chancen und die Risiken der nächsten 3 Jahre?
3. Was sind die Stärken und die Schwächen des Unternehmens?
4. Was sind die Erfolgsfaktoren (Treiber) Ihrer Branche? Welches Know-how ist erforderlich, um diese Treiber direkt beeinflussen zu können?
5. Was ist die Kernkompetenz des Unternehmens? Auf welchem Wissen und welchen Fähigkeiten basiert diese Kernkompetenz?
6. Welche Kernkompetenz ist für die nächsten 3 Jahre erforderlich? Welches Wissen und welche Fähigkeiten werden dafür erforderlich sein?
7. Sind Wissensziele für Ihr Unternehmen formuliert worden? Welche?

Abbildung 4-15: Workshop mit dem Top-Management, 3. Durchgang

Der dritte Durchgang (vgl. Abbildung 4-15) ergänzt den zweiten Durchgang dadurch, daß die strategische Orientierung verfeinert bzw. erweitert wird. Diese Standortbestimmung ist zu diesem Zeitpunkt bewußt sehr oberflächlich und bezieht die einzelnen Funktionsbereiche nur indirekt mit ein,

¹¹⁰ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 289 sowie NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 13.

damit u.a. zunächst ein entsprechendes Bewußtsein beim Top-Management für die Notwendigkeit von Wissensmanagement geschaffen werden kann.

Aus einer ersten Einschätzung der Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken im Rahmen einer zu erarbeitenden Konzeption bedarf es nun der Berücksichtigung der Mitarbeiter. Somit werden diese frühzeitig in den Prozeß einbezogen und haben durch ihr Mitwirken ebenfalls Einfluß auf das weitere Vorgehen. Die Mitarbeiter werden anonym und schriftlich befragt, um dadurch eine möglichst objektive Einschätzung zu bekommen. Gleichzeitig kann jeder einzelne Mitarbeiter entscheiden, ob und wann er die Fragen beantwortet. Generell bietet sich hier die Unterstützung von spezieller Software zur Erhebung und Auswertung an, auf die jedoch an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird.¹¹¹ Die Befragung der Mitarbeiter erfolgt in zwei Durchgängen, so daß Verknüpfungen und Plausibilitätsprüfungen möglich sind (vgl. Abbildung 4-16 und Abbildung 4-17).

Teil 2: Mitarbeiterbefragung (anonym) #1

1. Wieviel Prozent der Mitarbeiter Ihres Unternehmens kennen Sie persönlich?
2. Wieviel Prozent des Wissens, welches Sie selbst nicht haben, aber für Ihre Arbeit benötigen, ist – nach Ihrer Einschätzung – in Ihrem Unternehmen vorhanden? Kennen Sie dazu alle entsprechenden Mitarbeiter? Kommen Sie an diese Mitarbeiter heran?
3. Besteht für Sie die Möglichkeit, Ihr Wissen zu verifizieren und zu erweitern? Wenn ja, wie?
4. Wenn Sie ein Problem haben, nutzen Sie zu X % interne Informationssysteme, zu X % das Internet, zu X % den Kontakt mit Kollegen, zu X % Literatur, zu X % externe Experten über persönlichen Kontakt?
5. Welches Wissen fehlt – Ihrer Meinung nach – in Ihrem Unternehmen?
6. Wieviel von Ihrem eigenen Wissen und Ihren eigenen Fähigkeiten nutzen Sie für Ihre Aufgabe bzw. für Ihr Unternehmen?
7. Würden Sie gern das nicht genutzte Wissen Ihrem Unternehmen zur Verfügung stellen? Welches Wissen wäre dies?
8. Sehen Sie die Notwendigkeit eines internen Wissensmanagements?
9. Sind Sie bereit, dafür regelmäßig Daten zu pflegen? Wenn ja, wieviele Stunden pro Woche?

Abbildung 4-16: Mitarbeiterbefragung, 1. Durchgang

Der erste Durchgang (vgl. Abbildung 4-16) dient mit Hilfe von offenen Fragen einerseits der Sensibilisierung und andererseits der Analyse des Bedarfs auf seiten der Mitarbeiter. Problematisch ist in diesem Zusammenhang die Bestimmung von Wissensgebieten (die sog. Kategorisierung). Wird eine solche Kategorisierung im Vorfeld festgelegt, bedarf es ggf. umfangreicher Erläuterungen, und zudem werden die Nennungen der Mitarbeiter eingeschränkt. Werden dagegen nur offene Fragen verwendet, so erschwert dies zwar die Auswertung, ermöglicht aber den Mitarbeitern eine freiere Äußerung ihrer Bedürfnisse in bezug auf das Wissensmanagement. Das praktische Verfahren hat gezeigt, daß die letztere Vorgehensweise – insbesondere zur Erhöhung der Motivation der Mitarbeiter – die empfehlenswertere ist. Zur Auswertung können im Anschluß sog. semantische Netze herangezogen werden, um das oben beschriebene Problem teilweise zu umgehen.

Der zweite Durchgang (vgl. Abbildung 4-17) basiert sowohl auf den Ergebnissen der Workshops mit dem Top-Management als auch auf den Ergebnissen des ersten Durchganges der Mitarbeiterbefragung. Hierdurch können erste Wissenslücken aufgedeckt und ein erster Bedarf formuliert werden.¹¹² Gleichzeitig wird den Mitarbeitern durch diesen Durchgang die Notwendigkeit für die Einführung eines Wissensmanagementsystems am deutlichsten, auch wenn sie sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht konkret vorstellen können, wie dieses organisiert werden wird. Damit wächst aber

¹¹¹ Vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994, S. 743ff.

¹¹² Vgl. PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 445 (421-452).

andererseits auch die Angst vor einer zu großen Transparenz der eigenen Schwächen sowie vor einer Zunahme von Verwaltungs- und Datenpflegeaufgaben. Bereits hier bietet es sich an, die Ergebnisse aus dem ersten und dem zweiten Teil allen Mitarbeitern zu kommunizieren sowie mit diesen eine Vereinbarung in Form einer Betriebsvereinbarung vorzubereiten, die festlegt, in welchem Umfang welche Daten gesammelt, gespeichert und verwendet werden.

Teil 2: Mitarbeiterbefragung (anonym) #2

1. Ergebnisse aus Frage 5 der 1. Befragung auflisten: Zu welchem der aufgelisteten Gebiete können Sie Ihr Wissen beitragen?
2. Ergebnisse aus Frage 7 der 1. Befragung auflisten: An welchem Wissen wären Sie für Ihre Arbeit interessiert?
3. Ergebnisse aus Frage 5 des 2. Workshops auflisten: Zu welchem der aufgelisteten Gebiete können Sie Ihr Wissen beitragen?
4. Ergebnisse aus Frage 7 des 2. Workshops auflisten: Zu welchem der aufgelisteten Gebiete können Sie Ihr Wissen beitragen?
5. Ergebnisse aus Frage 7 des 2. Workshops auflisten: Auf welchem der aufgelisteten Gebiete hätten Sie Interesse, Ihr Wissen zu erweitern?
6. Welche drei Mitarbeiter haben Sie in den letzten Monaten am häufigsten um Rat gefragt?

Abbildung 4-17: Mitarbeiterbefragung, 2. Durchgang

Der dritte Teil (vgl. Abbildung 4-18) besteht aus der Analyse des Wertschöpfungsprozesses „Wissen“ bzw. des organisationalen Wissensflusses und der Kernprozesse. Während die Mitarbeiter aus ihrer individuellen Sicht das Angebot und den Bedarf an Wissen formuliert haben, dient dieser Teil dazu, das organisatorische Angebot sowie die organisatorische Nachfrage von Wissen anhand konkreter Prozesse abzuleiten.¹¹³ Hierzu werden mit den Mitarbeitern, die an dem jeweiligen Prozeß beteiligt sind, wiederum Workshops durchgeführt. Das Ergebnis besteht in einer Auflistung von Wissensgebieten (inkl. Fähigkeiten), die für den jeweiligen Prozeß relevant sind. Ferner sollte als Ergebnis eine Aufstellung aller Maßnahmen vorliegen, bei denen Wissen systematisch aufgebaut, vermittelt und bewahrt wird.

Teil 3: Wertschöpfungsprozeß Wissen

- Wie entsteht Wissen im Unternehmen?
 - Einstellungen
 - Fort- und Weiterbildung
 - Kreativitätsprozesse
 - Externe Experten
 - Kooperationen
- Wie wird Wissen im Unternehmen bewahrt?
 - Systematische Weitergabe von Wissen (von Mitarbeiter zu Mitarbeiter)
 - Systematische Speicherung von Wissen
- Wie wird das Wissen im Unternehmen erweitert bzw. entwickelt?
 - Externe Kooperationen mit Unternehmen bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen
 - Externe Weiterbildungen
 - Externe Forschung
 - Externe Beratung

Abbildung 4-18: Analyse des Wertschöpfungsprozesses „Wissen“

¹¹³ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 152f.

Nach dem dritten Teil ist die Bedarfsanalyse abgeschlossen. Die Ergebnisse sollten wiederum den Mitarbeitern kommuniziert werden. Parallel werden anhand einer Zusammenfassung, die dem Top-Management präsentiert wird, die erforderlichen Maßnahmen zur Implementierung des Wissensmanagementsystems hergeleitet, indem explizit auf die ermittelten Bedürfnisse sowie auf die spezielle Situation des jeweiligen Unternehmens eingegangen wird.¹¹⁴

Der nächste Schritt der Implementierung besteht in der konkreten Ermittlung des vorhandenen Wissens sowie dessen Bewertung (vgl. Abschnitt 4.2.1).¹¹⁵ Die Ist-Situation wird dabei sowohl in Form von Workshops, Einzelinterviews, schriftlichen Befragungen etc. als auch mit Hilfe der Inhaltsanalyse ermittelt.¹¹⁶ Ausgangspunkt sind der Innovationsprozeß sowie alle begleitenden bzw. unterstützenden Prozesse.¹¹⁷ Spätestens zu diesem Zeitpunkt müssen Wissenskategorien festgelegt werden, um das weitere Vorgehen strukturieren zu können.¹¹⁸ Das dabei entstehende Kategoriensystem ist für die Beschreibung der Wissensbasen und Wissenslücken sowie für die Definition von Wissenszielen erforderlich.¹¹⁹ Anschließend werden Wissensträger identifiziert, deren Wissen mit Hilfe der festgelegten Kategorien erfaßt wird. Die Mitarbeiter können dabei grob in die vier folgenden Kategorien unterteilt werden:¹²⁰

- Mitarbeiter, die kaum ersetzbar sind und einen geringen Anteil an der Wertschöpfung haben.
- Mitarbeiter, die kaum ersetzbar sind und einen hohen Anteil an der Wertschöpfung haben.
- Mitarbeiter, die leicht ersetzbar sind und einen geringen Anteil an der Wertschöpfung haben.
- Mitarbeiter, die leicht ersetzbar sind und einen hohen Anteil an der Wertschöpfung haben.

Eine derartige Einteilung kann helfen, Prioritäten für das weitere Vorgehen zu setzen bzw. organisatorische Maßnahmen zielgerichtet abzuleiten. Zum Schluß werden diese Daten hinsichtlich Umfang, Qualität, Zugänglichkeit (bzw. individueller Motivation) und Anwendbarkeit bewertet.¹²¹ Darüber hinaus wird in diesem Zusammenhang die Unternehmenskultur in bezug auf mögliche Barrieren analysiert, um daraus später entsprechende Maßnahmen generieren zu können.¹²² Dieses erfolgt zum größten Teil beiläufig bei der Erhebung der Ist-Situation, kann aber auch direkt in speziellen

¹¹⁴ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 267ff.

¹¹⁵ Auf den konkreten Bedarf an Informationen sowie dessen Ermittlung wird hier nicht näher eingegangen. Vgl. hierzu KLIMEK, S.: Entwicklung eines Führungsleitstands als Unterstützungssystem für das Management unter besonderer Berücksichtigung des FuE-Bereichs, Göttingen 1998, S. 30ff. sowie SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 3 (1-8).

¹¹⁶ Zum Begriff und zur Anwendung der Inhaltsanalyse vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 64ff.

¹¹⁷ Ein mögliches Verfahren auf Basis eines Trichtermodells vom Innovationsprozeß ist dargestellt in WHEELWRIGHT, C.; CLARK, K. B.: Revolution der Produktentwicklung. Spitzenklasse in Schnelligkeit, Effizienz und Qualität durch dynamische Teams, Frankfurt u.a. 1994, S. 112ff.

¹¹⁸ Kategorien dienen der Strukturierung von Wissensgebieten. Sie sollten dabei u.a. folgende formale Anforderungen erfüllen: Wechselseitige Abgrenzung, semantische Eindeutigkeit und weitestgehende Unabhängigkeit voneinander. Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 72f. und die dort genannte Literatur.

¹¹⁹ Vgl. REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994, S. 75.

¹²⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 97.

¹²¹ Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 192ff.; NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden 1998, S. 46ff.; GÜLDENBERG, S.: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Ein systemtheoretischer Ansatz, Wiesbaden 1997, S. 333ff. sowie ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 45 (41-51). Einen konkreten Ansatz zur Bewertung von Wissen im Rahmen des Innovationsmanagements bietet PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 438f. (421-452).

¹²² Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden 1998, S. 221ff.

Workshops bzw. Einzelinterviews ermittelt werden. Anschließend lassen sich aus den Ergebnissen des ersten und zweiten Schrittes konkrete Wissensziele ableiten, um darstellen zu können, wie die organisationale Wissensbasis für eine optimale Generierung von Innovationen gestaltet werden muß.

Der letzte Schritt besteht schließlich in der konkreten Gestaltung von Organisation, kulturellen Rahmenbedingungen und Infrastruktur – zunächst im Rahmen von Pilotprojekten¹²³, um dieses dann Schritt für Schritt auf das ganze Unternehmen anwenden zu können (vgl. Abschnitt 4.2.3.2 und 4.2.4). Die im folgenden dargestellten organisatorischen Maßnahmen dienen dazu, einerseits den Zugriff auf das verfügbare Wissen zu gewährleisten und andererseits die organisationale Wissensbasis gemäß der aktuellen und zukünftigen Unternehmenssituation anzupassen. Dabei handelt es sich in erster Linie um die Gestaltung eines Rahmens für das Wissensmanagementsystem KCC² und weniger um die konkrete Ausgestaltung von Anweisungen bzw. Direktiven.¹²⁴

¹²³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 318ff.

¹²⁴ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 321.

4.2.3.2 Maßnahmen zur Durchführung

4.2.3.2.1 Internes KCC

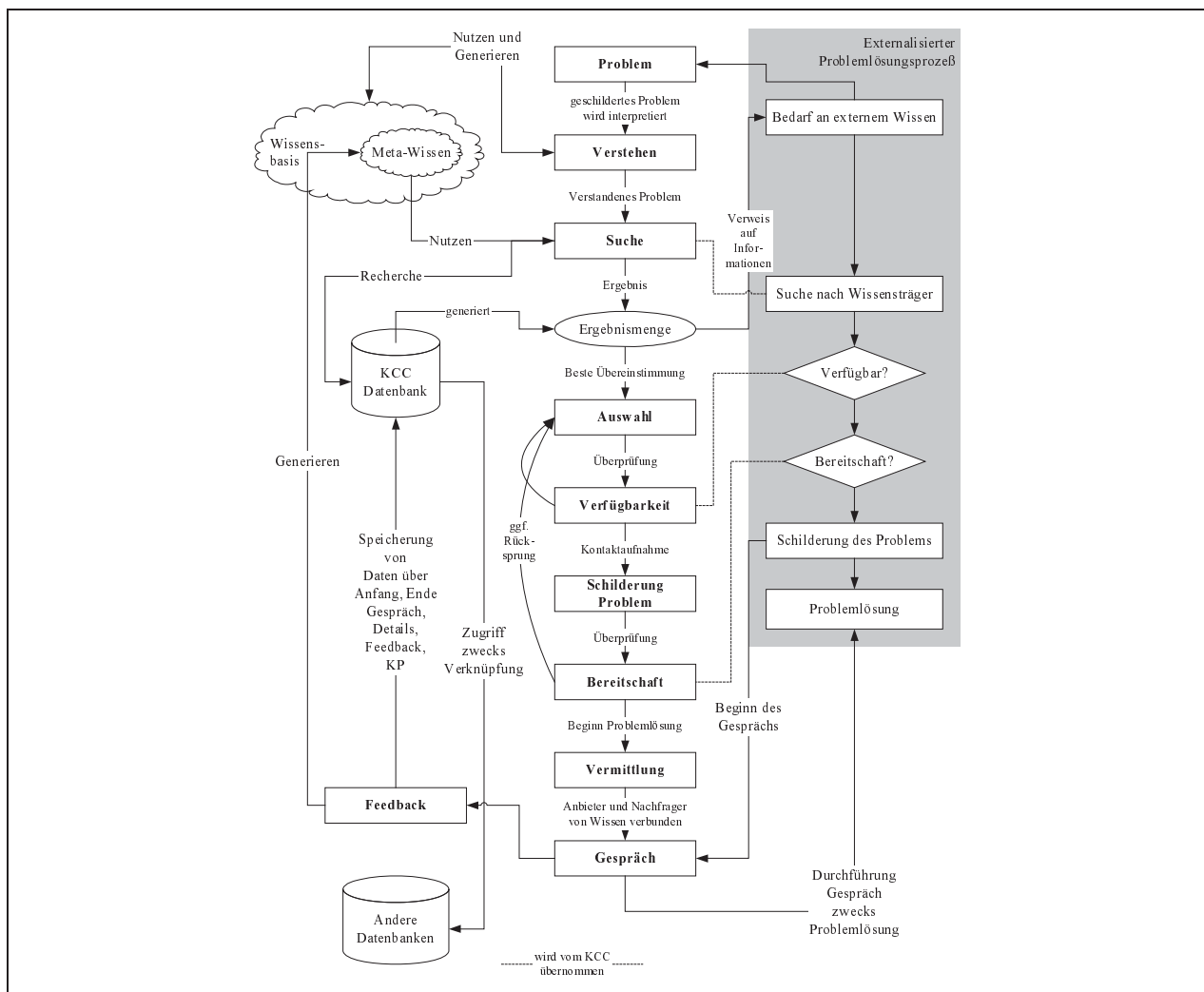


Abbildung 4-19: Prozesse internes KCC¹²⁵

Im folgenden soll die Organisation des internen KCC anhand der Kernprozesse erläutert werden (vgl. Abbildung 4-19). Das interne KCC ist mit Mitarbeitern besetzt, die bspw. dem CKO unterstellt sind.¹²⁶ Die Anzahl richtet sich nach der Größe des jeweiligen Unternehmens, wobei mindestens – so die Erfahrungen, die im Rahmen dieser Arbeit gemacht wurden – vier Mitarbeiter diese Funktion ausüben sollten.¹²⁷ Anders als bei IuK-basierten Diensten kann das KCC unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Mensch-Maschine-Kommunikation ein Problem vorstrukturieren und eingrenzen, so daß eine zielgerichtete Weiterleitung an einen kompetenten Wissensträger möglich ist. Die Mängel der per Computer-Syntax festgelegten Einschluß- bzw. Abgrenzungsmöglichkeiten von Suchmaschinen werden dabei vollständig durch den Mensch-Mensch-Dialog umgangen.

¹²⁵ Eigene Darstellung.

¹²⁶ Zu den Anforderungen an die Position eines CKO bzw. Wissensmanagers vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 246.

¹²⁷ Aus Gründen der Erreichbarkeit empfiehlt sich eine derartige Mindestanzahl. Da die Mitarbeiter des KCC auch andere Tätigkeiten außerhalb des KCC, bspw. zur Aneignung von Meta-Wissen bzw. als sog. Know-how-Shuttle, wahrnehmen sollen, wurde diese Mindestanzahl hier zugrunde gelegt. Die entsprechenden Tätigkeiten werden weiter unten erläutert.

Die Mitarbeiter¹²⁸ sollten – so haben ebenfalls die Erfahrungen gezeigt – eine naturwissenschaftliche Ausbildung haben, da ihnen die Strukturierung von Problemen, auch von fachfremden, leichter fällt als anderen. Ferner sollten sie über ausgeprägte Kommunikations- und Problemlösungsfähigkeiten verfügen sowie Fremdsprachenkenntnisse aufweisen, was insbesondere in einem multinationalen Unternehmen von großer Bedeutung ist.

Durch einen Anruf im KCC wird ein Problem an den Mitarbeiter herangetragen, welches mittels externalisierter Problemlösung geklärt werden soll. Der Anrufer schildert dem Mitarbeiter sein Problem. Zum Verstehen greift dieser auf seine individuelle Wissensbasis zurück, wobei gleichzeitig Wissen genutzt und auch wieder generiert wird. Der Mitarbeiter im KCC erweitert also seine Wissensbasis mit jedem zusätzlichen Problem. Hat der Mitarbeiter das Problem verstanden, so beginnt für ihn ein separater Problemlösungsprozeß, wobei dieser zunächst internalisiert abläuft, indem der Mitarbeiter auf vorhandenes Meta-Wissen zurückgreift. Die Suche wird insofern durch eine externalisierte Problemlösung unterstützt, indem der Mitarbeiter andere Mitarbeiter im KCC konsultiert und/oder auf Informationen in der KCC-Datenbank zurückgreift, um dort nach geeigneten Wissensträgern zu recherchieren. Ferner können über die KCC-Datenbank auch problemrelevante Informationsquellen recherchiert werden, um darauf direkt zu verweisen, so daß der Nachfrager – parallel zu einer Vermittlung durch das KCC – bereits Informationen vorliegen hat, durch die er die eigene Wissensbasis erweitern kann, um dadurch ggf. die Problemlösung zu unterstützen.

Das Meta-Wissen der Mitarbeiter im KCC kann auf folgende Arten generiert und erweitert werden: Durch die Suche in der KCC-Datenbank, durch Kommunikation mit Mitarbeitern im gesamten Unternehmen sowie durch die temporäre Integration in bestimmte Projekte. Je häufiger das KCC konsultiert wird, desto größer wird das Meta-Wissen der Mitarbeiter, die mit jeder Anfrage, bei der sie zunächst keinen geeigneten Wissensträger nennen können, dieses Wissen durch den externalisierten Problemlösungsprozeß generieren. Durch das im Anschluß erfolgende Feedback wird das Wissen qualitativ erweitert.¹²⁹ Dennoch reicht diese Form der Generierung von Meta-Wissen nicht aus, so daß die Mitarbeiter die Aufgabe haben, das KCC – in Absprache mit den anderen Mitarbeitern – in regelmäßigen Abständen zu verlassen und durch die Abteilungen zu gehen, Tochtergesellschaften zu besuchen etc., um dort mit Mitarbeitern zu kommunizieren, sie bezüglich ihrer Aufgaben zu befragen und dadurch einen Überblick zu erhalten, wo welcher Mitarbeiter mit welchem Wissen lokalisiert ist. Für die Feedbackschleifen innerhalb des Innovationsprozesses sowie für ein optimales Zusammenwirken interner und externer Stellen schlägt HARRYSON darüber hinaus sog. „Human Know-how- Shuttle“ vor, die permanent zwischen den Funktionsbereichen wechseln, dort kommunizieren, Wissen erwerben, Wissen vermitteln und so einen Wissensaustausch innerhalb eines Projektes bewirken.¹³⁰ Diese Rolle können bspw. Mitarbeiter des KCC übernehmen, die in Projekte temporär eingebunden werden und so Meta-Wissen erwerben können, welches im Anschluß wiederum allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt wird.

Neben der Generierung ist die Bewahrung von Meta-Wissen von großer Bedeutung, denn je größer der entsprechende Teil der Wissensbasis der einzelnen Mitarbeiter ist, desto wertvoller wird dieses Wissen für das gesamte Unternehmen. Nicht nur im Rahmen der Tätigkeiten innerhalb des KCC, sondern auch im Zuge der strategischen Planung, der Definition von Wissenszielen etc. können die Mitarbeiter mit ihrem Meta-Wissen einbezogen werden. Sie wissen im Idealfall schließlich, was das

¹²⁸ Im folgenden wird von Mitarbeitern des KCC gesprochen. Sind Mitarbeiter des gesamten Unternehmens gemeint, so wird darauf entsprechend hingewiesen.

¹²⁹ Vgl. HEDLUND, G.: The Future of the Global Firm, Research Paper RP 94/8, Stockholm 1994, S. 27ff.

¹³⁰ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 45f.

Unternehmen weiß bzw. auch, was es nicht weiß.¹³¹ Die Bewahrung kann – neben einer Unterstützung durch die KCC-Datenbank – gemäß Definition nur erfolgen, indem die Mitarbeiter ihr Wissen anderen bzw. neuen Mitarbeitern im KCC direkt vermitteln. Damit verhält sich das KCC autopoietisch, indem die einzelnen Elemente (hier Mitarbeiter mit einer entsprechenden Wissensbasis) zum Zwecke der Selbsterhaltung der Struktur neue Elemente (neue Mitarbeiter mit einer ähnlichen Wissensbasis) generieren, um so die Aufgaben kontinuierlich erfüllen zu können.

Das KCC nimmt dem Anrufer bei einem externalisierten Problemlösungsprozeß die Suche nach dem Wissensträger ab. Neben dem Meta-Wissen steht den Mitarbeitern im KCC die KCC-Datenbank zur Verfügung. In ihr sind Daten über die Mitarbeiter im Unternehmen sowie über deren Wissensgebiete gespeichert. Zusätzlich werden in dieser Datenbank Details über jedes Gespräch¹³² und Angaben zum Feedback¹³³ halbautomatisch gespeichert. Durch Zugriff auf unternehmensweite Projektdatenbanken kann die Relevanz des betroffenen Projektes automatisch ermittelt werden, um dadurch nach Beendigung eines Gespräches die KP berechnen zu können, die wiederum in der KCC-Datenbank gespeichert werden. Die Pflege der Datenbank übernehmen die Mitarbeiter im KCC. Da dieses für sie nicht einen zusätzlichen Aufwand, sondern die Durchführung ihrer eigentlichen Aufgaben bedeutet, bestehen nicht die o.g. Motivationsbarrieren. Eingeschränkter Zugriff auf die KCC-Datenbank können darüber hinaus alle Mitarbeiter erhalten, wobei ihnen gleichzeitig die Gelegenheit gegeben wird, Daten über ihre eigene Person (Wissensgebiete, Tiefe, Breite etc.) zu pflegen, so daß sie ihr Wissen aktiv im Unternehmen transparent machen können.¹³⁴ Allerdings muß bei dieser Selbstpflege beachtet werden, daß sich erfahrungsgemäß Experten vorsichtiger einschätzen als Laien, so daß grundsätzlich die dort gepflegten Daten durch Dritte regelmäßig validiert werden sollten. Parallel dazu sollten sog. Selbstbewertungshilfen angefertigt werden, die bestimmte Leitideen zur Bewertung der eigenen Wissensbasis enthalten.

Durch eine Verknüpfung mit Datenbanken aus dem Personalbereich können automatisch Änderungen in der KCC-Datenbank vorgenommen werden, wenn Mitarbeiter das Unternehmen verlassen bzw. in das Unternehmen eintreten, wenn Mitarbeiter die Abteilung bzw. die Funktion wechseln, wenn Mitarbeiter Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen durchgeführt haben etc.

Die KCC-Datenbank liefert nach einer Recherche eine Liste von Mitarbeitern im Unternehmen, die bei der entsprechenden Problemlösung behilflich sein können. Anhand dieser Ergebnismenge wählt der Mitarbeiter im KCC denjenigen Wissensträger aus, der seiner Meinung nach am besten geeignet ist. Diese Einschätzung erfolgt auf Basis eigener Erfahrungen bzw. ergänzender Feedbackinformationen sowie einer Interpretation der Detailangaben über den Mitarbeiter (Funktion, Bereich, Projekte, Ausbildung etc.). Als nächstes wird überprüft, ob der Wissensträger verfügbar, also per Telekommunikation kontaktierbar ist. Ist dieses der Fall, nimmt der Mitarbeiter im KCC mit diesem Kontakt auf, schildert kurz das Problem und fragt, ob die Bereitschaft (in bezug auf Können und Wollen) vorhanden ist, in einen direkten Kontakt mit dem Nachfrager zu treten. Scheitern Verfügbarkeit oder Bereitschaft, so muß ein anderer Wissensträger ausgewählt werden. Andernfalls stellt das KCC die (technische) Verbindung zwischen Nachfrager und Anbieter her, so daß das Problem ggf. gemeinsam gelöst werden kann.

Im Anschluß an jedes Gespräch sollte eine Feedbackschleife dafür sorgen, daß die entsprechenden Details und Bewertungen zu dem Gespräch in der KCC-Datenbank gespeichert werden und die Mit-

¹³¹ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 138.

¹³² Anfang, Ende, betroffenes Projekt, Anrufer, Angerufener und im Zusammenhang mit der jeweiligen Problemlösung entstandene zusätzliche Aufwendungen.

¹³³ Schwierigkeitsgrad, Problemlösungsgrad, Wissensgebiet und Zufriedenheit.

¹³⁴ Vgl. GERYBADZE, A.: Wissensmanagement und Durchsetzungskompetenz in transnationalen Unternehmen, in: BÜRGELE, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 69 (67-92).

arbeiter im KCC die Möglichkeit bekommen, ihr Meta-Wissen zu erweitern und ggf. zu verändern. Diese Feedbackschleife ist nicht nur für die Ermittlung der KP relevant, sondern ermöglicht auch im nachhinein eine Reihe von Auswertungen. So kann mit Hilfe dieser festgestellt werden, ob bei bestimmten Mitarbeitern Wissenslücken vorliegen, die sich darin zeigen, daß häufig für ein bestimmtes Problem Wissensträger mit einer entsprechenden Wissensbasis kontaktiert werden. Unter Annahme einer idealen Unternehmenskultur kann eine solche Erkenntnis dafür sorgen, daß entsprechende Maßnahmen durchgeführt werden, diese Wissenslücke zu schließen (z.B. durch Weiterbildung). Durch eine derartige Kontrolle kann aber auch vermieden werden, daß sich Mitarbeiter gegenseitig KP verschaffen, indem sie wechselseitig permanent KC durchführen. Folgende weitere Auswertungsmöglichkeiten sind gegeben:

- Häufig nachgefragte Wissensgebiete,
- Häufig betroffene Projekte,
- Häufig betroffene Abteilungen,
- Vernetzungen zwischen Abteilungen,
- Allgemeine Wissenslücken aufgrund der Tatsache, daß kein Wissensträger vermittelt werden konnte bzw. auf externe Wissensträger zurückgegriffen werden mußte,
- Durchschnittliche Länge von Problemlösungsgesprächen sowie
- Nutzen, Auslastung etc. von internem und externem KCC.

Abschließend sei an dieser Stelle noch einmal erwähnt, daß auch KC ohne KCC durchgeführt werden können. Dabei verfügt der Anrufer bereits selbst über das erforderliche Meta-Wissen und kontaktiert den Wissensträger direkt. Durch die spezielle Funktion des KC werden im Anschluß an das Gespräch ebenfalls die entsprechenden Daten in der KCC-Datenbank eingetragen (vgl. 4.2.4.2).

4.2.3.2.2 Externes KCC

Die Notwendigkeit, externe Wissensträger und Informationsquellen nicht nur auf nationaler, sondern insbesondere auf internationaler Ebene in die Innovationsprozesse einzubeziehen, wurde bereits hinreichend erläutert.¹³⁵ Das externe KCC soll Unternehmen dabei unterstützen, interorganisatorische Netzwerke bzw. Wissensgemeinschaften¹³⁶ zu bilden, Experten und Informationsquellen zu finden sowie permanent einen Überblick über relevante aktuelle Wissensgebiete zu behalten. Das externe KCC ist als eigenständiges Unternehmen organisiert, übernimmt somit u.a. die Funktion eines externen Wissensbrokers¹³⁷ und bietet seine Leistungen frei auf dem Markt an. Die Mitarbeiter sollten die gleichen Qualifikationen besitzen, wie sie bereits für das interne KCC beschrieben worden sind.¹³⁸

Erfolgskritisch für das externe KCC sind insbesondere die permanente Kooperation und Kommunikation mit Forschungseinrichtungen bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen weltweit. Hierzu können – bei einer entsprechenden Ausbaustufe – in den jeweiligen Ländern bzw. Städten Außenstellen errichtet werden, um so einen direkten Zugang zu den Wissensträgern zu bekommen.¹³⁹ Gleichzeitig

¹³⁵ Vgl. Abschnitt 4.2.1.

¹³⁶ Vgl. NORTH, K.; ROMHARDT, K.; PROBST, G.: Wissensgemeinschaften – Keimzellen lebendigen Wissensmanagements, Karlsruhe 2000, S. 4ff. sowie die dort angegebene Literatur.

¹³⁷ Vgl. PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998, S. 99 sowie PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 324.

¹³⁸ Vgl. Abschnitt 4.2.3.2.1.

¹³⁹ NORTH spricht in diesem Zusammenhang von „internationalen Sensoren“, die möglichst früh herausfinden sollen, wo neues Wissen entsteht, wie Wissensquellen gegenüber dem Wettbewerb gesichert werden können und wie das Wissen innerhalb des Unternehmens nutzbar gemacht werden kann. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 168.

können Unternehmen diese Außenstellen als Forschungssatelliten nutzen.¹⁴⁰ Dabei sollten nach BONACCORSI ET AL. folgende Dimensionen berücksichtigt werden:¹⁴¹ Zeitspanne des Prozesses, Eignung des Wissens, Impliziertheit sowie Universalität von Wissen. Bei der Zeitspanne des Prozesses müssen externe und interne Forschungszyklen und Meilensteine des Unternehmens sowie die der wissenschaftlichen Einrichtung¹⁴² aufeinander abgestimmt werden. Zusätzlich nimmt die Integration externen Wissens in die organisationale Wissensbasis eines Unternehmens Zeit in Anspruch, die ebenfalls ausreichend berücksichtigt werden muß. Die Eignung des Wissens richtet sich im wesentlichen nach zwei Faktoren: Zum einen danach, inwieweit die externen Experten kein Interesse daran haben, sich mit dem erworbenen Wissen selbständig zu machen, und zum anderen danach inwieweit dieses erworbene Wissen der Allgemeinheit und damit – aus Sicht eines Kunden des externen KCC – auch dem Wettbewerb zur Verfügung gestellt wird.

Mitarbeiter des externen KCC sind Träger von Meta-Wissen und stellen dieses Unternehmen gegen Entgelt zur Verfügung, so daß dadurch unternehmensinterne Innovationsprozesse sowie andere Problemstellungen unterstützt werden können.¹⁴³ Der Kunde entscheidet dabei, welches Wissen erforderlich ist, ob eher Tiefen- oder Breitenwissen¹⁴⁴ gesucht wird und wie die Einbeziehung in den Problemlösungsprozeß gestaltet werden soll. Diese Vorgaben haben für das externe KCC entsprechende Auswirkungen auf die Wahl des externen Wissensträgers.¹⁴⁵

Ein Unternehmen kann einen Rahmenvertrag mit dem externen KCC abschließen. Darin wird vereinbart, über welche Wissensgebiete in welcher Reaktionszeit externe Wissensträger vermittelt werden sollen und auf welcher Basis die Abrechnung zu erfolgen hat. Im Idealfall verfügt das Unternehmen über ein internes KCC, so daß jede Anfrage zunächst darüber abgehandelt wird. Findet das interne KCC keinen geeigneten internen Wissensträger, so vermittelt es die Anfrage an das externe KCC weiter.

Das externe KCC bietet den Unternehmen im wesentlichen folgende Dienstleistungen an, die im folgenden näher erläutert werden:¹⁴⁶

- Durchführung von Recherchen,
- Vermittlung externer Experten und Verweis auf Informationsquellen,
- Betrieb interner KCC bzw. temporärer Betrieb bei Überlastung,
- Knowledge Outsourcing,
- Unterstützung interorganisationaler Netzwerke und temporärer Kooperationen sowie
- Durchführung von Analysen.

¹⁴⁰ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 48f.

¹⁴¹ Vgl. BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A.: A Theoretical Framework for the Evaluation of University-Industry Relationships, in: *R&D Management*, 24 (1994) 3, S. 230f. (229-247).

¹⁴² Im folgenden wird dieser Begriff auch für externe private oder öffentliche Forschungseinrichtungen etc. verwendet.

¹⁴³ Vgl. BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A.: A Theoretical Framework for the Evaluation of University-Industry Relationships, in: *R&D Management*, 24 (1994) 3, S. 230f. (229-247) sowie HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 107f.

¹⁴⁴ Tiefen- und Breitenwissen beziehen sich auf den Kontext eines bestimmten Wissensgebietes. Bezieht sich der jeweilige Kontext nur auf ein spezielles Wissensgebiet, so handelt es sich um Tiefenwissen. Umfaßt der relevante Kontext allerdings mehrere miteinander vernetzte Wissensgebiete, so soll von Breitenwissen gesprochen werden. Die Begriffe sollten allerdings nicht mit der Differenzierung zwischen Oberflächen- und Tiefenstruktur von Wissen verwechselt werden, die zwischen Erfahrungs- und Konzeptwissen unterscheidet. Vgl. SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996, S. 14ff.

¹⁴⁵ Vgl. HEDLUND, G.: The Future of the Global Firm, Research Paper RP 94/8, Stockholm 1994, S. 20f.

¹⁴⁶ Die Arbeit ist in enger Kooperation mit der Forum für Wissenschaft und Technik gem. GmbH entstanden, die einen Teil dieser Tätigkeiten bereits für Unternehmen durchgeführt hat. Vgl. BOVENSCHULTE, M.; WISSEL, G.: Gesamtkonzeption zu einem Forum für Wissenschaft und Technik, Göttingen 2000, S. 32. Darüber hinaus bieten bereits auch andere Unternehmen Teile dieser Leistungen an. Vgl. Keen.com (www.keen.com), Expertenseite (www.expertenseite.de), Clickfish (www.clickfish.com), Questico (www.questico.de) und Wer weiss was? (www.werweisswas.de).

Die Recherchetätigkeiten des externen KCC können nur dann eine umfassende und lückenlose Darstellung und Aufbereitung eines Wissensgebietes gewährleisten, wenn aktuelles Expertenwissen in diese Recherchen integriert wird. Durch den intensiven Kontakt zu wissenschaftlichen Einrichtungen kann dieses erreicht werden. Somit können aktuelle Entwicklungen aufgenommen und der neueste Stand verschiedener Techniken berücksichtigt werden. Für die grundlegende inhaltliche Aufbereitung von Themen wurde im Rahmen dieser Arbeit ein Kriterienkatalog entworfen, der die Richtigkeit und Qualität der Resultate für Dritte erkennbar und nachvollziehbar gewährleistet. Dieses Qualitätsmanagement beinhaltet folgende Richtlinien:¹⁴⁷

- Umfassender und aktueller Überblick über die relevanten Aspekte eines Themas aus Wissenschaft und Technik. Die Grundlagen werden ausführlich behandelt. Aktuelle und relevante Anwendungen werden umfassend dokumentiert. Im Hinblick auf Anwendungen und Visionen werden auch weltweite Entwicklungen berücksichtigt.
- Angabe der führenden Experten, die möglichst auch verschiedene Aspekte des Themas abdecken. Falls erforderlich, werden auch Experten oder Organisationen mit kontroverser Meinung berücksichtigt.
- Ausgewählte Experten sollten einen sehr guten Überblick über das Fachgebiet besitzen, den neuesten Stand der Wissenschaft kennen und aussagekräftige Informationsquellen bzw. weitere führende Experten nennen können.
- Es wird gewährleistet, daß die internationalen Meinungsführer in ihrer Summe berücksichtigt werden.
- Die Absicherung der Ergebnisse der Recherche erfolgt bei unklaren und/oder strittigen Punkten im direkten Gespräch mit Experten oder durch Zusendung entsprechender Rechercheausschnitte zur Durchsicht an den jeweiligen Wissensträger. Wenn nötig, wird die gesamte Recherche zum Gegenlesen an einen Experten weitergegeben (Cross-Check).
- Informationsquellen (Printmedien, Internet) werden, soweit zitiert, aus urheberrechtlichen Gründen genannt.
- Die Darstellung eines Themas erfolgt anhand nachstehender Gliederung: 1. Einleitung: Eine kurze und generelle Beschreibung der Thematik. 2. Einordnung und Unterthemen: Hier wird die Beteiligung der entsprechenden Fachdisziplinen sowie die Aufteilung in Unterthemen beschrieben. 3. Beschreibung der relevanten Grundlagen: Die Grundlagen und Zusammenhänge der Thematik werden ausführlich und für den Laien verständlich dargestellt (wissenschaftlich-technischer Rahmen). 4. Beschreibung aktueller und relevanter Anwendungen: Unter relevanten Anwendungen sind die aktuell umgesetzten Erkenntnisse wissenschaftlicher Forschung zu verstehen, die eine gewisse Verbreitung besitzen oder die Chance bieten, sich zu etablieren (Neuigkeiten, aber auch erprobte Verfahren bzw. erwiesene Erklärungen etc.). Der Auftraggeber entscheidet, ob die Thematik anhand der Unterthemen oder auf eine spezielle Fragestellung hin recherchiert werden soll. 5. Beschreibung relevanter Visionen (Perspektiven): Ähnlich den relevanten Anwendungen werden hier Ansätze/Lösungen geschildert, die eine realistische Perspektive – zeitliche, ökonomische wie auch inhaltliche Aspekte betreffend – haben. 6. Experten: Im Rahmen der Recherche wird eine umfassende Expertenliste erstellt. 7. Überblick über die relevanten Unternehmen: Eine Übersicht über diejenigen Unternehmen, die entsprechend den einzelnen Unterthemen forschen, entwickeln oder produzieren.

Die Recherchen dienen einerseits dazu, ein Unternehmen (Auftraggeber) auf den aktuellen Stand eines Wissensgebietes zu bringen oder auf diesem zu halten, und andererseits, das Meta-Wissen der Mitarbeiter im externen KCC zu erweitern.

¹⁴⁷ Vgl. BOVENSCHULTE, M.; WISSEL, G.: Gesamtkonzeption zu einem Forum für Wissenschaft und Technik, Göttingen 2000, S. 34ff.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit des externen KCC basiert auf der Vermittlung externer Wissensträger. Der Ablauf ist mit dem des internen KCC identisch (vgl. Abbildung 4-19). So ruft ein Mitarbeiter aus einem Unternehmen, ggf. vermittelt über das interne KCC, beim externen KCC an und schildert sein Problem. Die Mitarbeiter versuchen, das Problem zu verstehen, und suchen – mit Hilfe des eigenen Meta-Wissens sowie einer speziellen Datenbank – nach einem geeigneten externen Wissensträger. Sie überprüfen Verfügbarkeit und Bereitschaft und stellen bei positivem Ergebnis die Verbindung her. Die Abrechnung erfolgt allerdings im Gegensatz zum internen KCC ausschließlich auf Basis der Dauer des Gesprächs, da umfassende Feedbackmechanismen nur bei einer entsprechenden Infrastruktur vorgenommen werden können. Dieses kann allerdings bei externen Wissensträgern nicht vorausgesetzt werden. Gemäß den in Anspruch genommenen Zeiteinheiten bekommt der Anbieter einen bestimmten Betrag pro Minute gutgeschrieben. Zzgl. eines Anteils für Vermittlungs- und Verwaltungsaufwand stellt das externe KCC dem entsprechenden Mitarbeiter bzw. Unternehmen diesen Betrag direkt in Rechnung. Darüber hinaus verweist das externe KCC auf Informationsquellen, die durch entsprechende Recherchen gefunden worden sind und dem Anrufer bei der Problemlösung dienlich sein können.

Für kleinere und mittlere Unternehmen kann das externe KCC auch den Betrieb des internen KCC übernehmen. Damit können der Aufbau und die Organisation vollständig fremdvergeben werden. Das externe KCC garantiert vertraglich, daß die gespeicherten Daten in der KCC-Datenbank sowie das Meta-Wissen ausschließlich dem jeweiligen Unternehmen zugute kommt. In einem anderen Fall kann eine Vereinbarung geschlossen werden, daß das externe KCC lediglich bei Überlastung des internen KCC temporär die Aufgaben mit übernimmt. Auch hierzu muß das externe KCC auf die KCC-Datenbank des jeweiligen Unternehmens zugreifen können.

Eine spezielle Vereinbarung kann in Form einer sog. Knowledge Outsourcing Vereinbarung getroffen werden, bei der das Unternehmen bewußt auf den Erwerb bzw. die Entwicklung bestimmter Wissensgebiete verzichtet und gleichzeitig sicherstellt, daß Problemlösungen, die dieses Wissen erfordern, durch externe Wissensträger mit Hilfe des externen KCC unterstützt werden. Für das Knowledge Outsourcing kommen insbesondere Tätigkeiten in Frage, die durch Mitarbeiter ausgeführt werden, die leicht ersetzbar sind und einen geringen Anteil an der Wertschöpfung haben.¹⁴⁸

Für den Fall, daß das externe KCC Zugriff auf die internen KCC-Datenbanken verschiedener Unternehmen hat, kann das externe KCC dazu eingesetzt werden, temporäre Kooperationen bzw. interorganisatorische Netzwerke zwischen diesen Unternehmen zu moderieren bzw. zu koordinieren. Ein Problem im Rahmen des betreffenden Projektes in dem einen Unternehmen kann so ggf. durch einen Mitarbeiter in einem anderen Unternehmen gelöst werden. Das Dazwischenschalten des externen KCC verhindert dabei einen zu starken Einblick der jeweiligen Unternehmen in das Meta-Wissen der anderen Unternehmen. Diese Dienstleistung kann auch in Anspruch genommen werden, wenn sich Mitarbeiter eines Unternehmens selbständig machen wollen. Durch das Vorliegen des Meta-Wissens kann das externe KCC die Zusammenarbeit zwischen dem Unternehmen und Spin-off koordinieren und gleichzeitig die Unabhängigkeit der Ausgründung sicherstellen.

Nach einer gewissen Zeit der Zusammenarbeit zwischen einem Unternehmen und dem externen KCC kann letzteres wichtige Informationen gewinnen, die zu entsprechenden Maßnahmen bei dem betreffenden Unternehmen führen können. So kann die Erkenntnis einer überproportional häufigen externen Nachfrage nach einem bestimmten Wissensgebiet (welches nicht Gegenstand einer gesonderten Knowledge Outsourcing Vereinbarung ist) zu der Einsicht führen, daß dieses Wissen intern entwickelt werden muß. Darüber hinaus stehen ähnliche Analyseverfahren wie im internen KCC zur

¹⁴⁸ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 98f.

Verfügung. Die Ergebnisse können dabei durch das externe KCC gegen Entgelt allen oder nur speziellen Unternehmen angeboten werden.

4.2.3.2.3 Begleitende Maßnahmen

Internes und externes KCC müssen durch weitere Maßnahmen im Rahmen des Wissensmanagements unterstützt bzw. begleitet werden. Bereits in Abschnitt 4.2.2 wurden Maßnahmen zur Beeinflussung der Unternehmenskultur und zur Gestaltung eines Anreizsystems beschrieben. Im folgenden werden weitere organisatorische Maßnahmen im Zusammenhang mit Innovationsprozessen dargestellt, die auf einen optimalen organisationalen Wissensfluß abzielen. Dabei werden auch die in Abschnitt 2.3.3.2 beschriebenen Personalentwicklungsmaßnahmen berücksichtigt.

Neben vermittelten Gesprächen durch das KCC muß in der Phase der Wahrnehmung der Impulse dafür gesorgt werden, daß ein Großteil der Wissensträger direkt – in Form sog. face-to-face Kommunikation – kommuniziert. Nur so kann gewährleistet werden, daß auch das schwer zugängliche implizite Wissen mit eingebracht wird.¹⁴⁹ Das KCC kann dafür sorgen, daß die entsprechenden Wissensträger lokalisiert werden. Das Wissensmanagement ist dafür verantwortlich, daß sich diese Wissensträger regelmäßig treffen und untereinander austauschen. Bei diesen Workshops ist es wichtig, daß sie durch einen Mitarbeiter geleitet werden, so daß sichergestellt wird, daß die Treffen regelmäßig und zielgerichtet stattfinden.¹⁵⁰ Ferner ist eine Agenda erforderlich, die folgende Punkte beinhalten sollte:

- Probleme, die gemeinsam besprochen werden sollten,
- Erfahrungen, die den anderen mitgeteilt werden sollten,
- Wissensgebiete, die im Unternehmen fehlen,
- Maßnahmen, um fehlende Wissensgebiete in die organisationale Wissensbasis aufnehmen zu können.

Die Ergebnisse werden protokolliert und dem Wissensmanagement zugeleitet.

Damit eine Invention – ganz gleich, ob extern erworben oder intern generiert – im Innovationsprozeß zu einer Innovation weiterentwickelt werden kann, müssen folgende spezielle Maßnahmen in bezug auf das Wissensmanagement getroffen werden:¹⁵¹

- Die Verständigung zwischen denjenigen, die die Idee generiert haben, und denjenigen, die die Ressourcen für die weitere Realisierung bereitstellen, muß durch direkte Kommunikation gesichert werden.
- Das Top-Management muß klare Vorgaben zum weiteren Vorgehen sowie zu den Zielen machen.
- Kommunikative Barrieren zwischen F&E, Produktion, Marketing und Management müssen überwunden werden.

Das Wissen über den Wettbewerb, dessen Aktivitäten und Intentionen kann über verschiedene Quellen genutzt werden. So können Zwischenhändler, die auch Konkurrenzprodukte vertreiben, temporär in eine frühe Phase des Innovationsprozesses mit einbezogen werden. Aber auch der interne Vertrieb verfügt zumeist über detailliertes Wissen über den Wettbewerb, so daß auch Mitarbeiter aus diesem Funktionsbereich einbezogen werden sollten.¹⁵² Das interne KCC kann dazu dienen,

¹⁴⁹ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 246.

¹⁵⁰ Vgl. HARRELL, C.: Der Mensch im Mittelpunkt, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 55 (54-55).

¹⁵¹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 111.

¹⁵² Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 50.

diese Mitarbeiter zu lokalisieren, um sie in sog. Ideennetzwerke temporär bzw. virtuell integrieren zu können.

HARRYSON fordert in diesem Zusammenhang einen sog. Multicompetent Engineer in der F&E-Abteilung, der über den Kunden genauso Wissen besitzt wie über Technik und Verfahren.¹⁵³ Ein derartiger Mitarbeiter ist jedoch für viele Unternehmen lediglich eine Wunschvorstellung¹⁵⁴, so daß die hier geforderte Kontexterweiterung nur durch den Zusammenschluß mehrerer interner bzw. externer Individuen erfolgen kann. Das interne KCC kann hierbei die Suche nach entsprechenden Wissensträgern übernehmen.

Maßnahmen zur Umgehung der Barrieren zwischen den Funktionsbereichen F&E, Produktion und Marketing obliegen ebenfalls dem Wissensmanagement in Zusammenarbeit mit dem Innovationsmanagement.¹⁵⁵

- Mitarbeiter aus dem F&E-Bereich erhalten regelmäßig die Gelegenheit, Kunden bzw. Absatzmittler gemeinsam mit dem Vertrieb zu besuchen. Darüber hinaus sollte der Kontakt auch direkt zwischen F&E-Mitarbeitern und Kunden hergestellt werden.
- Durch Job-Rotation-Maßnahmen zwischen den relevanten Bereichen können die Mitarbeiter ihr Wissen erweitern.
- Das Kernteam, bestehend aus den o.g. Kernmitarbeitern, sollte interdisziplinär besetzt werden, wobei auch Wissensgebiete berücksichtigt werden sollten, die zunächst nicht als relevant eingestuft worden sind. Dieses ermöglicht eine Kontexterweiterung insb. zur Förderung der Kreativität. Der Leiter der Kernteams wird anhand folgender Kriterien ausgewählt: 1. Inwieweit ist er als Experte akzeptiert? 2. Besitzt er ein breites persönliches Netzwerk? 3. Ist er ein sehr guter Kommunikator?¹⁵⁶
- Im Bereich Marketing werden F&E-Mitarbeiter frühzeitig in die Produktplanung einbezogen. Mitarbeiter aus der Produktion werden beizeiten mit dem Innovationsprozeß vertraut gemacht. Nach Übergabe der Innovation in die Produktion arbeiten die Kernmitarbeiter aus dem F&E-Bereich aktiv an der Produktionsplanung und -steuerung.
- Die Erstellung von Prototypen bewirkt eine wesentliche Verbesserung der Kommunikation zwischen den Funktionsbereichen. Durch die Realisierung von Prototypen wird Wissen, insbesondere auch implizites Wissen, durch ein konkretes Ergebnis in den weiteren Prozeß mit einbezogen.
- Permanente Treffen zwischen den einzelnen Kernmitarbeitern aus den verschiedenen Funktionsbereichen dienen dem regelmäßigen Wissensaustausch.
- F&E-Mitarbeiter nehmen in der Produktion und Produktionsmitarbeiter im F&E-Bereich regelmäßig an on-the-job-Trainings teil.

Temporär bzw. fallweise sollten auch die Mitarbeiter des internen KCC an bestimmten Besprechungen teilnehmen, um so die Gelegenheit zu bekommen, sich Meta-Wissen anzueignen, dieses zu aktualisieren und ggf. zu revidieren.

Ein systematischer Lernprozeß muß ebenfalls organisiert werden. Dieses sog. organisationale Lernen vollzieht sich zwar innerhalb aller Funktionsbereiche, ist jedoch im Rahmen von Innovationsprozessen am intensivsten. Insbesondere zur Generierung von Sprunginnovationen ist die Lernform double loop erforderlich, denn nur, wenn auch die zugrunde liegenden Annahmen hinterfragt wer-

¹⁵³ Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 196.

¹⁵⁴ Zumal in einigen Ländern – ohne darauf näher einzugehen – die entsprechende Ausbildung massiv geändert werden müßte.

¹⁵⁵ Vgl. PERITSCH, M.: *Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung*, Wiesbaden 2000, S. 189 sowie HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 86 und S. 124.

¹⁵⁶ Vgl. SCHÜTT, P.: *Wissensmanagement bei IBM: Von der Datenbank zur ganzheitlichen Lösung*, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/ibm.htm, 10.11.2000, S. 4 (1-8).

den, können gänzlich neue Erkenntnisse gewonnen werden.¹⁵⁷ Dieses kann bspw. dadurch erfolgen, daß temporär sowohl kritisch eingestellte als auch visionär befähigte Mitarbeiter – lokalisierbar über das interne KCC – in den Prozeß mit einbezogen werden. Diese Mitarbeiter bewirken ein Hinterfragen von Annahmen und somit eine andere Form des Erwerbs von Wissen. Erst der organisierte Lernprozeß kann folglich Impulse in Ideen überführen. Durch entsprechende Wissensziele, die bis auf die Ebene eines Individuums heruntergebrochen werden können, kann der Lernprozeß koordiniert und kontrolliert werden. Gleichzeitig muß aber auch Freiraum geschaffen werden, der die Generierung von Wissen ermöglicht, welches erst im späteren Verlauf erforderlich wird, jedoch die Interessen des jeweiligen Individuums betrifft.¹⁵⁸ Das systematische Lernen kann in Form von Weiterbildungsmaßnahmen und Job-Rotation-Maßnahmen durchgeführt werden.¹⁵⁹

Weitere Maßnahmen beziehen sich auf die Unterstützung von Wissensgemeinschaften in Form von informellen Netzwerken, die sowohl interne als auch externe Wissensträger einbeziehen. Das Wissensmanagement muß dafür sorgen, daß diesen communities of practice ein halboffizieller Status verliehen wird, daß ihnen die notwendigen Mittel zur Verfügung gestellt werden, daß die erforderliche Infrastruktur vorhanden ist und daß Mitarbeiter die Möglichkeit haben, frei zu entscheiden, ob sie an einem Netzwerk partizipieren oder dieses wieder verlassen.¹⁶⁰

4.2.4 Infrastruktur

4.2.4.1 Allgemeiner Aufbau

Im Mittelpunkt dieses Abschnittes steht die technische Infrastruktur, die erforderlich ist, um das Wissensmanagementsystem KCC² in einem Unternehmen realisieren zu können. Ergänzt werden die Maßnahmen durch eine entsprechende Gestaltung der Büroräume, der Cafeteria, des Betriebsrestaurants etc. sowie durch die Einrichtung von Kommunikationszonen, Treffpunkten, Lounges etc., die ebenso für ein erfolgreiches Wissensmanagement erforderlich sind, um den optimalen Austausch von Individuum zu Individuum zu ermöglichen bzw. zu fördern.¹⁶¹

¹⁵⁷ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 78 sowie HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 142.

¹⁵⁸ Vgl. NONAKA, I.: A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, in: *Organization Science*, 5 (1994) 1, S. 21ff. (14-37).

¹⁵⁹ Vgl. HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000, S. 160. In der Aus- und Weiterbildung kann durch eine funktionsübergreifende Besetzung der Gruppen das Zusammenarbeiten über Funktionsgrenzen hinweg geübt werden, so daß sich nach einer Maßnahme ggf. informelle Netzwerke bilden können. Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 137.

¹⁶⁰ Vgl. STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998, S. 108.

¹⁶¹ Vgl. NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 30; DICK, A.: Wissensmanagement im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 15 (14-17) sowie HARRELL, C.: Der Mensch im Mittelpunkt, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 54f. (54-55).

Wie für das Informationsmanagement im allgemeinen gilt auch für das Wissensmanagement im speziellen, daß es nicht ein für alle Unternehmen gleichermaßen umfassendes IuK-System gibt, das allen Anforderungen und unternehmensspezifischen Situationen entsprechen kann. Vielmehr besteht jedes System aus einer Menge an Subsystemen, die sich aus den Anforderungen ableiten, die durch die drei anderen betrieblichen Dimensionen determiniert werden. Im folgenden soll das Grundscheema der technischen Infrastruktur im Rahmen des Wissensmanagementsystems KCC² erläutert werden, welches aus drei Subsystemen besteht (vgl. Abbildung 4-20):

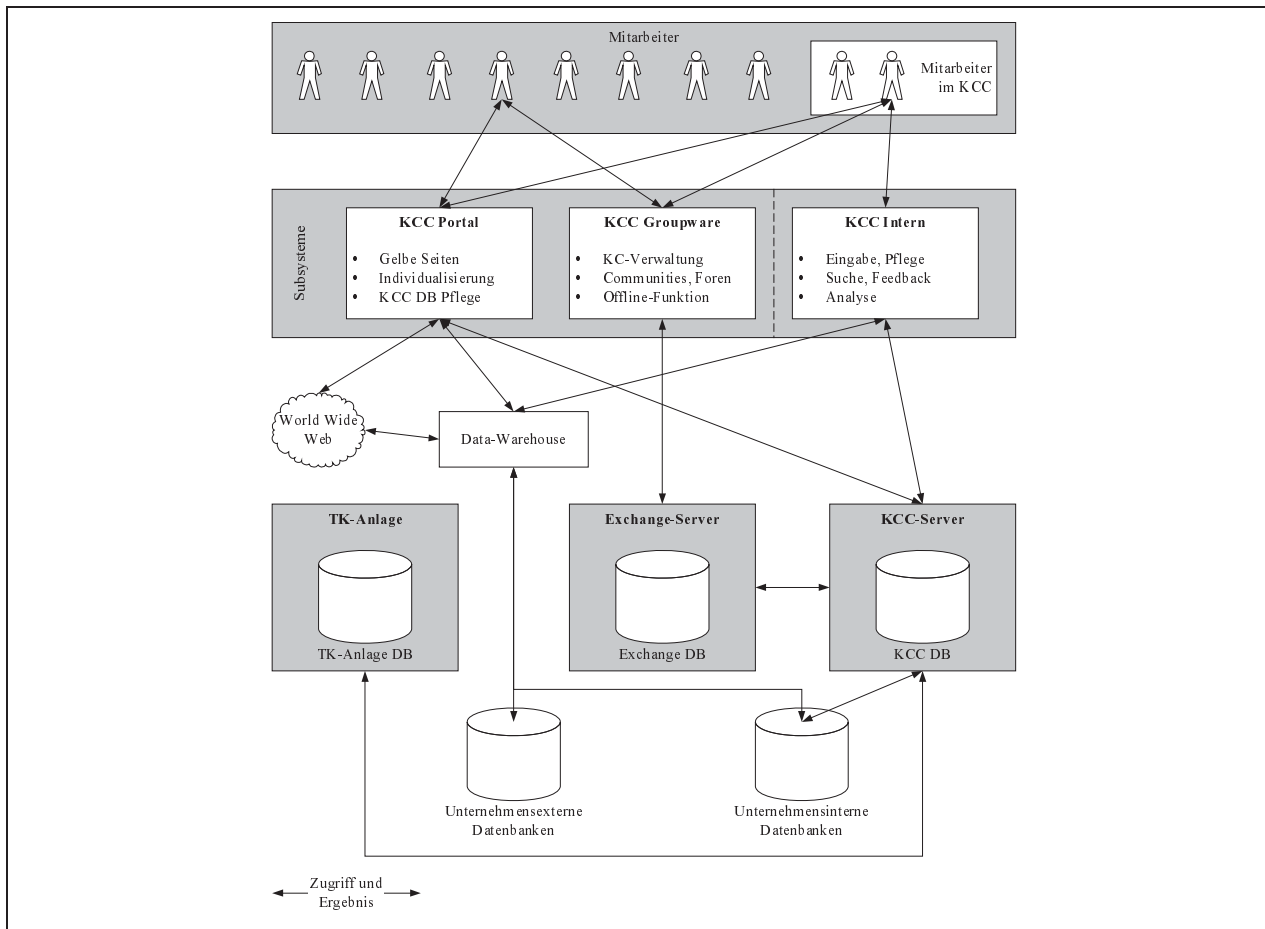


Abbildung 4-20: Aufbau technische Infrastruktur

- KCC Intern,
- KCC Groupware,
- KCC Portal.

Für die Mitarbeiter eines Unternehmens stellen diese Subsysteme Benutzerschnittstellen dar, um Zugriff auf interne und externe Wissensträger zu erhalten. Die Benutzergruppe wird dabei grob unterteilt in alle Mitarbeiter eines Unternehmens und spezielle Mitarbeiter im internen KCC. Das externe KCC besitzt eine ähnliche Infrastruktur, worauf jedoch nicht explizit eingegangen wird. Durch die starke Dezentralisierung einzelner Bereiche ist es notwendig, daß einerseits eine flexible und eigenständige Lösung geschaffen wird, bei der alle Mitarbeiter Einblick in die Daten erhalten, und andererseits eine Anbindung an die vorhandenen Gesamtsysteme ermöglicht wird.¹⁶²

¹⁶² Vgl. DAUM, J.: Client-Server und die verteilte Datenhaltung schaffen Vorteile, in: *Computerwoche*, (1993) 12, S. 107 (106-109).

Je nach Umfang und Situation des Unternehmens können weitere Subsysteme hinzugefügt werden, die jedoch für die Generierung von Innovationen keine so große Bedeutung haben, so daß sie hier nicht weiter berücksichtigt werden.

4.2.4.2 Subsystem KCC Intern

KCC Intern ist ein Subsystem, welches nur den Mitarbeitern im KCC zur Verfügung steht und im wesentlichen einen Vollzugriff auf die KCC Datenbank (KCC DB) auf dem KCC-Server ermöglicht. Folgende Hauptfunktionen stehen dabei zur Verfügung: 1. Eingabe und Pflege, 2. Suche und Feedback und 3. Analyse.

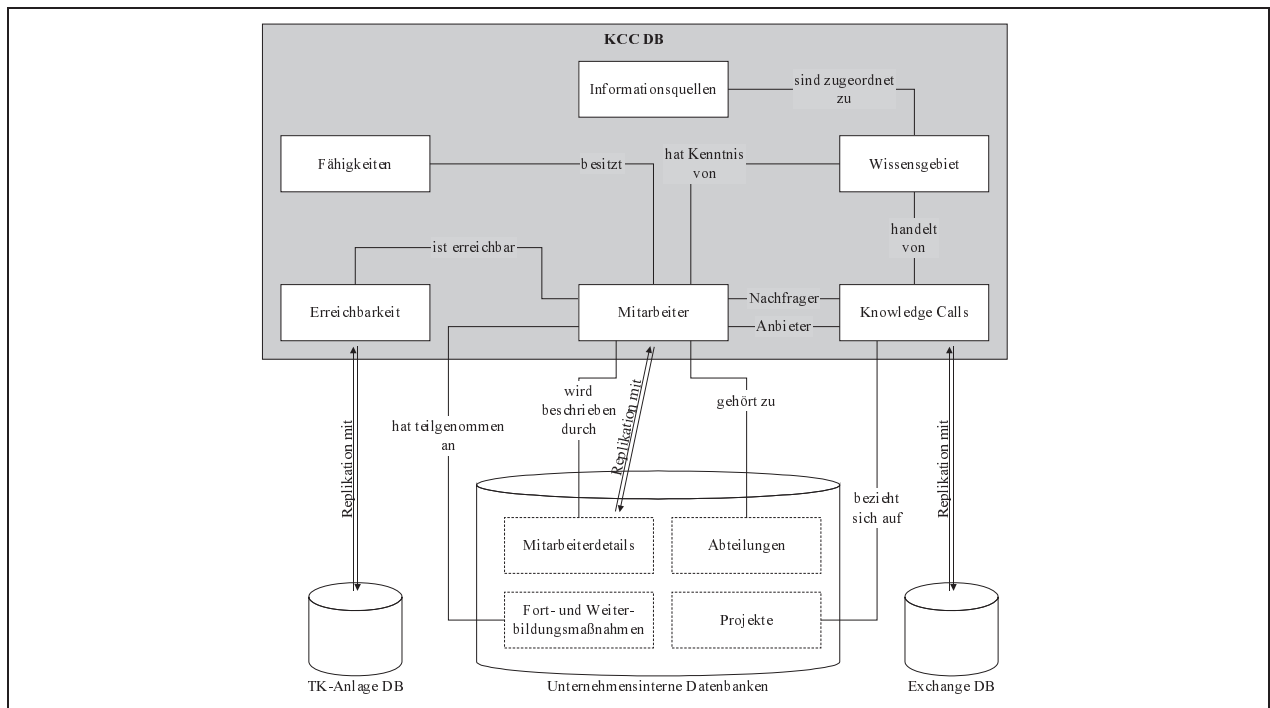


Abbildung 4-21: Datenmodell KCC Datenbank

Eingabe und Pflege beziehen sich auf die Daten in der KCC DB. Diese Daten enthalten Meta-Daten über die Mitarbeiter, deren Wissensgebiete und Fähigkeiten, deren Erreichbarkeit, Informationsquellen zu bestimmten Wissensgebieten sowie Daten über alle im Unternehmen durchgeführten KC. Abbildung 4-21 zeigt das Datenmodell der KCC DB in der ersten Normalform. Die Datenbank besitzt – unter dem Aspekt der Redundanzvermeidung – eine homogene Datenstruktur und unterhält – über Schnittstellen – die Verbindung zu anderen operativen Datenbanken.¹⁶³

Die Tabelle *Mitarbeiter* beinhaltet die Basisdaten eines jeden Mitarbeiters, wie Name, Abteilung, Eintritt in das Unternehmen etc. Die Tabelle ist Bestandteil der KCC DB, greift jedoch auf Detailtabellen im Personalsystem zu bzw. wird durch eine entsprechende Tabelle im Personalsystem repliziert¹⁶⁴. Damit wird gewährleistet, daß die Eingabe von Mitarbeiterbasisdaten nur in der dafür zuständigen Abteilung durchgeführt werden muß. Die Tabelle greift auf andere Tabellen ggf. in anderen Systemen zu, so daß zusätzlich z.B. Angaben über absolvierte Fort- und Weiterbildungsmaß-

¹⁶³ Bei den operativen Systemen geht es primär darum, die betrieblichen Prozesse aus Gründen der dispositiven Steuerung und Dokumentation möglichst vollständig datentechnisch abzubilden. Die zum größten Teil quantitativen Daten umfassen die Umsätze und Kosten sowie Adressen, Produkte, Services und Angebote. Vgl. dazu DAUM, J.: Client-Server und die verteilte Datenhaltung schaffen Vorteile, in: *Computerwoche*, (1993) 12, S. 106f. (106-109).

¹⁶⁴ Unter Replikation wird die bewußte, automatisch verursachte und kontrollierte Redundanz von Daten in zwei oder mehr Tabellen auf unterschiedlichen Systemen verstanden.

nahmen verfügbar sind. So können spezielle Skillmanagement-Systeme Qualifikations- und Erfahrungsprofile von Mitarbeitern speichern, wobei die Qualifikationsprofile strukturierte und die Erfahrungsprofile unstrukturierte Daten enthalten.¹⁶⁵

Die Tabelle *Wissensgebiete* beinhaltet eine Auflistung aller relevanten Wissensgebiete, abgespeichert in Form der o.g. Kategorien. Der Inhalt entspricht einem Kategoriensystem, bestehend aus Kategorien und Unterkategorien, um damit sowohl eine Oberflächen- als auch Tiefensuche nach Wissenskategorien durchführen zu können. In der dritten Normalform wird die Tabelle *Wissensgebiete* in die zwei Tabellen *Wissensgebiet* und *Kategoriensystem* aufgeteilt (vgl. Abbildung 4-22). Die Tabelle *Wissensgebiet* enthält eine Auflistung aller Wissensgebiete bzw. Kategorien einschließlich einer eindeutigen Nummer (Primärschlüssel). Die Tabelle *Kategoriensystem* ordnet die eindeutige Nummer eines Wissensgebietes einer eindeutigen Nummer eines anderen Wissensgebietes zu, um dadurch Ober- und Unterkategorien festzulegen.

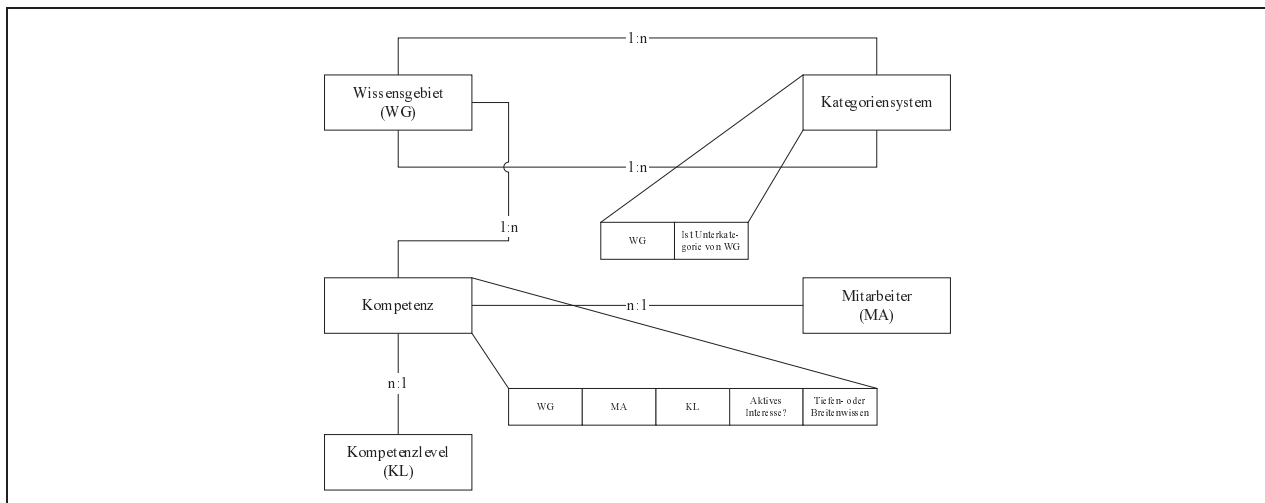


Abbildung 4-22: Ausschnitt aus dem Datenmodell der KCC DB

Die Zuordnung der Mitarbeiter zu bestimmten Wissensgebieten erfordert ebenfalls in der dritten Normalform weitere Tabellen: *Mitarbeiter*, *Kompetenz* und *Kompetenzlevel*. In der Tabelle *Kompetenz* werden jedem Mitarbeiter (identifiziert anhand seines Primärschlüssels) entsprechende Wissensgebiete (ebenfalls identifiziert anhand der eindeutigen Nummer des jeweiligen Wissensgebietes bzw. der jeweiligen Kategorie) zugeordnet. Die Zuordnung wird durch folgende Angaben ergänzt: Kompetenzlevel (verknüpft über eine eindeutige Nummer, die wiederum dem jeweiligen Kompetenzlevel in der Tabelle *Kompetenzlevel* zugeordnet ist), aktives Interesse und Tiefen- oder Breitenwissen. Die beiden letzten Felder beinhalten nur eine 1 oder eine 0 als Wert. Hat der Mitarbeiter ein aktives Interesse an diesem Wissensgebiet, d.h., entwickelt er dieses Wissen aus eigenem Antrieb weiter, so wird eine 1 gesetzt. Verfügt der Mitarbeiter auf diesem Wissensgebiet eher über Breitenwissen, so wird eine 0 und bei Tiefenwissen eine 1 im jeweiligen Feld gesetzt.

Die Tabelle *Fähigkeiten* beinhaltet, ebenfalls in Form von festgelegten Kategorien, eine Auflistung spezieller Fähigkeiten, wie Fertigkeiten, Geschicklichkeiten, aber auch Angaben, inwieweit ein Mitarbeiter Probleme verstehen, strukturieren und lösen sowie Wissen vermitteln kann. Die Tabelle *Informationsquellen* beinhaltet Verweise auf Informationen zu bestimmten Wissensgebieten, die in internen oder externen Datenbanken gespeichert sind. Darüber hinaus enthält sie Angaben über

¹⁶⁵ Vgl. FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 11 (10-13) sowie die dort angegebenen Softwareprodukte.

Verantwortlichkeiten für die Aktualisierung, Lebensdauer und Gültigkeit, Ursprung und ggf. Eigentümer, Zweck und Anlaß der Speicherung von Informationen sowie deren Vertraulichkeit.¹⁶⁶

Die Tabelle *Erreichbarkeit* ist zwar Bestandteil der KCC DB, wird jedoch regelmäßig mit einer entsprechenden Tabelle in der Datenbank der TK-Anlage repliziert. Dort wird gespeichert, ob und unter welcher Telefonnummer intern oder extern ein Mitarbeiter erreichbar ist. Durch Funktionen der TK-Anlage können auch Mitarbeiter verbunden werden, wenn sie sich nicht direkt an ihrem Arbeitsplatz befinden, sondern extern z.B. über Mobiltelefon zu erreichen sind. Der Mechanismus ändert sich dabei nicht. Somit können speziell auch Mitarbeiter, die häufig außerhalb des Unternehmens tätig sind (z.B. Verkäufer, Berater etc.), in den Wissensmanagementprozeß aktiv einbezogen werden.

Die Tabelle *Knowledge Call* ist ebenfalls Bestandteil der KCC DB, wird jedoch ebenso regelmäßig mit der entsprechenden Tabelle in der Exchange DB repliziert.¹⁶⁷ Sie enthält pro dokumentiertem KC Angaben über Wissensträger und Nachfrager, Kostenstellen, Wissensgebiet, Feedbackinformationen, Problemlösungsgrad etc. Durch die Verknüpfung mit den Projektdaten können den einzelnen KC die jeweilig betroffenen Projekte zugeordnet werden. Dieses ermöglicht im nachhinein einerseits die Berechnung der KP und andererseits vielfältige Analyseverfahren.

Die Suche nach einem bestimmten Wissensträger bzw. nach bestimmten Informationsquellen wird über eine spezielle Eingabemaske und unter Verwendung von Suchfunktionen auf dem KCC-Server durchgeführt. Ferner kann durch die Benutzung einer speziellen Suchmaschine auch direkt aus diesem Subsystem auf externe Informationsquellen zugegriffen werden, falls entsprechende Meta-Daten in der Tabelle *Informationsquellen* nicht vorhanden sind. Nach erfolgreicher Suche werden die Daten in dieser Tabelle ergänzt. Des weiteren können zusätzliche Feedbackinformationen in Form von Daten eingegeben werden, wenn bspw. der Nachfragende aus bestimmten Gründen mit einem Experten nicht einverstanden war. Durch die Verknüpfung der Daten können Analyseverfahren durchgeführt werden, wie sie bereits in Abschnitt 4.2.3.2 beschrieben worden sind.

4.2.4.3 Subsystem KCC Groupware

Das Subsystem KCC Groupware basiert auf der Client-Software *Microsoft Outlook 2000* und der Server-Software *Microsoft Exchange Server*. Durch deren weltweite Verbreitung innerhalb bzw. außerhalb von Unternehmen ermöglichen sie umfangreiche Groupware-Funktionen und gleichzeitig eine Standardisierung, die für den Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen erforderlich ist.¹⁶⁸

Die Client-Software bietet Standardfunktionen, wie Mail-System, Kalender, Adreßbuch und Aufgabenverwaltung.¹⁶⁹ Darüber hinaus können spezielle Gruppenfunktionen, wie Gruppenkalender, Gruppenaufgabenlisten, schwarze Bretter etc., eingerichtet werden. Auch Diskussionsforen zu festgelegten Wissensgebieten sind innerhalb dieses Subsystems realisierbar.¹⁷⁰ Dadurch können Wissensgemeinschaften bei gleichzeitiger Einbeziehung externer Individuen durch spezielle webbasierte Veröffentlichungsmechanismen unterstützt werden. Ein derartiges System ist in vielen Unter-

¹⁶⁶ Vgl. NOHR, H.; ROOS, A. W.: Informationsqualität als Instrument des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 30 (28-31).

¹⁶⁷ Vgl. Abschnitt 4.2.4.3

¹⁶⁸ Als Client- und Server-Software können jedoch auch andere Softwareprodukte verwendet werden. Bei der Erstellung dieser Arbeit kam lediglich die Software der Firma Microsoft zum Einsatz, so daß auf andere Produkte nicht weiter eingegangen wird. Vgl. hierzu bspw. SCHÜTT, P.: Wissensmanagement bei IBM: Von der Datenbank zur ganzheitlichen Lösung, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/ibm.htm, 10.11.2000, S. 6 (1-8).

¹⁶⁹ Vgl. DIER, M.; LAUTENBACHER, S.: Groupware, München 1994, S. 35ff.

¹⁷⁰ Vgl. SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 7 (1-8).

nehmen Standard und wird von den Mitarbeitern regelmäßig und selbstverständlich angewendet. Somit erweitert das Wissensmanagement lediglich die Funktionalität einer derartigen Standardanwendung und kann auf bereits gewonnener Akzeptanz und Vertrautheit aufbauen. Einen weiteren Vorteil bietet die sog. Offline-Funktion. Mit ihr können alle Daten dezentral gespeichert und bei Verbindung zum Server abgeglichen bzw. aktualisiert werden. Somit können alle Funktionen benutzt werden, auch wenn keine Verbindung zum Firmennetzwerk bzw. zum Exchange-Server besteht.

Client- wie auch Serversoftware werden zur Unterstützung des KCC mit speziellen Funktionen erweitert. So wird automatisch über die Verbindung zwischen KCC-Server, TK-Anlage und Exchange-Server bei jedem internen KC ein Kalendereintrag generiert, der sowohl im Kalender des Nachfragers als auch im Kalender des Anbieters bzw. Wissensträgers erscheint (vgl. Abbildung 4-23).¹⁷¹ Anfangs- und Endzeit entsprechen dabei Anfangs- und Endzeit des Gespräches.¹⁷²

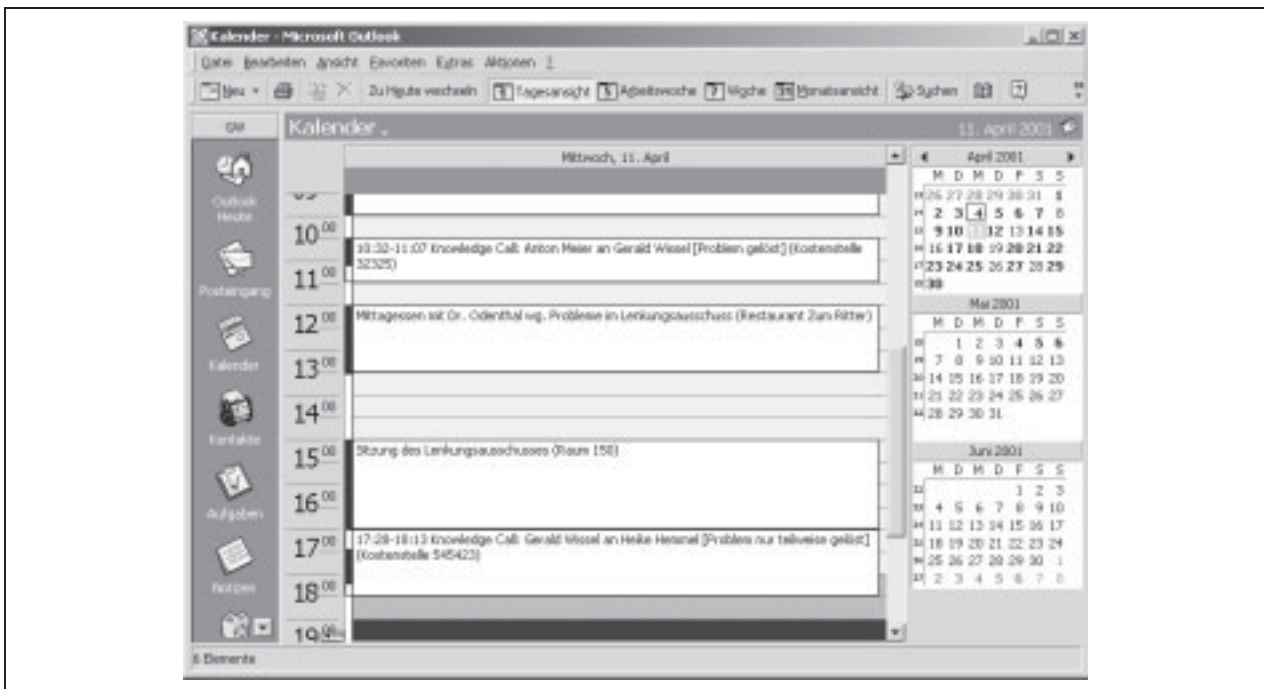


Abbildung 4-23: Kalendereinträge „Knowledge Call“ in Outlook

Durch Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag kann dieser geöffnet werden, um weitere Angaben zu dem KC machen zu können. Dabei wird zum größten Teil auf Freitexteingabe verzichtet; statt dessen wird über Methoden der Skalierung und Techniken mit Options- und Kontrollfeldern gewährleistet, daß qualitative Daten zu jeder Zeit transformierbar, konsolidierbar und damit auswertbar sind.¹⁷³ Die Eingaben sind unterteilt in die zwei Bereiche *Knowledge Call Details* (vgl. Abbildung 4-24) und *Knowledge Call Feedback* (vgl. Abbildung 4-25).

In dem Bereich *Knowledge Call Details* werden die Einträge Anrufer, Angerufener, Beginn, Ende, Dauer sowie Kostenstelle Anrufer und Kostenstelle Angerufener automatisch aufgrund der Ver-

¹⁷¹ Die Zeit, die durch die Vermittlung durch das interne KCC beansprucht wird, kann dabei auch gesondert ausgewiesen werden. Im Rahmen dieser Arbeit wurde jedoch auf diese Funktion verzichtet, da sie keinen nennenswerten Vorteil gebracht hätte.

¹⁷² Wie bereits erläutert, muß es sich nicht um ein Telefonat handeln, sondern kann auch ein Gespräch face-to-face gewesen sein. Im folgenden wird dieser Fall jedoch auch als KC behandelt.

¹⁷³ Eine Beschreibung über die Aufbereitung qualitativer Daten in Marketing und Vertrieb findet sich bei BORKOWSKY, J.: Computerunterstützung bei der Arbeit mit qualitativen Daten am Beispiel des Marketing, in: *ZfJ*, 64 (1993) 3, S. 313ff. (313-332).

knüpfung mit den entsprechenden unternehmensinternen Datenbanken hinzugefügt. Der Anrufer bzw. Nachfrager trägt hier lediglich das durch den KC betroffene Projekt über die Projektnummer ein und bestätigt durch das untere Kontrollfeld die Richtigkeit der Angaben. Der Angerufene bzw. Anbieter kann darüber hinaus ergänzen, ob und in welchem Umfang Vor- oder Nacharbeiten zu diesem KC erforderlich waren. Auch er bestätigt alle Angaben durch Aktivierung des entsprechenden Kontrollfeldes. Sowohl Anrufer als auch Angerufener können die Ergänzungen des jeweils anderen sehen, diese jedoch nicht ändern. Sollte einer mit den Angaben des anderen nicht einverstanden sein, so steht ihm lediglich die Möglichkeit offen, das entsprechende Kontrollfeld zur Bestätigung aller Angaben nicht zu aktivieren. Erst wenn die Angaben durch beide bestätigt wurden und die Einträge im Bereich *Knowledge Call Feedback* ausgefüllt worden sind, werden die KP automatisch berechnet. Wurden dagegen die Angaben durch einen oder beide nicht bestätigt, so ist die Vermittlung durch Mitarbeiter des KCC erforderlich.

Knowledge Call: Anton Meier an Gerald Woolf - Knowledge Call

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Hilfe

Speichern und Schließen Sendung... Teilnehmer einladen...

Termin: Knowledge Call Details Knowledge Call Feedback

Anrufer ... Anton Meier Beginn: 14.04.2001 10:32

Angerufener ... Gerald Woolf Ende: 14.04.2001 11:07

Projekt ... FSE - Controlling, 60 - Einführung Balanced Scorecard Dauer: 35 Minuten

Kostenstelle Anrufer: 32325 Knowledge Points: 12/4 Kann erst errechnet werden, wenn das Feedback ausgefüllt worden ist.

Kostenstelle Angerufener: 32325

Termin Vorbereitung ... Termin Nachbereitung ... Weiterer mit diesem Call verbundener Aufwand ...

Termin: (Neuer Termin) Termin: (Neuer Termin)

Angaben Anrufer bestätigt (Bitte bestätigen Sie als Anrufer, ob die oben angegebenen Daten korrekt sind)

Angaben Angerufener bestätigt (Bitte bestätigen Sie als Angerufener, ob die ab angegebenen Daten korrekt sind)

Abbildung 4-24: Eingabe Details zum KC

Der Bereich *Knowledge Call Feedback* unterteilt sich in Soll- und Kann-Eingaben. Die Soll-Eingaben (oberer Bereich) dienen zur Berechnung der KP, die Kann-Eingaben (unterer Bereich) werden durch das Wissensmanagement zu Auswertungszwecken festgelegt und verwendet.

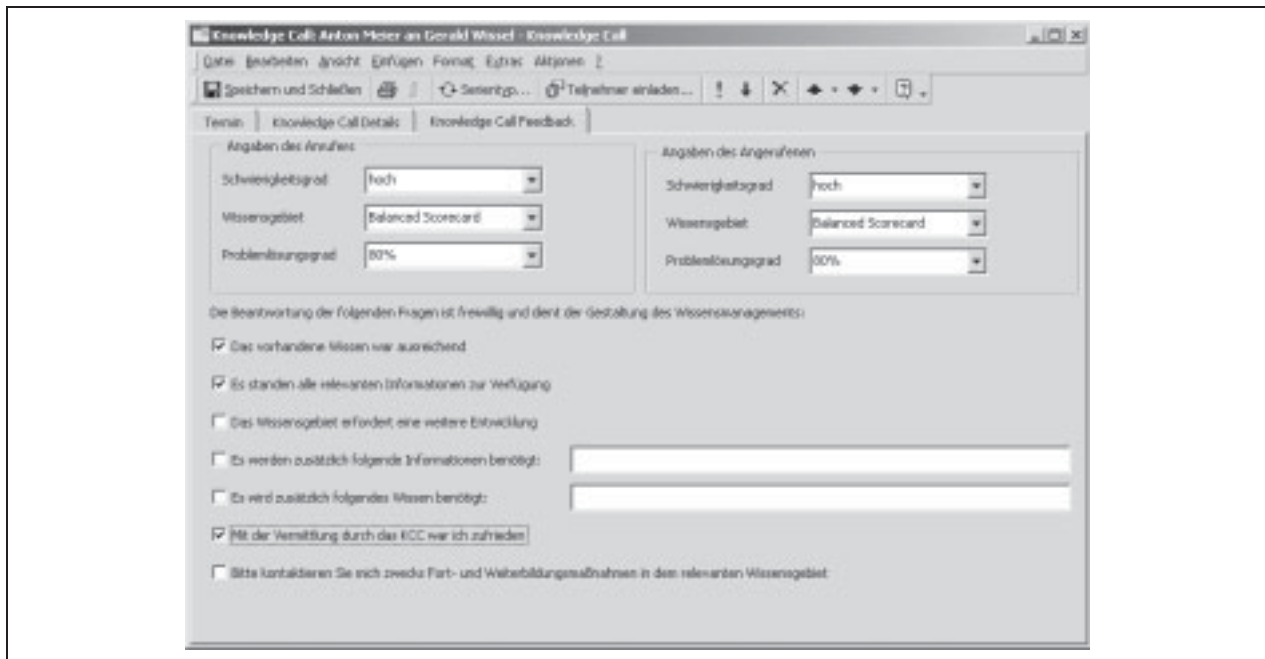


Abbildung 4-25: Eingabe Feedback zum KC

Die Besonderheit liegt darin, daß sowohl der Anrufer als auch der Angerufene unterschiedliche Angaben machen können, wenn sie in der Einschätzung von Schwierigkeitsgrad, Wissensgebiet und Problemlösungsgrad nicht einer Meinung sind. Zur Berechnung der KP bedient sich das System bei unterschiedlichen Angaben zu Schwierigkeits- und Problemlösungsgrad automatisch des Mittelwertes beider Einträge. Am zeitintensivsten ist die Eingabe des Wissensgebietes, denn für eine für das Unternehmen relevante detaillierte Unterteilung der Kategorien wird entsprechend mehr Zeit benötigt, um die zutreffende Kategorie zu finden. Wurde der KC durch das KCC vermittelt, tragen bereits die Mitarbeiter des internen KCC das Wissensgebiet ein, da sie sich besser in dem Kategoriensystem auskennen. Aufgrund der hierarchischen Struktur des Kategoriensystems können andernfalls auch Oberkategorien gewählt werden, die dann das Wissensgebiet nur sehr pauschal beschreiben, allerdings bei der Auswahl weniger zeitintensiv sind.

Die Offline-Funktion und die Möglichkeit, die Software auch auf Palmcomputern bzw. Personal Digital Assistant (PDA) verwenden zu können, erlauben somit auch die Einbeziehung von Mitarbeitern, die außerhalb des Unternehmens erreichbar sind. Ihnen stehen damit die gleichen Funktionen zur Verfügung. Das System kann – wie bereits erwähnt – auch verwendet werden, wenn die Kommunikation nicht über das Telefon, sondern face-to-face durchgeführt wurde und sich beide Mitarbeiter darüber geeinigt haben, daß dieses Gespräch über das KCC System dokumentiert und verrechnet werden soll. Zu diesem Zweck wird der Kalendereintrag mit allen entsprechenden Angaben manuell erstellt und durch Nachfrager und Anbieter, wie oben beschrieben, ergänzt. Im unteren Bereich können freiwillige Angaben gemacht werden, die durch das Wissensmanagement generiert werden und der Ausrichtung von organisatorischen und infrastrukturellen Maßnahmen dienen.

4.2.4.4 Subsystem KCC Portal

Das KCC Portal – als Teil eines Unternehmensportals – ist ein webbasiertes Subsystem (bzw. Web-Content-Management-System¹⁷⁴) im Intranet eines Unternehmens, das den Mitarbeitern sowohl einen standardisierten als auch individualisierten Zugriff auf Informationen und interne sowie externe

¹⁷⁴ Vgl. STARKE, G.: Zukunftsfaktor Information. Pragmatisches Wissens-Management schafft Perspektiven, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 17 (12-17).

Wissensträger ermöglicht. Das Portal ist damit ein sog. Single Point of Access für alle Funktionen, die das Wissensmanagement tangieren bzw. für dieses relevant sind.¹⁷⁵ Das KCC Portal ist sowohl Publishing Portal, in dem Informationen publiziert werden, als auch Collaborative Portal, das eine temporäre bzw. virtuelle Zusammenarbeit von Mitarbeitern ermöglicht.¹⁷⁶ Ferner erhalten die Mitarbeiter einen eingeschränkten Zugang zur KCC Datenbank, um dort die Daten, die ihre eigene Person betreffen, einsehen und ändern bzw. ergänzen zu können. Jedem Mitarbeiter werden dabei folgende Funktionen angeboten: 1. Gelbe Seiten, 2. Informationspool und Dokumentenmanagement und 3. KCC DB Zugriff.

Die Speicherung der Daten erfolgt in einem Data-Warehouse, in dem interne und externe Daten auf ihre Qualität und Relevanz hin überprüft, ggf. ergänzt und in eine einheitliche und aussagefähige Datenstruktur überführt werden.¹⁷⁷ Für die Unterstützung des Wissensmanagements ist dabei die Berücksichtigung der Wissenskategorien eine Notwendigkeit zur Strukturierung der Daten.¹⁷⁸ Insbesondere für die Generierung von Innovationen, bei der eine Vielzahl an Daten über Patente, Kunden, Lieferanten, Wettbewerb etc. erforderlich ist, bietet sich ein Data-Warehouse an.¹⁷⁹ Das Auffinden der Daten erfolgt über eine webbasierte Suchmaschine u.a. mit Hilfe von Data-Mining Verfahren.¹⁸⁰

Die Gelben Seiten bieten einen eingeschränkten Lesezugriff auf die KCC DB. Mitarbeiter sowie deren Erreichbarkeit können durch die Eingabe von Wissensgebieten, Projekten sowie Abteilungen gefunden werden. Für jeden Eintrag in der Ergebnismenge wird ein Profil angezeigt, das aus den vorhandenen Daten in der KCC DB generiert wird.¹⁸¹ Die Stammdaten kommen – durch die Vernetzung der KCC DB mit unternehmensinternen Datenbanken – somit aus der ursprünglichen Datenbank und halten automatisch die entsprechenden Angaben in den Gelben Seiten aktuell. Mögliche Ergänzungen werden entweder durch den Mitarbeiter selbst oder durch Mitarbeiter des KCC vorgenommen.¹⁸²

Wissen kann in Form von Informationen mit Hilfe der asynchronen Kommunikation vermittelt werden. Die dafür generierten Daten können von jedem Mitarbeiter gespeichert und im KCC Portal unter Angabe des jeweiligen Wissensgebietes veröffentlicht werden. So können Erfahrungen, Erkenntnisse, Ideen, Projektberichte etc. abgelegt werden, die insbesondere für den Innovationsprozeß hilfreich sein können, vorausgesetzt, es werden genau die Mitarbeiter im Prozeß eingesetzt, die über das Wissen verfügen, diese Informationen zu finden, zu verarbeiten und in die Generierung von Innovationen einbringen zu können.¹⁸³ Das interne KCC kann bei der Suche nach den entsprechenden Mitarbeitern unterstützend wirken. Das Dokumentenmanagementsystem (DMS) stellt jedem

¹⁷⁵ Vgl. FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 2 (1-7).

¹⁷⁶ Vgl. FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 3 (1-7) sowie FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 11 (10-13).

¹⁷⁷ Zur Einbeziehung externer Daten vgl. HOLTHUIS, J.; MUCKSCH, H.; REISER, M.: Das Data Warehouse Konzept. Ein Ansatz zur Informationsbereitstellung für Managementunterstützungssysteme, Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Informationsmanagement und Datenbanken, Oestrich-Winkel 1995, S. 15f.

¹⁷⁸ Vgl. MARKOWSKI, R.: Alles im Blick. Vom Informationssystem zum Data-Warehouse, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 26 (26-27).

¹⁷⁹ Vgl. WOJATZEK, M.: Mit Knowledge Management den Marktzugang beschleunigen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 6 (6-8).

¹⁸⁰ Vgl. RAHN, R.: Werkzeuge für die Information. Methoden und Anwendungen des „Data Mining“, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 33 (32-34).

¹⁸¹ Vgl. SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 6 (1-8).

¹⁸² Vgl. HARRELL, C.: Der Mensch im Mittelpunkt, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 55 (54-55).

¹⁸³ Vgl. KELCH, J.: Rohstoff Information. Wie aus Daten und Informationen neue Produkte und Dienste entstehen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 20 (19-22).

Mitarbeiter entsprechend seinen Aufgaben und Projekten abgespeicherte Dokumente nach dem Pull-Prinzip zur Verfügung. Durch Angaben über tangierende Wissensgebiete sowie über Autor, Zweck der Aufnahme in das System und mögliche Verfallszeit lassen sich die Dokumente den einzelnen Prozessen zielgerichtet zur Verfügung stellen.¹⁸⁴ Somit hat jeder Mitarbeiter im Unternehmen Zugriff auf diese Informationen und kann sie – entweder per Volltextsuche oder per Wissensgebiet – schnell auffinden. Eine sog. virtuelle Bibliothek, in der Publikationen, Fachartikel etc. elektronisch abgelegt sind, kann den Informationspool ergänzen, muß allerdings durch eine dafür verantwortliche Stelle im Unternehmen gepflegt werden.¹⁸⁵

Die Funktionalität des KCC Portals wird durch Maßnahmen zur Individualisierung bzw. Personalisierung durch informationslogistische Dienste erweitert.¹⁸⁶ Entsprechend den Wissensgebieten, den Interessen und den zu bearbeitenden Projekten werden dem jeweiligen Mitarbeiter regelmäßig nach dem Push-Prinzip genau die Informationen zur Verfügung gestellt, die dem entsprechenden Kontext zugewiesen worden sind. Dabei sind die Dimensionen Inhalt, Zeit und Ort relevant. Die Dimension Inhalt legt fest, welche Informationen welchem Mitarbeiter zur Verfügung gestellt werden. Die Dimensionen Zeit und Ort legen demnach fest, wann und wo der jeweilige Mitarbeiter zu erreichen ist. Für jeden Benutzer wird dazu zunächst ein persönliches Profil abgelegt. Dieses enthält Angaben über das jeweilige Projekt, an dem er arbeitet, über Wissensgebiete, die ihn interessieren, und über Wissensgebiete, die für seine tägliche Arbeit relevant sind. Dieses Profil ist im Idealfall bereits in der KCC DB vorhanden bzw. kann den entsprechenden Eintrag dort ergänzen oder generieren. Individualisierung bedeutet, daß explizit (ausdrückliche Angaben von Kategorien) oder implizit (Ableitung der Kategorien aus Projekten, Prozessen etc.) durch das Profil Relevanzkriterien festgelegt werden, die es ermöglichen, dem Benutzer genau die Daten innerhalb interner und externer Datenbanken zur Verfügung zu stellen, die für diesen Informationen darstellen. Durch die Verarbeitung der Informationen kann schließlich Wissen generiert werden.¹⁸⁷ Hierzu wird wiederum auf Methoden des Data-Mining zurückgegriffen, wobei die folgenden Aufgabenstellungen einbezogen werden: Assoziationsanalyse, Klassifikation, Clusteranalyse, Sequenzanalyse und Prognoseverfahren.¹⁸⁸ Durch die Verknüpfung zwischen KCC DB und den unternehmensinternen und ggf. auch unternehmensexternen Datenbanken ermöglicht die Personalisierung zudem eine weitere Funktion: Jedem Mitarbeiter werden regelmäßig andere Mitarbeiter – verteilt im gesamten Unternehmen – genannt, die gleiche Interessen haben bzw. bestimmte Wissensgebiete in der Vergangenheit nachgefragt haben. Dadurch wird die Kontaktaufnahme und somit die Bildung informeller Netzwerke unterstützt.

Durch den Einsatz von semantischen Netzen können zudem automatisch Verknüpfungen zwischen digital gespeicherten Dokumenten hergestellt werden, die nicht nur auf der Gleichheit bestimmter Begriffe bzw. Wörter basieren. Vielmehr lassen sich auch Beziehungen zwischen unterschiedlichen Wörtern durch sprachliche (semantische) Beschreibungen herstellen, die über die reine Funktionalität von sog. Thesauren hinausgehen.¹⁸⁹ Aufgrund der Verschmelzung von web-basierten und grup-

¹⁸⁴ Vgl. MAYER, R.; FREIBERG, U.: Workmanagement – eine wichtige Basis für Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/januar-Feb.../Workmanagement.htm>, 10.11.2000, S. 3 (1-8).

¹⁸⁵ Vgl. SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 7. (1-8).

¹⁸⁶ Vgl. FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 1 (1-7).

¹⁸⁷ Vgl. STARKE, G.: Zukunftsfaktor Information. Pragmatisches Wissens-Management schafft Perspektiven, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 14 (12-17).

¹⁸⁸ Bezüglich der Beschreibung und Anwendung der einzelnen Verfahren vgl. BENSBERG, F.; DEWANTO, L.; KLEIN, M.; MANTHEY, V.: Schnorcheln in der Datenflut. Data-Mining-Tools: Datenanalyse und –auswertung, in: *Der Entwickler*, (1999) 6, S. 15 (14-30).

¹⁸⁹ Vgl. BEUTHNER, A.: Evolution des Dokumentenmanagements, in: *Client/Server*, 1-2 (2000), S. 22 (22-24) sowie PEPPER, S.: The TAO of Topic Maps. Finding the Way in the Age of Infoglut, Norway 2000, S. 5ff.

penunterstützenden Systemen können die Funktionen von KCC Portal in das Subsystem KCC Groupware vollständig integriert werden. Dadurch bekommen die Mitarbeiter tatsächlich nur noch eine einheitliche Oberfläche mit allen Funktionen und weiteren Integrationsmöglichkeiten. So können bspw. die Gelben Seiten direkt in die Adressenverwaltung der Groupware integriert werden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Arbeit wurde das Ziel verfolgt, einen Ansatz für ein ganzheitliches Wissensmanagement in Unternehmen zu entwickeln, das sowohl internes als auch externes Wissen aktiv in die Generierung von Innovationen einbezieht. Generelle Leitlinie waren dabei folgende Besonderheiten:

- Ausgangspunkt war in Kapitel 1 die zunehmende Bedeutung der Ressource Wissen, die sich einerseits aus dem steigenden Potential von vernetzten IuK-Systemen und andererseits aus der steigenden Informationsflut, Internationalisierung, Vernetzung, Virtualisierung und Schnelligkeit in Unternehmen ergibt.
- Die Erfordernis eines umfassenden Wissensmanagementsystems wurde anhand der Innovations-tätigkeiten von Unternehmen begründet. Dazu standen in Kapitel 2 der Innovationsprozeß, das Innovationsmanagement und in dessen Rahmen insbesondere Anreizsysteme und Personalent-wicklungsmaßnahmen im Vordergrund der Betrachtung. Ausgehend von einem Innovationssystem zur Generierung wissensintensiver Produkte, wurden hier die theoretischen Grundlagen für die weitere Arbeit geschaffen.
- Wissen wurde in Kapitel 3 so definiert, daß es ausschließlich an Individuen gebunden ist und damit weder in textlicher noch in sonstiger Form auf konventionellen oder elektronischen Medi-en zu speichern ist.¹ Lediglich Informationen lassen sich im Idealfall speichern und übertragen, aus denen dann – unter besonderer Berücksichtigung des Wissenskontextes – beim Empfänger Wissen werden kann. Dieses war die argumentative Grundlage dafür, warum der Mitarbeiter so-wohl im Innovationsmanagement als auch im Wissensmanagement in den Mittelpunkt der Be-trachtung gerückt wurde.
- Im Wissensmanagement wurde, ebenfalls in Kapitel 3, das interne und externe Angebot an Wis-sen mit Hilfe eines für diese Arbeit entwickelten Modells über den individuellen sowie organisa-tionalen Wissensfluß dargestellt. Die Nachfrage wurde mit einem ebenfalls hier entwickelten Problemlösungsprozeß idealtypisch systematisiert, so daß aus der Kombination beider Kernauf-gaben für das Wissensmanagement abgeleitet werden konnten, die für einen Ausgleich von An-gebot und Nachfrage von Wissen unter Berücksichtigung der betrieblichen Ziele und Erfolgspo-tentiale sorgen.
- Das Wissensmanagementsystem KCC² wurde in Kapitel 4 speziell entwickelt, um die zuvor dar-gelegten theoretischen Erkenntnisse mit den Erfahrungen aus der Praxis, die im Rahmen dieser Arbeit gesammelt wurden, zu kombinieren. Dabei wurden auf der Grundlage einer Input-Output-Analyse des Innovationsprozesses das Prinzip des internen und externen Knowledge Call-Centers, das des integrierten Anreizsystems sowie das einer vernetzten IuK-Unterstützung ent-wickelt sowie in einen organisatorischen und technischen Zusammenhang gebracht.

Innovationen sind zwingend erforderlich, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Im Mittelpunkt des da-für erforderlichen Innovationssystems steht der Innovationsprozeß (vgl. Abbildung 5-1 oben), den es durch das Innovationsmanagement zu planen, durchzuführen, zu koordinieren und zu kontrollie-ren gilt. Im Verlauf eines Prozesses werden zur erfolgreichen Generierung von Innovationen Mitar-beiter benötigt, die kunden- bzw. marktseitige Impulse wie Bedürfnisse, Mangelsituationen und Veränderungen von Rahmenbedingungen kontinuierlich aufnehmen und verwerten. Des weiteren sind Mitarbeiter erforderlich, die in der Lage sind, neue Produkte aufgrund von bestehenden und insb. neuen Erkenntnissen über Technologien bzw. Verfahren zu entwickeln und zu realisieren.

¹ Häufig scheitern allerdings die Diskussionen sowohl in der Theorie als auch in der Praxis an einer allgemeingültigen Definition von Wissen. Vgl. WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 17.

Schließlich sind darüber hinaus Mitarbeiter gefragt, die den organisatorischen Rahmen schaffen, damit markt- und technologieorientierte Impulse zu erfolgreichen neuen Produkten führen. Mitarbeiter sind Wissensträger, wobei die Herausforderung im Rahmen dieser Arbeit darin bestand, dem Innovationsprozeß das relevante Wissen (Markt-, Technologie-, Handlungs- und Entscheidungswissen) einschließlich entsprechender Fähigkeiten (insb. Kreativität) zur richtigen Zeit in der richtigen Qualität und Quantität zuführen zu können.

Auch wenn hier von Mitarbeitern gesprochen wird, so wurde in der Arbeit deutlich, daß die Grenzen zwischen internen und externen Wissensträgern fließend sind. Impulse können nur wahrgenommen, Ideen nur generiert und Produkte nur entwickelt werden, wenn alle dafür erforderlichen Wissensträger im Unternehmen, bei Tochtergesellschaften, Auslandsniederlassungen, Kunden, Lieferanten, Partnern, externen Forschungseinrichtungen etc. mit einbezogen werden. Somit besteht eine weitere Aufgabe des Wissensmanagements darin, inter- und intraorganisationale Netzwerke zwischen den relevanten internen und externen Wissensträgern zu initiieren, zu koordinieren und ggf. zu kontrollieren. Diese Netzwerke, ob nun informell oder formell bzw. virtuell, temporär oder permanent, sind eine der wichtigsten Determinanten zur Umgehung organisatorischer Dilemmata sowie für einen effektiven und effizienten individuellen und damit organisatorischen Wissensfluß.²

² Vgl. HARRYSON, S. J.: *Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management*, Cheltenham u.a. 2000, S. 122f.

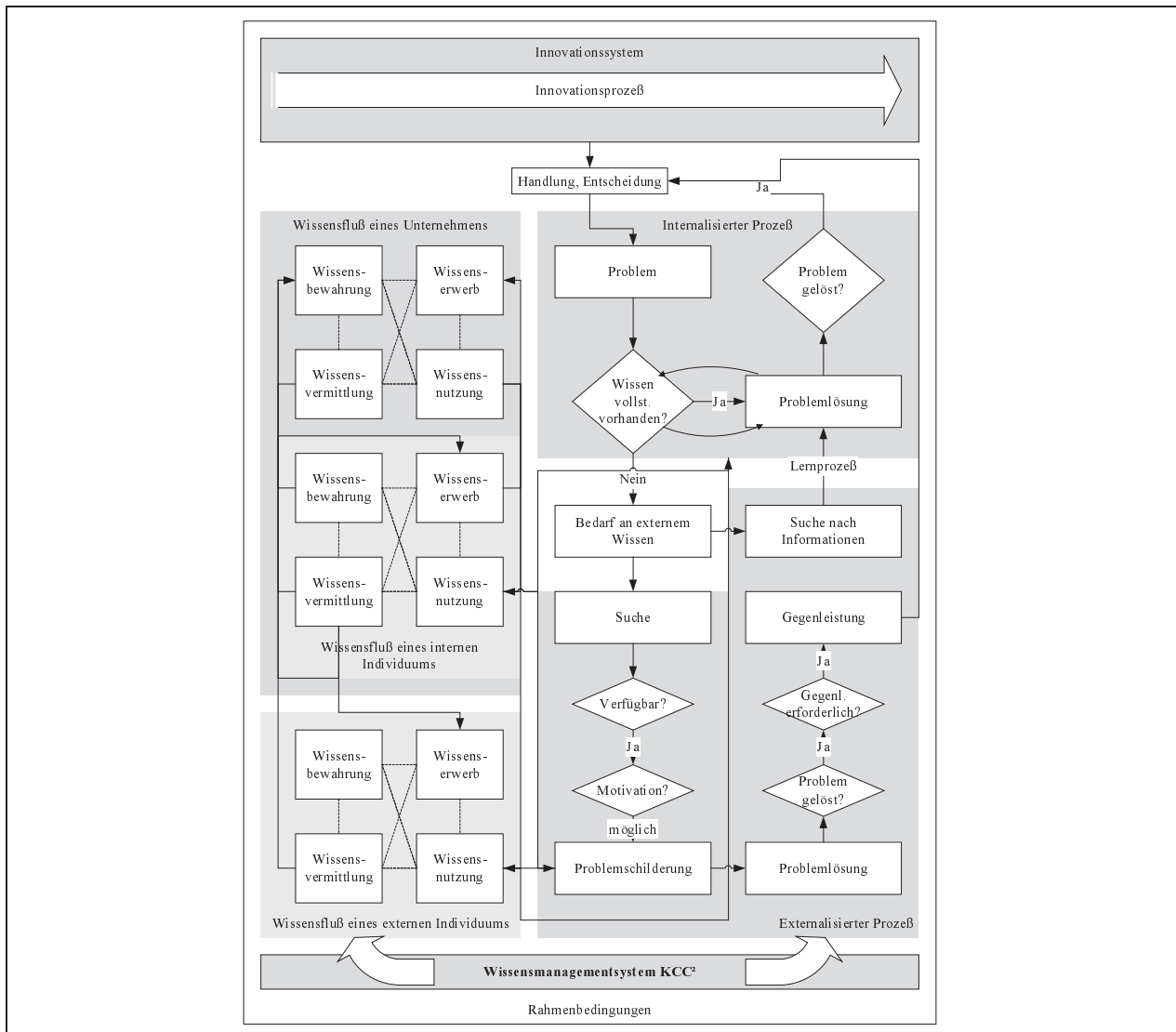


Abbildung 5-1: Zusammenfassung

Der Wunsch nach einer bewußten Generierung von Sprunginnovationen erscheint in diesem Zusammenhang allerdings nach wie vor illusorisch. Dennoch wurde im Rahmen dieser Arbeit gezeigt, daß dem Ziel näher zu kommen ist, wenn alle verfügbaren internen und externen Wissensträger ihr Wissen koordiniert in den Innovationsprozeß einbringen können und wollen. Insbesondere durch internationale Netzwerke können somit technologische Impulse sehr schnell integriert und genutzt werden.

Der Innovationsprozeß erfordert von den beteiligten Mitarbeitern Handlungen und Entscheidungen. Diese stellen quasi die Nachfrage nach Wissen dar. Der dabei einsetzende Problemlösungsprozeß (vgl. Abbildung 5-1 rechts) verläuft zunächst internalisiert, indem der Mitarbeiter auf sein eigenes Wissen zurückgreift. Erst wenn dieses nicht ausreicht, wird der Problemlösungsprozeß externalisiert, und es werden interne bzw. externe Wissensträger benötigt, die über das relevante Wissen verfügen. Hier setzen die nachfrageorientierten Maßnahmen des Wissensmanagements ein, um dafür zu sorgen, daß auf entsprechende Wissensträger bei Bedarf zurückgegriffen werden kann. Die angebotsorientierten Maßnahmen beziehen sich hingegen auf den individuellen bzw. organisationalen Wissensfluß (vgl. Abbildung 5-1 links), der Ansatzpunkte zur Veränderung der jeweiligen internen und externen Wissensbasen sowie deren Interdependenzen liefert. Die Herausforderung für das

Wissensmanagement besteht hier zunächst in der Ermittlung des vorhandenen und schließlich des erforderlichen Wissens.

In der Arbeit wurde herausgestellt, daß Angebot und Nachfrage von Wissen keinem Marktmechanismus im eigentlichen Sinne unterliegen. Vielmehr bedarf es eines ganzheitlichen Wissensmanagementsystems, das beide Seiten determiniert und für den zieladäquaten Ausgleich sorgt. Dieses erfolgte in der vorliegenden Arbeit durch das System KCC² (vgl. Abbildung 5-1 unten), welches im Kern aus zwei sog. Knowledge Call-Centern, einem internen im Unternehmen und einem externen, besteht. Eingebettet sind diese in einen Katalog von Maßnahmen, der von der Festlegung der Wissensziele über die Entwicklung der organisatorischen Wissensbasis und die Beeinflussung der Unternehmenskultur bis hin zur Implementierung eines speziellen IuK-Systems führt. Es hat sich bei allen diesen Maßnahmen gezeigt, daß ein wesentlicher Erfolgsfaktor darin liegt, daß das Top-Management von der Notwendigkeit eines solchen Wissensmanagementsystems überzeugt ist und diese Überzeugung auch deutlich und kontinuierlich kommuniziert. Gleichzeitig muß es Vorbild bzw. Vorreiter bei der Beeinflussung der entsprechenden Unternehmenskultur und bei der Nutzung der angebotenen Maßnahmen sein. Für die Implementierung war zudem ein methodisches Vorgehen ebenso erforderlich wie ein System, welches das Unternehmen im gesamten sowie entsprechende Maßnahmen im Zusammenspiel mit allen Funktions- und Hierarchiebereichen berücksichtigt.³

Das Wissensmanagementsystem KCC² hat den Vorteil, daß es auf die Unterstützung von Netzwerken bzw. sog. Communities abzielt und dabei vorhandene Strukturen und Prozesse nicht ersetzt, sondern nur ergänzt. Darüber hinaus erfolgt das Management von Wissen problemlösungsorientiert, da nur ein soziales System im Gegensatz zu einem technischen System in der Lage ist, Probleme zu verstehen und entsprechende interne und auch externe Wissensträger zu lokalisieren. Zudem ist es ihm möglich, sein Wissen bzw. Meta-Wissen durch ständiges Lernen zu erweitern, was sowohl der Vermittlung als auch der strategischen Unternehmensplanung dient. Ein weiterer Vorteil besteht in der Überwindung sprachlicher Barrieren, die insbesondere in internationalen Unternehmen vorherrschen und ggf. einen effizienten Wissensaustausch verhindern können.⁴ Des weiteren wird bspw. die Integration von Wissen bei Unternehmenskäufen dadurch unterstützt, daß durch Einbeziehung des KCC das erforderliche Meta-Wissen sehr schnell aufgebaut und dem gesamten Unternehmen zur Verfügung gestellt werden kann.

Kritisch ist abschließend anzumerken, daß neben dem Aspekt der hohen (Personal-) Kosten insb. sehr hohe qualifikatorische Ansprüche an die Mitarbeiter im KCC gestellt werden, die einerseits einen hohen Ausbildungsstandard erforderlich machen und andererseits schnell in eine Unterforderung und damit Demotivation aufgrund der begrenzten Tätigkeiten führen können. Nur durch die Betonung des hohen strategischen Stellenwertes des KCC, kombiniert mit speziellen Anreizsystemen, kann diesem Problem entgegengewirkt werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß insb. in der Anfangszeit das relevante Meta-Wissen bei den Mitarbeitern im KCC noch nicht vollständig entwickelt ist. Dieses kann zu Frustrationen bei den Mitarbeitern, die auf das KCC zugreifen, und damit zu einer geringeren Beanspruchung führen. Ferner muß im voraus festgelegt werden, welche Informationen über Wissensträger an das KCC herangetragen und welche durch die Mitarbeiter des KCC aktiv beschafft werden müssen. Nur durch eine klare Festlegung von Push- und Pull-Maßnahmen kann das KCC effizient arbeiten.

Volkswirtschaftlich leistet das KCC² zwei Beiträge: Zum einen durch die Unterstützung zur Generierung von Innovationen und zum anderen durch die Vernetzung von Unternehmen und wissen-

³ Vgl. PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000, S. 286.

⁴ Vgl. DIESTEL, M.: Über Sprachgrenzen hinweg. Wissens-Management in international operierenden Organisationen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 56 (56-57).

schaftlichen Einrichtungen. Insbesondere das externe KCC kann zu einer effektiveren und effizienteren Nutzung des vorhandenen öffentlich zugänglichen Wissens innerhalb von Forschungszentren bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen beitragen. Durch die Übertragung von Wissensmanagementprinzipien und -maßnahmen aus dem betriebswirtschaftlichen Umfeld kann so von einem reinen Wissenstransfer zu einem volkswirtschaftlichen Wissensmanagement gelangt werden. Auch der Forderung nach einer nationalen Wissensbank kann dadurch entsprochen werden.⁵ Der Kontakt zu wissenschaftlichen Einrichtungen wird den Unternehmen insb. dahingehend erleichtert, daß sie schneller einen Überblick über aktuelle Erkenntnisse und Forschungstätigkeiten bekommen und zudem – mit Hilfe des externen KCC – diese in die eigenen Prozesse implementieren können.

5.2 Ausblick

Wissensmanagement gilt bereits heute als der kommende Megatrend. Professionelles Wissensmanagement ist auf dem besten Wege, zu einem immer stärker über Erfolg und Mißerfolg entscheidenden Faktor für Unternehmen in globalen und vernetzten Märkten zu werden. Wissensmanagement wird dabei weder auf die betriebliche Weiterbildung noch auf die Konzeption von IuK-Systemen allein beschränkt bleiben.⁶ Vielmehr wird es zunehmend ganzheitliche Ansätze geben, die die einzelnen betrieblichen Funktionen sowie interne und externe Wissensträger effizient miteinander verbinden. Darüber hinaus gehören auch die Ausrichtung auf das Kerngeschäft, genaue Planung, Meßbarkeit der Ergebnisse und Individualisierung zu den Erfolgsfaktoren eines Wissensmanagementsystems.⁷ Wissensmanagement muß dabei jedoch noch viel mehr zur Chefsache werden, da 15% aller Unternehmen, die dieses bereits erkannt haben, noch viel zu wenig sind.⁸

Die Ausführungen innerhalb dieser Arbeit haben ferner gezeigt, daß erstens Ergebnisse aus der kognitionswissenschaftlichen Forschung noch zu wenig berücksichtigt werden und daß zweitens durch die Einbeziehung derartiger Erkenntnisse eine noch stärkere Fokussierung auf den Mitarbeiter sowie auf dessen Angebot an und Nachfrage nach Wissen erfolgen muß. Um tatsächlich zu verstehen, wie Wissen repräsentiert wird, wie Individuen Wissen anwenden, wie sie es vermitteln und wie schließlich Probleme mit Hilfe von Wissen gelöst werden, bedarf es einer zunehmenden Integration von Erkenntnissen aus der Wissenspsychologie in die Betriebswirtschaft bzw. Wirtschaftsinformatik.

Aber auch nicht alle operativen Probleme konnten bislang gelöst werden. So besteht nach wie vor ein hoher Bedarf an quantitativer und auch qualitativer Bewertung von Wissensbasen. Dieses wäre sowohl im Rahmen eines Controllings für das Wissensmanagement als auch für eine exaktere Darstellung des intellektuellen Kapitals und damit für eine Beurteilung des Unternehmenswertes hilfreich. Hier könnte bspw. der „House-of-Quality“ Ansatz von Nutzen sein, um Wissen einerseits aus der Sicht der Kunden, also der internen Nachfrager, und andererseits aus der Sicht der Maßnahmen, die dieses Angebot beeinflussen, bewerten zu können.

E-Business, E-Commerce, Mobile Commerce, Dynamisierung, Individualisierung der Produkte etc. verändern die Prozesse in Unternehmen und erfordern zunehmend eine effektive und effiziente Vernetzung von internen und externen Wissensträgern weltweit.⁹ Eine biologische Zelle teilt sich u.a. deshalb, weil die Turbulenzen in der Umwelt zu groß werden. Diese Brüche bzw. Diskontinui-

⁵ Vgl. UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 1 (1-7).

⁶ Vgl. REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 52f.

⁷ Vgl. DIXON, N. M.: Knowledge Management: 4 Obstacles to Overcome, in: *Harvard Management Update*, (2000) U0008B, S. 3 (3-4).

⁸ Vgl. DÖRING-KATERKAMP, U.; TRITTMANN, R.; TROJAN, J.: Des Kaisers neue Kleider – oder Phantom Wissensmanagement, in: *Knowledge Markt*, <http://www.knowledgemarkt.de/einblick/beitraege/kaiser.htm>, S. 1 (1-3).

⁹ Vgl. SCHÜTT, P.: Wissensmanagement – wohin geht die Reise?, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 51f. (51-54).

täten ermöglichen ihr einen effizienten Fortbestand.¹⁰ Von der Natur lernen könnte auch für Unternehmen gelten. Sollte dieses als Vorbild für Unternehmen in der heutigen Zeit angesehen werden, dann geht der Trend zur Unternehmensteilung. Das wiederum erfordert eine neue Form des Wissensmanagements: Noch organisationsübergreifender mit externen Institutionen, die dieses Wissen managen.

Doch Wissensmanagement ist nicht nur ein Instrument, das im unternehmerischen Bereich Anwendung findet. Das Management von Wissen wird zukünftig zu einer individuellen Aufgabe werden, denn neue Lerninhalte und neue Lernumgebungen verlangen die Fähigkeit, Lernprozesse selbst zu steuern. Die Expansion des Wissens erfordert einen persönlichen Handlungsbedarf zur Selbsterorientierung und zur Ordnung von Wissen; gefragt ist Wissensmanagement „als individuelle Kompetenz“¹¹.

¹⁰ Vgl. KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswerter in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 83 (77-132).

¹¹ REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998, S. 20.

LITERATURVERZEICHNIS

- ACKERMANN, K.-F.: Anreizsysteme, in: GROCHLA, E.; WITTMANN, W. (Hrsg.): HWB, 4., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1974, Sp. 156-163.
- ACKOFF, R.: *Creating the Corporate Future*, New York 1981.
- ADLER, G.: Vorsprung durch strategische Fitneß, in: *Kompetenz*, 18 (1992), S. 4-12.
- ALBACH, H.: Das Management der Differenzierung. Ein Prozeß aus Kreativität und Perfektion, in: *ZfB*, 60 (1990) 8, S. 773-788.
- ALBACH, H.: Entscheidungsprozeß und Informationsfluß in der Unternehmensorganisation, in: SCHNAUFER, E.; AGTHE, K. (Hrsg.): *Organisation*, 1. Bd., Berlin u.a. 1961, S. 355-402.
- ALBACH, H.: Innovationsmanagement im Wettbewerb, in: ALBACH, H. (Hrsg.): *Innovationsmanagement. Theorie und Praxis im Kulturvergleich, ZfB-Ergänzungsheft*, Wiesbaden 1989, S. VII-X.
- ALBACH, H.: *Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich*, Wiesbaden 1989.
- ALBACH, H.: Innovationsstrategien zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, in: *ZfB*, (1989) 12, S. 1338-1352.
- ALBACH, H.: Innovationszeitmanagement, in: SCHÜLER, W. (Hrsg.): *Aspekte des Innovationsmanagements*, Wiesbaden 1991, S. 43-69.
- ALBACH, H.; PAY, D. DE; ROJAS, R.: Quellen, Zeiten und Kosten von Innovationen. Deutsche Unternehmen im Vergleich zu ihren japanischen und amerikanischen Konkurrenten, in: *ZfB*, 3 (1991), S. 309-324.
- ALBERS, S.; EGGERS, S.: Organisatorische Gestaltungen von Produktinnovations-Prozessen – Führt der Wechsel des Organisationsgrades zu Innovationserfolg?, in: *ZfbF*, 43 (1991) 1, S. 44-63.
- ALBRECHT, F.: *Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen*, Frankfurt a.M. 1993.
- ALLESCH, J.; KLASMANN, G.: *PRIMA – Produktinnovationsmanagement in technologieintensiven kleinen und mittleren Unternehmen. 18 praxisorientierte Fallstudien*, Köln 1989.
- ALLWEYER, T.: *Adaptive Geschäftsprozesse: Rahmenkonzept und Informationssysteme*, Wiesbaden 1998.
- ALMSTEDT, M.; WISSEL, G.: Innovationscontrolling in virtuellen Unternehmen, in: SIERKE, B. R. A. (Hrsg.): *Zeitgerechtes Controlling. Strategie – Innovation – Wertorientierung – Virtualität*, Wiesbaden 2000, S. 147-170.
- ANDERSON, J. R.: *Kognitive Psychologie: Eine Einführung*, 2. Aufl., Heidelberg 1996.
- APPELT, H. G.: Suchfelder – Orientierungshilfen bei der Suche nach neuen Produkten, in: *FB/IE*, 30 (1981) 6, S. 418-425.
- AREGGER, K.: *Innovation in sozialen Systemen – Einführung in die Innovationstheorie der Organisation*, Bern u.a. 1976.
- ARGYRIS, C.: Defensive Routinen, in: FATZER, G. (Hrsg.): *Organisationsentwicklung für die Zukunft*, Köln 1993, S. 179-226.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A.: *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading 1978.
- ARNOLD, U.; SABISCH, H.: Zur Erarbeitung von Produktstrategien, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F. (Hrsg.): *Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern*, Wiesbaden 1992, S. 1-32.
- ARTHUR D. LITTLE INTERNATIONAL: *Innovation als Führungsaufgabe*, Frankfurt a.M. u.a. 1988.
- ASCHOFF, U.: *Nutzung von Weiterbildungsangeboten und Implementierung von Weiterbildungsinhalten für KMU-Führungskräfte im internationalen Vergleich*, St. Gallen 1995.
- ATLAN, H.: *Information Theory*, in: TRAPPL, R. (Hrsg.): *Cybernetics. Theory and Applications*, Washington u.a. 1983, S. 9-42.
- BACKHAUS, K.: *Investitionsgütermarketing*, 3., überarb. Aufl., München 1992.

- BAMBERG, G.; COENENBERG, A. G.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 7., überarb. Aufl., München 1992.
- BANNWART, E.; ALSDORF, C.: Virtuelle Realität: Erfahrbare Informationen im Cyberspace, in: ISSING, L. J.; KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim 1995, S. 437-450.
- BARNETT, H. G.: Innovation: The Basis of Cultural Change, New York 1953.
- BARTL, A.: Innovationsmanagement in der Praxis, in: *Markenartikel*, 9 (1992), S. 434-436.
- BARTRAM, P.: Die innerbetriebliche Kommunikation. Ihre formale Regelung und informale Ausprägung, Berlin 1969.
- BEA, F. X.: Prozeßorientierte Produktionstheorie und Lernen, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 35-47.
- BECKER, F. G.: Anreizsysteme als Instrument der strukturellen Mitarbeiterförderung, in: *Das flexible Unternehmen*, <http://www.flexible-unternehmen.de/kv0605.htm>, 14.11.2000, S. 1-14.
- BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte im strategischen Management, 2., bearb. u. erw. Aufl., Bergisch Gladbach u.a. 1987.
- BECKER, F. G.: Anreizsysteme für Führungskräfte. Möglichkeiten zur strategisch-orientierten Steuerung des Managements, Stuttgart 1990.
- BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 567-593.
- BECKER, F. G.: Innovationsfördernde Anreizsysteme. Ein konzeptioneller Beitrag zu einem Innovationsmanagement, in: *ZfP*, 1 (1987) 1, S. 29-60.
- BECKER, F. G.: Personalentwicklung, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1371-1381.
- BECKER, J.: Marketing-Konzeption. Grundlagen des strategischen Marketing-Managements, 5., verb. u. erg. Aufl., München 1993.
- BECKER, M.: Sicherung des Humanvermögens durch Kompetenzentwicklung für die Arbeitswelt 2000. Abschlußvortrag, in: Personalarbeit 2000 plus. Strategien-Konzepte-Instrumente, 6. Personalkonferenz Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1999.
- BEHRINGER, F.; BRASCHE, U.: Mikroelektronik und Mitarbeiterqualifikation. Die Bedeutung der Personalentwicklung für die Produktinnovation – Ergebnisse einer Befragung, hrsg. v. VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH, Berlin 1986.
- BELOW, C. V.: Wissen preisgeben: Die Angst der Experten vor dem Machtverlust, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 67-72.
- BENDIG, R.: Expertensysteme: Systeme zur Lösung betriebswirtschaftlicher Problemstellungen, Teil 1, Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Universität-Gesamthochschule-Duisburg, Nr. 104, Duisburg 1987.
- BENESCH, H.: dtv-Atlas zur Psychologie. Tafeln und Texte, Band 1, München 1987.
- BENKENSTEIN, M.: Integriertes Innovationsmanagement – Ansatzpunkte zum „lean innovation“, in: *Marktforschung & Management*, (1993) 1, S. 21-25.
- BENSBERG, F.; DEWANTO, L.; KLEIN, M.; MANTHEY, V.: Schnorcheln in der Datenflut. Data-Mining-Tools: Datenanalyse und –auswertung, in: *Der Entwickler*, (1999) 6, S. 14-30.
- BERGER P. L.; LUCKMANN, T.: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie, Frankfurt a.M. 1980.
- BERGMANN, K.: Die Bausteine des Wissensmanagements, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 34-38.
- BERGMANN, K.: Knowledge Management at Daimler-Benz's Passenger-Car Division, in: *Prism*, (1998) 2, S. 41-49.
- BERTALANFFY, L. V.: Zu einer allgemeinen Systemlehre, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Organisationstheorie, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 542-553.

- BERTELS, T.: Strategisches Lernen. Ein Modell für organisatorisches Lernen und Wissensmanagement, <http://www.lern-org.de/information/texte/bertsl.htm>, 25.05.1999.
- BERTH, R.: Der Turmbau zu Babel. Erkenntnisse einer innovativen Unternehmensführung, in: *Absatzwirtschaft*, (1988) 3, S. 42-48.
- BERTH, R.: Gesetzmäßigkeiten neuer Ideen und Innovationen: Welche Idee siegt?, in: *Gablers Magazin*, (1992) 11-12, S. 72-78.
- BERTHEL, J.: Aktives Personal-Management: Notwendiger Promotor für innovationsorientierte Unternehmensführung, in: *DBW*, 46 (1986) 6, S. 695-706.
- BERTHEL, J.: Innovationsorientierung von Unternehmensführung und Personalmanagement, in: *BFuP*, (1982) 4, S. 302-322.
- BERTHEL, J.: Verhindern Führungsdefizite Innovationen? Innovationsorientierung in der Unternehmensführung, in: *zfo*, (1987) 1, S. 5-13.
- BEUTHNER, A.: Evolution des Dokumentenmanagements, in: *Client/Server*, 1-2 (2000), S. 22-24.
- BEUTHNER, A.: Wissen ja – Management nein, in: *Informationweek*, (1999) 22, S. 13-25.
- BIERFELDER, W. H.: Innovationsmanagement, 3. Aufl., München u.a. 1994.
- BIETHAHN, J.: Aktuelle Grenzen von Expertensystemen und Entwicklungstrends, in: BIETHAHN, J.; HOPPE, U. (Hrsg.): *Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung*, Wiesbaden 1991, S. 281-300.
- BIETHAHN, J.: Aktuelle Grenzen von Expertensystemen und Entwicklungstrends, in: BIETHAHN, J.; HOPPE, U. (Hrsg.): *Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung*, Wiesbaden 1991, S. 281-300.
- BIETHAHN, J.: An Approach to Systematic Innovation Management, in: *ZfP*, (1992) 1, S. 21-34.
- BIETHAHN, J.: Informationsverarbeitung und Kommunikation für den Euromarkt '92, in: LÜCKE, W.; ACHTENHAGEN, F.; BIETHAHN, J.; BLOECH, J.; GABISCH, G. (Hrsg.): *Europäische Wirtschaft der 90er Jahre. Interdisziplinäre Betrachtungen zum EG-Binnenmarkt*, Wiesbaden 1990.
- BIETHAHN, J.: *Produktions- und Innovations-Informationen-Planung*, Seoul 1986.
- BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.: *Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung*, Göttingen 1994.
- BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: *Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen*, 4., durchgesehene Aufl., München u.a. 1996.
- BIETHAHN, J.; MUCKSCH, H.; RUF, W.: *Ganzheitliches Informationsmanagement. Band II: Daten- und Entwicklungsmanagement*, München/Wien 1991.
- BINNIG, G.: Die Geheimnisse der Kreativität, in: *Bild der Wissenschaft*, (1990) 3, S. 96-104.
- BLEICHER, F.: Innovationsbarrieren überwinden – Auf dem Wege zu einer produktiveren FuE, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): *Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung*, Wiesbaden 1989, S. 355-369.
- BLEICHER, K.: *Das Konzept integriertes Management*, Frankfurt a.M. 1992.
- BLEICHER, K.: Zur strategischen Ausgestaltung von Anreizsystemen für die Führungsgruppe in Unternehmungen, in: *zfo*, 54 (1985) 1, S. 21-27.
- BOCK, F.: The Intelligent Organization, in: *Prism*, (1998) 2, S. 5-15.
- BOCKELMANN, K.: *Innovation und Qualifikation. Studien zu Problemen innovationsorientierter Qualifizierung von Arbeitnehmern in kleinen und mittleren Unternehmen*, Oldenburg 1981.
- BOCKEMÜHL, M.: *Realloptionstheorie und die Bewertung von Produktinnovationen. Der Einfluß von Wettbewerbseffekten*, Wiesbaden 2001.
- BODE, J.: Der Informationsbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, in: *ZfbF*, 49 (1997) 5, S. 449-468.

- BÖHMANN, T.; KRCCMAR, H.: Werkzeuge für das Wissensmanagement, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 82-91.
- BÖHME, O. J.: Vom Vorschlagswesen zum Ideenmanagement, in: *DU*, 40 (1986) 4, S. 330-337.
- BÖHNISCH, W.: Anreize für passiv Innovierende, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 705-731.
- BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A.: A Theoretical Framework for the Evaluation of University-Industry Relationships, in: *R&D Management*, 24 (1994) 3, S. 229-247.
- BOOS, F.; JARMAI, H.: Kernkompetenzen – gesucht und gefunden, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 4, S. 19-26.
- BOOZ, ALLEN UND HAMILTON (Hrsg.): Best practices in new product management, New York 1982
- BORKOWSKY, J.: Computerunterstützung bei der Arbeit mit qualitativen Daten am Beispiel des Marketing, in: *ZfB*, 64 (1993) 3, S. 313-332.
- BOTHE, B.: Innovationsmanagement – Impulsgeber der 80er Jahre, Organisation und Management des Innovationsprozesses, in: GROSCHKE, C.; BOTHE, B. (Hrsg.): Von der Idee zum Markterfolg, Leitfaden für das Management von Innovationen, Stuttgart 1985, S. 95-161.
- BOVENSCHULTE, M.; WISSEL, G.: Gesamtkonzeption zu einem Forum für Wissenschaft und Technik, Göttingen 2000.
- BRAMSEMANN, R.: Handbuch Controlling – Methoden und Techniken, 3., durchges. Aufl., München u.a. 1993.
- BRANDENBURG, R.: Innovationsmanagement als Management diskontinuierlichen, strategischen Unternehmenswandels, Arbeitspapier Nr. 86 am Seminar für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik, Universität zu Köln, Köln 1990.
- BRASCHE, U.: Qualifikation – Engpaß im Innovationsprozeß? Die Diffusion von Mikroelektronik und die Veränderung der Qualifikationsanforderungen, Berlin 1989.
- BRAUCHLIN, E.: Problemlösungs- und Entscheidungsmethodik, Bern 1978.
- BRAUN, C. C.: Innovationsstrategien multinationaler Unternehmungen, Frankfurt a.M. u.a. 1995.
- BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle, 3. Aufl., München u.a. 1992.
- BROCKHOFF, K.: Forschung und Entwicklung, München u.a. 1988.
- BROCKHOFF, K.: Innovationsmanagement, in: TIETZ, B. (Hrsg.): HWM, 2., vollst. überarb. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 981-995.
- BROCKHOFF, K.: Produktpolitik, 2. Aufl., Stuttgart 1988.
- BRÖDNER, P.: Neue Produktions- und Logistikkonzepte: Lean Production und IT, in: ZOCHE, P. (Hrsg.): Herausforderungen für die Informationstechnik, Heidelberg 1994, S. 209-238.
- BROSE, P.: Planung, Bewertung und Kontrolle technischer Innovationen, Berlin 1982.
- BRÜGGEN, M.: Wissen, in: KRINGS, H.; BAUMGARTNER, H. M.; WILD, C. (Hrsg.): Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Studienausgabe, Band 6, München 1974.
- BRUNNBERG, J.; KIEHNE, R.: Systeme – Eine Begriffsanalyse, in: BLEICHER, K. (Hrsg.): Organisation als System, Wiesbaden 1972, S. 59-63.
- BULLINGER, H. J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement heute. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart 1997.
- BULLINGER, H.-J.: Erfolgsfaktor Mitarbeiter: Motivation – Kreativität – Innovation, Stuttgart 1996.
- BULLINGER, H.-J.: Strategien zur Erfassung, Nutzung und Weiterentwicklung des Produktionsfaktors Wissen, <http://www.rdm.iao.de/wissensmanagement/forum.html>, 11.03.1999, S. 1-3.
- BULLINGER, H.-J.; PRIETO, J.: Wissensmanagement: Paradigma des intelligenten Wachstums. Ergebnisse einer Unternehmensstudie in Deutschland, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement, Wiesbaden 1998.

- BULLINGER, H.-J.; WÖRNER, K.; PRIETO, J.: Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997, S. 21-39.
- BUMANN, A.: Das Vorschlagswesen als Instrument innovationsorientierter Unternehmensführung. Ein integrativer Gestaltungsansatz, dargestellt am Beispiel der Schweizerischen PTT-Betriebe, Freiburg 1991.
- BÜRGEL, D.; BAUER, R.: Wissensmanagement – eine Herausforderung für Theorie und Praxis, <http://www.sommerakademie.de/1998/buergel/index.htm>, 27.02.2001, S. 1-13.
- BÜRGEL, H. D.; ZELLER, A.: Forschung und Entwicklung als Wissenscenter, in: BÜRGEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1997.
- BUSCH, U.: Konzeption betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme (IKS), Berlin 1983.
- BUSCHMEIER, U.: Macht und Einfluß in Organisationen, Göttingen 1995.
- CAPURRO, R.: Grundfragen des Wissensmanagements, <http://v.hbi-stuttgart.de/WM/bausteine.htm>, 01.03.2001, S. 1-16.
- CAPURRO, R.: Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs, München u.a. 1978.
- CAPURRO, R.: Wissensmanagement in Theorie und Praxis, in: *Bibliothek, Forschung und Praxis*, 3 (1998) 22, S. 346-355.
- CECI, S. J.: On Intelligence... More or Less, Englewood Cliffs u.a. 1990.
- CHAMBERS, C. A.; BOGHANI, B.: Knowledge Management: An Engine for Innovation, in: *Prism*, (1998) 2, S. 31-39.
- CHECKLAND, P.: Systems Thinking, Systems Practise, Chichester 1981.
- CHERRY, C.: Kommunikationsforschung – eine neue Wissenschaft, 2., erw. Aufl., New York 1967.
- CLAASSEN, U.; HENTSCHEL, H.: Vitalisierung und Wissensmanagement als Transformierungselemente: Praktische Ansätze bei der Sartorius AG, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 309-327.
- CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T.: Product Development Performance – Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry, Boston 1991.
- CLASSEN, M.: Strategieorientierte Personalentwicklung, in: *Zeitschrift für Planung*, 3 (1992) 2, S. 171-177.
- COENENBERG, A. G.: Die Kommunikation in der Unternehmung, Wiesbaden 1966.
- COLEMAN, D.: Groupware – The changing environment, in: COLEMAN, D. (Hrsg.): Groupware – Collaborative strategies for corporate LAN's and intranets, Upper Saddle River 1997, S. 1-38.
- CONZELMANN, R.: Erfolgsfaktoren der Innovation am Beispiel Pflanzenölmotor, Frankfurt a.M. u.a. 1995.
- CORDIS-Interview mit der Bundesforschungsministerin Edelgard Buhlmahn, <http://www.cordis.lu/germany/de/src/interviews.htm>, 29.11.1999.
- CORSTEN, H.: Der nationale Technologietransfer. Formen – Elemente – Gestaltungsmöglichkeiten – Probleme, Berlin 1982.
- CORSTEN, H.: Überlegungen zu einem Innovationsmanagement. Organisationale und personale Aspekte, in: CORSTEN H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen. Hindernisse und Erfolgsfaktoren im Organisations-, Finanz- und Informationsbereich, Berlin 1989, S. 1-56.
- CORSTEN, H.; MEIER, B.: Organisationsstruktur und Innovationsprozesse (I), in: *WISU*, (1983) 6, S. 251-257.
- CRANACH, M. V.; BANGERTER, A.; ARN, C.: Gedächtnisprozesse handelnder Gruppen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 302-320.
- CZAP, H.: Anmerkungen zum Wesen von Wissen, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/CzapWissen.htm>, 28.02.2001, S. 1-3.
- CZICHOS, H. (Hrsg.): Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, 31., neu bearb. u. erw. Aufl., Berlin 2000.

- DAUM, J.: Client-Server und die verteilte Datenhaltung schaffen Vorteile, in: *Computerwoche*, (1993) 12, S. 106-109.
- DAVIS, S.; MEYER, C.: Das Prinzip Unschärfe. Managen in Echtzeit – Neue Spielregeln, neue Märkte, neue Chancen in einer vernetzten Welt, Wiesbaden 1998.
- DEISER, R.: Vom Wissen zum Tun und zurück. Die Kunst des strategischen Wissensmanagements, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): *Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals*, Frankfurt a.M. 1996, S. 49-76.
- Delphi 1998 Kurzbericht. Deutschlands Position in Forschung und Entwicklung: Eigen- und Fremdwahrnehmung. Studie im Auftrag des BMBF, Karlsruhe 1998.
- DEPPE, J.: Anreizpotentiale von Qualitätszirkeln, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): *Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung*, Stuttgart 1991, S. 637-666.
- DEUTSCHES PATENTAMT: Richtlinien für das Prüfungsverfahren (Prüfungsrichtlinien) vom 24. Juli 1981.
- DICK, A.: Wissensmanagement im Forschungs- und Ingenieurzentrum der BMW Group, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 14-17.
- DIER, M.; LAUTENBACHER, S.: *Groupware*, München 1994.
- DIERGARTEN, D.: Veränderungsmanagement – Herausforderungen für Führungskräfte. Eine Zwischenbilanz, in: *Personalführung*, 29 (1996) 12, S. 1094-1097.
- DIESTEL, M.: Über Sprachgrenzen hinweg. Wissens-Management in international operierenden Organisationen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 56-57.
- DIETERLE, W. K. M.: *Betriebliche Weiterbildung. Problemfelder und Konzeptionen*, Göttingen 1983.
- DIETLEIN, S.: Best-Practice-Konzepte für die Wissensvernetzung, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/05_0600/BestPractice.htm, 10.11.2000, S. 1-6.
- DILK, A.: Das wissende Unternehmen – der abgespeicherte Mitarbeiter?, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): *Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen*, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 73-76.
- DILK, A.: Kooperation mit Forschungseinrichtungen, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): *Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen*, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 155-161.
- DIXON, N. M.: Knowledge Management: 4 Obstacles to Overcome, in: *Harvard Management Update*, (2000) U0008B, S. 3-4.
- DLUGOS, G.: Innovationswiderstände und die Grundmuster der Innovationspolitik, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, Stuttgart 1991, S. 63-81.
- DOMSCH, M. E.; LADWIG, D. H.; SIEMERS, S. H. A.: *Innovation durch Partizipation. Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand*, Stuttgart 1995.
- DÖRING-KATERKAMP, U.; TRITTMANN, R.; TROJAN, J.: Des Kaisers neue Kleider – oder Phantom Wissensmanagement, in: *Knowledge Markt*, <http://www.knowledgemarkt.de/einblick/beitraege/kaiser.htm>, S. 1-3.
- DÖRNER, D.: *Problemlösung als Informationsverarbeitung*, 3. Aufl., Stuttgart 1987.
- DÖRNER, D.: Über die Gefahren und die Überflüssigkeit der Annahme eines „propositionalen“ Gedächtnisses, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 172-198.
- DREGER, W.: Wie setzen wir Innovationsziele?, in: *io Management Zeitschrift*, 48 (1979) 11, S. 487-491.
- DRUCKER, P. F.: Wissen – die Trumpfkarte der entwickelten Länder, in: *Harvard Business Manager*, (1998) 4, S. 9-11.
- DRUCKER, P.: *Postmodern Society*, New York 1993.
- ECK, C. D.: Wissen – ein neues Paradigma des Managements, in: *Die Unternehmung*, 51 (1997) 3, S. 155-179.
- EDELMANN, W.: *Lernpsychologie*, 5., vollst. überarb. Aufl., Weinheim 1996.

- EDVINSSON, L.; MALONE, M.: Intellectual capital. Realizing your company's true value by finding its hidden brain-power, New York 1997.
- EGGERT, A.: Information und Innovation im industriellen Mittelstand. Eine theoriegeleitete empirische Untersuchung, Frankfurt a.M. u.a. 1992.
- EHMS, K.; LANGEN, M.: Ganzheitliche Entwicklung von Wissensmanagement mit KMMM, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08_0900/Wissensmanagement.htm, 10.11.2000, S. 1-8.
- EIGENMANN-WUNDERLI, R.: Innovationsmanagement für Dienstleistungsunternehmen – Implikationen für die Schweizer Lebensversicherung, St. Gallen 1994.
- EIGNER, C.: Editorial Wissensmanagement, <http://www.zum-thema.com/archiv/edit/27.html>, 14.06.1999.
- ERNST, H.: Die neuen Intelligenzen, in: *Psychologie Heute*, (1999) 4, S. 24.
- EURINGER, C.: Marktorientierte Produktentwicklung. Die Interaktion zwischen F&E und Marketing, Wiesbaden 1995.
- EVERS, H.: Leistungsanreize für Führungskräfte, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 737-751.
- EVERSHEIM, W.: Prozeßorientierte Unternehmensorganisation. Konzepte und Methoden zur Gestaltung »schlanker« Organisationen, Berlin u.a. 1995.
- FELDMANN, M.: Partnerschaftliche Personalentwicklung als Eckpfeiler mittelständischer Personalpolitik – das Konzept der Accumulatorenwerke Hoppecke, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 405-427.
- FISCHER-WINKELMANN, W.: Methodologie der Betriebswirtschaftslehre, München 1971.
- FLECHTNER, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik. Eine Einführung, 5. Aufl., Stuttgart 1970.
- FLOHR, B.; NIEDERFEICHTNER, F.: Zum gegenwärtigen Stand der Personalentwicklungsliteratur: Inhalte, Probleme und Erweiterungen, in: KOSSBIEL, H. (Hrsg.): Personalentwicklung, *ZfbF-Sonderheft* 14, Wiesbaden 1982, S. 11-49.
- FÖCKER, E.: Werkzeuge des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 10-13.
- FÖCKER, E.; LIENEMANN, C.: Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/Unternehmensportale.htm, 10.11.2000, S. 1-7.
- FOPPA, K.; HERRMANN, T.: Was können wir wissen? Über Restriktionen der Erfahrungen und ihre Konsequenzen auf die Wissensrepräsentation, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 199-215.
- FOSTER, R. N.: Innovation. Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986.
- FRANKEN, R.; FUCHS, H.: Grundbegriffe zur allgemeinen Systemtheorie, in: GROCHLA, E.; FUCHS, H.; LEHMANN, H. (Hrsg.): Systemtheorie und Betrieb, Opladen 1974, S. 23-49.
- FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1110-1121.
- FREY, D.; SCHMOOK, R.: Zukünftiges Ideenmanagement. Strategien zur Optimierung und Aktivierung des betrieblichen Vorschlagswesens, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 116-122.
- FRIED, A.; BAITSCH, C.: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg – Zum Verhältnis von Wissensmanagement und Organisationalem Lernen, Chemnitz 1999.
- FRIEDRICH, S. A.: Mit Kernkompetenzen im Wettbewerb gewinnen, in: *io Management Zeitschrift*, 64 (1995) 4, S. 87-95.
- FUCHS, H.: Systemtheorie, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969, Sp. 1618-1630.
- FUCHS, J.: Informationen als Impulse für Innovationen, in: *Office Management*, (1990) 12, S. 44-46.
- GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON, 13., vollst. überarb. Aufl., Wiesbaden 1992.

- GAUGLITZ-LÜTER, S.: Effektivitäts- und effizienzorientiertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Lohmar u.a. 1998.
- GAZDAR, K.: Informationsmanagement für Führungskräfte: Konkrete Perspektiven für Wirtschaft, Verwaltung und Politik, Frankfurt a.M. 1989.
- GEBERT, D.: Kommunikation, in: FRESE, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1110-1121.
- GEBERT, D.; STEINKAMP, T.: Innovativität und Produktivität durch betriebliche Weiterbildung. Eine empirische Analyse in mittelständischen Unternehmen, Stuttgart 1990.
- GEHLE, M.: IT-unterstützter Wissenstransfer in der internationalen Forschung & Entwicklung: Ein Praxisbericht über den „Marktplatz des Wissens“ der BMW AG, in: *Wirtschaftsinformatik*, 42 (2000) Sonderheft, S. 119-123.
- GEMMERICH, M.; STRATMANN, J.: Wissensmanagement in der Praxis, in: *Technologie & Management*, 47 (1998) 1, S. 24-27.
- GEMÜNDEN, H. G.; KALUZA, B.; PLESCHAK, F.: Management von Prozeßinnovationen, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F. (Hrsg.): Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit: Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 33-51.
- GENSCH, I.: Personalentwicklung bei der Drägerwerk AG, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategien der Personalentwicklung. Beiersdorf, Bertelsmann, BMW, Dräger, Esso, Hewlett-Packard, IBM, Nixdorf, Opel, OttoVersand, Philips, 2., erw. Aufl., Wiesbaden 1989, S. 183-200.
- GERBERICH, C. W.: Innovationsmanagement im Rahmen strategischer Unternehmensführung, in: *ZfP*, 1 (1990) 2, S. 87-109.
- GERYBADZE, A.: Wissensmanagement und Durchsetzungskompetenz in transnationalen Unternehmen, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 67-92.
- GESCHKA, H.; LAUDEL, G.: Die Konzeptionsphase von Innovationsprojekten – zwischen Intuition und Systematik, in: GEMÜNDEN, H. G.; PLESCHAK, F.: Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit. Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 55-72.
- GIERSCHNER, H.-C.: Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a.M. u.a. 1991.
- GLOWELLA, U.: Einsatz elektronischer Medien: Befunde, Probleme und Perspektiven, in: ISSING, L. J.; KLIMSAS, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim 1995, S. 415-434.
- GOLDBERG, W. H.: Die Pflege innovativer Ideen – Empirische Beobachtungen systematisiert, in: *DBW*, 44 (1984) 4, S. 565-577.
- GOLEMAN, D.: Intelligenz mit viel Gefühl, in: *Psychologie Heute*, (1999) 3, S. 26-30
- GOMEZ, P.; PROBST, G.: Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken, Unternehmerisch handeln, Persönlich überzeugen, Bern u.a. 1995.
- GÖTZE, U.; BLOECH, J.: Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Berlin u.a. 1993.
- GRAF, R.: Wie man Effektivität und Effizienz in Innovationsprozessen verbessert, in: *Kompetenz*, (1989) 7, S. 35-39.
- GRAUMANN, M.: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: *zfo*, 63 (1994) 6, S. 396-402.
- GRIFFITH, V.: Ohne Vertrauen kann Transfer von Wissen nicht stattfinden, in: *Future*, (1999) 1, S. 42-45.
- GROCHLA, E.: Modelle als Instrumente der Unternehmensführung, in: *ZfbF*, (1969) 21, S. 382-397.
- GROCHLA, E.; LEHMANN, H.; FUCHS, H.: Einführung in die systemtheoretisch-kybernetisch orientierten Ansätze, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Organisationstheorie, 2. Teilband, Stuttgart 1976, S. 532-541.
- GÜLDENBERG, S.: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen. Ein systemtheoretischer Ansatz, Wiesbaden 1997.
- GUNTRAM, U.: Die Allgemeine Systemtheorie, in: *ZfB*, 55 (1985) 3, S. 296-323.

- GUSSMANN, B.: Innovationsfördernde Unternehmenskultur. Die Steigerung der Innovationsbereitschaft als Aufgabe der Organisationsentwicklung, Berlin 1988.
- GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I: Die Produktion, 24. Aufl., Berlin u.a. 1983
- GUTENBERG, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. II: Der Absatz, 16. Aufl., Berlin u.a. 1976.
- GUTHOF, P.: Strategische Anreizsysteme. Gestaltungsoptionen im Rahmen der Unternehmungsentwicklung, Wiesbaden 1995.
- HAGEN, R.: Anreizsysteme zur Strategiedurchsetzung, Spardorf 1985.
- HALL, A. D.; FAGEN, R. D.: Definitions of Systems, in: HÄNDLE, F.; JENSEN, S. (Hrsg.): Systemtheorie und Systemtechnik, München 1974, S. 126-151.
- HANDY, C.: Trust and the Virtual Organization, in: *HBR*, 73 (1995) 3, S. 40-50.
- HANSEN, H. R.: Arbeitsbuch Wirtschaftsinformatik I. Lexikon, Aufgaben und Lösungen, 4., völlig Neubearb. u. stark erw. Aufl., Stuttgart u.a. 1993.
- HANSEN, H. R.: Wirtschaftsinformatik, 6., Neubearb. u. erw. Aufl., Jena 1992.
- HARRELL, C.: Der Mensch im Mittelpunkt, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 54-55.
- HARRYSON, S. J.: Manging Know-Who Based Companies. A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management, Cheltenham u.a. 2000.
- HARTMANN, M.; KÖNIG, B.: Standortsicherung durch Innovation – Grundlagen zukünftiger Strategien und Prozesse, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 145-192.
- HARTMANN, N.: Der Aufbau der realen Welt, Meisenheim 1949.
- HARTMANN, R.: Wirtschaftlichkeit von Informatikinvestitionen: Instrumente zur Nutzenbewertung, in: *OM*, (1992) 4, S. 21-26.
- HASS, H. J.: Die Messung des technischen Fortschritts, München 1983.
- HASSENSTEIN, B.: Elemente und Systeme – geschlossene und offene Systeme, in: KURZROCK, R. (Hrsg.): Systemtheorie, Berlin 1972, S. 29-38.
- HAUPTMANN, G.; HOHMANN, R.: Innovationsfördernde Organisations- und Arbeitsstrukturen in High-Tech-Unternehmen, in: *Personal*, 41 (1989) 9, S. 388-394.
- HAUSCHILDT, J.: Das Innovationsbewußtsein, in: STAUDT, E. (Hrsg.): Das Management von Innovationen, Frankfurt a.M. 1986, S. 62-68.
- HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1029-1041.
- HAUSCHILDT, J.: Innovationsmanagement, München 1993.
- HAUSCHILDT, J.: Zur Artikulation von Unternehmenszielen, in: *ZfbF*, (1970) 22, S. 545-559.
- HAUSCHILDT, J.; CHAKRABARTI, A. K.: Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. Forschungsergebnisse, Kriterien und Modelle, in: *zfo*, 57 (1988) 6, S. 378-388.
- HAUSCHILDT, J.; PETERSEN, K.: Phasen-Theorem und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe, in: *ZfbF*, 39 (1987) 12, S. 1043-1062.
- HAUSER, E.: Innovation als Lernprozeß in der Unternehmung, Bern u.a. 1990.
- HÄUSLER, J.: Grundlagen der Betriebsführung, Wiesbaden 1966.
- HECKHAUSEN, H.: Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie, Berlin u.a. 1980.
- HEDLUND, G.: The Future of the Global Firm, Research Paper RP 94/8, Stockholm 1994.

- HEDLUND, G.: The Intensity and Extensity of Knowledge: Implications for Possible Futures of the Global Firm, Research Paper 95/6, Stockholm 1995.
- HEEG, F. J.: Qualitätszirkel und andere Gruppenaktivitäten. Einsatz in der betrieblichen Praxis und Anwendung, Berlin u.a. 1985.
- HEEG, F. J.; KLEINE, G.: Manager als Partner und Moderator, in: *Gablers Magazin*, 4 (1990) 1, S. 48-52.
- HEIDACK, C.; BRINKMANN, E.: Betriebliches Vorschlagswesen. Bd II: Fortentwicklung zum Ideenmanagement durch Motivation und Gruppen, Freiburg im Breisgau 1984.
- HEINEN, E.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl., Wiesbaden 1974.
- HEINEN, E.: Industriebetriebslehre als Entscheidungslehre, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 8. Aufl., Wiesbaden 1985, S. 5-75.
- HEINRICH, L. J.: Wirtschaftsinformation. Einführung und Grundlegung, München u.a. 1993.
- HEISIG, P.: Die ersten Schritte zum professionellen Wissensmanagement, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 42-50.
- HENTZE, J.: Personalwirtschaftslehre. 1. Grundlagen, Personalbedarfsermittlung, -beschaffung, -entwicklung und -einsatz, 4., überarb. Aufl., Bern u.a. 1989.
- HENTZE, J.: Personalwirtschaftslehre. 2. Personalerhaltung und Leistungsstimulation, Personalfreistellung und Personalinformationswirtschaft, 4., überarb. u. erg. Aufl., Bern u.a. 1990.
- HENTZE, J.; BROSE, P.: Unternehmensführung und Mitbestimmung, Würzburg u.a. 1985.
- HENTZE, J.; BROSE, P.; KAMMEL, A.: Unternehmensplanung, 2. Aufl., Bern u.a. 1993.
- HERMANN, U.: Die Implementierung betrieblicher Rationalisierungshandlungen und der personelle Widerstand. Eine Anwendung des funktional-strukturellen Systemansatzes auf betriebswirtschaftliche Problemstellungen, Göttingen 1984.
- HERRMANN, T.: Gedächtnis und Sprache, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 227-243.
- HICKS, J. O.; LEINIGER, W. E.: Accounting information systems, St. Paul u.a. 1982.
- HILPERT, W.: Workflow-Management im Office-Bereich mit verteilten Datenbanken, in: NASTANSKY, L. (Hrsg.): Workflow Computing: Computergestützte Teamarbeit (CSCW) in der Praxis. Neue Entwicklungen und Trends, Hamburg 1992, S. 127-141.
- HIRSCH-KREINSEN, H.: Restrukturierung von Unternehmen. Ziele, Formen und Probleme dezentraler Organisationen, in: LUTZ, B.; HARTMANN, M.; HIRSCH-KREINSEN, H. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert. Herausforderungen für die deutsche Industrie. Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“, Bd. I, Frankfurt a.M. u.a. 1996, S. 195-223.
- HOLTHUIS, J.; MUCKSCH, H.; REISER, M.: Das Data Warehouse Konzept. Ein Ansatz zur Informationsbereitstellung für Managementunterstützungssysteme, Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Informationsmanagement und Datenbanken, Oestrich-Winkel 1995.
- HOMBURG, C.: Ein Meßsystem für Kundenzufriedenheit, in: *Absatzwirtschaft*, (1996) 11, S. 92-100.
- HOPFENBECK, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre: Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen, 7. Aufl., Landsberg a.L. 1993.
- HORVÁTH, P.: Controlling, 6., vollst. überarb. Aufl., München 1996.
- HORVÁTH, P.: Wissensmanagement steuern: Die Balanced Scorecard als innovatives Controllinginstrument, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 55-63.
- HUBER, B.; KNÖPFEL, H.: Wissensmanagement beim Stellenwechsel, http://www.mypage.bluewin.ch/eb-connection/Thema_1/Seite_16.html, 07.03.2001, S. 1-11.

- HUBER, J.; SCHNEIDER, D.: Personalmanagement und Unternehmenskultur: Innovationsfähigkeit zwischen Wollen und Können im Unternehmen, in: LAUB, U. D.; SCHNEIDER, D. (Hrsg.): Innovation und Unternehmertum. Perspektiven, Erfahrungen, Ergebnisse, Wiesbaden 1991, S. 167-183.
- HÜBNER, H.: Produktinnovation und Produktion. Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Erfolgsfaktoren der Produktion für die marktorientierte Innovation, in: MAZANEC, J.; SCHEUCH, F. (Hrsg.): Marktorientierte Unternehmensführung. Wissenschaftliche Tagung des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien 1983, Wien 1984, S. 377-397.
- HUSS, P.: Von den Altmeistern des Wissensmanagements lernen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 24-26.
- HUSSY, W.: Grundriß der Psychologie. Band 8: Denken und Problemlösen, Stuttgart u.a. 1993.
- HUSSY, W.: Strategien zur Bewältigung umfänglicher, problemrelevanter Informationsangebote im Altersvergleich, in: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, (1989) 21, S. 24-39.
- HUXOLD, S.: Marketingforschung und strategische Planung von Produktinnovationen: ein Früherkennungsansatz, Berlin 1990.
- JENSEN, S.: Systemtheorie, Stuttgart u.a. 1983.
- JIRASEK, J.; MAI, D.: Kybernetisches Denken in der Betriebswirtschaft. Zur Nutzenanwendung der Kybernetik in der Praxis der Unternehmensführung, Berlin 1972, S. 65.
- JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T.: Innovation: Wie erfolgreiche Unternehmen Werte schaffen. Der Weg der Sieger, Landsberg a.L. 2000.
- KAHABKA, G.; SCHMID, M.: Zielorientierte Personalentwicklung durch das Betriebliche Vorschlagswesen, in: *Personal*, 48 (1996) 11, S. 592-597.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.: Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart 1997.
- KAPPLER, R.; WALFORT, R.: Durch ergebnisorientiertes Innovationsmanagement die Schlagkraft im Innovations- und Zeitwettbewerb steigern, in: *Kompetenz*, 25 (1994), S. 4-13.
- KARLSSON, C.; AHLSTROM, P.: Changing Product Development Strategy – A Managerial Challenge, in: *JPIM*, 14 (1997), S. 473-484.
- KARNER, H. F.: Die personelle und strukturelle Seite des intellektuellen Kapitals. Wissenswerter in und außerhalb der Netzwerkorganisation, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 77-132.
- KARSTEN, H.: Die Rolle der Führung, in: ARTHUR D. LITTLE INTERNATIONAL (Hrsg.): Management des geordneten Wandels, Wiesbaden 1988, S. 179-186.
- KARSTEN, H.; WOLTERS, H.: Innovationsdynamik und Knowledge-Management in der Automobil- und Zulieferindustrie, <http://innovation-aktuell.com/kv0502.htm>, 14.11.2000, S. 1-10.
- KASPER, H.: Widersprüche und Konflikte beim Innovationsmanagement, in: *zfo*, 55 (1986) 2, S. 115-121.
- KAUFMANN, A.: Das Lernen von Organisationen. Eine Vision oder Wirklichkeit?, <http://www.lern-org.de/information/texte/kaufm.htm>, 25.05.1999, S. 1-10.
- KAY, R.: Kreativität und Innovation, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U.: Innovations- und Technologie-management, Stuttgart 1991, S. 39-48.
- KEIDEL, W. D.: Rückkopplung in biologischen Systemen, in: KURZROCK, R. (Hrsg.): Systemtheorie, Berlin 1972, S. 39-47.
- KELCH, J.: Rohstoff Information. Wie aus Daten und Informationen neue Produkte und Dienste entstehen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 19-22.
- KERN, W.: Innovation und Investition, in: ALBACH, H.; SIMON, H. (Hrsg.): Investitionstheorie und Investitionspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Wiesbaden 1993, S. 272-312.
- KESSLER, R.: Innovative Produktpolitik als Marketing-Instrument mittelständischer Investitionsgüterhersteller, Frankfurt a.M. 1982.

- KESSLER, U.: Unternehmensgröße, Innovation und Wertschöpfungswachstum. Eine empirische Untersuchung im Lichte der Schumpeterschen Innovationsdiskussion, Frankfurt a.M. u.a. 1992.
- KIESER, A.: Innovationen, in: HWO, 1. Aufl., Stuttgart 1969, Sp. 741-750.
- KIESER, A.: Produktinnovation, in: THIETZ, B. (Hrsg.): HWA, Stuttgart 1974, Sp. 1733-1743.
- KIMPELER, S.; KOLO, C.; MATUSCHEWSKI, A.: Erfolgsfaktoren wissensbasierter Unternehmensnetzwerke, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 50-54.
- KINAST, K.: Das Management von Produktinnovationen, Linz 1995.
- KIRCHMANN, E. M. W.: Information im Innovationsmanagement. Informationsgewinnung vom Anwender, in: *zfo*, 67 (1998) 5, S. 300-307.
- KIRCHMANN, E. M. W.: Innovationskooperation zwischen Hersteller und Anwender, in: *ZfbF*, 48 (1996) 5, S. 442-465.
- KIRN, S.: Kooperativ-Intelligente Softwareagenten, in: *Information Management*, (1996) 1, S. 18-28.
- KIRSCH, W.: Die Unternehmungsziele in organisationstheoretischer Sicht, in: *ZfbF*, (1969) 21, S. 665-675.
- KLAMMA, R.; PETERS, P.; JARKE, M.: Vernetztes Verbesserungsmanagement, in: *WI*, 42 (2000) 1, S. 15-26.
- KLEIN, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke – Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung, Wiesbaden 1996.
- KLEINSCHMIDT, E.; GESCHKA, H.; COOPER, R.: Erfolgsfaktor Markt, Kundenorientierte Produktinnovation, Berlin u.a. 1996.
- KLIMEK, S.: Entwicklung eines Führungsleitstands als Unterstützungssystem für das Management unter besonderer Berücksichtigung des FuE-Bereichs, Göttingen 1998.
- KLINGEBIEL, N.: Prozeßinnovationen als Instrumente der Wettbewerbsstrategie, Berlin 1989.
- KLUWE, R. H.: Komponenten des Arbeitsgedächtnisses: Zum Stand kognitionswissenschaftlicher Forschung, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 140-171.
- KNIGHT, K. E.: A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation-Process, in: *The Journal of Business*, (1967) 40, S. 478-496.
- KNOBLAUCH, T.: Die Möglichkeit des Neuen: Innovation in einer lernenden Unternehmung, Stuttgart 1996.
- KOCH, B.: Denn sie wissen nicht, was sie wissen, in: *Fraunhofer Magazin*, (1998) 1, S. 38-39.
- KOCH, H.-E.: Innovationsfördernde Personalentwicklung, in: *Personalwirtschaft*, 12 (1985) 7, S. 277-281.
- KÖHLER, R.: Produkt-Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, Stuttgart 1991, S. 153-175.
- KORDINA-HILDEBRANDT, I.; HILDEBRANDT, L.: Planung bei steigender Unsicherheit des Managements, Bern u.a. 1979.
- KOREIMANN, D. S.: Systemanalyse, Berlin u.a. 1972.
- KOREIMANN, D.: Kybernetische Grundlagen der Betriebswirtschaft, in: *BFuP*, (1965), S. 617-637.
- KOSIOL, E.: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Reinbek 1966.
- KOSSBIEL, H.: Überlegungen zur Effizienz betrieblicher Anreizsysteme, in: *DBW*, 54 (1994) 1, S. 75-95.
- KOTLER, P.; BLIEMEL, F.: *Marketing-Management*, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Stuttgart 1992.
- KOTZBAUER, N.: Erfolgsfaktoren neuer Produkte. Der Einfluß der Innovationshöhe auf den Erfolg technischer Produkte, Frankfurt a.M. u.a. 1992.
- KRACKHARDT, D.; HANSON, J. R.: Informelle Netzwerke – die heimlichen Kraftquellen, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 1, S. 16-24.

- KRAMER, R.: Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Bedeutung und Einordnung in die Organisation der Unternehmung, Berlin 1965.
- KRAUSE, R.: Unternehmensressource Kreativität, Köln 1996.
- KRCMAR, H.: Informationsmanagement im Zeichen des Wandels, in: *Gablers Magazin*, (1998) 3, S. 6-9.
- KREIKEBAUM, H.: Strategische Unternehmensplanung, 4. Aufl., Stuttgart u.a. 1991.
- KRIEGESMANN, B.: Innovationsorientierte Anreizsysteme. Ein empirisch fundierter Beitrag zur Gestaltung und Umsetzung typenspezifischer Anreizstrukturen für innovative Mitarbeiter, Bochum 1993.
- KROEBER-RIEL, W.; WEINBERG, P.: Konsumentenverhalten, 6., völlig überarb. Aufl., München 1996.
- KRUBASIK, E. G.: Angreifer im Vorteil, in: *WiWo*, 38 (1984) 23, S. 48-56.
- KRUBASIK, E. G.: Strategische Waffe, in: *WiWo*, 36 (1982) 25, S. 28-33.
- KRÜGER, W.: Konfliktsteuerung als Führungsaufgabe, Positive und negative Aspekte von Konfliktsituationen, München 1973.
- KÜHLMANN, T. M.: Psychologische Aspekte des Widerstands gegen Innovationen, in: FRANKE, J. (Hrsg.): Betriebliche Innovation als interdisziplinäres Problem, Stuttgart 1985, S. 93-100.
- KÜHNER, M.: Die Gestaltung des Innovationssystems. Drei grundlegende Ansätze, St. Gallen 1990.
- KÜPPER, H.-U.: Gegenstand, theoretische Fundierung und Instrumente des Investitions-Controlling, in: *ZfB-Ergänzungsheft*, 61 (1991) 3, S. 167-192.
- KUPSCH, P. U.; MARR, R.: Personalwirtschaft, in: HEINEN, E. (Hrsg.): Industriebetriebslehre. Entscheidungen im Industriebetrieb, 9., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1991, S. 729-896.
- KUPSCH, P.: Unternehmungsziele, Stuttgart u.a. 1979.
- KURZ, M.: Ein ganzheitlich orientierter Ansatz zur wirtschaftlichen Neugestaltung von Bürosystemen, Göttingen 1992.
- LAMBERTZ, M.; GECKELER, H.: Total Innovation Management, In 7 Schritten zur Innovation, Düsseldorf 1996.
- LÄMMERT, E.: Vom Nutzen des Vergessens, in: SMITH, G.; EMRICH, H. M. (Hrsg.): Vom Nutzen des Vergessens, Berlin 1996, S. 9-14.
- LAUX, H.: Anreizsysteme, ökonomische Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): HWO, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 112-122.
- LEDER, M.: Innovationsmanagement, in: ALBACH, H. (Hrsg.): Innovationsmanagement: Theorie und Praxis im Kulturvergleich, *ZfB-Ergänzungsheft*, Wiesbaden 1989, S. 1-54.
- LEHNER, F.: Computergestütztes Wissensmanagement – Fortschritt durch Erkenntnisse über das organisatorische Gedächtnis?, <http://www.wiwiss.fu-berlin.de/w3/w3schrey/KOMWIS/Beitraege/lehner.htm>, 27.02.2001, S. 1-20.
- LEONARD-BARTON, D.; KRAUS, W. A.: Die Einführung neuer Technologien, in: *Harvard Manager*, (1985) 1, S. 71-77.
- LICHTBLAU, K.: Globalisierung und Strukturwandel, in: FRICKE, W. (Hrsg.): Jahresbuch für Arbeit und Technik, Bonn 1997, S. 43-57.
- LINDEMANN, V.: Von der Kunst zu innovieren, in: *Kompetenz*, (1988) 3, S. 1.
- LINNEWEH, K.: Kreatives Denken. Techniken und Organisation produktiver Kreativität, 5. Aufl., Rheinzabern 1991.
- LITTLE, A. D.: Innovation als Führungsaufgabe, Frankfurt a.M. u.a. 1988.
- LITTLE, A. D.: Mit Ideenmanagement zu erfolgreichen Konzepten, in: *Impulse Sonderausgabe*, (1996) 1, S. 60-61.
- LIXENFELD, C.: Wissensmanagement und Datenschutz. Outing für „Low-Performer“, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 58-60.
- LUCAS, R.: Informationslogistik für Wissensarbeiter, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 6-8.
- LÜCKE, W. (Hrsg.): Investitionslexikon, 2., völlig neubearb. Aufl., München 1991.

- LÜCKE, W.: Umsetzungen und Auswirkungen des technischen Fortschritts aus betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Ringvorlesung zum 250-jährigen Universitätsjubiläum, Göttingen 1987.
- LÜER, G.: Gesetzmäßige Denkabläufe beim Problemlösen, Weinheim 1973.
- LÜER, G.: Kognitionspsychologische Grundlagen des Wissensmanagement, <http://www.gwdg.de/~zww/projekte/psycholo.htm>, 04.01.2001.
- LUHMANN, N.: The autopiesis of social systems, in: GEYER, F.; ZOUWEN, J. v. D. (Hrsg.): Sociocybernetic Paradoxes: Observation, Control and Evolution on Self-steering Systems, London u.a. 1986, S. 172-192.
- LUKAS, A.: Das Unternehmen "Zukunft" – Der Weg zum mentalen Reengineering, in: *Kompetenz*, (1996) 30, S. 37-44.
- LULLIES, V.; BOLLINGER, H.; WELTZ, F.: Wissenslogistik, Frankfurt a.M. u.a. 1993.
- LUNDT, W.: Industrierobotersystem zur Lichtbogenschweißung oben offener Schiffssektionen. Zielsetzungen und erste Ergebnisse, in: GERMANISCHER LLOYD (Hrsg.): Entwicklungen in der Schiffstechnik, Statusseminar 1987, Köln 1987, S. 140-152.
- LÜTHI, B.: Kritische Erfolgsfaktoren des Managements industrieller Software-Technologien, Zürich 1995.
- LUTSCHEWITZ, H.: Die Diffusion innovativer Investitionsgüter, Mannheim 1974.
- MAAS, C.: Determinanten betrieblichen Innovationsverhaltens: Theorie und Empirie, Berlin 1990.
- MAHEFA, A.: Internationales Marketing-Management, in: SCHOPPE, S. (Hrsg.): Kompendium der internationalen Betriebswirtschaftslehre, 3., verb. Aufl., München u.a. 1994, S. 471-531.
- MAIDIQUE, M.; ZIRGER, B.: A Study of Success and Failure in Product Innovation: The Case of the U.S. Electronics Industry, in: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 31 (1984) 4, S. 192-203.
- MAIER, G. W.; ROSENSTIEL, L. VON: Das Ende der Sündenbock-Kausalität. Unternehmen, die ihre Wettbewerbssituation verbessern wollen, sollten Fehler zulassen und Wissen befördern helfen, in: *Süddeutsche Zeitung*, Nr. 106, 10./11. Mai 1997.
- MAIER, W.: Das neue Gesicht des Unternehmens, in: *Personalwirtschaft*, 22 (1995) 3, S. 23-26.
- MARKL, H.: Erfolg der Wechselwirkung. Grundlagenforschung und Anwendungspraxis, <http://www.stifterverband.de>, 15.06.1999.
- MARKL, H.: Wissen im Informationszeitalter, Dankansprache anlässlich der Verleihung des Leibniz-Rings-Hannover, München 1999.
- MARKOWSKI, R.: Alles im Blick. Vom Informationssystem zum Data-Warehouse, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 26-27.
- MARR, R.: Fluktuation, in: GAUGLER, E.; WEBER, E. (Hrsg.): HWP, Stuttgart 1975, Sp. 845-855.
- MARR, R.: Innovation, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): HWO, 2., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 947-959.
- MARR, R.: Innovationsmanagement, in: *DBW*, 51 (1991) 3, S. 355-371.
- MARR, R.: Innovationsmanagement, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilband 2, I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 1796-1812.
- MARTINEZ, J. L.; BAREA-RODRIGUEZ, E. J.: How the brain stores information: Hebbian mechanismus, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses, Göttingen 1997, S. 39-59.
- MARWEHE, F.; WEISSBACH, H.-J.: Der Wissenszyklus – vom individuellen Wissen zur kollektiven Wissensbasis, Mainz u.a. 2000.
- MARX, V.: Zusammenhänge im Blick. Datenanalyse mit Hilfe von Online Analytical Processing – OLAP, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 40-41.
- MASLOW, A. H.: Motivation and Personality, New York 1954.
- MATURANA, H.: Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit, Braunschweig 1982.

- MAYDL, E.: Technologie-Akzeptanz im Unternehmen. Mitarbeiter gewinnen für neue Informationstechnologien, Wiesbaden 1987.
- MAYER, R.; FREIBERG, U.: Workmanagement – eine wichtige Basis für Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/januar-Feb.../Workmanagement.htm>, 10.11.2000, S. 1-8.
- MEFFERT, H.: Marktorientiertes Innovationsmanagement – Erfolgsvoraussetzungen von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen, in: OPPENLÄNDER, K.; POPP, W. (Hrsg.): Privates und staatliches Innovationsmanagement, München 1993, S. 117-141.
- MEIER, B.: Moderne Schlüsseltechnologien. Kriterien und Entwicklungspotentiale, Köln 1986.
- MEISSNER, W.: Innovation und Organisation: Die Initiierung von Innovationsprozessen in Organisationen, Beiträge zur Organisationspsychologie, Bd. 6, Stuttgart 1989.
- MELZER, G.: Die Bedeutung technologischer Basisinnovationen, institutioneller Innovationen und Sozialinnovationen für das Wirtschaftswachstum, Bonner Betriebswirtschaftliche Schriften, Nr. 26, Bonn 1990.
- MENSCH, G.: Das technologische Patt. Innovationen überwinden die Depression, Frankfurt a.M. 1975.
- MENTZEL, W.: Unternehmenssicherung durch Personalentwicklung. Mitarbeiter motivieren, fördern und weiterbilden, 3., durchges. u. überarb. Aufl., Freiburg im Breisgau 1985.
- MEYER, O.: Vom Mitarbeiter zum Mitdenker, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/10_1100/mitdenker.htm, 10.11.2000, S. 1-5.
- MEYER-EPPLER, W.: Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie, 2., neubearb. u. erw. Aufl., Berlin u.a. 1969.
- MICHEL, K.: Technologie im strategischen Management, Berlin 1987.
- MIERZWA, M.: Methodengestützte Produktentwicklungsprozesse. Eine theoretische und empirische Analyse unter besonderer Berücksichtigung qualitätsgestaltender Instrumente, Frankfurt a.M. u.a. 1995.
- MÖLLER, H.: Die Zukunft fest im Blick. Wie führen Manager ihr Unternehmen ins nächste Jahrtausend? Ergebnisse einer weltweiten Studie, in: *Manager Magazin*, (1997) 2, S. 152-153.
- MOTTAGHIAN, S.; REETZ, U.: Wissensmanagement in Entwicklung und Konstruktion, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/wissensmanagement_entwicklu.htm, 10.11.2000, S. 1-6.
- MUELLER, H. D.; SCHMID, A.: Arbeit, Betrieb und neue Technologien, Stuttgart u.a. 1989.
- MUELLER, R. K.; DESCHAMPS, J.-P.: Die Herausforderung Innovation, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): Management der Geschäfte von morgen, Wiesbaden 1986, S. 29-38.
- MÜLLER, K.: Allgemeine Systemtheorie: Geschichte, Methodologie und sozialwissenschaftliche Heuristik eines Wissenschaftsprogramms, Opladen 1996.
- MÜLLER, M.: Die Balance halten: zwischen Technologie und Unternehmenskultur, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Januar-Februar/Balancehalten.htm>, 10.11.2000, S. 1-8.
- MÜLLERS, A.: Die Gewinnung innovationswirksamer Informationen mittels Anbieter-Nachfrager-Kommunikation, Frankfurt a.M. u.a. 1988.
- MÜNDEMANN, B. M.: Wissen teilen und gemeinsam weiterentwickeln, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/April-Mai/wissenTeilen.htm>, 01.03.2001, S. 1-9.
- MUNZERT, R.: Eine gute Idee spart 1.000 Stunden harte Arbeit, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 36-41.
- MYERS, S.; MARQUIS, D.: Successful Industrial Innovations. National Science Foundation, Washington D.C. 1969.
- NELSON, R. R. (Hrsg.): National Innovation Systems. A Comparative Analysis, Oxford u.a. 1993.
- NIEDER, P.: Innovationsmanagement. Überleben organisieren, in: *Personalwirtschaft*, (1991) 2, S. 36-40.
- NIEDER, P.; ZIMMERMANN, E.: Innovationshemmnisse in Unternehmen, in: *BFuP*, 44 (1992) 4, S. 374-387.

- NIER, D.; SCHUSSER, U.: Innovationsfördernde Faktoren. Ergebnisse einer explorativen Studie, in: *zfo*, 59 (1990) 4, S. 274-276.
- NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H.: Marketing, 17., neu bearb. Aufl., Berlin 1994.
- NOHR, H.; ROOS, A. W.: Informationsqualität als Instrument des Wissensmanagements, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 28-31.
- NONAKA, I.: A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, in: *Organization Science*, 5 (1994) 1, S. 14-37.
- NONAKA, I.; KROGH, G. v.: Wissen-Hysterie, <http://www.manager-magazin.de/magazin/artikel/0,1113,13918,00.html>, 22.04.1999, S. 1-2.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.: The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovations, New York u.a. 1995.
- NORTH, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, 2., aktual. u. erw. Aufl., Wiesbaden 1999.
- NORTH, K.; ROMHARDT, K.; PROBST, G.: Wissensgemeinschaften – Keimzellen lebendigen Wissensmanagements, Karlsruhe 2000.
- NORTH, K.; VARLESE, N.: Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 43-46.
- NOWOTNY, H.: Die Dynamik der Innovation. Über die Multiplizität des Neuen, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G. (Hrsg.): Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997.
- O.V.: Bei Innovationen werden Kunden nur selten gefragt, in: *Blick durch die Wirtschaft*, 38 (1995) 29, S. 1.
- O.V.: Das Zeitalter der Information und des Wissens, http://www.vnc.de/Die_Wissensgesellschaft.htm, 15.04.1999, S. 1-4.
- O.V.: Einführung in das mySAP.com Knowledge Management, White Paper, Walldorf 2000.
- O.V.: Innovation, in: Duden: Das große Wörterbuch der deutschen Sprache, Bd. 4, 2., völlig neu bearb. u. erw. Aufl., Mannheim u.a. 1994.
- OBERSCHULTE, H.: Organisatorische Intelligenz – ein Vorschlag zur Konzeptdifferenzierung, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 41-82.
- OSTERLOH, M.: Innovation und Routine – Das organisatorische Dilemma in klassischer und neuer Sicht, in: *zfo*, 62 (1993) 4, S. 214-219.
- PALLAS, B.: Der Schatz in den Köpfen, in: *Manager Magazin*, (1997) 1, S. 112-121.
- PARK, J.-H.: Vergleich des Innovationsmanagements deutscher, japanischer und koreanischer Unternehmen, Mannheim 1996.
- PATZAK, G.: Systemtechnik – Planung komplexer innovativer Systeme. Grundlagen, Methoden, Techniken, Berlin u.a. 1982.
- PAWLOWSKY, P.: Integratives Wissensmanagement, in: PAWLOWSKY, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998, S. 7-46.
- PAWLOWSKY, P.: Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven, Wiesbaden 1998.
- PAY, D. DE: Informationsmanagement von Innovationen, Wiesbaden 1995.
- PEISL, T.: Barrieren in Veränderungsprozessen. Ein Erklärungsmodell für das Management von Barrieren in Veränderungsprozessen in Mittel- und Großunternehmen, Chemnitz-Zwickau 1995.
- PENROSE, E. T.: The theory of the growth of the firm, Oxford 1959.
- PEPPER, S.: The TAO of Topic Maps. Finding the Way in the Age of Infoglut, Norway 2000.

- PERICH, R.: Wie können Vorgesetzte und Mitarbeiter Veränderungen erfolgreich bewältigen?, in: *io Management Zeitschrift*, 63 (1994) 1, S. 33-37.
- PERILLIEUX, R.: Der Zeitfaktor im strategischen Technologiemanagement. Früher oder später Einstieg bei technischen Produktinnovationen?, Berlin 1987.
- PERILLIEUX, R.; WITTKÄMPER, G.: Ziele und Module eines integrierten Technologie- und Innovationsmanagements, in: BOOZ, ALLEN & HAMILTON (Hrsg.): Integriertes Technologie- und Innovationsmanagement, Konzepte zur Stärkung der Wettbewerbskraft von High-Tech-Unternehmen, Berlin 1991, S. 11-20.
- PERITSCH, M.: Wissensbasiertes Innovationsmanagement. Analyse – Gestaltung – Implementierung, Wiesbaden 2000.
- PERITSCH, M.: Wissensmanagement. Integriertes Wissens- und Innovationsmanagement II, <http://www.zumthema.at/wissensbank/ftext.aps?id=740>, 20.11.2000, S. 1-7.
- PERLITZ, M.; LÖBLER, H.: Brauchen Unternehmen zum Innovieren Krisen?, in: *ZfB*, (1985) 5, S. 424-450.
- PERNICKY, R.: Innovative Wertschöpfungsstrategien, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): Management des geordneten Wandels, Wiesbaden 1988, S. 137-149.
- PETERS, T. J.: Jenseits der Hierarchien – Liberation Management, Düsseldorf u.a. 1993.
- PFEIFFER, R.: Der Innovationsprozeß bei kleinen und mittleren Unternehmen, in: *BFuP*, (1982) 5, S. 480-492.
- PFEIFFER, W.: Innovationsmanagement als Know-How-Management, in: HAHN, D. (Hrsg.): Führungsprobleme industrieller Unternehmen, Berlin u.a. 1980, S. 421-452.
- PIFFNER, M.; STADELMANN, P.: Arbeit und Management in der Wissensgesellschaft, St. Gallen 1995.
- PIFFNER, M.; STADELMANN, P.: Wissen wirksam machen. Wie Kopfarbeiter produktiv werden, Bern u.a. 1998.
- PICOT, A.; REICHWALD, R.; WIGAND, R.: Die grenzenlose Unternehmung, 2. Aufl., Wiesbaden 1996.
- PIECHOTKA, S.: Personale Erfolgsfaktoren von Innovationsmanagement und Innovationsführung, Berlin 1992.
- PLESCHAK, F. (Hrsg.): Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit. Erfahrungen aus den alten und neuen Bundesländern, Wiesbaden 1992, S. 55-72.
- PLESCHAK, F.; SABISCH, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996.
- PLESCHAK, F.; SABISCH, H.; WUPPERFELD, U.: Innovationsorientierte kleine Unternehmen. Wie sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen, Wiesbaden 1994.
- POLANYI, M.: Personal Knowledge: Towards an Post-Critical Philosophy, Chicago 1948.
- POLYANI, M.: The Tacit Dimension, London 1966.
- PORTER, M. E.: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, Frankfurt a.M. 1986.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G.: The Core Competence of the Corporation, in: *Harvard Business Review*, (1990) 68, S. 78-84.
- PREHM, H.-J.: Marketing-Unternehmensplanspiel MARKUS. Modelldarstellung und Instrumente zur Entscheidungsvorbereitung, Wiesbaden 1995.
- PRIMAS, H.: Chemistry, Quantum Mechanics and Reductionism. Perspectives in Theoretical Chemistry, Berlin u.a. 1983.
- PROBST, G.; BÜCHEL, B.; RAUB, S.: Knowledge as a strategic resource, in: KROGH, G. V.; ROOS, J.; KLEINE, D. (Hrsg.): Knowing in Firms: Understanding, Managing and Measuring, London 1998, S. 241-247.
- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K.: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 2. Aufl., Frankfurt a.M. u.a. 1998.
- RABL, K.: Strukturierung strategischer Planungsprozesse, Wiesbaden 1990.
- RADERMACHER, F. J.: Innovationsmanagement: Management of Change, in: *IBM Nachrichten*, 45 (1995) 321, S. 57-65.

- RAHMSTORF, G.: Kognition, Szientographie, Internet-o-metrie, <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/rahmstorf.htm>, 28.02.2001, S. 1-2.
- RAHN, R.: Werkzeuge für die Information. Methoden und Anwendungen des „Data Mining“, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 32-34.
- RAMMERT, W.: Innovationen. Prozesse, Produkte, Politik, in: RAMMERT, W.; BECHMANN, G.: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M. u.a. 1997.
- RAPOPORT, A.: Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen, Darmstadt 1988.
- REBMANN, K.: Komplexität von Lehrbüchern für den Wirtschaftslehreunterricht. Eine empirisch-analytische Studie, Bovenden 1994.
- REEB, M.; RIEDEL, F.; TROMMSDORF, V.: Produktinnovationsmanagement, in: *WiSt*, (1991) 11, S. 566-572.
- REHÄUSER, J.; KRCDMAR, H.: Wissensmanagement in Unternehmen, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 1-40.
- REICHWALD, R.: Kommunikation und Kommunikationsmodelle, in: WITTMANN, W.; KERN, W. (Hrsg.): HWB, Teilbd. 2. I-Q, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2174-2188.
- REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Mit E-Learning zum Wissensmanagement: Erste Erfahrungen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 33-38.
- REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen, Forschungsbericht Nr. 99, München 1998.
- REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissensmanagement. Eine Delphi-Studie, München 1998.
- REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.; ERLACH, C.: Wissensmanagement in der Weiterbildung, Opladen 1999.
- REY, M.; MAASSEN, A.; GADEIB, A.; BRÜCHER, H.: Stufenmodell zur Einführung von Wissensmanagement, in: *Information Management*, (1998) 1, S. 30-36.
- RIEKHOF, H.-C.: Anreize im Innovationsprozeß, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 685-703.
- RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Strategieentwicklung. Konzepte und Erfahrungen, Stuttgart 1989, S. 239-254.
- RIEKHOF, H.-C.: Das Management des Innovationsprozesses, in: RIEKHOF, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung, Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2., überarb. u. erw. Aufl., Stuttgart 1994, S. 195-210.
- RIEKHOF, H.-C.: Strategien des Innovationsmanagements. Rollenverteilung und Motivationssysteme im Innovationsprozeß, in: *zfo*, 1 (1987), S. 14-19.
- ROBERT, M.; WEISS, A.: Die permanente Innovation. Anleitung für die Unternehmenspraxis, Frankfurt a.M. u.a. 1990.
- ROBERTSON, T. S.: Innovative Behavior and Communication, New York u.a. 1971.
- ROEHL, H.: Wissen über die Ressource „Wissen“, in: *Gablers Magazin*, (1997) 6-7, S. 42-45.
- ROEHL, H.; ROMHARDT, K.: Wissensmanagement – Ein Dialog über Totes und Lebendiges, in: *OE*, (2000) 4, S. 50-59.
- ROGERS, E. M.: Diffusion of Innovations, New York u.a. 1962.
- ROSEGGER, G.: The Economics of Production and Innovation, Oxford 1996.
- ROSETTE, C.; SCHNEIDER, H. J.: Mitarbeiter-Beteiligung. Eine Strategie zum Unternehmenserfolg, Bamberg 1986.
- ROTHER, G.: Data Warehouse. Die neue Art, Daten zu lagern, in: *Diebold Management Report*, (1995) 8/9, S. 3-7.
- SAAD, K. N.; ROUSSEL, P. A.; TIBY, C.: Management der F&E-Strategie, 2. Aufl., Wiesbaden 1993.
- SANDER-GITTERMANN, J. S.: Ökologie und Innovation – Informationsverarbeitende Systeme zur Steigerung der ökologischen Innovationsfähigkeit von Unternehmen, St. Gallen 1994.

- SATTLER, H.; SCHRADER, S.: Innovationsmarketing, in: KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. (Hrsg.): HWFühr, 2., neu gest. u. erg. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 996-1008.
- SAWALSKY, R.: Management und Controlling der Neuproduktentstehung, Wiesbaden 1995,.
- SCHABACK, R.: Grundlagen der Informatik, Stuttgart 1988.
- SCHANZ, G.: Mitarbeiterbeteiligung. Grundlagen – Befunde – Modelle, München 1985.
- SCHANZ, G.: Motivationale Grundlagen der Gestaltung von Anreizsystemen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 3-29.
- SCHANZ, G.: Personalwirtschaftslehre. Lebendige Arbeit in verhaltenswissenschaftlicher Perspektive, 2., völlig neu bearb. Aufl., München 1993.
- SCHAEFER, A.-W.: Data Warehouse und Data Mining: Konzepte der Entscheidungsunterstützung, in: *Information Management*, (1996) 1, S. 74-75.
- SCHAEFER, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement, 4. Aufl., Berlin u.a. 1996.
- SCHENK, J.; SCHENK, G.: Kommunikation als Herausforderung im Alltag und in der Wissenschaft, Würzburg 1998.
- SCHWEWE, G.: Erfolgreiches Innovationsmanagement, Manuskript aus dem Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 289, Kiel 1992.
- SCHIEHMENZ, B.: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: HWB, Teilband 3, 5., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4127-4140.
- SCHLANGE, T.: Qualitätsinformationssysteme, Bamberg 1992.
- SCHLICK, G. H.: Innovationen von A-Z. Begriffe, Definitionen, Erläuterungen und Beispiele, Renningen-Malmsheim 1995.
- SCHLICKSUPP, H.: Kreative Ideenfindung in der Unternehmung. Methoden und Modelle, Berlin u.a. 1977.
- SCHLITZBERGER, H. H.: Neue Technologien und Arbeit, in: ZINK, K. J. (Hrsg.): Personalwirtschaftliche Aspekte neuer Technologien, Berlin 1985, S. 207-246.
- SCHMAHL, K.: Vom Betrieblichen Vorschlagswesen zum Ideen-Programm: Beispiel AUDI AG, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 92-99.
- SCHMALEN, H.; PECHTL, H.: Die Rolle der Innovationseigenschaften als Determinanten im Adoptionsverhalten, in: *ZfbF*, 48 (1996) 9, S. 816-836.
- SCHMEISSER, W.: Systematische Erfindungsförderung als Unternehmensaufgabe – Wege zur Steigerung der Kreativität und zu erfolgreichen Innovationen, Berlin 1986.
- SCHMIDT, J.: Innovationsbereitschaft entwickeln und fördern. Voraussetzungen und Maßnahmen, in: *Personalführung*, 26 (1993) 5, S. 430-433.
- SCHMITZ, C.; ZUCKER, B.: Wissen gewinnt. Knowledge-Flow Management, Düsseldorf u.a. 1996.
- SCHNEIDER, D.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3., neu bearb. u. erw. Aufl., München u.a. 1987.
- SCHNEIDER, D.; HUBER, J.; MÜLLER, J.: Personalentwicklung im Mittelstand zwischen „Kennen“, „Können“ und „Wollen“, in: *Personal*, 43 (1991) 5, S. 172-175.
- SCHNEIDER, P.: Erfolgsfaktoren des Managements technologischer Produktinnovationen, Frankfurt a.M. 1991.
- SCHNEIDER, U. H.: Nun schärft mal schön!, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 10-12.
- SCHNEIDER, U.: Man muß Wissensmanagement als indirekte Rahmensteuerung begreifen, in: <http://www.zum-thema.com/archiv/schneider1.html>, 13.06.1999.
- SCHNEIDER, U.: Management in der wissensbasierten Unternehmung, in: SCHNEIDER, U. (Hrsg.): Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996, S. 13-48.

- SCHNEIDER, U.: Wissensmanagement. Die Aktivierung des intellektuellen Kapitals, Frankfurt a.M. 1996.
- SCHÖNHERR, M.: Knowledge Café – ein intranetbasiertes WM-System, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Februar-Ma.../KnowledgeCafe.htm>, 10.11.2000, S. 1-8.
- SCHÖNIT, W.: Produktinnovationen als Objekte dynamischer Systemanalysen. Ein System-Dynamics-Modell zur Erklärung und Gestaltung von Innovationsprozessen in industriellen Unternehmen, Pfaffenweiler 1989.
- SCHOOP, E.: Informationsmanagement, in: *WISU*, (1999) 4, S. 561-569.
- SCHRÖDER, H. H.: F&E-Aktivitäten als Lernprozesse: Lernerorientiertes F&E-Management, in: *ZfB*, 3. Ergänzungsheft, Wiesbaden 1995, S. 49-77.
- SCHÜLIN, P.: Strategisches Innovationsmanagement. Ein konzeptioneller Ansatz zur strategischen Steuerung der betrieblichen Innovationstätigkeit – dargestellt am Beispiel pharmazeutischer Unternehmen, St. Gallen 1995.
- SCHUMANN, M.: Repräsentation und Distribution von Wissen, Ringvorlesung „Wissensmanagement und Wissensmärkte“ im Wintersemester 1998/99.
- SCHUMPETER, J. A.: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 2., erw. Aufl., Bern 1950.
- SCHUMPETER, J. A.: Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statische Analyse des kapitalistischen Prozesses, Band I, Göttingen 1961.
- SCHUMPETER, J. A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 4. Aufl., München u.a. 1935.
- SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement. Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996.
- SCHÜPPEL, J.: Wissensmanagement: Eine neue Dimension der Unternehmensführung?, in: *Wissensmanagement*, (1996) 3, S. 127-131.
- SCHÜTT, P.: Communities – die Zukunft der Unternehmensorganisation? (1), in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 6-8.
- SCHÜTT, P.: Die richtige Balance zwischen stillem und explizitem Wissen, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/07_0.../richtigeBalanceWissen.htm, 10.11.2000, S. 1-5.
- SCHÜTT, P.: Ein erfolgreicher und schneller Einstieg, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/1999/Okt.../ErfolgreicherEinstieg.htm>, 01.03.2001, S. 1-6.
- SCHÜTT, P.: Wissensmanagement – wohin geht die Reise?, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 51-54.
- SCHÜTT, P.: Wissensmanagement bei IBM: Von der Datenbank zur ganzheitlichen Lösung, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/06_0700/ibm.htm, 10.11.2000, S. 1-8.
- SCHWEIZER, G.: Die Bedeutung von Leistungsanreizen für das Innovationsmanagement wissenschaftlicher Fachverlage, Göttingen 1990.
- SCHWUCHOW, K.: Weiterbildungsmanagement. Planung, Durchführung und Kontrolle der externen Führungskräfteweiterbildung, Stuttgart 1992.
- SEEGER, H.: Innere Werte. Bilanzierung des intellektuellen Kapitals bei zwei schwedischen Unternehmen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 18-19.
- SEEGER, H.: Noch ausbaufähig. Fraunhofer-Studie zum Knowledge-Management in Deutschland und Europa, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 52.
- SEEGER, H.: Zeit-Sparpotential. „Elektronischer Marktplatz“ bei BMW dient der schnelleren Entwicklung, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 10.
- SENGE, P.: *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York 1990.
- SERVATIUS, H.-G.: *New Venture Management. Erfolgreiche Lösung von Innovationsproblemen für Technologie-Unternehmen*, Wiesbaden 1988.
- SHANNON, C.; WEAVER, W.: *Mathematische Grundlagen der Informationstheorie*, München 1976.

- SIEMANN, C.: Der Mittelstand entdeckt das Wissensmanagement: Ran an das tote Kapital, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 15-24.
- SIERKE, B. R. A.: Investitions-Controlling, Korbach 1990.
- SIMON, H. A.: Administrative Behavior, 2. Aufl., New York 1961.
- SIMONS, P.: Lernen selbständig zu lernen – ein Rahmenmodell, in: MANDL, H.; FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): Lern- und Denkstrategien, Göttingen 1992.
- SMITH, G. P.; REINERTSEN, D. G.: Developing products in half the time, New York 1991.
- SNOWDEN, D.: The ASHEN Model – an enabler of action, in: *Knowledge Management*, 3 (2000) 7, S. 14-17.
- SOMMERGUT, W.: Das WWW soll intelligenter werden, <http://www.computerwoche.de/info-point/top-news/details.cfm?sqldatum=02/28/2001>, 28.02.2001, S. 1-4.
- SOMMERLATTE, T.: Die Veränderungsdynamik, die uns umgibt. Ist das Unternehmen ausreichend darauf eingestellt?, in: LITTLE, A. D. (Hrsg.): Management der Geschäfte von morgen, Wiesbaden 1986, S. 1-15.
- SOMMERLATTE, T.: Innovationsfähigkeit und betriebswirtschaftliche Steuerung – läßt sich das vereinbaren?, in: *DBW*, (1988) 2, S. 161-169.
- SOMMERLATTE, T.: Längerfristige Zukunftssicherung durch Innovationsmanagement, in: STEINLE, C.; EGGERS, B.; THIEM, H.; VOGEL, B. (Hrsg.): Vitalisierung. Das Management der neuen Lebendigkeit, Frankfurt a.M. 2000, S. 192-206.
- SOMMERLATTE, T.: Wissen teilen und bewahren: Wie man für das Unternehmen eine Win-Win-Situation schafft, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 64-68.
- SOWINSKY, B.: Deutsche Stilistik, 4. Aufl., Frankfurt a.M. 1982.
- SPÄTH, W.; NEUMANN, O. R.: Innovationsmanagement, in: *Personalwirtschaft*, (1994) 2, S. 26-30.
- SPECHT, G.: Qualitätsmanagement im Innovationsprozeß unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstellen zwischen FuE und Vertrieb, in: SPECHT, G.; SILBERER, G.; ENGELHARDT, W. H. (Hrsg.): Marketing-Schnittstellen, Herausforderungen für das Management, Stuttgart 1989, S. 141-163.
- SPECHT, G.: Technologie-Lebenszyklen, in: SPECHT, G.; BECKMANN, C. (Hrsg.): HWProd, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1983-1994.
- SPRENGER, R. K.: Ideen bringen Geld. Bringt Geld auch Ideen?, in: *Harvard Business Manager*, (1994) 1, S. 9-14.
- STAEHLE, W. A.: Management, 6. Aufl., München 1991.
- STAEHLE, W. H.: Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 6., überarb. Aufl., München 1991.
- STANDING, L.: Learning 10.000 pictures, in: *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, (1973) 25, S. 207-222.
- STARKE, G.: Zukunftsfaktor Information. Pragmatisches Wissens-Management schafft Perspektiven, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 12-17.
- STAUDT, E.: Die Führungsrolle der Personalentwicklung im technischen Wandel, in: STAUDT, E. (Hrsg.): Personalentwicklung für die neue Fabrik, Opladen 1993, S. 13-36.
- STAUDT, E.: Innovation und Unternehmensführung. Zur Situation des Innovationsmanagements: Innovationen werden verwaltet, in: *zfo*, (1985) 2, S. 75-79.
- STAUDT, E.: Innovationsbarrieren und ihre Überwindung – Thesen aus einzelwirtschaftlicher Sicht, in: GERSCH, H. (Hrsg.): Probleme und Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 148, Berlin u.a. 1984, S. 349-366.
- STAUDT, E.: Innovations-Management, in: PIEPER, R.; RICHTER, K. (Hrsg.): Management. Bedingungen, Erfahrungen, Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 194-215.
- STAUDT, E.: Innovations-Management: Wie sie Nichtroutine managen, in: *Gablers Magazin*, (1992) 10, S. 12-16.

- STAUDT, E.; BOCK, J.; MÜHLEMEYER, P.; KRIEGESMANN, B.: Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F+E-Bereich, in: *ZfB*, 60 (1990) 11, S. 1183-1204.
- STAUDT, E.; MÜHLEMEYER, P.: Innovation und Kreativität als Führungsaufgabe, in: KIESER, A.; REBER, G.; WUNDERER, R. (Hrsg.): *HWFühr*, 2., neu gest. u. erg. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 1200-1214.
- STECHEAN, M.: Technologietransfer in Großkonzernen. Situationsdarstellung und Instrumente, in: GESCHKA, H.; WÜNNENBERG, H. (Hrsg.): *Innerbetrieblicher Technologie-Transfer – eine Chance*, Köln 1988, S. 59-99.
- STEIGER, C.: Chief Knowledge Officer. Spektrum des CKO, Vortrag Management Circle, Düsseldorf, 12.02.2001.
- STEIGER, C.: *Wissensmanagement in Beratungsprojekten auf Basis innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien: Das System K3*, Paderborn 2000.
- STEINBUCH, K.: *Maßlos informiert. Die Enteignung unseres Denkens*, München u.a. 1978.
- STEINMANN, H.; LÖHR, A.: *Grundlagen der Unternehmensethik*, 2. Aufl., Stuttgart 1994.
- STEWART, T. A.: Der vierte Produktionsfaktor. Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, München u.a. 1998.
- STEWART, T. A.: Neue Technologien haben alte Hierarchien zerstört, in: *Future*, (1999) 1, S. 49-54.
- STOPR, H.: Aus Daten wird Wissen – Knowledge Management Systeme wandeln Informationen zu nutzbarem Wissen, <http://www.knowledgemarkt.de/denkbar/basics/datenwissen.htm>, 28.02.2001, S. 1-3.
- STRASSMANN, J.; WIENDIECK, G.: Innovation durch Partizipation: Das Modell der Qualitätszirkel, in: OERTLIE-CAJACOB, P. (Hrsg.): *Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit*, 2., erg. Aufl., Bern, Stuttgart 1990, S. 317-328.
- STREBEL, H.: Innovation und Innovationsmanagement als Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, in: *BFuP*, (1990) 2, S. 161-173.
- STRUBE, G.: Wörterbuch der Kognitionswissenschaften, Stuttgart 1996, S. 800ff; ROITHMAYR, F.; FINK, K.: Know-how-Unternehmen, in: *Wirtschaftsinformatik*, 39 (1997) 5, S. 503-506.
- STURZ, W.: Der Faktor Mensch: Wissensmanagement im Spannungsfeld zwischen Kultur und Technik, in: *Wissensmanagement online*, <http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/Ma.../FaktorMensch.htm>, 20.11.2000, S. 1-4.
- SÜLLOW, F.: Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Problemlösungsverhaltens, in: GRAUMANN, C. F. (Hrsg.): *Denken*, Köln u.a. 1965.
- SUNTER, S.: Wissen erfolgreich managen, in: *Wirtschaft & Weiterbildung*, (1997) 5, S. 56-59.
- SUTTER, F.: Neue Technologien verändern das Management, in: *io Management Zeitschrift*, 1-2 (1996), S. 19-21.
- SVEIBY, K. E.: Wissenskapital – das unentdeckte Vermögen: immaterielle Unternehmenswerte aufspüren, messen und steigern, Landsberg a.L. 1998.
- SYDOW, J.: Virtuelle Unternehmung, in: *OM*, 44 (1996) 7-8, S. 10-13.
- SYDOW, J.; WELL, B. VAN: Wissensintensiv durch Netzwerkorganisation – Strukturierungstheoretische Analyse eines wissensintensiven Netzwerkes, in: *Managementforschung*, (1996) 6, S. 191-234.
- TACK, W. H.: Erwerb von Systemwissen unter Ressourcenbeschränkungen, in: LÜER, G.; LASS, U. (Hrsg.): *Erinnern und Behalten. Wege zur Erforschung des menschlichen Gedächtnisses*, Göttingen 1997, S. 216-226.
- TAKEUCHI, H.; NONAKA, I.: The New New Product Development Game, in: *Harvard Business Review*, (1986) 1, S. 137-146.
- TARPY, R. M.: *Lernen: Experimentelle Grundlagen*, Berlin u.a. 1975.
- TEBBE, K.: *Die Organisation von Produktinnovationsprozessen*, Stuttgart 1990.
- TERPSTRA, V.: International Product Policy, The Role of Foreign R&D, in: *Columbia Journal of World Business*, 12 (1977) 4, S. 23-32.

- THIEMANN, H.: Schwachstellen des Innovationsprozesses, in: OERTLI-CAJACOB, P. (Hrsg.): Innovation statt Resignation. 35 Perspektiven für eine neue Zeit, 2., erg. Aufl., Bern u.a. 1990, S. 329-333.
- THOM, N.: Anreizaspekte im Betrieblichen Vorschlagswesen, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung, Stuttgart 1991, S. 595-614.
- THOM, N.: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2., völlig neu bearb. Aufl., Königstein/Ts. 1980.
- THOM, N.: Innovations-Management. Herausforderungen für den Organisator, in: *zfo*, (1983) 1, S. 4-11.
- THOM, N.: Innovations-Management: Instrumente für die Innovationsförderung in Unternehmen, in: SEIDEL, E.; WAGNER, D. (Hrsg.): Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung, Wiesbaden 1989, S. 109-131.
- THOM, N.: Mitarbeiterpartizipation am Innovationsprozeß – Betriebliches Vorschlagswesen, in: *WISU*, (1988) 4, S. 197-200.
- THOM, N.: Personalentwicklung als Instrument der Unternehmungsführung. Konzeptionelle Grundlagen und empirische Studien, Stuttgart 1987.
- TIANG, T.: Wissensmanagement und Innovation: Nichtwissen ist teuer, in: ANTONI, C. H.; SOMMERLATTE, T. (Hrsg.): Report Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, 2. Aufl., Düsseldorf 1999, S. 25-30.
- TÖPFER, A.: Innovationsmanagement, in: WIESELHUBER, N.; TÖPFER, A. (Hrsg.): Handbuch Strategisches Marketing, Landsberg a.L. 1984, S. 391-407.
- TRILLITZSCH, U.: Verkürzte Sichtweisen gefährden den Erfolg von Wissensmanagement, in: *Wissensmanagement online*, http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/20.../wissensmanagement_sichtweis.htm, 10.11.2000, S. 1-7.
- TROMMSDORFF, V.: Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen. Grundzüge und Fälle – Ein Arbeitsergebnis des Modellversuchs Innovationsmanagement, München 1990.
- TROMMSDORFF, V.; BRODDE, D.; SCHNEIDER, P.: Modellversuch Innovationsmanagement für kleine und mittlere Betriebe (Diskussionspapier), Berlin 1987.
- TROMMSDORFF, V.; REEB, M.; RIEDEL, F.: Produktinnovationsmanagement, in: *WiSt*, (1991) 11, S. 566-572.
- TROMMSDORFF, V.; SCHNEIDER, P.: Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagements, in: TROMMSDORFF, V. (Hrsg.): Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, München 1990, S. 1-25.
- TRUMPLER, W.: Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements von Bankprodukten. Eine empirische Analyse von Innovationsprozessen in Banken, Frankfurt a.M. u.a. 1996.
- TROTT ZU SOLZ, C. v.: Informationsmanagement im Rahmen eines ganzheitlichen Konzeptes der Unternehmensführung, Göttingen 1992.
- TSIFIDARIS, M.: Management der Innovationen. Pragmatische Konzepte zur Zukunftssicherung des Unternehmens, Renningen-Malmsheim 1994.
- UHLMANN, L.: Der Innovationsprozeß in westeuropäischen Industrieländern, Berlin u.a. 1978.
- ULRICH, H.: Der allgemeine Systembegriff, in: BAETGE, J. (Hrsg.): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialkybernetik. Betriebswirtschaftliche Kontrolltheorie, Opladen 1975, S. 33-40.
- ULRICH, H.: Die Unternehmung als produktives, soziales System. Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, Bern u.a. 1968.
- ULRICH, P.; FLURI, E.: Management. Eine konzentrierte Einführung, Bern u.a. 1984.
- UMSTÄTTER, W.: Warum Wissen unsere Gesellschaft bereichert, <http://hub.ib.hu-berlin.de/~wumsta/lecti.html>, 13.04.1999, S. 1-7.
- VAHS, D.: Alles ist im Fluß. Organisationales Lernen hilft bei der Bewältigung struktureller Veränderungen, in: *io Management Zeitschrift*, (1997) 4, S. 74-79.
- VOGEL, B.: Innovationsmanagement. Mehr Freiraum für Visionen, in: *Top-Business*, 4 (1994), S. 92-100.

- VOLK, H.: Der Geist des Hauses bestimmt das Betriebsklima, in: *Psychologie Heute*, (1999) 2, S. 38-41.
- VOLLMAR, G.: Am Ariadne-Faden durch die Welt von Thomas Mann, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 20-23.
- VOLLMAR, G.: Betriebliche Weiterbildung im Mikro-Format, in: *Wissensmanagement online*, www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08_0900/Mikroschulungen.htm, 10.11.2000, S. 1-5.
- VOLLMAR, G.: Take the E-Train. Nachlese Learntec, in: *Wissensmanagement*, (2001) 2, S. 55-56.
- WACHTEL, H. J.: Beispiel Boehringer Mannheim. Ideen-Börse: Mehr als nur ein Vorschlagswesen, in: *Personalführung*, 28 (1995) 2, S. 110-114.
- WACKER, W. H.: Betriebswirtschaftliche Informationstheorie. Grundlagen des Informationssystems, Opladen 1971.
- WAHRIG, G.: Deutsches Wörterbuch, in: <http://www.wissen.de>, 26.02.2000.
- WALFORT, R.: Innovationsmanagement: Die Irrtümer bei der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, in: *Kompetenz*, 19 (1992), S. 18-29.
- WALFORT, R.; FRITSCH, R.: Beim Innovationsmanagement kommen Markt- und Kundenorientierung zu kurz, in: *Kompetenz*, (1995) 29, S. 38-46.
- WALGER, G.; SCHENCKING, F.: Wissensmanagement, das Wissen schafft, <http://www.srv.wiwiw.fu-berlin.de/w3/w3schrey/KOMWIS/Beitraege/walgerschenking.htm>, 07.07.2000, S. 1-3.
- WEAVER, W.: Recent contributions to the mathematical theory of communication, in: SHANNON, C.; WEAVER, W. (Hrsg.): *The mathematical theory of communication*, 4. Aufl., Illinois 1969, S. 1-28.
- WEBER, J.: Einführung in das Controlling, 6., durchges. u. erw. Aufl., Stuttgart 1995.
- WEBER, K.: Elektronische Datenverarbeitung. Ein Lehrbuch für Wirtschaftswissenschaftler, München 1978.
- WEBER, K.: Ohne Titel, <http://www.unizh.ch/upd/magazin/1-97/gesellschaft.html>, 13.06.1999.
- WEBER, W.: Anreize für Mitarbeiter zur Weiterbildung, in: SCHANZ, G. (Hrsg.): *Handbuch Anreizsysteme in Wirtschaft und Verwaltung*, Stuttgart 1991, S. 329-351.
- WEILER, H.: Mit Innovationsmanagement zu mehr Wettbewerbsfähigkeit, in: *Online*, 12 (1995), S. 73.
- WEINERT, A. B.: Anreizsysteme, verhaltenswissenschaftliche Dimension, in: FRESE, E. (Hrsg.): *HWO*, 3., völlig neu gest. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 122-133.
- WEINGART, P.: Public Understanding of Science, in: *Gegenworte*, 1999, S. 57.
- WEINHARDT, C.; GOMBER, P.: Domänenunabhängige Koordinationsmechanismen für die dezentrale Planung, in: *IM*, (1996) 1, S. 6-16.
- WEISS, E.: *Management diskontinuierlicher Technologie-Übergänge*, Göttingen 1989.
- WEISSBACH, H.-J.: Wissensorientierte Dienstleistungsnetzwerke – Wissensarbeit zwischen Emanzipation und Vereinnahmung, in: BRÖDNER, P. (Hrsg.): *Strategische Wissensnetze. Wie Unternehmen die Ressource Wissen nutzen*, Gelsenkirchen 1999, S. 55-76.
- WEISSENBERGER-EIBL, M. A.: Kooperation über Wissensplattformen, in: *Wissensmanagement*, (2001) 1, S. 14-18.
- WELGE, M. K.; HÜTTEMANN, H. H.; AL-LAHAM, A.: Strategieimplementierung, Anreizsystemgestaltung und Erfolg, in: *zfo*, 65 (1996) 2, S. 80-85.
- WENGER, E. C.; SNYDER, W. M.: Communities of Practice: Warum sie eine wachsende Rolle spielen, in: *Harvard Business Manager*, (2000) 4, S. 55-62.
- WEXLBERGER, L. P.: Lernen im Arbeitsprozeß – Organisationsentwicklung mit qualifikationsfördernder Arbeitsgestaltung, in: HEIDACK, C. (Hrsg.): *Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb mit aktuellen Beispielen aus der Praxis von Industrie, High-Tech-Bereichen, Banken und Versicherungen*, München 1989, S. 263-274.
- WHEELWRIGHT, C.; CLARK, K. B.: *Revolution der Produktentwicklung. Spitzenklasse in Schnelligkeit, Effizienz und Qualität durch dynamische Teams*, Frankfurt u.a. 1994.

- WICHER, H.: Innovative Unternehmungsorganisation: Ansätze und Konzeptionen, Ammersbek bei Hamburg 1989.
- WICHER, H.: Virtuelle Organisation, in: *WISU*, (1996) 6, S. 541-542.
- WIEGAND, M.: Prozesse Organisationalen Lernens, Wiesbaden 1996.
- WILLKE, H.: Dimensionen des Wissensmanagements – Zum Zusammenhang von gesellschaftlicher und organisationaler Wissensbasierung, in: SCHREYÖGG, G.; CONRAD, P. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung Bd. 6, Berlin u.a. 1996, S. 263-304.
- WILLKE, H.: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998.
- WITT, J.: Existenz- und Wachstumssicherung durch Innovations-Management, in: WITT, J. (Hrsg.): Produktinnovation: Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte, München 1996, S. 169-183.
- WITTE, E.: Innovationsfähige Organisation, in: WITTE, E.; HAUSCHILDT, J.; GRÜN, O. (Hrsg.): Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes „Columbus“, Tübingen 1988, S. 144-161.
- WITTKÄMPER, G. W.: Das innovative Unternehmen: Leitlinien für erfolgreiche Innovationen in der Praxis. Ein Forschungs- und Erfahrungsbericht, Münster 1989.
- WITTMANN, W.: Unternehmung und unvollkommene Information, Köln u.a. 1959.
- WÖHE, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 17., überarb. u. erw. Aufl., München 1990.
- WOJATZEK, M.: Mit Knowledge Management den Marktzugang beschleunigen, in: *Computerwoche Spezial*, (1999) 2, S. 6-8.
- WOLFRUM, B.: Schnittstellenprobleme zwischen F&E und Marketing im Innovationsmanagement, in: *WISU*, (1994) 12, S. 1016-1022.
- WOLFRUM, B.: Strategisches Technologiemanagement, 2., überarb. Aufl., Wiesbaden 1994.
- WOLLNIK, M.: Implementierung computergestützter Informationssysteme, Berlin 1986.
- WÖRNDL-AICHRIEDLER, J.: Das Wechselspiel zwischen Ökonomie und Technologie, in: HAMMER, R. M. (Hrsg.): Technologie- und Innovationsmanagement: Tools und Strategien für Führungskräfte, Wien 1996, S. 9-30.
- WULZ, H.: Praktische Ansätze zur Bewertung von Mitarbeiterpotentialen, in: *Human Resource Management*, <http://www.wiv.tu-graz.ac.at/wiv/wingbusiness/fachartikel/fachartikel.html>, 15.11.2000, S. 1-3.
- WUNDERER, R.: Entwicklung von Arbeitnehmern zu Mitunternehmern, in: ELSCHEN, R. (Hrsg.): Unternehmenssicherung und Unternehmensentwicklung, Stuttgart 1996, S. 31-52.
- ZAHN, E.: Innovation und Wettbewerb, in: MÜLLER-BÖLING, D.; SEIBT, D.; WINAND, U. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart 1991, S. 115-133.
- ZAHN, E.: Innovations- und Technologiemanagement. Eine strategische Schlüsselaufgabe der Unternehmen, in: ZAHN, E. (Hrsg.): Technologie- und Innovationsmanagement, Berlin 1986, S. 9-48.
- ZAHN, E.: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H. D. (Hrsg.): Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin u.a. 1998, S. 41-51.
- ZAHN, E.; WEIDLER, A.: Integriertes Innovations-Management: Die Zukunft wird im Kopf gewonnen, in: *Gabler Magazin*, 10 (1992), S. 17-23.
- ZAND, D. E.: Wissen, Führen, Überzeugen – Wie man Wissen in Führung umsetzt, Heidelberg 1983.
- ZETSCHKE, D.: Innovation Leadership, in: *io Management Zeitschrift*, 1-2 (1996), S. 32-35.
- ZINK, K. J.; RITTER, A.; THUL, M. J.: Mitarbeiterbeteiligung bei Prozeßinnovationen. Verknüpfbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Humanisierung der Arbeit bei der Einführung neuer Technologien, Bonn 1993.
- ZUNDEL, P.: Management von Produktions-Netzwerken. Eine Konzeption auf Basis des Netzwerk-Prinzips, Wiesbaden 1999.

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Biethahn • Prof. Dr. M. Schumann

Bisher in dieser Reihe erschienen:

- Band 1: Dr. rer. pol. Friederike Wall
Ein endbenutzerorientiertes Spezifikationswerkzeug - Möglichkeiten der Gestaltung am Beispiel der Programm-Verarbeitungs-Schnittstelle im Rahmen des Schnittstellen-Management-Systems für Klein- und Mittelbetriebe
ISBN 3-926142-12-X
- Band 2: Dr. rer. pol. Anke Schoppe
Behandlungsmöglichkeiten der Unschärfe von Daten und Relationen
ISBN 3-926142-13-8
- Band 3: Dr. rer. pol. Clemens von Trott zu Solz
Informationmanagement im Rahmen eines ganzheitlichen Konzeptes der Unternehmensführung
ISBN 3-926142-15-4
- Band 4: Dr. rer. pol. Hans-Ulrich Wandel
Expertensysteme in der strategischen Planung
ISBN 3-926142-17-0
- Band 5: Dr. rer. pol. Rainer Brockhaus
Informationsmanagement als ganzheitliche, informationsorientierte Gestaltung von Unternehmen
ISBN 3-926142-18-9
- Band 6: Dr. rer. pol. Joachim Resch
Eine Datenschnittstelle zur Integration heterogener Datenbasen in betriebliche Anwendungsprogramme
ISBN 3-926142-21-9
- Band 7: Dr. rer. pol. Ralph-Dieter Schrey
Evolution eines DV-gestützten Informations- und Kommunikationssystems zum Instrument einer ganzheitlich ausgerichteten Unternehmensführung im Industriebetrieb
ISBN 3-926142-30-8
- Band 8: Dr. rer. pol. Andreas Hassepaß
Die Eignung quantitativer Modelle und Methoden für die Tourenplanung im Kraft- und Brennstoffhandel - Entwicklung eines wissensbasierten Planungssystems unter besonderer Berücksichtigung qualitativer Aspekte
ISBN 3-926142-31-6

unitext Verlag Göttingen

Almut Heise • Berliner Str. 48 • D-37120 Bovenden

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Biethahn • Prof. Dr. M. Schumann

- Band 9: Dr. rer. pol. Dirk Fischer
Gestaltung wissensbasierter Systeme auf der Grundlage betrieblicher Entscheidungssituationen
ISBN 3-926142-35-9
- Band 10: Dr. rer. pol. Thomas Lohrbach
Einsatz von künstlichen Neuronalen Netzen für ausgewählte betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen und Vergleich mit konventionellen Lösungsverfahren
ISBN 3-926142-39-1
- Band 11: Dr. rer. pol. Markus Kretschmer
Die modellgestützte Entwicklung Intelligenter Tutorieller Systeme
ISBN 3-926142-40-5
- Band 12: Dr. rer. pol. Hans-Jörg Kremer
DV-Unterstützung bei der Auswahl von Standardsystemen - Konzeption und prototypische Implementierung eines Auswahlwerkzeugs am Beispiel der Personalzeitwirtschaft
ISBN 3-926142-43-X
- Band 13: Dr. rer. pol. Karl-Hermann Witte
Nutzeffekte des Einsatzes und Kosten der Entwicklung von Teachware - Empirische Untersuchung und Übertragung der Ergebnisse auf den praktischen Entwicklungsprozeß
ISBN 3-926142-44-8
- Band 14: Dr. rer. pol. Andrea Töllner
Methoden des IV-Controllings als Hilfsmittel zur Gestaltung der Informationsverarbeitung - Darstellung und Beurteilung der Instrumente an ausgewählten Beispielen
ISBN 3-926142-46-4
- Band 15: Dr. rer. pol. Ralf Retzko
Flexible Tourenplanung mit selbstorganisierenden Neuronalen Netzen
ISBN 3-926142-48-0
- Band 16: Dr. rer. pol. Wolfgang Fenske
Ganzheitlich-orientierte Entwicklung von wissensbasierten Systemen
ISBN 3-926142-50-2

unitext Verlag Göttingen

Almut Heise • Berliner Str. 48 • D-37120 Bovenden

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Biethahn • Prof. Dr. M. Schumann

- Band 17: Dr. rer. pol. Tobias Teuber
Information-Retrieval und Dokumentenmanagement in Büroinformationssystemen
ISBN 3-926142-51-0
- Band 18: Dr. rer. pol. Edda de Boer
Ein computergestütztes Informationssystem für das betriebliche Umweltcontrolling. Entwicklung einer Gesamtkonzeption und prototypische Realisierung am Beispiel eines Informationssystems zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Einsatzmaterial.
ISBN 3-926142-52-9
- Band 19: Dr. rer. pol. Jochen Kuhl
Angepaßte Fuzzy-Regelungssysteme. Entwicklung und Einsatz bei ausgewählten betriebswirtschaftlichen Problemstellungen.
ISBN 3-926142-53-7
- Band 20: Dr. rer. pol. Katja Ullrich
Konzeption eines computergestützten Informationssystems für das Weiterbildungs-Controlling.
ISBN 3-926142-54-5
- Band 21: Dr. rer. pol. Albrecht Hönerloh
Unschärfe Simulation in der Betriebswirtschaft: Modellbildung und Simulation auf der Basis der Fuzzy Set-Theorie
ISBN 3-926142-56-1
- Band 22: Dr. rer. pol. Martin Lehnert
Ansätze zum Flexibilisieren von Systemen zur elektronischen Vorgangsbearbeitung: Konzeption und prototypische Realisierung anhand ausgewählter Beispiele
ISBN 3-926142-57-X
- Band 23: Dr. rer. pol. Jörg Müller
DV-gestützte Systeme zur Kreditwürdigkeitsprüfung bei Kreditversicherungen
ISBN 3-926142-58-8

unitext Verlag Göttingen

Almut Heise • Berliner Str. 48 • D-37120 Bovenden

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Biethahn • Prof. Dr. M. Schumann

- Band 24: Dr. rer. pol. Thomas Rautenstrauch
Der Einsatz wissensbasierter Systeme in Handwerksbetrieben zum Ausgleich betriebsgrößenbedingter Nachteile
ISBN 3-926142-59-6
- Band 25: Dr. rer. pol. Stephan Klimek
Entwicklung eines Führungsleitstands als Unterstützungssystem für das Management unter besonderer Berücksichtigung des FuE-Bereichs
ISBN 3-926142-61-8
- Band 26: Dr. rer. pol. Frank Wilkes
Planung und Entwicklung eines weitgehend ganzheitlichen Informations- und Kommunikationssystems für kleinere und mittlere Industrieunternehmen auf empirischer Basis
ISBN 3-926142-62-6
- Band 27: Dr. rer. pol. Matthias Almstedt
Ganzheitliches computerbasiertes Controlling im öffentlichen Theater : Konzeption und prototypische Implementierung eines Controlling-Informationssystems auf der Basis einer Analyse des öffentlichen Theaters
ISBN 3-926142-63-4
- Band 28: Dr. rer. pol. Klaus Wolfertz
Strategieentwicklung im kommunalen Standortmarketing: Ein wissensbasiertes System zur Unterstützung der strategischen Ausrichtung des Standortmarketings von Kommunen im Rahmen ihrer Wirtschaftsförderung
ISBN 3-926142-64-2
- Band 29: Dr. rer. pol. Martin Tietze
Einsatzmöglichkeiten der Fuzzy Set-Theorie zur Modellierung von Unschärfe in Unternehmensplanspielen
ISBN 3-926142-65-0
- Band 30: Dr. rer. pol. Marie-Claire Leisewitz
Das Problem der Unschärfe in der Unternehmensbewertung: Ein Fuzzy-Expertensystem zur Findung des Grenzpreises bei Unternehmenskäufen
ISBN 3-926142-66-9

unitext Verlag Göttingen

Almut Heise • Berliner Str. 48 • D-37120 Bovenden

Göttinger Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Biethahn • Prof. Dr. M. Schumann

- Band 31: Dr. rer. pol. Christian Stummeyer
Integration von Simulationsmethoden und hochintegrierter betriebswirtschaftlicher
PPS-Standardsoftware im Rahmen eines ganzheitlichen Entwicklungsansatzes
ISBN 3-89712-874-8
- Band 32: Dr. rer. pol. Stefan Wegert
Gestaltungsansätze zur IV-Integration von elektronischen und konventionellen
Vertriebsstrukturen bei Kreditinstituten
ISBN 3-89712-924-8
- Band 33: Dr. rer. pol. Ernst von Stegmann und Stein
Ansätze zur Risikosteuerung einer Kreditversicherung unter Berücksichtigung von
Unternehmensverflechtungen
ISBN 3-89873-003-4

Cuvillier Verlag Göttingen

Nonnenstieg 8 • 37075 Göttingen

