

Christian Debus
Routine und Innovation

Christian Debus

Routine und Innovation

Management langfristigen Wachstums
etablierter Unternehmungen



Publikationen
des Marburger Förderzentrums für Existenzgründer aus der Universität
Mafex
Band 4, 2002

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek:

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

Alle Rechte liegen beim Autor

Umschlaggestaltung: Steffen Klein

Herausgeber und Verleger: Marburger Förderzentrum für Existenzgründer aus der Universität, Gutenbergstraße 3, 35037 Marburg

Herstellung: Books on Demand GmbH, Norderstedt

Printed in Germany

ISBN 3-8311-4099-5

Geleitwort

Innovationen ergeben sich heute insbesondere durch Leistungen neugegründeter sowie kleiner und mittlerer Unternehmungen. Das Tätigkeitsfeld von Großbetrieben erscheint demgegenüber, ähnlich wie die Fahrt großer Schiffe, nur schwer änderbar. Ihr Entwicklungspfad hat sich stabilisiert und erscheint bewährt. Die Gestaltungs- und Änderungsmaßnahmen verharren in einem relativ geschlossenen, begrenzten Entscheidungsfeld.

Herr Debus erkennt hier richtig eine Parallele zu autopoietischen, d.h. sich selbst gestaltenden, Systemen. Deren Theorie findet, ausgehend von kybernetischen Grundüberlegungen, über Biokybernetik und Soziokybernetik neuerdings verstärkt Eingang in die Managementlehre.

Auf dieser Theorie aufbauend konzipiert er seine „Rhizom-Organisation“. Sie soll helfen, dass die Kreativität der Mitglieder auch in großen Unternehmungen voll zum Tragen kommt, sei es durch Neuerungen, die später in diesen verbleiben, oder durch solche, die – gewinnbringend – ausgegliedert werden.

Der Ansatz findet bereits jetzt in Theorie und Praxis große Aufmerksamkeit. Die vorliegenden Veröffentlichungen im Internet und als Book on Demand mögen einer raschen und weiten Verbreitung der theoretisch wohl fundierten, interessanten und wirtschaftlich bedeutsamen Arbeit dienen.

Vorwort

Diese Arbeit ist wie der Gegenstand, mit dem sie sich beschäftigt, ein emergentes Phänomen. Der endgültig vorliegende Text wurde durch viele Irritationen beeinflusst. Daran sind aus meiner Sicht einige wenige Personen besonders maßgeblich beteiligt gewesen, bei denen ich mich herzlich dafür bedanken möchte.

Zunächst gilt mein Dank meinem Erstgutachter, Herrn Prof. Dr. Bernd Schiemenz, der mich dazu ermunterte, dieses Wagnis einzugehen, und mir bei der Realisierung die bestmögliche Unterstützung gab, indem er mir einerseits den Freiraum ließ, meinen eigenen Weg zu finden, mich andererseits jedoch durch kritische Fragen auf wesentliche Verbesserungspotenziale aufmerksam machte. Ebenso danke ich meinem Zweitgutachter, Herrn Prof. Dr. Jochen Röpke. In ihm fand ich einen strukturell ähnlichen Gesprächspartner, der meine Weltsicht stark geprägt hat und mich immer wieder motivierte, diese konsequent zu verfolgen.

Die Arbeit entstand in den Jahren 1999 bis 2002 während meiner Tätigkeit als Doktorand in der Forschung der DaimlerChrysler AG. Meinen Kollegen in der Abteilung „Kommunikations- und Interaktionsdesign“ möchte ich herzlich für die anregende und freundliche Arbeitsatmosphäre danken. Insbesondere danke ich Herrn Dr. Rolf A. Müller, der immer ein interessierter und kritischer Gesprächspartner für mich war für seine ausdauernde fachliche und moralische Unterstützung sowie Herrn Dr. Peter Sanner, der die DaimlerChrysler-Forschung und mich zusammenführte und mir damit die Möglichkeit eröffnete, die Einheit der Differenz zwischen Theorie und Praxis produktiv werden zu lassen.

Den Zugang zu einer für mich fachfremden Theorie und die im Laufe der Zeit entwickelte Begeisterung dafür verdanke ich den beiden „Luhmannianern“ Dr.

Steffen Klein und Ralph Nelius. Sie feilten gemeinsam mit mir in teilweise nächtelangen Diskussionen an der inhaltlichen Konsistenz der Arbeit und waren mir eine wertvolle Hilfe inhaltlicher und persönlicher Art. Dr. Steffen Klein sei außerdem gedankt für das Design des Layouts dieses Buches. Die germanistische Feinarbeit, welche die Leserfreundlichkeit des Textes erheblich verbessert hat, wurde freundlicherweise von Michael Schneider und Jörg Michael Simmer übernommen.

Entscheidend für das Gelingen dieser Arbeit war die Unterstützung meiner Familie und meiner Freundin Dani, die mir immer den Rücken frei hielten, mich motivierten und mir trotz der geografischen Distanz doch immer nah waren. Bei Francesco Illy bedanke ich mich dafür, dass er mir immer die notwendige Energie gab.

Ich wünsche mir, dass die in dieser Arbeit formulierten Gedanken weiterentwickelt werden, denn „Nichts ist, wenn es erfunden wird, zugleich auch vollendet“ (Cicero).

Berlin, im August 2002

Christian Debus

Inhaltsübersicht

1	Langfristiges Wachstum als Problem für Unternehmungen.....	1
1.1	Wachstum als Unternehmensziel.....	2
1.2	Die Beobachtung abnehmenden Wachstums etablierter Unternehmungen.....	6
1.3	Möglichkeiten von Unternehmen im Umgang mit nachlassendem Wachstum.....	11
1.4	Ziel und Aufbau der Arbeit.....	14
2	Die Organisation als selbstreferenzielles System.....	19
2.1	Traditionelles Lenkungsverständnis.....	20
2.2	Das Denken zweiter Ordnung.....	28
3	Innovationen als Grundlage langfristigen Wachstums.....	89
3.1	Grundlagen der Innovation.....	91
3.2	Voraussetzungen für Innovationen.....	106
3.3	Entwicklung von Innovationen in etablierten Unternehmungen.....	115
3.4	Die Bedeutung weltweit vernetzter Computer für Innovationen.....	135
4	Erkenntnisstand der Forschung auf den Gebieten des Lösungsansatzes.....	145
4.1	Ansätze zur Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten.....	146
4.2	Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Organisationen.....	168
4.3	Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten.....	187
5	Die Rhizom-Organisation.....	199
5.1	Die Metapher des Rhizoms.....	202
5.2	Variationsphase.....	203
5.3	Selektionsphase.....	227
5.4	Retentionsphase.....	252
6	Resümee.....	261

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VI
Inhaltsübersicht	VIII
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Abbildungsverzeichnis.....	XIV
1 Langfristiges Wachstum als Problem für Unternehmungen.....	1
1.1 Wachstum als Unternehmensziel.....	2
1.2 Die Beobachtung abnehmenden Wachstums etablierter Unternehmungen.....	6
1.3 Möglichkeiten von Unternehmen im Umgang mit nachlassendem Wachstum	11
1.4 Ziel und Aufbau der Arbeit	14
2 Die Organisation als selbstreferenzielles System	19
2.1 Traditionelles Lenkungsverständnis.....	20
2.1.1 Grundprinzipien der Kybernetik erster Ordnung.....	20
2.1.2 Die Kybernetik erster Ordnung im Management	23
2.2 Das Denken zweiter Ordnung	28
2.2.1 Nicht-triviale Maschine	29
2.2.1.1 Operationale Schließung	30
2.2.1.2 Eigenwerte	31
2.2.1.3 Order from Noise	32
2.2.1.4 Selbstorganisation und Kybernetik zweiter Ordnung	34
2.2.2 Der Beobachter	35

2.2.2.1	Komplexität.....	36
2.2.2.2	Gesetze der Form.....	39
2.2.2.3	Der blinde Fleck.....	41
2.2.2.4	Beobachtung zweiter Ordnung.....	42
2.2.3	Das Konzept der Autopoiese.....	44
2.2.3.1	Autonomie autopoietischer Systeme.....	45
2.2.3.2	Strukturelle Kopplung.....	46
2.2.4	Soziale Systeme.....	47
2.2.4.1	Kommunikation als Basisoperation sozialer Systeme.....	48
2.2.4.2	Soziale Systeme als emergente Ordnungsebene.....	51
2.2.4.3	Die doppelte Schließung von Organisationen.....	61
2.2.4.4	Die strukturelle Kopplung zwischen psychischen und sozialen Systemen.....	70
2.2.5	Das Denken zweiter Ordnung im Management.....	74
2.2.5.1	Die Unterscheidung zwischen der Hierarchie und dem Manager.....	74
2.2.5.2	Öffnung der Organisation für Sinnänderungen durch eine Krise.....	78
2.2.5.3	Einflussmöglichkeiten eines Managers.....	80
2.2.5.3.1	Einflussmöglichkeiten im Rahmen des bestehenden Geschäfts.....	81
2.2.5.3.2	Kontextsteuerung für neues Geschäft.....	83
3	Innovationen als Grundlage langfristigen Wachstums.....	89
3.1	Grundlagen der Innovation.....	91
3.1.1	Der Begriff der Innovation.....	91
3.1.2	Der Nutzen von Innovationen.....	97
3.1.3	Die Träger von Innovationen.....	103
3.2	Voraussetzungen für Innovationen.....	106
3.2.1	Innovationsfördernder Kontext.....	107
3.2.1.1	Handlungsrechte.....	107
3.2.1.2	Motivation.....	108
3.2.1.3	Fähigkeiten.....	109
3.2.2	Endogene Entwicklung von Innovationen.....	112
3.3	Entwicklung von Innovationen in etablierten Unternehmungen.....	115
3.3.1	Innovationsideen durch die Beobachtung zweiter Ordnung der Organisation.....	116
3.3.2	Innovationsfähigkeit am Rand von Organisationen.....	118
3.3.3	Unterscheidung zwischen Wissen in der Organisation und Wissen der Organisation.....	120

3.3.4	Prinzipien langfristigen Wachstums von etablierten Unternehmungen.....	123
3.3.4.1	Entwicklung radikaler Innovationen in ausdifferenzierten Einheiten.....	123
3.3.4.2	Geplant evolutionärer Umgang mit Innovationen.....	127
3.3.4.2.1	Die Zwangsläufigkeit der Evolution autopoietischer Systeme.....	127
3.3.4.2.2	Das Zusammenspiel von Planung und Evolution zum Aufbau von neuem Geschäft.....	130
3.3.4.3	Die Gleichzeitigkeit von Handeln und Nicht-Handeln mit Hilfe der Prinzipien der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution	133
3.4	Die Bedeutung weltweit vernetzter Computer für Innovationen.....	135
3.4.1	Erleichterung der Diffusion von Innovationen.....	136
3.4.2	Neue Produkte.....	137
3.4.3	Ausbildung neuer sozialer Systeme	139
3.4.4	Neuartige Organisationsformen.....	140
4	Erkenntnisstand der Forschung auf den Gebieten des Lösungsansatzes.....	145
4.1	Ansätze zur Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten	146
4.1.1	Venture Management.....	146
4.1.1.1	Darstellung	147
4.1.1.2	Diskussion	155
4.1.2	Corporate Venture Capital	157
4.1.2.1	Darstellung	157
4.1.2.2	Diskussion	162
4.1.3	Sonstige Ansätze.....	164
4.1.3.1	Untersuchung zerstörender Technologien von Christensen.....	164
4.1.3.2	Bringing Silicon Valley Inside.....	166
4.2	Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Organisationen.....	168
4.2.1	Deskriptive Ansätze	169
4.2.1.1	Darstellung	169
4.2.1.2	Diskussion	173
4.2.2	Präskriptive Ansätze	175
4.2.2.1	Darstellung	175
4.2.2.2	Diskussion	180
4.2.3	Chaostheoretische Ansätze	181
4.2.3.1	Darstellung	182
4.2.3.2	Diskussion	186

4.3	Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten	187
4.3.1	Der Ansatz von Burgelman	188
4.3.1.1	Darstellung.....	188
4.3.1.2	Diskussion.....	192
4.3.2	Der Ansatz von Tushman	193
4.3.2.1	Darstellung.....	193
4.3.2.2	Diskussion.....	196
5	Die Rhizom-Organisation	199
5.1	Die Metapher des Rhizoms	202
5.2	Variationsphase.....	203
5.2.1	Handlungsrechte	204
5.2.1.1	Bereitstellung von Venture Capital	206
5.2.1.2	Vergabe von Venture Capital	207
5.2.1.2.1	Die Entscheidungskommission	207
5.2.1.2.2	Die Vergabekriterien für Venture Capital	208
5.2.1.2.3	Die Finanzierungsstrategie	212
5.2.1.3	Eigentumsrechte	214
5.2.2	Motivation.....	216
5.2.2.1	Incubation	217
5.2.2.2	Fraktale Marke.....	219
5.2.2.3	Sicherungsmaßnahmen beim Scheitern	221
5.2.3	Fähigkeiten.....	222
5.2.3.1	Training von Unternehmertum.....	222
5.2.3.2	Verbesserte Kompetenzallokation.....	225
5.2.3.3	Attraktor für Leistungsmotivierte	226
5.3	Selektionsphase	227
5.3.1	Sterben.....	228
5.3.2	Vernetzung.....	230
5.3.2.1	Organisationale Vernetzung und virtuelle Unternehmen	231
5.3.2.2	Vertrauen	238
5.3.2.3	Nutzen der Vernetzung	240
5.3.2.3.1	Anpassungsfähigkeit durch lose Kopplung	241
5.3.2.3.2	Innovationsfähigkeit durch Komplementärkompetenzen..	244
5.3.3	Sukzessive Erhöhung der Kapitalbeteiligung.....	248
5.3.4	Verkauf der Kapitalbeteiligung	250
5.4	Retentionsphase.....	252
5.4.1	Übergang von loser zu fester Kopplung	252
5.4.2	Veränderung der Managementanforderungen.....	255

5.4.3	Retention der Prinzipien der Rhizom-Organisation	257
6	Resümee.....	261
	Literaturverzeichnis	265
	Quellenverzeichnis	313

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Das Erfolgssyndrom großer Unternehmungen	9
Abb. 2:	Technologielebenszyklus	10
Abb. 3:	Möglichkeiten zum Erzielen langfristigen Unternehmenswachstums .	13
Abb. 4:	Steuerung.....	21
Abb. 5:	Regelung.....	21
Abb. 6:	Nicht-triviale Maschine	30
Abb. 7:	Selbstreferenzielle nicht-triviale Maschine	31
Abb. 8:	Systemklassifikation nach Luhmann.....	61
Abb. 9:	Intra- und Intersystemhierarchie	82
Abb. 10:	Radikale und inkrementelle Innovationen	93
Abb. 11:	Entwicklung einer zerstörenden Innovation	94
Abb. 12:	Innovationen und ihre Auswirkungen aus der Sicht einer etablierten Unternehmung	97
Abb. 13:	Entwicklung der Innovationsrente im Zeitablauf.....	99
Abb. 14:	Heuristik zur Auswahl einer geeigneten Venture-Form	151
Abb. 15:	Phasenschema der Venture-Capital-Finanzierung.....	159
Abb. 16:	Modell der evolutorischen Entwicklung des Geschäfts nach Burgelman	191
Abb. 17:	Evolution von Organisationen nach Tushman/ O'Reilly	196
Abb. 18:	Von der Kernkompetenz zum Endprodukt	211
Abb. 19:	Organisationales Netzwerk und virtuelles Unternehmen	235

1 Langfristiges Wachstum als Problem für Unternehmungen

Es ist unmöglich für ein Unternehmen, aus vergangenen Erfolgen auf eine ebenso goldene Zukunft zu schließen. Gerade für etablierte Unternehmungen, die in der Vergangenheit in ihrem angestammten Markt stark gewachsen sind, ist eine Fortsetzung des Wachstums in der Zukunft oftmals ein Problem. Häufig wird durch neue Technologien sogar ihre Existenz bedroht. Während dieser Aspekt erst später, in Kapitel 1.2 dieser Arbeit, beleuchtet werden soll, geht es zunächst darum aufzuzeigen, dass das Wachstum für Unternehmen das zentrale Ziel ist. Dabei wird das Unternehmenswachstum in dieser Arbeit durch das Wachstum der beiden Größen Gewinn und Unternehmenswert operationalisiert.

Welche Möglichkeiten bieten sich Unternehmungen, um dem fehlenden Wachstum in ihrem Stammgeschäft bzw. der Bedrohung durch neue Technologien zu begegnen und somit langfristiges zukünftiges Wachstum zu erzielen? Es sind vor allem der Aufbau eines Konglomerats sowie der revolutionäre Wechsel des Stammgeschäfts, die von Unternehmungen beschritten werden. In Kapitel 1.3 werden diese beiden Vorgehensweisen diskutiert. Jedoch verfehlen beide Maßnahmen häufig den gewünschten Effekt. Deshalb wird darauf aufbauend in Kapitel 1.4 die Fragestellung dieser Arbeit aufgezeigt und die Vorgehensweise zur Erarbeitung eines Lösungsvorschlags für das identifizierte Problem beschrieben.

1.1 Wachstum als Unternehmensziel

Unternehmungen und deren Willensbildungszentren¹ streben nach Wachstum², und zwar nach dem Wachstum der Gewinne und des Unternehmenswertes. Wachsende Gewinne befriedigen einerseits die Kapitalgeber, die damit eine Verzinsung ihres eingesetzten Kapitals erreichen. Auch die Arbeitnehmer und das Management der Unternehmung streben ein Wachstum der Gewinne an, weil dadurch ihr laufendes Einkommen gesichert ist und sich Potenzial für Einkommenssteigerungen ergibt.³ Eine hohe gegenwärtige Rendite und erwartete zukünftige Gewinnsteigerungen veranlassen die Kapitalgeber dazu, ihr Kapital weiterhin in die Unternehmung zu investieren, was zu einer Zunahme der verfügbaren Ressourcen in der Unternehmung führt. Diese zusätzlichen Ressourcen geben dem Management der Unternehmung zusätzlichen Spielraum zur Erfüllung der teilweise konfliktären Bedürfnisse der unterschiedlichen Anspruchsgruppen der Unternehmung.⁴

Der zukünftig erwartete Gewinn einer Unternehmung korreliert mit dem gegenwärtigen Unternehmenswert, der bei börsennotierten Aktiengesellschaften durch die gegenwärtige Höhe der Börsenbewertung symbolisiert wird.⁵ „Der Aktienkurs eines Unternehmens ist das klarste Maß der Markterwartungen über die zukünftige Performance eines Unternehmens.“⁶

Schon in den achtziger Jahren begann in den USA die Shareholder-Value-Orientierung⁷ der Unternehmen, die durch den steigenden Kapitalbedarf der

1 Unter dem Begriff Willensbildungszentren einer Unternehmung versteht Schiemenz diejenigen Gruppen, die das Zielsystem einer Unternehmung in einem gegebenen kapitalistischen institutionellen Rahmen unmittelbar beeinflussen. Schiemenz benennt als Willensbildungszentren die Arbeitnehmer, Kapitaleigner und das Management der Unternehmung. (Vgl. Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik: Aspekte des betrieblichen Managements, Stuttgart 1982, S. 172-178.)

2 Für einen grundlegenden Überblick über Theorien des Unternehmungswachstums vgl. Kieser, Alfred: Wachstum und Wachstumstheorien, betriebswirtschaftliche, in: Grochla, Erwin / Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl., Band 3, Stuttgart 1976, Sp. 4301-4318, Penrose, Edith T.: The Theory of Growth of the Firm, 3. Aufl., Oxford 1995, Zahn, Erich: Das Wachstum industrieller Unternehmungen: Versuch einer Erklärung mit Hilfe eines komplexen, dynamischen Modells, Wiesbaden 1971.

3 Vgl. Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, a.a.O., S. 175-176.

4 Vgl. Cyert, Richard M. / March, James G.: Eine verhaltenswissenschaftliche Theorie der Unternehmung, 2. Aufl., Stuttgart 1995, S. 30-42. Unter Anspruchsgruppen oder Stakeholder einer Unternehmung versteht Schiemenz alle diejenigen, die für die Unternehmung einen Einsatz gewagt haben (vgl. Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, a.a.O., S. 188).

5 Vgl. Greenspan, Alan: Is There a New Economy?, in: California Management Review, Nr. 1, 1998, S. 78.

6 Rappaport, Alfred: Shareholder Value: ein Handbuch für Manager und Investoren, 2. Aufl., Stuttgart 1999, S. 120.

7 Das Konzept des Shareholder Value geht davon aus, dass zukünftiger erwarteter Cash Flow den Börsenkurs und damit den gegenwärtigen Unternehmenswert bestimmt. Zur Schätzung des Sha-

großen Konzerne für die Produktentwicklung und durch vermehrte Übernahmen aufgrund niedriger Unternehmenswerte verursacht wurde. Der Grund für die niedrigen Unternehmensbewertungen war, dass das Management aufgrund einer geringen Orientierung an den Kapitalgebern sehr selektiv Informationen über die Zukunftsperspektiven des Unternehmens veröffentlichte.⁸ Die Orientierung an den Anteilseignern findet seit Anfang der neunziger Jahre auch in Deutschland zunehmend statt.

Da, wie oben beschrieben, der Aktienkurs eines Unternehmens die Erwartungen zukünftiger Gewinne widerspiegelt, können Aktionäre bereits Geld verdienen, bevor Gewinne realisiert werden. Dieses Erlösmodell erhielt in Zeiten der so genannten New oder Net Economy besondere Relevanz.

Durch die Verbreitung des Internets seit Beginn der neunziger Jahre wurden aus mehreren Gründen Erwartungen nach steigenden Gewinnen in der Zukunft geweckt. Einerseits wurden durch die informationale Vernetzung zwischen weltweit verteilten Kunden, Lieferanten und Unternehmensteilen große Effizienz- und Produktivitätssteigerungen erwartet.⁹ Andererseits können Unternehmen, die Daten oder die Infrastruktur für deren Verbreitung produzieren, so genannte Netzeffekte nutzen, die zu steigenden Skalenerträgen führen. Netzeffekte entstehen, wenn der Wert eines Produktes, einer Dienstleistung oder einer Datenmenge mit der Anzahl der Menschen, die sie besitzen und nutzen, zunimmt.¹⁰ Je mehr Menschen ein Produkt nutzen und je mehr ein Produkt zu einem Standard wird, desto eher werden Abnehmer bereit sein, Geld für dieses Produkt auszugeben, und desto eher werden Werbepartner bereit sein, dieses Produkt als Werbepattform zu nutzen. Kombiniert man die Eigenschaft der ansteigenden Skalenerträge mit den gegen null tendierenden variablen Kosten von Produkten, die auf Informationen oder Daten basieren, bietet es sich besonders für Unternehmen an, die Software herstellen oder Geschäfte im Internet betreiben, zunächst für einen möglichst großen Bekanntheits- und Verbreitungsgrad ihrer Produkte zu sorgen und dafür Verluste in Kauf zu nehmen. Auch andere Unternehmen, die mit Hilfe ihrer Produkte Netzeffekte erzielen können, sollten mit der Aussicht auf einen hohen zukünftigen Gewinn, so die Theorie der ansteigenden Skalenerträge, zu Lasten der frühen Gewinnrealisierung eine möglichst große Verbreitung ihrer

reholder Value für nicht börsennotierte Unternehmungen und zur Darstellung der den Shareholder Value beeinflussenden Größen vgl. ebenda, S. 119-132.

8 Günther, Thomas: Zur Notwendigkeit des Wertsteigerungs-Managements, in: Höfner, Klaus / Pohl, Andreas (Hrsg.): Wertsteigerungs-Management: Das Shareholder Value-Konzept: Methoden und erfolgreiche Beispiele, Frankfurt am Main / New York 1994, S. 28-29.

9 Vgl. Greenspan, Alan, a.a.O., S. 81.

10 Beispiele für Produkte, die auf Netzeffekten aufbauen, sind das Telefon, MS DOS und die Buchempfehlungen bei Amazon.

Produkte anstreben und versuchen, einen Standard zu etablieren. Das geht so weit, dass den Unternehmungen empfohlen wird, ihre Produkte zu verschenken und dann später, nach dem Erzielen der kritischen Masse an Kunden, eine neue Version zu verkaufen.¹¹ Folglich haben diese Unternehmen besonders in der Startphase einen sehr großen Kapitalbedarf, den sie in der Regel über die Börse zu decken versuchen. Aufgrund der steigenden Skalenerträge wurden die zukünftigen Gewinnaussichten der Unternehmen der New Economy an der Börse als sehr hoch eingeschätzt, was zu hohen Börsenbewertungen führte.¹² Die steigenden Börsenkurse sorgten für einen Aktienboom in den USA und in Europa, der dazu führte, dass der Anteil der Bevölkerung, der Ersparnisse in Aktien investierte, stark zunahm.¹³ Dadurch wurde die Aufnahme von Eigenkapital für Unternehmen billiger, denn sie bekamen mehr Geld für weniger Anteile, die sie abgeben mussten. Es entwickelte sich ein Zirkel, der die Börsenkurse der New-Economy-Unternehmen steil nach oben trieb und dazu führte, dass sich die Kurse losgelöst von den zukünftigen Geschäftsaussichten entwickelten.

Die Börsenkurse junger Technologieunternehmen erreichten eine Höhe, die in den nächsten Jahren ein utopisches jährliches Gewinnwachstum der entsprechenden Unternehmen erforderte. Es entstand „What we term market bubbles – that is, asset values inflated more on the expectation that others will pay higher prices than on a knowledgeable judgement of true value“¹⁴. Diese Blase ist in der zweiten Hälfte des Jahres 2000 zerplatzt, und die Börsenkurse der Unternehmen der New Economy fielen steil ab.¹⁵ Die New Economy hat die ökonomische Regel, dass der Unternehmenswert von den zukünftigen Gewinnaussichten des Unternehmens abhängt, also nicht außer Kraft gesetzt.

11 Zu den steigenden Grenzerträgen sowie dem Streben nach Standardisierung in der Informationsökonomie vgl. Arthur, Brian W.: *Increasing Returns and the New World of Business*, in: *Harvard Business Review*, July-August 1996, S. 100-109, Kelly, Kevin: *NetEconomy: Zehn radikale Strategien für die Wirtschaft der Zukunft*, München/Düsseldorf 1998, Shapiro, Carl / Varian, Hal R.: *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston 1998, Shapiro, Carl/ Varian, Hal R.: *Versioning: The Smart Way to Sell Information*, in: *Harvard Business Review*, October-November 1998, S. 106-114.

12 Die positive Kursentwicklung der New-Economy-Unternehmen wurde begünstigt durch eine positive makroökonomische Entwicklung in den Industrieländern, die geprägt war durch niedrige Inflation, sinkende Arbeitslosigkeit und positive Erwartungen der Menschen an die Zukunft. Vgl. Greenspan, Alan, a.a.O., S. 81-82.

13 Vgl. Fischer, Malte: *Shareholder Value-Kultur in Europa*, unter http://wiwo.de/WirtschaftsWoche/Wiwo_CDA/0,1702,13209_5346,00.html, am 20.12.2000.

14 Greenspan, Alan, a.a.O., S. 79.

15 Im Oktober 2000 beobachtete Peter Schwartz noch eindeutige Anzeichen für das Wachsen der New Economy (vgl. Schwartz, Peter: *The Future of the New Economy II*, in: Red Herring, October 2000, unter http://www.gbn.org/public/gbnstory/scenarios/columns/pub_oct2000column.htm, am 30.11.2000).

Ergebnis der New Economy ist eine weite Verbreitung der Geldanlage in Aktien in der europäischen und amerikanischen Bevölkerung. Es investieren weltweit zunehmend private Haushalte ihre Ersparnisse in Aktien, was auch sehr stark über Investmentfonds geschieht oder in Pensionskassen, die wiederum ihr Kapital in Aktien anlegen. Das hat dazu geführt, dass wesentliche Anteile von Aktiengesellschaften in der Hand institutioneller Anleger sind.¹⁶ Bei der Daimler-Benz AG waren z.B. im Jahr 1990 67 % der Aktien in der Hand von drei Großaktionären, im Jahr 2000 waren noch 22 % der DaimlerChrysler-Aktien in deren Hand. Der Rest gehörte im Jahr 1990 komplett Privatanlegern. Im Jahr 2000 hielten institutionelle Anleger 54 % der Aktien, und 24 % hielten Privatanleger. Somit waren bei der DaimlerChrysler AG im Jahr 2000 78 % der Aktien in der Hand von Anlegern, die fast ausschließlich auf eine risikoadäquate Eigenkapitalverzinsung fixiert sind. Institutionelle Anleger und Privatanleger haben in der Regel kein Interesse an laufender Auszahlung im Sinne von Dividende, sondern streben ein Wachstum des Wertes der Einlage an, die sie nach einer bestimmten Zeit wieder veräußern.¹⁷ Insofern werden diese Anleger bei einer schlechten Performance des Börsenkurses aussteigen, und die Fondsmanager werden ihren Einfluss auf die Unternehmen in Richtung Wertsteigerung ausüben.¹⁸ Im Jahr 1999 waren 75 % des Aktienkapitals der Fortune-500-Unternehmen direkt oder über Pensions- oder Investmentfonds in der Hand von Privatpersonen.¹⁹ Es ist also eine breite Basis an Anteilseignern vorhanden, deren Augenmerk auf dem Wachstum des Börsenwerts einer Unternehmung liegt. Darüber hinaus sind auch die Beschäftigten durch Mitarbeiterbeteiligungen und Aktienoptionen, mit deren Hilfe Unternehmen zunehmend versuchen, Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden und für den Unternehmenserfolg zu sensibilisieren, am Wachstum des Unternehmenswertes interessiert. Aufgrund dieser Entwicklungen bekennt sich die Mehrzahl der börsennotierten Aktiengesellschaften in Deutschland explizit zum Shareholder-Value-Gedanken.²⁰ Auch in der Zukunft wird die Steigerung des Shareholder Values als die zentrale Aufgabe des Managements angesehen.²¹

16 Vgl. Jansen, Stephan A.: Mergers & Acquisitions: Unternehmensakquisitionen und -kooperationen, 2. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 13-14.

17 Lamla, Michaela: Private Equity en vogue, in: Arnold, Hansjörg / Englert, Joachim / Eube, Steffen (Hrsg.): Werte messen – Werte schaffen: Von der Unternehmensbewertung zum Shareholder-Value-Management, Wiesbaden 2000, S. 161.

18 Vgl. Rappaport, Alfred, a.a.O., S. 14.

19 Vgl. ebenda, S. 13.

20 Vgl. Strack, Rainer / Villis, Ulrich: RAVE: Die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 1, 2001, S. 67-83.

21 Vgl. Afra, Sina / Aders, Christian: Den Firmenwert dauerhaft steigern, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 2001, S. 100-101.

Die Orientierung an einer Steigerung des Unternehmenswertes ist also letztendlich nichts anderes als eine Orientierung an zukünftiger Gewinnerzielung. Eine gegenwärtige Gewinnerzielung bei einem niedrigen Unternehmenswert würde nahe legen, die Cash Cow zu melken und in naher Zukunft das eingesetzte Kapital in lukrativere Verwendungen zu investieren. Das würde jedoch sowohl dem Interesse des Managements am Machterhalt, dem Interesse der Arbeitnehmer an der Sicherung des Arbeitsplatzes als auch dem Interesse beider genannten Gruppen an gesicherter Erzielung eines regelmäßigen Einkommens²² widersprechen.

Ein Unternehmen kann allerdings auch nicht dauerhaft ohne Gewinne existieren, weil einerseits Verluste das Kapital des Unternehmens aufzehren und andererseits selbst bei einem dauerhaften Gewinn von null die Hoffnung auf zukünftige Gewinne, die sich in dem Unternehmenswert widerspiegelt, niemals erfüllt wird. Das führt irgendwann dazu, dass das Unternehmen seine Glaubwürdigkeit verliert und keine Investoren mehr findet.

Ein Streben nach einem Wachstum der Gewinne und des Unternehmenswertes bedeutet somit ein Streben nach kurz- und langfristigem Gewinnwachstum und deshalb letztendlich ein Ausschöpfen gegenwärtigen Geschäftspotenzials bei gleichzeitigem Aufbau zukünftigen Geschäftspotenzials. Der Gewinn als vergangenheitsorientierter Maßstab symbolisiert, dass die Unternehmung in der Vergangenheit die richtigen Dinge auf die richtige Art und Weise getan hat. Der Börsenwert symbolisiert als zukunftsorientierter Maßstab, dass die Anleger von der Unternehmung auch in Zukunft glauben, dass sie die richtigen Dinge auf die richtige Art und Weise tut.²³

1.2 Die Beobachtung abnehmenden Wachstums etablierter Unternehmungen

McKinsey hat in einer Studie herausgefunden, dass nur wenige Unternehmen es schaffen, hohe Wachstumsraten über Jahre hinweg zu erhalten.²⁴ Auch wenn man sich die Liste der Fortune 500²⁵ von 1990 anschaut und mit der Liste der Fortune

22 Zu den Zielen der einzelnen Anspruchsgruppen vgl. Schiemenz, Bernd / Schönert, Olaf: Entscheidung und Produktion, München/Wien 2001, S. 37-42.

23 Chaney und Devinney haben in einer empirischen Untersuchung festgestellt, dass Produktinnovationen sich positiv auf den Aktienkurs einer Unternehmung auswirken (vgl. Chaney, Paul K. / Devinney, Thomas M.: New Product Innovations and Stock Price Performance, in: Journal of Business Finance & Accounting, September 1992, S. 677-695).

24 Vgl. Ringbeck, Jürgen: Wachstum vom Reißbrett, unter <http://www.manager-magazin.de/prtversion/0,1119,82179,00.html>, am 12.10.2000.

25 Fortune 500 ist eine vom amerikanischen Fortune Magazine jährlich veröffentlichte Liste der 500 Unternehmen mit dem weltweit größten Umsatz.

500 von 1996 vergleicht, stellt man fest, dass 1996 ca. 70 % andere Unternehmen in der Liste stehen als 1990.²⁶

Viele Unternehmungen wachsen schnell, indem sie aufgrund einer bahnbrechenden Innovation große Erfolge erzielen. Diese Erfolge und das schnelle Wachstum führen zu einer Institutionalisierung von Normen und Verfahrensweisen, die zu den großen Erfolgen geführt haben, und somit zu einer organisationalen Arroganz, dass das, was das Unternehmen tut, richtig ist.²⁷ Nach dem Etablieren erfolgreicher Regeln und Routinen „besteht in Organisationen eine Tendenz, Effizienzsteigerungen durch die Verfeinerung der bestehenden Routinen zu erreichen. Je stärker diese Regeln oder Routinen benutzt werden, desto besser wird die Organisation im Benutzen von Regeln. Dadurch überzeugt sich die Organisation wiederum, dass sie auf dem richtigen Weg ist.“²⁸ Großunternehmen, die in ihrem Markt etabliert sind, tun in der Regel das, was sie immer getan haben, nur immer besser, denn das beherrschen sie, sonst wären sie ja nicht so groß geworden. Im Gegensatz zu den im vorigen Kapitel beschriebenen Unternehmen der New Economy liegt der Fokus einer etablierten Unternehmung also auf gegenwärtigen Gewinnen, wobei zukünftige Gewinnpotenziale systematisch vernachlässigt werden. So schreibt die DaimlerChrysler AG in einem Aktionärsbrief im Dezember 2000, nachdem der Kurs der DaimlerChrysler-Aktie innerhalb von 18 Monaten um über 50 % gesunken war: „Wie haben eine klare Strategie. Wir werden das fortsetzen, was wir am besten können – aber wir werden es noch besser machen. [...] Dies sind die einzelnen Bausteine, mit denen wir nachhaltiges, langfristiges Wachstum für den Wert Ihrer Anlage in DaimlerChrysler erreichen wollen.“²⁹

Finden Marktumbrüche statt, sind vielfach kleine innovative Unternehmen die treibenden Kräfte, nicht etablierte Großunternehmen.³⁰ Ein häufig genanntes Beispiel für dieses Phänomen ist die Entwicklung der Computerindustrie. IBM

26 Vgl. Maniscalco, Michelle: Product Development Takes a New Turn, unter <http://www.gwplastics.com/intro/article.html>, am 25.01.2001.

27 Vgl. Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, in: California Management Review, Nr. 4, 1996, S. 18.

28 Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen: Widersprüche und Aberglaube im Konzept der lernenden Organisation, Frankfurt am Main / New York 2000, S. 147.

29 Schrempf, Jürgen / Gentz, Manfred: Brief an die Aktionäre der DaimlerChrysler AG, Dezember 2000, S. 4.

30 Vgl. Arend, Richard J.: Emergence of Entrepreneurs Following Exogenous Technological Change, in: Strategic Management Journal, 1999, S. 31-47, Drucker, Peter F.: The Theory of Business, in: Harvard Business Review, September-October 1994, S. 97, Tushman, Michael L./ Anderson, Philip: Technological Discontinuities and Organizational Environments, in: Administrative Science Quarterly, 1986, S. 439-465, Utterback, James M.: Mastering the Dynamics of Innovation: How Companies can Seize Opportunities in the Face of Technological Change, Boston 1994, S. 160-163.

war bis in die achtziger Jahre ein sehr erfolgreicher Hersteller von Großrechnern, der den Erfolg der Personal Computer (PC) und das dadurch verursachte Abwandern seiner Kunden viel zu spät erkannte und demzufolge existenzielle Probleme bekam. Zum erfolgreichsten Hersteller von PCs wurde das junge und agile Unternehmen Compaq. Jedoch wurde auch Compaq aufgrund seines Erfolges schnell groß und entwickelte sich zu einem schwerfälligen Riesen, dessen Existenz in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts durch Dell bedroht wurde. Michael Dell entwickelte ein innovatives Produktions- und Vertriebskonzept für PCs, das darauf basiert, dass Kunden über das Internet individuelle PCs konfigurieren können. Aufgrund der Kundenbestellungen werden von den Komponentenlieferanten die entsprechenden Teile abgerufen. Jeder PC wird aufgrund einer Kundenbestellung zusammengebaut und versandt. Die informationale Verknüpfung von Dell mit seinen Kunden und Lieferanten besteht über das Internet.³¹

Christensen hat in einer systematischen Untersuchung der Hersteller von Festplatten für Computer beobachtet, dass die führenden Hersteller einer neuen Generation kleinerer Festplatten immer komplett andere waren als die Hersteller der Vorgängergeneration.³² In einer Analyse der Verpackungsindustrie hat Foster ebenso herausgefunden, dass in jeder neuen Produktgeneration die Beherrschung des Marktes von einem Set von Organisationen auf ein anderes Set von Organisationen übergegangen ist.³³ Michael Hannan hat in einer Untersuchung der verschiedenen vorliegenden Theorien und empirischen Ergebnisse zum Phänomen des Alterns und Sterbens von Organisationen festgestellt: „Then as organizations age, they get better and better at doing things that convey less and less value for survival. In stable environments, getting better and better at doing old things aids survival more than doing latest thing. In volatile environment, the situation is inverted.“³⁴

Das Verhalten von etablierten Unternehmungen in einem dynamischen Umfeld wurde von Charles Handy in einer Parabel von einem Frosch im Kochtopf beschrieben. Wenn man einen Frosch in einen Kochtopf mit kochendem Wasser wirft, bemerkt er sofort einen großen Temperaturunterschied und hüpft aus dem Topf heraus. Befindet sich der Frosch aber in einem Topf mit kaltem Wasser, dessen Temperatur man sukzessive erhöht bis zum Kochen, fühlt er sich wohl

31 Vgl. Dell, Michael: *Direct from Dell: Strategies That Revolutionized an Industry*, London 1999.

32 Vgl. Christensen, Clayton M.: *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston 1997, S. 24.

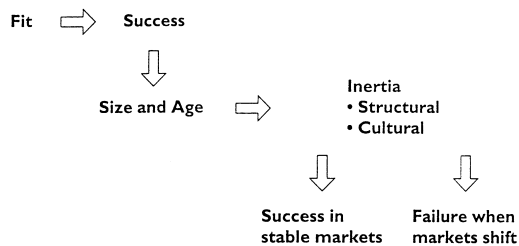
33 Vgl. Foster, Richard N.: *Innovation: The Attacker's Advantage*, New York 1986.

34 Hannan, Michael: *Rethinking Age Dependence in Organizational Mortality: Logical Formalizations*, in: *American Journal of Sociology*, Nr. 1, 1998, S. 160.

und bemerkt erst, wenn es zu spät ist, dass er zerkocht wird.³⁵ Ebenso sind neue Technologien nicht plötzlich da und bedrohen die etablierten Technologien und die damit verbundenen Unternehmen, sondern sie entwickeln sich im Laufe der Zeit, ohne von den etablierten Unternehmen als Bedrohung wahrgenommen zu werden. Erst wenn die eigenen Kunden statt der eigenen Produkte die neue Technologie kaufen, weil diese leistungsfähiger ist als die alte Technologie, entstehen plötzlich dramatische Nachfrageeinbußen.³⁶

Das in Abb. 1 dargestellte Erfolgssyndrom großer Unternehmungen schließt direkt an die Innovationstheorie von Schumpeter an, der feststellt, dass die etablierten Unternehmungen „aus sich heraus meist gar nicht in der Lage wären, den großen Schritt zu tun: es waren [...] im allgemeinen nicht die Postmeister, welche die Eisenbahnen gründeten.“³⁷

Abb. 1: Das Erfolgssyndrom großer Unternehmungen



Quelle: Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change*, a.a.O., S. 19.

Selbst wenn erfolgreiche etablierte Unternehmungen nicht durch eine neue Technologie bedroht werden sollten, stoßen sie im Laufe ihrer Entwicklung mit ihren Produkten und deren inkrementellen Verbesserungen häufig an Wachstumsgrenzen, die sich dadurch offenbaren, dass ein eigenes Wachstum nur noch

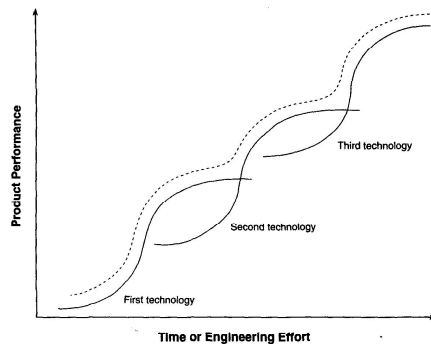
35 Vgl. Handy, Charles: *The Age of Unreason*, Boston 1990, S. 9.

36 Vgl. Day, George S. / Schoemaker, Paul J.H.: *Avoiding the Pitfalls of Emerging Technologies*, in: *California Management Review*, Nr. 2, 2000, S. 8-15. Arend hat empirisch bestätigt, dass sich etablierte Unternehmungen gegen die Entwicklung neuer Technologien entscheiden, obwohl sie dazu in der Lage wären und später von neuen Technologien niederkonkurriert werden (vgl. Arend, Richard J.: *Emergence of Entrepreneurs Following Exogenous Technological Change*, a.a.O., S. 31-47).

37 Schumpeter, Joseph A.: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 9. Aufl., Berlin 1997, S. 101.

auf Kosten eines Konkurrenten erzielt werden kann und der Verkauf der eigenen Produkte hauptsächlich durch den Preis determiniert wird. Die eigenen Produkte werden zur Commodity und der Fokus des Unternehmens liegt auf der Kostensenkung. Das Ergebnis ist, dass sich etablierte Unternehmungen häufig in einem Wettbewerbsumfeld befinden, in dem die Wachstumsmöglichkeiten abnehmen. „As firms grow large, their capacity to maintain a certain growth rate, based on pursuing opportunities in their mainstream areas of business, eventually diminishes.“³⁸ Etablierte Unternehmungen müssen also anhaltende oder steigende Wachstumsraten außerhalb ihres angestammten Geschäfts erschließen, was ihnen jedoch, wie oben dargestellt, offensichtlich schwer fällt. Ein eindrucksvolles Beispiel, das dieses Argument unterstützt, sind die in einer Studie von Tom Peters und Robert Waterman untersuchten bestgeführten US-Unternehmen. Peters und Waterman leiteten aus der Untersuchung ab, was die Geheimnisse des lang anhaltenden Erfolgs eines Unternehmens sind. So ist laut der Studie eine der Grundtugenden erfolgreicher Unternehmungen die Bindung an das angestammte Geschäft.³⁹ Nur fünf Jahre später waren von den 43 untersuchten exzellenten Unternehmungen knapp die Hälfte in existenzbedrohenden (wie z.B. Atari) oder weit abgeschlagenen Wettbewerbspositionen.⁴⁰

Abb. 2: Technologielebenszyklus⁴¹



Quelle: Christensen, Clayton M.: Exploring the Limits of the Technology S-Curve, Part I, in: *Production and Operations Management* 1, Nr. 4, Fall 1992, S. 340.

38 Burgelman, Robert A: Designs for Corporate Entrepreneurship In Established Firms, in: *California Management Review*, Nr. 3, 1984, S. 154.

39 Vgl. Peters, Thomas J. / Waterman, Robert H.: Auf der Suche nach Spitzenleistungen: Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann, 6. Aufl., Landsberg/Lech 1997, S. 335-349.

40 Vgl. Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen, a.a.O., S. 144.

41 Auf der Abszisse wurde ursprünglich die Zeit abgetragen, später dann der kumulierte F+E-Aufwand. Für die hier geführte Argumentation kann beides verwendet werden.

Das Phänomen der kleiner werdenden Wachstumsraten bei der Leistungsfähigkeit etablierter Produkte und Technologien wird grafisch in der S-Kurve des Technologielebenszyklus beschrieben (Abb. 2). Man sieht in der Grafik auch, dass sich zum Zeitpunkt des Entstehens einer neuen Technologie die etablierte Technologie gerade in einer starken Wachstumsphase befindet. Dagegen durchläuft die neue Technologie zunächst eine Phase geringen Wachstums auf einem niedrigeren Leistungsniveau als die etablierte Technologie. Irgendwann kommt jedoch der Zeitpunkt, an dem die neue Technologie die veraltete Technologie in ihrer Leistungsfähigkeit überholt. Das Wasser, in dem sich der Frosch befindet, kocht. Die unterschiedlichen Kurven werden, wie in diesem Kapitel deutlich geworden ist, traditionell von unterschiedlichen Unternehmen dominiert und etablierte Unternehmungen werden in ihrer Existenz bedroht.⁴²

1.3 Möglichkeiten von Unternehmen im Umgang mit nachlassendem Wachstum

Um dem nachlassenden Unternehmenswachstum aufgrund von Leistungsgrenzen der bestehenden Produkte oder unvorhergesehener Bedrohung durch neue Produkte zu begegnen, wurden in den fünfziger bis in die achtziger Jahre des 20. Jahrhunderts viele Großunternehmen zu Konglomeraten aus vielen eigenständigen Unternehmungen, die in verschiedenen und voneinander unabhängigen Geschäftsfeldern tätig waren, indem sie unterschiedliche Unternehmen aufkauften.⁴³ Allerdings gibt es kein Argument dafür, dass Risikominimierung auf der Ebene der Unternehmung statt auf der Ebene der Kapitalgeber angestrebt werden sollte, wenn zwischen den einzelnen Geschäftsfeldern des Konglomerats sonst keine Beziehung besteht, denn Aktionäre wählen in ihrem Portfolio in der Regel diejenigen Titel, die ihre Risikopräferenzen optimal erfüllen. Oftmals ist die Diversifikation aus Risikogesichtspunkten auf der Ebene der Aktionäre sogar noch billiger als auf Unternehmensebene, weil die Anleger Aktien zum Marktpreis erwerben und keine hohen Akquisitionsaufschläge für gesamte Unternehmen zahlen müssen.⁴⁴ Die Frage nach dem Sinn der Zentrale eines Konglomerats wurde dadurch noch verstärkt, dass bei einer Vielzahl unterschiedlicher Geschäft-

42 Vgl. Mitchell, Will / Singh, Kulwant: Death of the Lethargic: Effects of Expansion into New Technological Subfields on Performance in a Firm's Base Business, in: *Organizational Science*, Nr. 2, 1993, S. 176. Für eine umfassende Darstellung von Technologiesprüngen in Form so genannter S-Kurven vgl. Foster, Richard N.: *Innovation*, a.a.O..

43 Vgl. Friedrich, Stephan A. / Hinterhuber, Hans H.: Mehrwert durch Diversifikation?, in: Hinterhuber, Hans H. / Friedrich, Stephan A. / Matzler, Kurt (Hrsg.): *Die Zukunft der diversifizierten Unternehmung*, München 2000, S. 9-10, Chandler, Alfred D.: *Strategy and Structure: chapters in the history of the industrial enterprise*, 18. Aufl., Boston 1993, S. 36-42.

44 Vgl. Porter, Michael E.: Diversifikation - Konzerne ohne Konzept, in: *Harvard Manager*, Nr. 4, 1987, S. 33.

te der nötige Überblick für ein zentrales Management unmöglich wurde.⁴⁵ Bei der Unternehmensbewertung wurde folglich ein „Conglomerate Discount“ berechnet. Das zunehmende Gewicht des Shareholder Value als Erfolgsindikator für Unternehmungen gegen Ende der achtziger Jahre führte dazu, dass sich die meisten Großunternehmen von dem Konzept der Konglomerate verabschiedeten und eine Fokussierung der Unternehmungen auf das Kerngeschäft angestrebt wurde.⁴⁶ Beispielhaft ist diese Entwicklung bei der Daimler-Benz AG zu beobachten, die bis Ende der achtziger Jahre in viele verschiedene Geschäftsfelder, von der Produktion des Elektroherds bis zur Panzerabwehrrakete, verzweigt war. Seit Anfang der neunziger Jahre wurde (unter einem neuen Vorstandsvorsitzenden) die Entwicklungsrichtung vollkommen umgekehrt; und es findet eine reine Fokussierung auf das Automobilgeschäft statt.

Unternehmungen, die in ihrem Kerngeschäft keine Wachstumspotenziale mehr sehen, gehen oft so vor, dass sie einen radikalen Wandel vollziehen und sich mit hohem finanziellen Aufwand ein anderes Geschäftsfeld erschließen, in dem sie ein höheres Wachstumspotenzial sehen.⁴⁷ Ein Beispiel für ein solches Vorgehen ist die Preussag AG, die sich vom Stahlerzeuger zum Tourismusunternehmen wandelte.⁴⁸ Ebenso wechseln einige Unternehmungen, die von einer neuen Technologie bedroht wurden, letztendlich doch zu der neuen Technologie, um langfristig sinkende Wachstumsraten zu vermeiden oder ihre Existenz zu retten. Auch hier kann man wiederum IBM als Beispiel anführen, das nach einem dramatischen Einbruch in seinem Großrechnergeschäft durch PCs zur Produktion von PCs wechselte und dort auch sehr erfolgreich wurde, jedoch nicht so erfolgreich wie Compaq. Unternehmungen, die mit einer bestehenden Technologie große Erfolge erzielten, sind normalerweise nicht in der Lage, bei der neuen Technologie den Erfolg zu wiederholen.⁴⁹ Kühl hat zudem beobachtet, dass gerade solche Unternehmen, die sich einmal erfolgreich gewandelt haben und neues Wachs-

45 Vgl. Porter, Michael E.: Diversifikation – Konzerne ohne Konzept, a.a.O., S. 37.

46 Vgl. Friedrich, Stephan A. / Hinterhuber, Hans H., a.a.O., S. 9-10.

47 Der revolutionäre Wechsel des Geschäftsfeldes und der vorausgehende verzweifelte Kampf um Wachstum im Stammgeschäft wird sehr anschaulich dargestellt bei Hedberg, Bo L.T. / Nystrom, Paul C. / Starbuck, William H.: Camping on Seesaws: Prescriptions for a Self-Designing Organization, in: Administrative Science Quarterly, March 1976, S. 50-52. Der Geschäftsfeldwechsel als Lösungsmöglichkeit für fehlendes Wachstumspotenzial im Kerngeschäft mit vielen Fallbeispielen sowie eine Prozessbeschreibung zur Implementierung eines Geschäftsfeldwechsels werden dargestellt von Allaire, Yvan / Firsirotu, Mihaela: How to Implement Radical Strategies in Large Organizations, in: Sloan Management Review, Spring 1985, S. 19-34.

48 Informationen zur Geschichte von Preussag findet man auf deren Internetseiten unter <http://www.preussag.de>.

49 Vgl. Cooper, Arnold C. / Schendel, Dan: Strategic Responses to Technological Threats, in: Business Horizons, February 1976, S. 61.

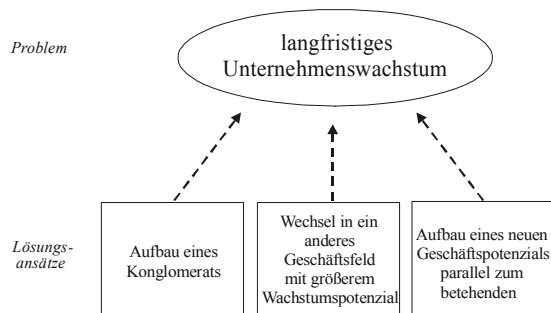
tumspotenzial erschlossen haben, später besonders lern- und wandlungsresistent werden.⁵⁰

Beide dargestellten Möglichkeiten, um abnehmendem Geschäftspotenzial der vorhandenen Technologie bzw. der Bedrohung durch eine neue Technologie zu entgehen, unterstützen das Unternehmensziel des anhaltenden und dauerhaften Wachstums des Gewinns und des Unternehmenswerts nur unzureichend. Der Unternehmenswert eines Konglomerats ist in der Regel geringer als die Summe des Wertes der Teile. Dem radikalen Wechsel des Geschäftsfeldes oder der Technologie gehen meist Einbrüche beim Gewinn und Unternehmenswert voraus.

Außerdem wird bei den beschriebenen Vorgehensweisen Wachstumspotenzial für die etablierte Unternehmung verschenkt, denn sowohl der Aufbau eines Konglomerats als auch der zentral verordnete Wandel von einem Geschäftsfeld oder einer Technologie zu einer anderen haben zur Konsequenz, dass etablierte Unternehmungen in neue Technologien erst relativ spät investieren, wenn die neue Technologie bereits durchgesetzt ist und die Innovationsführer bereits etabliert sind. Um in einem solchen Wettbewerbsumfeld erfolgreich zu sein, muss sich eine Unternehmung mit großem Ressourcenaufwand die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten aneignen, entweder durch eigenen internen Aufbau oder durch Akquisition einer bestehenden Unternehmung.

Um dauerhaftes langfristiges Wachstum zu erzielen, haben Unternehmen auch die Möglichkeit, wie in Abb. 3 dargestellt, parallel zum Ausbeuten des bestehenden Geschäfts neues Geschäftspotenzial für die Zukunft zu erschließen und aufzubauen, also Routine und Innovation parallel zu betreiben.

Abb. 3: Möglichkeiten zum Erzielen langfristigen Unternehmenswachstums



Quelle: eigene Darstellung

50 Vgl. Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen, a.a.O., S. 145.

1.4 Ziel und Aufbau der Arbeit

In dieser Arbeit wird ein Konzept entwickelt, wie Unternehmungen langfristiges Wachstum erzielen können, ohne gegenwärtige Gewinne zu vernachlässigen, was gerade etablierten Unternehmungen offensichtlich große Probleme bereitet. Die Ergebnisse dieser Arbeit zielen aus praktischer Sicht auf das Management von etablierten Unternehmungen, denn das Management ist, wie in Kapitel 2 deutlich gemacht wird, eine prominente Stelle, um die Organisation zu irritieren. Nach Dülfer umfasst das Management alle Tätigkeiten, „die in einer multipersonalen, arbeitsteilig gegliederten Organisation zur Erreichung abgestimmter Ziele durch sparsamen Einsatz von Ressourcen erforderlich sind.“⁵¹ In dieser Arbeit sind unter dem Management die Personen zu verstehen sind, die Managementfunktionen ausüben. Die Manager einer Unternehmung (die Unternehmensführung) sind aus Sicht der verschiedenen Gruppen, die Ansprüche an die Unternehmung stellen, für den Erfolg der Unternehmung verantwortlich.⁵²

In der folgenden Argumentation wird dargelegt, dass die Manager einer Unternehmung Adressen sind, deren Einfluss auf das Funktionieren der Unternehmung allerdings begrenzt ist.⁵³ Ganz im Sinn von Dirk Baecker geht es in dieser Arbeit darum, wie das Management einer Unternehmung der Organisation den Boden dafür bereiten kann, sich zu einer Organisation zu entwickeln, die die Aufgabe des Managements, die Sicherstellung langfristigen Unternehmenswachstums, löst.⁵⁴ Aus diesem Grund ist es das theoretische Ziel, ein Organisationsdesign zu entwickeln, wobei das Verständnis von Design in dieser Arbeit kein statisches ist. Es soll im Sinne eines Rahmenwerks verstanden werden, das einen Kontext darstellt, der durch Leben gefüllt wird, und nicht einer Spezifikation, wie das Leben zu sein hat.⁵⁵ In diesem Designverständnis fallen das theoretische und das praktische Ziel dieser Arbeit dann auch zusammen. Es entsteht das Konzept der Rhizom-Organisation, das im Kapitel 5 anhand von Gestaltungsparametern aufgezeigt wird.

51 Dülfer, Eberhard: Internationales Management: in unterschiedlichen Kulturbereichen, 3. Aufl., München/Wien 1995, S. 2.

52 Vgl. Steinmann, Horst / Schreyögg, Georg: Management: Grundlagen der Unternehmensführung: Konzepte - Funktionen - Fallstudien, 3. Aufl., Wiesbaden 1993, S. 75-76.

53 Vgl. Simon, Fritz B.: Die Kunst, nicht zu lernen: Und andere Paradoxien in Psychotherapie, Management, Politik ..., Heidelberg 1997, S. 125-129.

54 Vgl. Baecker, Dirk: Postheroisches Management: Ein Vademecum, Berlin 1994, S. 144-146. Baecker sieht als dritten Faktor noch die Organisationsberatung, allerdings ist davon auszugehen, dass Manager zum Verstehen ihrer Einflussmöglichkeiten auf Organisationen nicht zwangsläufig Organisationsberater brauchen.

55 Vgl. Venkatraman, N. / Henderson, John C.: Real Strategies for Virtual Organizing, in: Sloan Management Review, Fall 1998, S. 33.

Die theoretische Basis für die Ausarbeitung des Konzepts stellt die Theorie sozialer Systeme dar, die als eine Art Metatheorie in der vorliegenden Arbeit fungiert. Der Grund dafür ist, dass jeder, der schon einmal in einer Unternehmung tätig war, sicher festgestellt hat, dass Unternehmungen nicht die theoretisch idealisierte „planvoll organisierte Wirtschaftseinheit“⁵⁶ darstellen, von der die Betriebswirtschaftslehre ausgeht, sondern dass einem als Beobachter des Geschehens vieles ungeplant und irrational vorkommt.⁵⁷ Die Theorie sozialer Systeme betrachtet Unternehmungen als soziale Systeme, in denen Personen interagieren, und beschäftigt sich genau mit der Frage, wie und warum im organisierten oder unorganisierten Zusammenspiel von Personen Dinge geschehen, die keiner der Beteiligten so absehen konnte oder gar so geplant hat. Der Paradigmenwechsel, den die Theorie sozialer Systeme basierend auf der Kybernetik zweiter Ordnung vollzieht, liegt nun darin, dass sie sozialen Systemen als überindividuelle Ebene eine Autonomie zuspricht, die dazu führt, dass die Unterscheidung zwischen System und Umwelt und damit die eigene Identität im System durch operationale Schließung des Systems erzeugt wird und daher die Einflussmöglichkeiten von einzelnen Personen auf das System begrenzt sind, so dass soziale Systeme nicht bewusst planbar oder lenkbar, sondern lediglich irritierbar sind. Sie versteht sich als universale Theorie, kann also auch auf sich selbst angewendet werden.⁵⁸

Die Theorie sozialer Systeme erscheint also hilfreich, um ein Verständnis für die dargestellte Trägheit etablierter Unternehmungen und das daraus folgende Problem, zukünftiges Geschäftspotenzial aufzubauen, ohne gegenwärtiges zu vernachlässigen, zu entwickeln. Auf dieser Basis kann dann ein Lösungsansatz erarbeitet werden. Allerdings ist die Theorie sozialer Systeme keine wirtschaftswissenschaftliche Theorie, sondern sie stammt aus der Soziologie. Das bedeutet, dass sie eine gesellschaftliche Perspektive einnimmt, aus der heraus sie sich auch mit Unternehmungen, dem Erfahrungsobjekt der Betriebswirtschaftslehre, beschäftigt. Die Anschlussfähigkeit der Theorie sozialer Systeme an betriebswirtschaftliche Fragestellungen entsteht dadurch, dass das Erkenntnisobjekt der Betriebswirtschaftslehre von Wöhe umschrieben wird „als die Summe aller wirtschaftlichen Entscheidungen, die im Rahmen eines Betriebes erfolgen“⁵⁹, denn

56 Wöhe, Günther: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 17. Aufl., München 1990, S. 2. Diese Aussage von Wöhe betrifft jedoch Betriebe, die allerdings für ihn das Erfahrungsobjekt der Betriebswirtschaftslehre sind und bei ihm in der Marktwirtschaft mit Unternehmungen gleichgesetzt werden (vgl. ebenda, S. 10).

57 Vgl. Heintel, Peter / Krainz, Ewald: Die Rückseite der Vernunft, in: Hernsteiner, Nr. 1, 1989, S. 4-7.

58 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie, Frankfurt am Main 1987, S. 15-29, Baecker, Dirk: Why Systems?, in: Theory Culture & Society, Nr. 1, 2001, S. 59-74.

59 Wöhe, Günther, a.a.O., S. 4.

auch in der Theorie sozialer Systeme liegt das Wesen einer Organisation im Allgemeinen und damit auch der Fokus ihrer theoretischen Betrachtung in ihren Entscheidungen.⁶⁰ Die soziologischen Wurzeln der Theorie sozialer Systeme führen jedoch dazu, dass in ihrer Terminologie, der diese Arbeit folgt, manche Begriffe abweichend von dem in der Betriebswirtschaftslehre verbreiteten Verständnis verwendet werden. Darauf wird bei den entsprechenden Definitionen hingewiesen. Die Verwendung der Terminologie der Theorie sozialer Systeme macht ihre Anwendung auf die Fragestellung dieser Arbeit konsistenter und beeinträchtigt aus der Sicht des Verfassers nicht die Relevanz der Ergebnisse für das Erkenntnisobjekt der Betriebswirtschaftslehre.

Aufgrund des hohen Abstraktionsniveaus der Theorie sozialer Systeme werden im Laufe der Arbeit verschiedene Theorien aus dem ökonomischen Kontext hinzugezogen, die an ihre Gedanken anschlussfähig sind, um damit bestimmte Sachverhalte konkreter verdeutlichen zu können. Gerade in dieser interdisziplinären Vorgehensweise wird von dem Verfasser ein innovatives Potenzial für die Beantwortung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen gesehen.

Nachdem in diesem Kapitel 1 die Problemstellung der Arbeit aufgezeigt wurde, wird in Kapitel 2 mit Hilfe der Theorie sozialer Systeme dargestellt, wie Organisationen als soziale Systeme aus der Sicht dieser Theorie funktionieren. Die Theorie sozialer Systeme hat ihre Wurzeln in den Grundprinzipien der Kybernetik, mit deren kurzer Darstellung das Kapitel 2 begonnen wird. Die Kybernetik bietet sich auch deshalb als Ausgangspunkt an, weil die kybernetischen Prinzipien in der Betriebswirtschaftslehre häufig für die Gestaltung und Lenkung von Organisationen herangezogen werden, wie in Kapitel 2.1.2 gezeigt wird. Anhand der Darstellung der Weiterentwicklung der Kybernetik im Denken zweiter Ordnung wird das theoretische und begriffliche Fundament der Theorie sozialer Systeme dargelegt. Das erfolgt einerseits, um die Theorie sozialer Systeme dem in der Betriebswirtschaftslehre weit verbreiteten Managementverständnis auf der Basis der Kybernetik erster Ordnung gegenüberzustellen, und andererseits, um beide Sichtweisen aneinander anschlussfähig zu machen. Die Beschreibung von Organisationen und den sich daraus ergebenden Einflussmöglichkeiten des Managements auf Organisationen aus der Perspektive der Theorie sozialer Systeme führen dann zu einem Verständnis des Problems des langfristigen Wachstums von etablierten Unternehmungen.

Innovationen als hinreichende Maßnahme zur Bedrohung der Existenz etablierter Unternehmungen einerseits und als notwendige Maßnahme zur Sicherstellung zukünftigen Wachstums von Unternehmungen andererseits stehen in Kapi-

60 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 9-10.

tel 3 im Mittelpunkt der Betrachtung. Ziel der Beschäftigung mit dem Phänomen der Innovation ist es, auszuarbeiten, auf welchen Prinzipien ein Lösungsansatz für die Problemstellung dieser Arbeit aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme basiert. Dabei werden die Grundlagen der Schumpeter'schen Innovationstheorie herangezogen und aus der Perspektive der Theorie sozialer Systeme verarbeitet. Das bietet sich deshalb an, weil Schumpeter bei seiner Innovationstheorie diesem Gedankengut bereits ansatzweise vorgreift.

Außerdem wird in Kapitel 3 die Bedeutung der zunehmenden weltweiten Vernetzung von Computern, die sich auch in der Verbreitung des Internets zeigt, für Innovationen ausgearbeitet. Dadurch gewinnt das Phänomen der Innovation zusätzliche Aspekte. Von besonderer Relevanz für den weiteren Verlauf der Argumentation ist dabei, dass durch die weltweite Vernetzung von Computern neuartige Möglichkeiten der Organisation von Unternehmungen ermöglicht werden.

Ausgehend von den beiden ausgearbeiteten Prinzipien, der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution, die einen Lösungsansatz für das Problem darstellen, das etablierte Unternehmungen mit dem Ausbeuten des gegenwärtigen Geschäfts und dem parallelen Aufbau von zukünftigem Geschäft haben, wird in Kapitel 4 untersucht, welche Ansätze in der Literatur zu finden sind, die tendenziell mit diesen beiden Prinzipien arbeiten. Dabei wird untersucht, welchen Beitrag sie zur Lösung des Problems dieser Arbeit leisten können, und es wird dargestellt, wie sie sich von dem Lösungsvorschlag in dieser Arbeit unterscheiden.

In Kapitel 5 wird nun das Konzept der Rhizom-Organisation aufgezeigt, das dem in Kapitel 3 ausgearbeiteten Lösungsansatz folgt. Das Organisationskonzept wird, wie oben bereits gesagt, in Form von Gestaltungsparametern dargestellt, die aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme einen Kontext bereitstellen, der es ermöglicht, laufend parallel zur Ausbeutung gegenwärtigen Geschäfts zukünftiges Geschäftspotenzial auszuloten und aufzubauen. Dabei wird das Organisationskonzept entsprechend dem Prinzip der geplanten Evolution aus den drei Phasen der Evolution zusammengesetzt, nämlich der Variation, der Selektion und der Retention.⁶¹

Die Arbeit endet mit einem Fazit sowie einem Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf, der sich aus dem erarbeiteten Konzept ergibt.

61 Vgl. Campbell, Donald T.: Variation and Selective Retention in Socio-Cultural Evolution, in: General Systems, 1969, S. 69-85, McKelvey, Bill / Aldrich, Howard: Populations, Natural Selection, and Applied Organizational Science, in: Administrative Science Quarterly, 1983, S. 113-115.

2 Die Organisation als selbstreferenzielles System

Das im ersten Kapitel dieser Arbeit dargestellte Problem, dass viele etablierte Unternehmungen aus ihrer Sicht überraschend Konkurrenz von neuen Technologien erhalten und folglich erst sehr spät, manchmal auch zu spät auf diese Konkurrenz reagieren, wird in diesem Kapitel 2 theoretisch aufgearbeitet. Die theoretische Sichtweise, die in dieser Arbeit eingenommen werden soll, ist die auf der Kybernetik zweiter Ordnung basierende Theorie sozialer Systeme. In Kapitel 2.1 wird zunächst die Kybernetik erster Ordnung dargestellt, deren Grundprinzipien im Denken zweiter Ordnung, das in Kapitel 2.2 behandelt wird, auch verwendet werden. Es wird also gemäß der Logik von Spencer Brown, die in Kapitel 2.2.2.2 dargestellt wird, die Einheit der Differenz des Denkens erster und zweiter Ordnung aufgezeigt.

Darüber hinaus werden in diesem Kapitel auch die Möglichkeiten und Grenzen des Managements zur Steuerung einer Unternehmung aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme diskutiert und dem traditionellen Lenkungsverständnis im Management gegenübergestellt. Die Ausarbeitung der grundsätzlichen Einflussmöglichkeiten des Managements auf eine Unternehmung ist die Voraussetzung, um dann im weiteren Verlauf dieser Arbeit die Frage zu beantworten, was das Management einer Unternehmung tun kann, damit sich die Unternehmung zukünftiges Geschäftspotenzial erschließt, ohne das gegenwärtige Geschäft zu vernachlässigen.

2.1 Traditionelles Lenkungsverständnis

Ausgangspunkt der theoretischen Grundlagen in dieser Arbeit ist die Kybernetik erster Ordnung, als deren Begründer Norbert Wiener mit seinem Buch „Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine“⁶² angesehen wird. Ursprünglich stammt das Wort Kybernetik vom griechischen Wort „kybernetes“ für Steuermann. Daraus kann man bereits ableiten, dass sich die Kybernetik mit Problemen der Lenkung von Systemen beschäftigt. Wiener ist der Meinung, dass die kybernetischen Prinzipien gleichermaßen auf Maschinen und Lebewesen anwendbar sind. Aufgrund dieser interdisziplinären Verwendbarkeit wird die Kybernetik auch als Metawissenschaft, d.h. als Wissenschaft, deren Erkenntnisse in vielen Wissenschaften anwendbar sind, bezeichnet.⁶³

Nachdem in Kapitel 2.1.1 zunächst die beiden kybernetischen Grundprinzipien Steuerung und Regelung beschrieben werden, werden in Kapitel 2.1.2 dann die Implikationen der Kybernetik erster Ordnung auf das Management von Unternehmungen abgeleitet. Dabei wird deutlich, dass die Übertragung der Kybernetik erster Ordnung auf das Management der komplexen Natur einer Unternehmung nur unzureichend gerecht wird und somit der Übergang zur Kybernetik zweiter Ordnung zweckmäßig erscheint.

2.1.1 Grundprinzipien der Kybernetik erster Ordnung

Die beiden grundlegenden Prinzipien der Kybernetik sind die Steuerung und die Regelung. Im Fall der Steuerung wirkt ein Steuerelement auf eine Steuerstrecke in einer bestimmten Weise ein, um von der Steuerstrecke einen gewünschten Output, den die Führungsgröße für die Steuereinrichtung definiert, zu erhalten. Voraussetzung für eine gelingende Steuerung ist die exakte Kenntnis des Verhaltens der Steuerstrecke und der einwirkenden Störgrößen für den gesamten Zeitraum der Wirkung der Steuerung bei dem Steuerelement, um den nötigen Input (die Stellgrößen) zu geben, der zu dem gewünschten Verhalten der Steuerstrecke führt.⁶⁴ Das Prinzip der Steuerung wird grafisch veranschaulicht in Abb. 4.

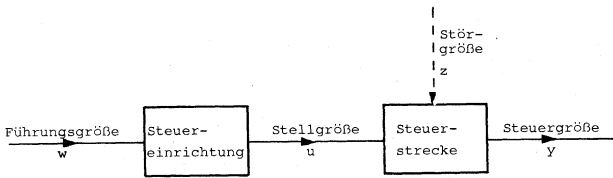
Es ist sofort offensichtlich, dass man Situationen, in denen die Voraussetzungen für erfolgreiche Steuerung gegeben sind, selten findet. Deshalb wird bei der Lenkung von Systemen meistens eine Rückkopplung einbezogen. Dadurch gelangt man zu dem kybernetischen Prinzip der Regelung, das in Abb. 5 grafisch dargestellt wird.

62 Wiener, Norbert: *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Boston 1948.

63 Vgl. Schiemenz, Bernd: *Kybernetik*, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*, 2. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 1023.

64 Vgl. Schiemenz, Bernd: *Betriebskybernetik*, a.a.O., S. 27-35.

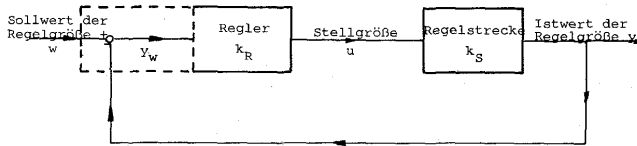
Abb. 4: Steuerung



Quelle: Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, a.a.O., S. 28.

Ein oft verwendetes Beispiel zur Verdeutlichung der Regelung ist ein Thermostat, der als Regler die Aufgabe hat, eine bestimmte Raumtemperatur (Führungsgröße; Sollwert der Regelgröße) zu halten. Der Thermostat dosiert die Zufuhr von Wärme (Stellgröße) in die Heizung, die den Raum erwärmt (Regelstrecke), abhängig von der Differenz zwischen der von einem Thermometer gemessenen Raumtemperatur (Istwert der Regelgröße) und der Führungsgröße. Neben der Wärmezufuhr wird die Raumtemperatur noch von der Umgebungstemperatur als Störgröße beeinflusst. Das Resultat der Regelung ist jedoch keine konstante Raumtemperatur, sondern ein Pendeln mit kleinen Schwankungen um die gewünschte Raumtemperatur. Man erzielt mit Hilfe der Regelung normalerweise also nicht das exakte Ergebnis, aber eine dauerhaft gute Näherung.⁶⁵

Abb. 5: Regelung



In Anlehnung an: Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, a.a.O., S. 36.

Bei der Regelung ist also keine genaue Kenntnis des Verhaltens der Regelstrecke notwendig, sondern der Regler kann abhängig von dem Verhalten der Regelstrecke auf einen gegebenen Input die Stellgrößen variieren. Im Laufe der Interaktion des Reglers mit der Regelstrecke, bei der jeweils der Input vom Regler an die Regelstrecke verändert wird und der Regler beobachtet, wie sich das Verhalten der Regelstrecke verändert, lernt der Regler das Verhalten der Regelstrecke besser kennen und kann somit wesentlich gezielter auf die Regelstrecke einwirken.

65 Vgl. Baecker, Dirk: Ranulph Glanville und der Thermostat: Zum Verständnis von Kybernetik und Konfusion, in: Merkur 43, 1989, S. 513-514.

ken. Der Regler betreibt demzufolge eine experimentelle Optimierung seines Verhaltens gegenüber der Regelstrecke und bildet sich gleichzeitig ein Modell der Regelstrecke, das er mit jeder Interaktion verfeinert. Die Regelstrecke ist demnach für den Regler zunächst eine Black Box, d.h. ein unbekannter schwarzer Kasten. In der Kybernetik erster Ordnung konzentriert man sich bei der Analyse einer Black Box also zunächst auf die wesentlichen abhängigen und unabhängigen Variablen und versucht einen Zusammenhang zwischen beiden zu entdecken, statt den Inhalt der Black Box im Detail zu untersuchen.⁶⁶

Stafford Beer hält das Prinzip der Regelung für besonders zweckmäßig im Umgang mit absolut unzugänglichen, also äußerst komplexen Systemen, da man bei der kybernetischen Lenkung nicht wissen muss, wie das System (die Regelstrecke) aufgebaut ist. Man erreicht sein Ziel über Methoden der Eingangsmanipulation und Ausgangsklassifikation, d.h. man verändert seinen Input so lange, bis die Regelstrecke den gewünschten Output erzielt. Dabei verweist Beer ausdrücklich darauf, dass es bei äußerst komplexen Systemen nicht möglich ist, eine funktionale Beziehung zwischen Ursache und Wirkung zu ermitteln.⁶⁷ Oft befinden sich bei äußerst komplexen Systemen noch eine Vielzahl von Regelkreisen in der Regelstrecke, die dafür sorgen, dass eine vorgegebene Zielgröße, z.B. beim Menschen das Überleben oder eine bestimmte Produktionsmenge in einer Fertigungsanlage, erreicht wird, ohne dass irgendwo im System der dafür nötige gesamte Prozess, der bei unterschiedlichen Umweltzuständen variieren kann, bekannt ist. Beer bezeichnet einen solchen Regelmechanismus, der eine vorgegebene Variable selbstregelnd in vorgegebenen Grenzen hält, als einen Homöostaten.⁶⁸

Das dargestellte kybernetische Prinzip der Regelung verdeutlicht die Idee der Zirkularität, die der Kybernetik zugrunde liegt.⁶⁹ Es ist, wie im weiteren Verlauf der Arbeit noch deutlich werden wird, ein grundlegender Mechanismus für das Verständnis und den Umgang mit komplexen Systemen. Allerdings wird die Regelstrecke in der Welt der Kybernetik erster Ordnung häufig, wenn auch manchmal nur temporär, als „triviale Maschine“⁷⁰ aufgefasst, deren Verhalten man entdecken muss und der man dann nur den entsprechenden Input geben

66 Vgl. Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik, a.a.O., S. 45-69.

67 Vgl. Beer, Stafford: Kybernetik und Management, Hamburg 1962, S. 70-71.

68 Vgl. ebenda, S. 37-38.

69 Vgl. Baecker, Dirk: Ranulph Glanville und der Thermostat, a.a.O., S. 514-515.

70 Der Begriff Maschine wird in diesem Zusammenhang nach Alan Turing verstanden, nämlich als ein begriffliches Hilfsmittel, das wohldefinierten Operationsregeln gehorcht (vgl. Turing, Alan: On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem, in: Proceedings of the London Mathematical Society 2, Nr. 42, 1936, S. 231-233).

muss, um den erwarteten Output zu erhalten.⁷¹ Der Begriff der „trivialen Maschine“ wurde von dem Kybernetiker Heinz von Foerster für Systeme geprägt, die vorhersagbar und geschichtsunabhängig sind, also gehorchen.⁷² Heinz von Foerster hat festgestellt, dass es in der Natur des Menschen liegt, nach „trivialen Maschinen“ zu streben, sei es im Umgang mit technischen Maschinen oder mit Menschen. Somit wird der kybernetische Regelkreis häufig als Werkzeug zur „Trivialisierung“ interpretiert, indem die Zirkularität des Regelkreises oft nicht konsequent zu Ende gedacht wird und der Regler und die Regelstrecke so voneinander unterschieden werden, dass der Regler die Regelstrecke so beeinflusst, dass sie den von ihm gewünschten Output erzielt.⁷³ Das wird beispielsweise deutlich bei dem von Beer dargestellten Homöostaten, dem man ein Ziel vorgibt, das der Homöostat dann schon irgendwie erreicht.

2.1.2 Die Kybernetik erster Ordnung im Management

Besonders bei der Anwendung des Prinzips der Regelung im Management kann man feststellen, dass häufig davon ausgegangen wird, dass die Regelstrecken triviale Maschinen sind, bzw. vom Regler versucht wird, sie zu „trivialisieren“. Dies wird im Folgenden an einigen exemplarischen Ansätzen verdeutlicht.

Stafford Beer, der als der überragende Pionier der Managementkybernetik angesehen wird,⁷⁴ hat in seinem Buch „Brain of the firm“ das menschliche Zentralnervensystem nach seinen kybernetischen Prinzipien untersucht und daraus ein Modell eines Unternehmens gebildet. Ausgangspunkt der Untersuchung ist, dass ein Unternehmen ein organisches Gebilde ist, dessen Ziel das Überleben ist. Ein Unternehmen ist nach Beer ein „viable system“.⁷⁵ Aus diesem Grund nimmt er als Grundlage seines Modells das seiner Meinung nach reichhaltigste und flexibelste lebende System, den menschlichen Körper. Das Ergebnis ist das Viable System Model, das aus fünf hierarchisch gegliederten Lenkungssystemen besteht, auf die die verschiedenen Lenkungs- und Koordinationsfunktionen verteilt werden.⁷⁶

71 Vgl. Foerster, Heinz von: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 253.

72 Vgl. ebenda, S. 245-247.

73 Vgl. Foerster, Heinz von: Zukunft der Wahrnehmung: Wahrnehmung der Zukunft, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 207-208, Baecker, Dirk: Raulph Glanville und der Thermostat, a.a.O., S. 514-515.

74 Vgl. Malik, Fredmund: Strategie des Managements komplexer Systeme: Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme, Bern/Stuttgart 1984, S. 77.

75 Vgl. Beer, Stafford: Brain of the firm, 2. Aufl., Chichester/New York/Brisbane/Toronto 1981, S. 75.

76 Vgl. Beer, Stafford: Brain of the firm, a.a.O., für einen kürzeren Überblick vgl. Beer, Stafford, The Viable System Model: Its Provenance, Development, Methodology and Pathology, in: Journal of the Operational Research Society, 1984, 7-26.

Im Viable System Model von Beer kann man das Prinzip der „Trivialisierung“ erkennen, denn Beer geht davon aus, dass man einem untergeordneten System nur zu sagen braucht, was es zu tun hat, und es erfüllt seine Aufgabe dann selbstständig zum Wohl des Gesamtsystems, wobei das übergeordnete System die Aufgaben schon zum Wohl des ihm übergeordneten Systems verteilt. Einzig die oberste Ebene, das System 5, erstellt den Plan für das Gesamtsystem und ändert ihn ab, wenn seine Erfüllung aufgrund externer Einflüsse oder fehlender eigener Ressourcen unmöglich wird. Die Systeme 2-4 splitten nach unten den Plan auf in einzelne Aufgaben, die die operativen Einheiten (System 1) selbstständig erfüllen.⁷⁷ Nach Heinz von Foerster wird dem Lenkungssystem als „triviale Maschine“ als Input eine Aufgabe mit einem Ziel gegeben, das mit den dafür notwendigen Handlungen selbstständig erreicht wird.⁷⁸ Insofern werden die einzelnen Lenkungssysteme als deterministisch angesehen, was ihre Aufgabe angeht. Sie wird ihnen von dem übergeordneten Lenkungssystem vorgegeben. Das Problem, das die einzelnen Subsysteme zu lösen haben, ist die Bewältigung der Komplexität der Umwelt, die aus den laufenden Änderungen und aus der hohen Änderungsgeschwindigkeit resultiert.⁷⁹ Zu diesem Zweck haben sie eine gewisse Autonomie bei der Wahl ihrer Mittel zur Erfüllung ihrer Aufgabe, jedoch kann die übergeordnete Ebene einschreiten, wenn dadurch Einschränkungen für andere Subsysteme hervorgerufen werden oder wenn ein Subsystem nicht in der Lage ist, seine Aufgabe zu erfüllen. Das Konzept des Viable System Model zielt stark auf Gehorsam und damit „Trivialisierung“ der einzelnen Subsysteme, denn Beer fordert, wenn ein Element seine ihm zugewiesene Aufgabe nicht erfüllt, den Austausch dieses Elements. Was für Beer wichtig ist, ist das Funktionieren jedes einzelnen Elements, nicht dessen Individualität.⁸⁰

Wichtig für das Funktionieren des Systems ist, dass an jede Stelle des Systems die für diese Stelle relevanten Informationen gelangen. Das Viable System Model beschreibt die dafür nötigen kybernetischen Mechanismen. Eine Unternehmung als Viable System beinhaltet also eine Informations- und Lenkungsstruktur aus miteinander vermaschten Regelkreisen.⁸¹

Auch Hans Ulrich, der an der Universität St. Gallen eine systemorientierte Managementlehre begründet hat, die ebenfalls kybernetische Prinzipien auf das

77 Vgl. Beer, Stafford, *Brain of the firm*, a.a.O., S. 132.

78 Vgl. Foerster, Heinz von: *Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich*, a.a.O., S. 246.

79 Vgl. Beer, Stafford: *Brain of the firm*, a.a.O., S. 3-23.

80 Vgl. Beer, Stafford: *The Viable System Model: its provenance, development, methodology and pathology*, in: Espejo, Raúl / Harnden, Roger (Hrsg.): *The Viable System Model: Interpretations and Applications of Stafford Beer's VSM*, Chichester et al. 1989, S. 20-21.

81 Vgl. Lehmann, Helmut: *Organisationskybernetik*, in: Grochla, Erwin (Hrsg.), a.a.O., Sp. 1576.

Management anwendet, sieht in seinem Buch „Die Unternehmung als produktives soziales System“ die Organisation der Informationsverteilung als die entscheidende Aufgabe der Kybernetik.⁸² Mit Hilfe kybernetischer Prinzipien soll die Informationsverteilung in der Unternehmung so organisiert werden, dass trotz unvollkommener Information sowie komplexer und hochdynamischer Unternehmensumwelt das Programm des Unternehmens realisiert wird. „[...] ausgehend von Zielvorstellungen für die Unternehmung als Ganzheit ist in fortlaufender Aufgliederung eine hierarchische Zielordnung zu entwickeln und zu einer konkreter gefaßten ‚Aufgabengliederung‘ zu verdichten. Für die einzelnen Aufgaben sind Prozeß-Strukturen zu entwerfen, die möglichst den Vorstellungen der Selbstregulierung entsprechen; die einzelnen Prozesse sind gedanklich zu einem hierarchisch strukturierten Prozeßkomplex zu verknüpfen.“⁸³ Das Prinzip der „trivialen Maschine“ ist auch hier erkennbar, denn der Manager gestaltet die Unternehmung, und sie funktioniert dann entsprechend seinen Vorstellungen. Mit dem Aufkommen des Denkens zweiter Ordnung erweitert Ulrich sein Managementverständnis dahingehend, dass er die Gestaltungsmaßnahmen des Managements eher als das Festlegen allgemeiner Regeln betrachtet, in deren Rahmen sich die Unternehmung entwickeln kann.⁸⁴

Grundsätzlich findet man in vielen betriebswirtschaftlichen Konzepten und Theorien das kybernetische Prinzip der Regelung, auch wenn sich diese Ansätze, im Gegensatz zu den oben genannten, nicht explizit auf die Kybernetik erster Ordnung beziehen. Betrachtet man beispielsweise den strategischen Managementprozess nach Steinmann und Schreyögg, stellt man fest, dass dieser einen Regelkreis darstellt, bei dem zunächst die gegenwärtige Markt- und Ressourcensituation des Unternehmens analysiert wird und daraufhin eine Strategie festgelegt wird, die über das Herunterbrechen in strategische Programme für alle Unternehmensbereiche implementiert wird. Der gesamte Prozess wird begleitet von einer strategischen Kontrolle, um eventuelle Abweichungen in den Planungsprämissen festzustellen.⁸⁵

82 Vgl. Ulrich, Hans: Die Unternehmung als produktives soziales System: Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre, Bern, Stuttgart 1970, S. 136

83 Ebenda, S. 222.

84 Vgl. Ulrich, Hans: Management – A Misunderstood Societal Function, in: Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): Self-Organization and Management of Social Systems: Insights, Promises, Doubts, and Questions, Berlin/Heidelberg 1984, S. 80-93, Probst, Gilbert J.B. / Ulrich, Hans: Insights, Promises, Doubts, and Questions Emerging from a Colloquium – A Summary, in: Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.), a.a.O., S. 152. Eine Diskussion des Denkens zweiter Ordnung in der St. Gallener Managementlehre erfolgt in Kapitel 4.2.2.2.

85 Vgl. Steinmann, Horst / Schreyögg, Georg, a.a.O., S. 151-154.

Auch der Entscheidungsprozess nach Heinen⁸⁶ sowie das Planungs- und Kontrollmodell von Hahn⁸⁷ stellen einen kybernetischen Regelkreis dar. Sie beinhalten die Suche nach Alternativen, deren Bewertung, den Vollzug der Planung und die Kontrolle. In beiden Ansätzen ist auch zu erkennen, dass die durch den Planungs- oder Entscheidungsprozess zu lenkenden Einheiten als „triviale Maschinen“ im Sinne Heinz von Foersters betrachtet werden, denn das Ergebnis der Planungsphase ist jeweils die nach Ansicht des Managements günstigste Handlungsweise, deren korrekte Ausführung kontrolliert wird.

Als zentrales Problem eines effektiven Managements bzw. einer effektiven Planung und Kontrolle wird in der Betriebswirtschaftslehre einerseits unvollkommene Information und andererseits die Beschränktheit der Informationsverarbeitungskapazität der Menschen im Unternehmen angesehen.⁸⁸ Aus diesem Grund kann man auch eine in den letzten zehn Jahren stark zunehmende Bedeutung des Controlling sowohl in der Praxis als auch in der Theorie feststellen.⁸⁹ Aufgabe des Controlling nach Horváth ist die ergebnisorientierte Koordination der Führungsteilsysteme Planung und Kontrolle. Mit Hilfe des Controlling soll eine Zielorientierung in der Unternehmung erreicht werden.⁹⁰ Das Problem der Unvollkommenheit der Information kann das Controlling nicht lösen, aber es unterstützt die bedürfnisgerechte Bereitstellung von Informationen und von Werkzeugen zum Umgang mit der beschränkten Informationsverarbeitungskapazität. Man kann beim Controlling einen ähnlichen Ansatz wie bei Beer erkennen, der sich dadurch auszeichnet, dass durch eine bessere Gestaltung der Informationsflüsse in der Unternehmung eine bessere Zielerreichung stattfindet. Die fehlende Übereinstimmung zwischen Planung und Ergebnis wird also in der Betriebswirtschaftslehre häufig als Informationsproblem gesehen.

Staehele hat festgestellt, dass über das Informationsproblem hinaus das menschliche Verhalten in der Unternehmung ein bestimmender Faktor für die Zielerreichung der Unternehmung ist. Aus diesem Grund berücksichtigt er bei

86 Vgl. Heinen, Edmund: Industriebetriebslehre als entscheidungsorientierte Unternehmensführung, in: Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, 9. Aufl., München 1991, S. 36. Lindblom hat in einer Untersuchung festgestellt, dass in der organisationalen Praxis Entscheidungsprozesse anders ablaufen als in wissenschaftlich ausgearbeiteten Modellen, wobei er feststellt, dass das beobachtete „Durchwursteln“ durchaus effektiv ist (vgl. Lindblom, Charles E.: The Science of „Muddling Through“, in: Public Administration Review, 1959, S. 79-88).

87 Vgl. Hahn, Dietger: Planung und Kontrolle, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Teilband 2, 5. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 3185-3200.

88 Vgl. Kasper, Helmut / Mayrhofer, Wolfgang / Meyer, Michael: Managerhandeln – nach der systemtheoretisch-konstruktivistischen Wende, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 5, 1998, S. 605.

89 Indikatoren dafür sind die hohen Auflagen der Controllinglehrbücher sowie der starke Anstieg von Controllingabteilungen in Unternehmungen in den letzten zehn Jahren.

90 Vgl. Horváth, Péter: Controlling, 6. Aufl., München 1996, S. 141.

seiner Konzeption des Managements sozialwissenschaftliche Erkenntnisse zur Beschreibung und Erklärung des menschlichen Verhaltens in der Unternehmung. Der von Staehle vorgeschlagene strategische Managementprozess unter Berücksichtigung verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse ist jedoch dem von Steinmann und Schreyögg, auch in den Instrumenten für die einzelnen Phasen, sehr ähnlich.⁹¹

An den aufgezeigten Beispielen kann man erkennen, dass das kybernetische Prinzip der Regelung in der Betriebswirtschaftslehre, besonders im Management, breite Anwendung gefunden hat. Mit der Anwendung der Regelung geht häufig auch die Annahme der Beherrschbarkeit einer Unternehmung durch das Management einher, man betrachtet die Regelstrecke - also letztlich aus der Sicht des Top-Managements das Unternehmen - als „triviale Maschine“ im Sinne von Heinz von Foerster. Die Planungen und Analysen werden zwar immer ausgefeilter, und man versucht sowohl zu berücksichtigen, dass alles mit allem irgendwie zusammenhängt⁹², als auch die Informationsüberflutung für das Management einzudämmen⁹³, aber man bleibt bei der Vorstellung der Steuerbarkeit und implementiert noch kürzere Feedbackschleifen, detailliertere Regelgrößen, noch feinere Sensoren und flexiblere Steuerungszentralen.⁹⁴ Trotzdem liest man häufig in der Zeitung, dass Unternehmen bekannt geben, dass ihre geplanten Umsatzzuwächse oder Gewinnsteigerungen nicht realisiert wurden. Als Gründe für das Scheitern der Pläne werden häufig die Menschen angesehen, die den Plan umsetzen sollten. In der Perspektive des Managements, das mit Hilfe der ausgefeilten Lenkungs-konzepte (inkl. Verhaltensorientierung) alles getan hat, um die Realisierung zu gewährleisten, wäre der Plan so gut gewesen, wenn die Mitarbeiter ihn nur so umgesetzt hätten. In einer Emnid-Umfrage wurde festgestellt, dass die Mitarbeiter oft nicht willens oder in der Lage sind, die Programme des Managements adäquat umzusetzen.⁹⁵ Das Management stellt nicht seine Prinzipien in Frage, sondern verweist auf die Schwierigkeiten bei der Umsetzung.

Einen Schritt weiter als die bisher angesprochenen Ansätze geht Peter Checkland mit seiner Soft Systems Methodology. Er ist Professor für Systemtheorie an der Universität Lancaster mit langjähriger Managementenerfahrung und hat bereits vor Staehle festgestellt, dass das auf kybernetischen Prinzipien basierende syste-

91 Vgl. Staehle, Wolfgang H.: Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 8. Aufl., München 1999, S. 601-668.

92 Vgl. Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B.: Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln: ein Brevier für Führungskräfte, 4. Aufl., Bern et al. 1995, S. 114-230.

93 Vgl. Eppler, Martin: Informative Action: An Analysis of Management and the Information Overload, Genf 1998.

94 Vgl. Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen, a.a.O., S. 85.

95 Vgl. Liebl, Franz: Die Implementierungsfalle, in: brand eins, Nr. 1, 2001, S. 133.

mische Denken im Management sehr technisch geprägt war und die Ergebnisse, beispielsweise das oben dargestellte Viable Systems Model, eher ingenieurwissenschaftlich ausgestaltet waren. Allerdings ist das menschliche Verhalten oft nicht berechenbar, und es herrscht bei unterschiedlichen Menschen in einer Unternehmung oft eine unterschiedliche Sicht der Dinge. Auf der Basis dieser Erkenntnisse entwickelte Checkland seine Soft Systems Methodology, die die Einbeziehung des menschlichen Faktors in die Systemgestaltung explizit berücksichtigt.⁹⁶ Mit Hilfe eines siebenstufigen Prozesses gewinnen die Systemgestalter, die Teil des zu gestaltenden Systems sein sollen, Einsicht in die Probleme des Systems. Sie erkennen, warum die gegenwärtige Situation so ist und wie sie verbessert werden kann.⁹⁷ Der Prozess beginnt mit einer Analyse der Anspruchsgruppen an das System und deren Anforderungen. Daraus wird ein genereller Zweck des Systems abgeleitet, in dem alle Anspruchsgruppen übereinstimmen, und danach wird ein Konzept für das optimale Systemmodell erarbeitet, das mit den tatsächlichen Verhältnissen verglichen wird. Auf der Basis des Vergleichs werden entsprechende Gestaltungsmaßnahmen eingeleitet, in denen die Systemgestalter übereinstimmen⁹⁸.

Checkland weicht insofern von den bisher dargestellten Konzepten ab, als er einerseits die zu gestaltenden Systeme als geschichtsabhängig betrachtet und andererseits ein gemeinsames Verständnis bezüglich der Gestaltungsmaßnahmen unter den von der Gestaltung Betroffenen fordert.⁹⁹ Trotzdem geht Checkland von einer bewussten Plan- und Gestaltbarkeit komplexer sozialer Systeme aus, von einer asymptotischen Annäherung des Outputs der Regelstrecke an das Ideal des Reglers. Ganz abgesehen davon erscheint es utopisch, bei der Restrukturierung einer Großunternehmung alle davon Betroffenen zusammenzuführen und eine gemeinsame Zielvorstellung ausarbeiten zu lassen. In einem solchen Fall muss dann wieder auf die oben beschriebenen Managementmodelle zurückgegriffen werden.

2.2 Das Denken zweiter Ordnung

Das Denken zweiter Ordnung stellt im Vergleich zur Kybernetik erster Ordnung weniger einen Paradigmenwechsel als eher einen Paradigmensprung dar, denn die Kybernetik erster Ordnung wird nicht ersetzt, sondern durch ein wesentliches

96 Zum Vergleich der technisch orientierten „Hard Systems Science“ und Checklands „Soft Systems Science“ vgl. Checkland, Peter: Weiches Systemdenken, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1987, S. 129-131.

97 Vgl. Wilson, Brian: Systems: Concepts, Methodologies, and Applications, Brisbane 1984, S. 64.

98 Vgl. Checkland, Peter B.: Systems Thinking, Systems Practice, Chichester 1981, S. 161-183.

99 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 19.

Element ergänzt, nämlich den Beobachter.¹⁰⁰ Ebenso wie die Kybernetik erster Ordnung basiert die Kybernetik zweiter Ordnung auf dem Prinzip der Regelung, allerdings wird im Denken zweiter Ordnung die Idee der Zirkularität, auf der die Kybernetik aufbaut, konsequent zu Ende gedacht.

Im Laufe des Kapitels 2.2 wird deutlich werden, warum die in Kapitel 2.1.2 dargestellten Konzepte häufig nicht zu den gewünschten Ergebnissen führen. Am Ende werden in Kapitel 2.2.5 dann aus dem Denken zweiter Ordnung Implikationen für das Management abgeleitet.

2.2.1 Nicht-triviale Maschine

Im Gegensatz zu der im vorigen Kapitel dargestellten „trivialen Maschine“ hat Heinz von Foerster auch eine „nicht-triviale Maschine“ definiert: „Das auszeichnende Merkmal der trivialen Maschine ist Gehorsam, das der nicht-trivialen Maschine augenscheinlich Ungehorsam.“¹⁰¹

Eine „nicht-triviale Maschine“ (Abb. 6) verfügt nicht über festgelegte Transformationsregeln, die immer wieder einen bestimmten Input in den gleichen Output umwandeln, unabhängig von dem, was vorher geschah und danach geschehen kann. Stattdessen wird bei jeder Operation der Zustand berücksichtigt, in dem sich die „nicht-triviale Maschine“ zum Zeitpunkt des Inputs befindet. Dieser Zustand (Z) wird durch den Kreis in der Mitte der Maschine in Abb. 6 dargestellt und liefert einen Input für die „triviale Maschine“ F, die den Output y errechnet. Andererseits liefert der gegenwärtige Zustand auch einen Input für die zweite „triviale Maschine“ Z, die den nachfolgenden Zustand z' errechnet.¹⁰² Eine „nicht-triviale Maschine“ verfügt also neben der Transformationsfunktion noch über einen Zustandsvektor, der die Transformationsfunktion beeinflusst, je nachdem, was vorher war. Mit Hilfe des Zustandsvektors, der sich aus dem Anfangszustand und dem bisher erfolgten Input ergibt und somit die zukunftsrelevante Vergangenheit darstellt, wird ein Verständnis für dynamische Aspekte von Systemen erzeugt. Wenn man den Zustandsvektor und den Input einer „nicht-trivialen Maschine“ kennen würde, könnte man ihr Verhalten in der kontinuierlichen Zeit beschreiben.¹⁰³ Heinz von Foerster belegt jedoch, dass es letztlich unmöglich ist,

100 Vgl. Lutz, Christian: Grundzüge des systemisch-evolutionären Weltbilds, in: Königwieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.): Das systemisch-evolutionäre Management: Der neue Horizont für Unternehmer, 2. Aufl., Wien 1992, S. 311-321.

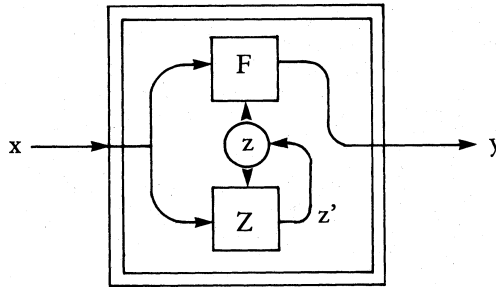
101 Foerster, Heinz von: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, a.a.O., S. 247.

102 Vgl. ebenda, S. 248.

103 Vgl. Schiemenz, Bernd: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, a.a.O., Teilband 3, Sp. 4130-4131.

das Verhalten der „nicht-trivialen Maschine“ mit einer endlichen Anzahl von Tests zu erschließen.¹⁰⁴

Abb. 6: Nicht-triviale Maschine



Quelle: Foerster, Heinz von: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, a.a.O., S. 248.

2.2.1.1 Operationale Schließung

Bei seiner Beschreibung der „nicht-trivialen Maschine“ führt Heinz von Foerster weiter aus, dass im Falle der Interaktion beliebig vieler „nicht-trivialer Maschinen“ das Resultat einer „nicht-trivialen Maschine“ entspricht, bei der das Ergebnis ihrer Operation zirkulär auf sich selbst zurückwirkt (Abb. 7). Es handelt sich dann also um eine rekursive¹⁰⁵ Operation bzw. um eine operationale Schließung. Eine solche Maschine, deren Operationen auf sich selbst zurückwirken, wird als selbstreferenziell bezeichnet.¹⁰⁶

Stellt man sich nun eine selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschine“ vor, deren Operation das Ziehen der n -ten Wurzel ist, dann erhält man, wenn man die Operation unendlich oft auf ihr Ergebnis anwendet, unabhängig vom Ausgangswert und unabhängig davon, welche Wurzel jeweils in der Operation gewählt wird, immer das Ergebnis 1. Ein anderes Beispiel, das Heinz von Foerster anführt, ist die Sprache, die ebenfalls dadurch entsteht, dass verschiedene „nicht-triviale Maschinen“ (Menschen) interagieren, d.h. sich irgendwelche Laute zurufen. Dabei

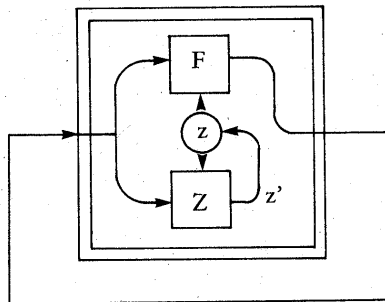
104 Vgl. Foerster, Heinz von: Mit den Augen des anderen, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 358-360.

105 Zur detaillierten Darstellung des Begriffs Rekursion vgl. Schiemenz, Bernd: Hierarchie und Rekursion im nationalen und internationalen Management von Produktion und Information, in: Schiemenz, Bernd / Wurl, Hans-Jürgen (Hrsg.): Internationales Management: Beiträge zur Zusammenarbeit, Wiesbaden 1994, S. 288-291.

106 Vgl. Varela, Francisco J.: A Calculus for Self-Reference, in: International Journal for General Systems, 1975, S. 5-24.

benutzt eine „nicht-triviale Maschine“ zur Bezeichnung eines wahrgenommenen Gegenstandes gegenüber einer zweiten „nicht-trivialen Maschine“ einen ähnlichen Laut wie den, den die zweite Maschine schon vorher zur Bezeichnung des gleichen Gegenstandes benutzt hat. Das Ergebnis der Operation des Erzeugens eines Lautes wirkt auf die Operation zurück, und es entstehen Worte und im Laufe dieser Selbstreferenz entsteht die Sprache.¹⁰⁷

Abb. 7: Selbstreferenzielle nicht-triviale Maschine



Quelle: Foerster, Heinz von: Mit den Augen des anderen, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 362.

2.2.1.2 Eigenwerte

Das beobachtbare Ergebnis einer dauerhaften Selbstreferenz einer „nicht-trivialen Maschine“ bezeichnet Heinz von Foerster als Eigenwert oder Eigenverhalten. Selbst wenn ein Eigenverhalten erreicht ist und die Maschine durch irgendeine Störung davon abweicht, kehrt sie selbstständig wieder zu diesem Eigenverhalten zurück. Diese Eigenwerte sind nicht durch die einzelnen Teile (Operationen) an sich zu erklären, sondern durch deren selbstreferenzielle Interaktion. „Das Ganze ist zwar weder mehr noch weniger als die Summe seiner Teile: das Ganze ist anders.“¹⁰⁸ Die Eigenwerte emergieren also aus der selbstreferenziellen Interaktion von „nicht-trivialen Maschinen“, d.h. es entsteht etwas Neues, das nicht aus den Eigenschaften des materiellen und energetischen Unterbaus erklärt werden kann, wobei man als außenstehender Beobachter der „nicht-trivialen Maschine“

107 Vgl. Foerster, Heinz von: Epistemologie der Kommunikation, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 269-281, Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen: eine Selbsterschaffung in 7 Tagen, Wien 1997, S. 112.

108 Foerster, Heinz von: Gegenstände: greifbare Symbole für (Eigen-)verhalten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 109.

auch nicht erklären kann, warum das Eigenverhalten sich entwickelt. Man kann nur feststellen, dass die Maschine in ihrem Verhalten zu einem Eigenwert konvergiert, unabhängig von dem Startpunkt der Operationen. Der Ausgangspunkt, die erste Zahl oder der erste Laut, sind also nicht ursächlich für den sich ergebenden Eigenwert. Bei selbstreferenziellen „nicht-trivialen Maschinen“ findet man folglich keine Ursache-Wirkungs-Relationen, die von irgendwelchen Reizen ausgehen, sondern nur zirkuläre Prozesse. Der Organismus ist somit allein für sein Verhalten verantwortlich und nicht irgendwelche Reize.¹⁰⁹

2.2.1.3 Order from Noise

Eigenwerte entstehen, wie dargestellt wurde, durch eine operationale Schließung, d.h. das Ergebnis der Operation der „nicht-trivialen Maschine“, der Output, ist gleichzeitig wieder ihr Input für die nächste Operation. Damit wird jedoch keineswegs ausgedrückt, dass die Umwelt einer solchen selbstreferenziellen „nicht-trivialen Maschine“ keinen Einfluss auf die Maschine ausüben kann, denn für die Operation ist zunächst Energie notwendig, sonst setzt sie sich weder in Gang, noch wird sie aufrechterhalten. Diese Energie gewinnt die Maschine aus der Umwelt.¹¹⁰

Das Ziehen der n-ten Wurzel aus einer Zahl wird z.B. angetrieben durch die Neugier eines Mathematikers oder den Strom des Computers, wie auch das gegenseitige Zurufen von Lauten durch die körperliche Energie angetrieben wird. Mit Hilfe der von außen zugeführten Energie werden in der selbstreferenziellen „nicht-trivialen Maschine“ potenziell vorhandene Strukturen realisiert, die man nicht vorhersagen kann, denn sie sind emergent, d.h. sie ergeben sich gerade erst durch die Interaktion der einzelnen Teile.¹¹¹ Heinz von Foerster geht also davon aus, dass die Ausdifferenzierung eines Objekts in seiner Umwelt durch die Zufuhr von Energie entsteht, denn durch die Energie wird die rekursive Operation angetrieben, und es bildet sich ein Eigenverhalten aus, dagegen kommt die Operation ohne Energie zum Erliegen, die selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschine“ arbeitet nicht länger. Darüber hinaus befinden sich in der Umwelt einer „nicht-trivialen Maschine“ auch noch Signale oder Daten, auf die die Maschine ebenfalls kraft ihrer aus der Umwelt gewonnenen Energie reagiert. Auf welche Daten die

109 Vgl. Foerster, Heinz von: Entdecken oder Erfinden: Wie läßt sich Verstehen verstehen?, in: Foerster, Heinz von et al. (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus, 3. Aufl., München 1997, S. 63-74.

110 Heinz von Foerster bezieht sich bei dieser Erklärung auf thermodynamisch offene Systeme, die erstmals dargestellt wurden in Bertalanffy, Ludwig von: Theoretische Biologie, Band 1, Berlin 1932, Band 2, Berlin 1942.

111 Vgl. Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, a.a.O., S. 69-73.

Maschine jedoch wie reagiert, liegt in ihrer eigenen Struktur¹¹². Somit liefert die Umwelt einer selbstreferenziellen „nicht-trivialen Maschine“ keinesfalls Ordnung, sondern ungerichtete Daten und Energie, also Rauschen. Daraus realisiert sie die in ihrer Struktur inhärente Ordnung, d.h. sie erzeugt Eigenwerte oder Eigenverhalten. Dieses Prinzip nennt Heinz von Foerster „Order from Noise“.¹¹³

Die operationale Schließung selbstreferenzieller „nicht-trivialer Maschinen“ führt also dazu, dass diese informationsdicht sind, wobei Information nach Schiemenz verstanden wird als Daten, die zu einem Problem gehören, das ein Problemlöser zu einem bestimmten Zeitpunkt hat.¹¹⁴ Das bedeutet, dass die Signale bzw. Daten, die eine selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschine“ aus der Umwelt aufnimmt, strukturkonform ausgewählt und verarbeitet werden. Sie erzeugt also aus dem Rauschen der Umwelt ihre eigenen Informationen, denn was ein Problem ist und welche Daten zu einem Problem gehören, kann nur der Problemlöser aufgrund seiner individuellen Struktur entscheiden. Die Struktur determiniert also die Bedeutung der Signale aus der Umwelt für selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschinen“.¹¹⁵

Als Beispiel für das Generieren von Ordnung aus Störung führt Heinz von Foerster die menschliche Wahrnehmung an, bei der durch biochemische Prozesse jeder einzelne Mensch individuell, bedingt durch seinen Gencode und seine bisherigen Wahrnehmungen, aus dem Rauschen der Umwelt eine eigene Realität als Eigenwert erzeugt.¹¹⁶ So wird die Reaktion eines Menschen auf einen Befehl durch die Struktur des Befehlsempfängers bestimmt, und der Unterschied zwi-

112 Unter dem Begriff Struktur werden allgemein die Elemente eines Systems und deren Verknüpfung verstanden (vgl. die Ausführungen in Kapitel 2.2.3.1).

113 Vgl. Foerster, Heinz von: Über selbst-organisierende Systeme und ihre Umwelten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 211-229, Foerster, Heinz von: Epistemologie der Kommunikation, a.a.O., S. 272-273.

114 Vgl. Schiemenz, Bernd / Schönert, Olaf: Informationale Voraussetzungen für Lernprozesse multinationaler Unternehmungen, in: Pfeiffer, Rolf (Hrsg.): Systemdenken und Globalisierung: Folgerungen für die lernende Organisation im internationalen Umfeld: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 27. und 28. Oktober 1995 in Reutlingen, Berlin 1997, S. 218.

115 Vgl. Foerster, Heinz von: Epistemologie der Kommunikation, a.a.O., S. 270-276. Den dargestellten Sachverhalt, dass operational geschlossene Systeme informationsdicht sind, haben Maturana und Varela auf Heinz von Foersterns Erkenntnisse aufbauend für Lebewesen aus biologischer Perspektive ausführlich dargelegt. Für einen Überblick über ihre Forschung vgl. Maturana, Humberto: Kognition, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, 7. Aufl., Frankfurt am Main 1996, S. 89-118. Eine Darstellung der für diese Arbeit relevanten Forschungsergebnisse Maturanas und Varelas erfolgt in Kapitel 2.2.3.

116 Zur Herleitung und Vertiefung dieser Erkenntnis vgl. Foerster, Heinz von: Über das Konstruieren von Wirklichkeiten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 49, Foerster, Heinz von: Gedanken und Bemerkungen über Kognition, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 77-102, Foerster, Heinz von: Bemerkungen zu einer Epistemologie des Lebendigen, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 116-133.

schen Signal und Information wird gerade bei Ungehorsam sehr deutlich.¹¹⁷ Auch der hier vorliegende Text bietet jedem Leser andere Informationen, d.h. er wird von jedem Leser anders verstanden, nämlich seiner individuellen Struktur entsprechend. Der Text als Menge von Daten bietet also für jeden Leser andere Informationen, weil jeder zum Zeitpunkt des Lesens andere Probleme hat.

2.2.1.4 Selbstorganisation und Kybernetik zweiter Ordnung

Eine selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschine“ findet man schon in einem einfachen kybernetischen Regelkreis, wenn man davon ausgeht, dass sowohl der Regler als auch die Regelstrecke „nicht-triviale Maschinen“ sind.¹¹⁸ Durch die vorhandene operationale Geschlossenheit ist eine Unterscheidung zwischen Regler und Regelkreis nicht mehr möglich, es gibt nur noch eine Interaktion zweier „nicht-trivialer Maschinen“.¹¹⁹ Daraus ergibt sich für den Fall, dass mehrere „nicht-triviale Maschinen“ miteinander selbstreferenziell interagieren, dass statt Ursache-Wirkungs-Verläufen zirkuläre Prozesse auftreten, die ein Eigenverhalten ausbilden, für das keine der „nicht-trivialen Maschinen“ allein ursächlich ist, sondern das durch die selbstreferenzielle Interaktion entsteht. Eine operational geschlossene „nicht-triviale Maschine“ organisiert sich also selbst, so dass Regler und Regelstrecke nicht zu unterscheiden sind. Karl Weick hat gerade für Organisationen festgestellt, dass diese sich durch zirkuläre Prozesse definieren, in denen ein Eigenverhalten ausgebildet wird.¹²⁰ Insofern kann man Selbstorganisation nicht zulassen oder fördern¹²¹, sondern sie findet in der selbstreferenziellen Interaktion zwischen „nicht-trivialen Maschinen“ statt, wie Heinz von Foerster belegt hat. Folglich sind selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschinen“ selbstorganisierende Systeme, die sich also durch ihre unendlichen Rekursionen eine eigene stabile Realität in Form von Eigenwerten errechnen. Sie regeln sich aufgrund ihrer operativen Schließung also selbst, ohne dass ein Beobachter Regler und Regelstrecke unterscheiden kann. Dabei ist sprachlich anzumerken, dass Begriffe, die mit „selbst-“ beginnen, autologische Begriffe sind, d.h. sie beziehen sich auf sich selbst. Selbst-Organisation ist also eine Organisation, die ihre eigene Organisation organisiert. Bei der Selbst-Regelung geht es um die Regelung der Regelung. Heinz von Foerster bezeichnet solche autologischen Begriffe als Begriffe zweiter

117 Foerster, Heinz von: Epistemologie der Kommunikation, a.a.O., S. 272.

118 Heinz von Foerster argumentiert, dass es trotz des starken Verlangens der Menschen fast keine trivialen Maschinen gibt. (Vgl. Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, a.a.O., S. 45-61.) Dieser Argumentation schließt sich die vorliegende Arbeit an.

119 Vgl. Baecker, Dirk: Ranulph Glanville und der Thermostat, a.a.O., S. 513-524.

120 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1998, S. 106-129.

121 Vgl. Göbel, Elisabeth: Selbstorganisation - Ende oder Grundlage rationaler Organisationsgestaltung, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 6, 1993, S. 391-395.

Ordnung. Aus diesem Grund bezeichnet er auch die Kybernetik, die sich mit selbstregelnden Systemen beschäftigt, als Kybernetik zweiter Ordnung, die Kybernetik der Kybernetik.¹²²

Die Kybernetik zweiter Ordnung bietet eine konstruktivistische Perspektive, d.h. der Beobachter und das Beobachtete sind untrennbar miteinander verknüpft, weil sich selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschinen“, wie oben gezeigt wurde, aus dem Rauschen der Umwelt ihre eigene Realität in Form von Eigenwerten erzeugen. Gregory Bateson macht das an einem besonders eindrucksvollen Beispiel deutlich. Er beschreibt einen fiktiven Dialog, den ein Vater mit seiner Tochter führt. In diesem Gespräch macht der Vater seiner Tochter deutlich, dass Isaac Newton die Gravitation nicht entdeckt hat, er hat sie erfunden.¹²³

Dagegen entspricht die Kybernetik erster Ordnung dem Behaviorismus, der das Prinzip der Objektivität verfolgt, d.h. die Eigenschaften des Beobachters dürfen nicht in die Beschreibungen des Beobachteten eingehen. Daher bezeichnet Heinz von Foerster die Kybernetik erster Ordnung als Kybernetik von beobachteten Systemen und die Kybernetik zweiter Ordnung als Kybernetik von beobachtenden Systemen.¹²⁴ Als ein wichtiges Ergebnis der Diskussion um „nicht-triviale Maschinen“ kann man also abschließend den folgenden Satz nennen, den Heinz von Foerster als „Humberto Maturanas Theorem Nr. 1“ bezeichnet hat¹²⁵: „Alles Gesagte wird von einem Beobachter gesagt.“¹²⁶

2.2.2 Der Beobachter

Entsprechend der konstruktivistischen Sicht, die die Kybernetik zweiter Ordnung einnimmt und die in dieser Arbeit verfolgt werden soll, gibt es nicht die Realität an sich, sondern nur Sichtweisen von Beobachtern. Dieser subjektive Beobachter gewinnt dann eine Bedeutung, wenn die Welt oder irgendetwas, mit dem sich jemand beschäftigt, auch anders wahrgenommen werden kann. In diesem Fall machen der Beobachter und seine Perspektive einen Unterschied. Der beobachtete Sachverhalt muss also, damit die Beobachterperspektive eine Rolle spielt, die Wahrnehmungskapazität mindestens eines möglichen Beobachters übersteigen,

122 Vgl. Foerster, Heinz von: Erkenntnistheorien und Selbstorganisation, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.), a.a.O., S. 135.

123 Vgl. Bateson, Gregory: *Metalogue: What is an Instinct?*, in: Bateson, Gregory (Hrsg.): *Steps to an Ecology of Mind*, New York 1972, S. 38-60.

124 Vgl. Foerster, Heinz von: *Kybernetik der Kybernetik*, in: Foerster, Heinz von (Hrsg.): *Kybernetik*, Berlin 1993, S. 89.

125 Vgl. ebenda, S. 84.

126 Maturana, Humberto R.: *Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit: ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie*, 2. Aufl., Braunschweig/Wiesbaden 1985, S. 34.

der dann gezwungen ist, einen oder mehrere Aspekte des beobachteten Sachverhalts zu vernachlässigen, ihn also selektiv wahrzunehmen. Hier besteht wiederum ein Bezug zum Order-from-Noise-Prinzip, denn in dem Fall, dass der Beobachter die ganze Welt wahrnehmen kann, wie sie ist, würde eben kein Rauschen existieren, aus dem der Beobachter seine Welt konstruiert, sondern die Welt wäre für alle offensichtlich, objektiv. Die Welt ist jedoch unendlich komplex und strukturalos¹²⁷, sie ist Rauschen. Folglich liegt es in der Struktur des Beobachters, was er aus diesem Rauschen erzeugt.

Darüber hinaus spielt aber auch die Komplexität des Beobachters selbst eine entscheidende Rolle, denn wäre er eine „triviale Maschine“, deren Operationsmodus für andere Beobachter leicht zu durchschauen und nachzuahmen wäre, könnte seine Sicht der Welt mit anderen Beobachtern geteilt werden; sein Verhalten könnte geplant und gesteuert werden. Da der Beobachter selbst wiederum Teil der Welt ist, führt seine eigene Komplexität also letztendlich zur beobachteten Komplexität anderer Beobachter, die ihn beobachten.

Der Beobachter macht mit seiner individuellen Struktur also einen Unterschied, weil man es mit Komplexität zu tun hat.¹²⁸ Deshalb wird in Kapitel 2.2.2.1 der Begriff der Komplexität erörtert, bevor in Kapitel 2.2.2.2 anhand der Gesetze der Form von Spencer Brown beschrieben wird, wie Beobachter mit der Komplexität, der sie ausgesetzt sind, umgehen. In Kapitel 2.2.2.3 wird der sich aus den Gesetzen der Form zwangsläufig ergebende blinde Fleck jeder Beobachtung aufgezeigt und schließlich in Kapitel 2.2.2.4 die den blinden Fleck beobachtende Beobachtung zweiter Ordnung dargestellt.

2.2.2.1 Komplexität

Der Begriff Komplexität wird im umgangssprachlichen Verständnis häufig in der Definition von Bronner verwendet, nach der sich die Komplexität eines Systems an der Zahl der Elemente und der zwischen diesen bestehenden Beziehungen

127 Vgl. Schiemenz, Bernd: Komplexität von Produktionssystemen, in: Kern, Werner (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 899.

128 Davon zu unterscheiden ist eine objektivistische oder positivistische Sicht, die von einer objektiv bestimmbaren Welt ausgeht, die man sich möglichst umfassend erschließen muss, und die in den Konzepten, die in Kapitel 2.1.2 dargestellt wurden, eingenommen wird. Eine Ausnahme bildet Checkland, der weder konstruktivistisch noch positivistisch argumentiert, sondern reduktionistisch, d.h. der Beobachter spielt für ihn eine Rolle, allerdings erzeugt der Beobachter nicht seine Welt, sondern nimmt Ausschnitte, und immer nur Ausschnitte, einer real vorhandenen Welt wahr. Bei Checkland ist die Welt die Ursache für die Beobachtungen, was im Konstruktivismus umgekehrt gesehen wird. Menschen, die die gleiche Methodology verwenden, beobachten das Gleiche. (Vgl. Checkland, Peter / Scholes, Jim: Soft Systems Methodology in Action, Chichester 1990, S. 18-30.) Der Beobachter und das Beobachtete sind bei Checkland nicht wie im Konstruktivismus miteinander verknüpft.

festmacht.¹²⁹ Diese Auffassung kann hier als Ausgangspunkt verwendet werden¹³⁰, wobei Elemente nach Luhmann als etwas verstanden werden, das für das System als nicht weiter auflösbare Einheit fungiert.¹³¹ Wenn die Anzahl der Elemente, die in einem System oder für ein System als dessen Umwelt zusammengehalten werden müssen, zunimmt, erreicht man sehr schnell eine Schwelle, ab der es nicht mehr möglich ist, jedes Element mit jedem anderen Element in Beziehung zu setzen. Denn bei der Steigerung der Zahl der Elemente steigt die Zahl der zwischen den Elementen möglichen Beziehungen überproportional. Die Folge davon ist, dass die Komplexität beobachtende Systeme zur Selektion zwingt, und zwar in dem Sinn, dass ausgewählt wird, welche Elemente mit welchen Elementen in Beziehungen gebracht werden. Dieser Selektionszwang bedeutet gleichzeitig auch Kontingenz, wobei Kontingenz heißt, dass die Selektion jederzeit auch anders möglich ist.¹³² Die Selektion wird gesteuert durch die Struktur des beobachtenden Systems, es entsteht also Order from Noise.¹³³ Jede Selektion ist demzufolge abhängig von der Struktur des Beobachters, denn unterschiedliche Beobachter werden einerseits unterschiedlich selektieren, d.h. es werden andere Elemente beobachtet, und andererseits werden sie auch unterschiedliche Beziehungen zwischen den Elementen beobachten. Daraus ergibt sich, dass unterschiedliche Beobachter auch die von ihnen zu bewältigende Komplexität unterschiedlich wahrnehmen, so dass sich am Beobachter die Komplexität der Welt zu erkennen gibt.¹³⁴ Komplexität ist also letztendlich beobachterabhängig und wird im weiteren Verlauf der Arbeit nach Niklas Luhmann wie folgt verwendet: „Ein System (oder die Umwelt eines Systems für das System) ist umso komplexer, je mehr Elemente es aufweist, je größer die Zahl der Beziehungen zwischen diesen Elementen ist, je verschiedenartiger diese Beziehungen sind und je ungewisser es ist, wie sich die Zahl der Elemente, die Zahl der Beziehungen und die Verschiedenartigkeit der Beziehungen im Zeitablauf ändert.“¹³⁵ Komplexität wird, wie oben dargestellt wurde, über Selektivität bestimmt. Das bedeutet, dass der Beob-

129 Vgl. Bronner, Rolf: Komplexität, in: Frese, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1121.

130 Zur Diskussion weiterer Komplexitätsbegriffe und Komplexitätsmaße vgl. Schiemenz, Bernd: Komplexität von Produktionssystemen, a.a.O., Sp. 896-899.

131 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 43.

132 Vgl. ebenda, S. 47.

133 Vgl. Luhmann, Niklas: Komplexität, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 2: Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft, Opladen 1975, S. 206.

134 Die Summe und gleichzeitig die Einheit aller möglichen Beobachtungen, sogar aller Möglichkeiten überhaupt, ist die Welt, die damit das Höchstmaß an Komplexität darstellt (vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 106).

135 Vgl. Luhmann, Niklas: Komplexität, in: Grochla, Erwin (Hrsg.), a.a.O., Sp. 1064-1070.

achter die eigene Komplexität und die seiner Umwelt nicht erfassen, wohl aber problematisieren kann.¹³⁶

Ein System hat es auf beiden Seiten seiner Grenze mit Komplexität zu tun, denn auch in sich selbst muss es seine Elemente so miteinander verbinden, dass es seiner Meinung nach seiner Umwelt, die ebenfalls durch Selektion von Elementen und von Beziehungen aus dem Rauschen der unendlichen Komplexität der Welt für das System im System erzeugt wird, bestmöglich gerecht wird. Ob das System die für es wichtigen Elemente der Umwelt auf erfolgreiche Weise miteinander verknüpft und die dafür richtigen Beziehungen zwischen seinen Elementen erstellt, zeigt sich im Laufe der Evolution.¹³⁷ Insofern bedeutet Kontingenz, d.h. die Fähigkeit, auch anders zu selektieren, auch gleichzeitig Risiko, denn angesichts einer unbekanntem Zukunft kann man nicht wissen, welche Selektion die richtige oder falsche ist.

Kontingenz ist die Grundlage der „Nicht-Trivialität“, denn „nicht-triviale Maschinen“ behalten vergangenen Input in ihrem Gedächtnis, und dieser beeinflusst den gegenwärtigen Output. Da der Input in die „nicht-triviale Maschine“ bei einer komplexen Welt kontingent ist, d.h. vom Beobachter abhängig, wird ein Beobachter der „nicht-trivialen Maschine“ den Input in diese Maschine anders wahrnehmen als diese Maschine selbst. Folglich wird kein Beobachter einer geschichtsabhängigen Maschine deren Verhalten dauerhaft richtig vorhersagen können, es sei denn, die beobachtete Maschine ist selbst nicht komplex, d.h. ihr Zustand und ihr Input kann nicht anders wahrgenommen werden, oder der Beobachter hat exakt die gleiche Struktur wie die „nicht-triviale Maschine“. Beides ist jedoch, außer in einem wohldefinierten mathematischen Algorithmus, nicht vorstellbar.

In der Betriebswirtschaftslehre wird Komplexität häufig als Problem für Unternehmen angesehen, und zwar zum einen auf Seiten der Unternehmensumwelt, die auf Grund ihrer großen Komplexität immer wieder unangenehme Überraschungen für Unternehmen bietet, und zum anderen auf Seiten des Unternehmens, das aufgrund seiner großen Komplexität schwer zu managen ist.¹³⁸ Dem ist zuzustimmen, jedoch werden Managern daraufhin oft Konzepte an die Hand gegeben, mit deren Hilfe sie einerseits das Unternehmen „trivialisieren“ und andererseits die Umwelt möglichst ganzheitlich wahrnehmen können sollen, so dass ihnen nichts entgehen sollte.¹³⁹ Im Laufe dieser Arbeit soll deutlich werden,

136 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 51.

137 Vgl. ebenda, S. 47-48.

138 Ein System, das nicht komplex ist, also seine Elemente nicht selektiv verknüpfen muss, ist nicht in der Lage, auf eine Veränderung der Umwelt zu reagieren.

139 Vgl. Kühl, Stefan: Wenn die Affen den Zoo regieren: Die Tücken der flachen Hierarchien, 4. Aufl., Frankfurt am Main / New York 1996, S. 104-116, Malik, Fredmund: Strategie des Managements komplexer Systeme, a.a.O., Schwaninger, Markus (Hrsg.): Intelligente Organisationen: Konzepte

dass Komplexität für Unternehmen genauso auch als Lösung für das Problem angesehen werden kann, das sie selbst verursacht. Laut Dirk Baecker geht es für Unternehmen nicht um ein Management der Komplexität, sondern um ein Management durch Komplexität.¹⁴⁰

2.2.2.2 Gesetze der Form

Der Beobachter bewältigt die unendliche Komplexität der Welt für sich selbst mit Hilfe der Beobachtung. Eine Beobachtung definiert der Logiker George Spencer Brown in seinem Buch „Laws of form“ zunächst einmal als eine Unterscheidung und eine anschließende Bezeichnung der markierten Seite der Unterscheidung. Die Gesamtheit der Unterscheidung, bestehend aus der Innenseite (marked space) und der Außenseite (unmarked space) und der Trennungslinie zwischen beiden Seiten, bezeichnet Spencer Brown als Form.¹⁴¹ Die Form ist also dreiwertig, und dieser dritte Wert ist nach Spencer Brown der Beobachter, der die Unterscheidung trifft, um die es geht.¹⁴²

Mit Hilfe seiner als Kalkül der Form bezeichneten Logik stellt Spencer Brown die gewohnte Identitätslogik auf den Kopf, denn er geht nicht von Identitätsbezeichnungen aus, sondern von Unterscheidungen. Diese Unterscheidungen sind keine Objekte, sondern Relationen, die eingebunden sind in seine vorherigen und weiteren Unterscheidungen. Spencer Brown macht das am Beispiel eines Rezepts deutlich. Kaum eine Hausfrau kennt die chemischen Prozesse, die ablaufen, wenn sie einen Kuchen backt, jedoch weiß sie, welche Zutaten sie in welcher Reihenfolge miteinander kombinieren muss. Gleichzeitig muss sie jedoch auch viele Dinge unterlassen, damit ein wohlschmeckender Kuchen entsteht. Der geschmackliche Wert des Kuchens entsteht durch das Zusammenfügen der Zutaten in einer bestimmten Art und Weise. In einem Rezept werden also Anweisungen aufgezeichnet, um den Geschmack des Kuchens zu erzeugen. Die markierten Seiten der Unterscheidungen werden vom Erfinder des Rezepts als Zutaten bezeichnet und das Ergebnis beispielsweise als Apfelkuchen. Es wird gerade nicht der fertige

für turbulente Zeiten auf der Grundlage von Systemtheorie und Kybernetik: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik vom 2.-4. Oktober 1997 in St. Gallen, Schweiz, Berlin 1999, S. 267-307, Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B., a.a.O.

140 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.): Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele, Frankfurt am Main 1997, S. 22.

141 Vgl. Spencer Brown, George: Laws of Form, 2. Aufl., New York 1977, S. 4.

142 Vgl. Baecker, Dirk: George Spencer Brown und der feine Unterschied, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 14. Oktober 1997, S. L38.

Kuchen als Objekt beschrieben, sondern die Relationen, die zu dem Kuchen führen.¹⁴³

Der Beobachter bezeichnet also für ihn durch seine Struktur relevante Dinge, indem er sie vom Rest der unendlich komplexen Welt unterscheidet. In dem, was er auswählt, ist er völlig frei, denn als selbstreferenzielle „nicht-triviale Maschine“ bestimmen seine eigenen Operationen, welche Unterscheidungen er trifft. Erst durch die Unterscheidung und Bezeichnung durch einen Beobachter entsteht also etwas, wird aus der unendlichen Komplexität der Welt etwas erzeugt.¹⁴⁴ „Alles, was für einen Beobachter Realität ist, [ist] Realität dank der Einheit der Unterscheidung, die er verwendet, also Konstruktion.“¹⁴⁵ Deshalb befiehlt Spencer Brown, um etwas zu erzeugen, auch: „Draw a distinction!“¹⁴⁶

Nach Spencer Brown gibt es nur drei Möglichkeiten, mit einer Unterscheidung umzugehen. Zunächst kann man sie nochmals treffen und damit bestätigen und akzeptieren. Die zweite Möglichkeit ist, die Bezeichnung abzulehnen und die unmarkierte Seite zu bezeichnen. Man beginnt also von vorne. Der so genannte „re-entry“ stellt die dritte Möglichkeit des Umgangs mit einer Unterscheidung dar. Dabei wird die Unterscheidung in den bezeichneten Bereich der Unterscheidung wieder eingeführt, was dazu führt, dass die eigene Unterscheidung beobachtet wird. Auf diese Weise kann man zwischen beiden Seiten der Unterscheidung hin- und herwechseln, ohne die Unterscheidung zu bestätigen oder aufzuheben.¹⁴⁷

Aufgrund der dargestellten Gesetze der Form kann nun auch ein System definiert werden als die markierte und bezeichnete Seite einer Beobachtung, die die Differenz zwischen System und Umwelt beobachtet, wobei die Umwelt kein System ist, sie kann aber wiederum Systeme enthalten.¹⁴⁸ Insofern ist ein System immer eine Einschränkung, die sich darin äußert, dass der Beobachter eines Systems beobachtete Ereignisse aller Art dahingehend unterscheiden kann, ob er sie dem System zurechnet oder seiner Umwelt.¹⁴⁹ Im Gegensatz zu einer ontologischen¹⁵⁰ Identitätslogik, in der ein System häufig als Ganzheit, bestehend aus

143 Vgl. Spencer Brown, George, a.a.O., S. 77.

144 Vgl. Baecker, Dirk: George Spencer Brown und der feine Unterschied, a.a.O., S. L38.

145 Luhmann, Niklas: Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt am Main 1990, S. 519.

146 Spencer Brown, George, a.a.O., S. 3.

147 Vgl. Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, Frankfurt am Main 1999, S. 24-25.

148 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 35-37.

149 Das Einzige, was weder dem System noch seiner Umwelt zuzuordnen ist, ist die Systemgrenze. Vgl. Baecker, Dirk: Wenn es im System rauscht, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 45.

150 Zur Erklärung des Begriffs Ontologie und einer Gegenüberstellung mit der konstruktivistischen Perspektive vgl. Foerster, Heinz von: Betrifft: Erkenntnistheorien, in Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S. 364-370.

Elementen und Beziehungen, definiert wird¹⁵¹, folgt diese Definition also der Logik der Form von Spencer Brown, die mit Unterscheidungen arbeitet. Das Beobachten von Systemen ist jedoch selbst wiederum eine bestimmte Realitätskonstruktion, nämlich die Realitätskonstruktion der Systemtheoretiker.

2.2.2.3 Der blinde Fleck

Mit jeder Beobachtung ist auch gleichzeitig untrennbar ihr eigener blinder Fleck verbunden. Heinz von Foerster macht das anhand einer Grafik deutlich, bei der links ein Stern zu sehen ist und in etwa fünf Zentimetern Abstand rechts davon ein dicker Punkt. Wenn man nun das linke Auge schließt und die Grafik entlang der Sehachse vor- und zurückbewegt, findet man irgendwann eine Distanz, bei der der Punkt verschwunden ist. Behält man die Grafik in der gleichen Distanz und fixiert weiterhin den Stern, kann man die Grafik nach oben, unten, links und rechts bewegen, wie man möchte, man wird nie den Punkt sehen. Ursache dafür sind fehlende Photorezeptoren an dem Punkt der Retina, dem „blinden Fleck“ des Auges, an dem alle Fasern von der lichtempfindlichen Schicht des Auges zusammenkommen und den Sehnerv bilden.¹⁵²

Das Erstaunliche ist, dass man statt des Punktes keine dunkle Wolke oder irgendeinen Schatten sieht, sondern rein gar nichts. Das Sehfeld ist überall zusammenhängend und geschlossen. „Wir sehen nicht, dass wir nicht sehen.“¹⁵³ Luhmann ergänzt diese Aussage von Heinz von Foerster noch heimlich, indem er sagt: „Es scheint zuzutreffen, was man bei Heinz von Foerster zu lesen bekommt: man könne nicht sehen, daß man nicht sieht, was man nicht sieht.“¹⁵⁴

Im Kalkül der Form ist der blinde Fleck jeder Beobachtung ihre eigene Unterscheidung, denn mit Hilfe der Unterscheidung sieht der Beobachter. Er sieht jedoch nicht, dass er eine Unterscheidung trifft, und er sieht insofern auch nicht, wie er seine Unterscheidung trifft. Der Beobachter bezeichnet die von ihm markierte Seite; die unmarkierte Seite und die Grenze, also er selbst, bleiben für ihn im Verborgenen. „Man kann nicht etwas bezeichnen, ohne anderes unbezeichnet zu lassen. Man kann, wenn man etwas bezeichnet, nicht einmal darauf hinweisen, daß man anderes nicht bezeichnet und daß es anderes gibt, das man bezeichnen könnte. Und weiter: Man kann nicht einmal sehen, daß man anderes nicht bezeichnet, denn man sieht ja genau und nur das, was man gerade bezeichnet. Und

151 Vgl. Müller, Klaus: Allgemeine Systemtheorie: Geschichte, Methodologie und sozialwissenschaftliche Heuristik eines Wissenschaftsprogramms, Opladen 1996, S. 199-210.

152 Vgl. Foerster, Heinz von: Entdecken oder Erfinden, a.a.O., S. 49.

153 Foerster, Heinz von: Über das Konstruieren von Wirklichkeiten, a.a.O., S. 27.

154 Luhmann, Niklas: Wie lassen sich latente Strukturen beobachten?, in: Watzlawick, Paul / Krieg, Peter (Hrsg.): Das Auge des Betrachters: Beiträge zum Konstruktivismus, München 1991, S. 61.

noch weiter: Man kann nicht einmal sehen, daß man eine Unterscheidung trifft, um eine Bezeichnung vorzunehmen, denn die Bezeichnung verdeckt sowohl die Unterscheidung wie den Umstand, daß sie getroffen wird und daß sie von mir getroffen wird.“¹⁵⁵ Am vorher genannten Beispiel des Rezepts dargestellt, ist die getroffene Unterscheidung des Apfelkuchenbäckers diejenige zwischen Rezept und Nicht-Rezept, d.h. alle Nährstoffe auf der Welt, die nicht zu dem Rezept des Apfelkuchens gehören, werden dem Beobachter in Form des Apfelkuchenbäckers nicht bezeichnet, sie gehen für ihn unter im Rauschen der Welt.

Jede Bestimmung von etwas, jede Unterscheidung ist also eine selektive Operation, die nur dadurch möglich ist, dass in diesem Moment alles andere, was nicht bezeichnet wird, unbestimmt ist. An die Operation der Unterscheidung können weitere Operationen anschließen, die entweder die Unterscheidung bestätigen, die andere Seite bezeichnen oder ein re-entry sind, wie oben dargestellt wurde. Der blinde Fleck der Beobachtung bleibt jedoch bestehen, da alle folgenden Operationen auch wieder die markierte Seite bezeichnen und alles andere unbestimmt lassen.¹⁵⁶

Woher weiß man nun, dass jede Beobachtung einen blinden Fleck hat?

2.2.2.4 Beobachtung zweiter Ordnung

Wenn man eine Beobachtung, also eine Unterscheidung und Bezeichnung beobachtet, kann man gleichzeitig einerseits die unbezeichnete Seite und andererseits die Trennungslinie, den Beobachter, erkennen. Dieses Beobachten eines Beobachters nennt man Beobachtung zweiter Ordnung. Mit Hilfe der Beobachtung zweiter Ordnung sieht man zunächst weniger als durch die Beobachtung erster Ordnung, weil die Beobachtung zweiter Ordnung nur den Beobachter beobachten kann, d.h. wie er beobachtet, nicht was. Allerdings stellt man erst durch die Beobachtung zweiter Ordnung fest, dass es keine objektive Welt gibt, sondern dass jeder Beobachter sich seine eigene Welt erschafft.¹⁵⁷

Laut Luhmann geht man mit Hilfe der Beobachtung zweiter Ordnung von Was-Fragen zu Wie-Fragen über, d.h. man stellt nicht mehr die Frage nach dem, was jemand sieht, sondern wie er beobachtet. Der Beobachter zweiter Ordnung sieht somit, wo der blinde Fleck des Beobachters erster Ordnung liegt, indem er fragt,

155 Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, a.a.O., S. 23-24.

156 Vgl. Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, a.a.O., S. 23, Baecker, Dirk: George Spencer Brown und der feine Unterschied, a.a.O., S. L38.

157 Vgl. Baecker, Dirk: Für eine Vernunft der Zigeuner: Beobachten muss man lernen. Niklas Luhmann (8.12.1927 - 6.11.1998), unter: <http://www1.stuttgart.netsurf.de/~bunsen/luhmann/baecker2.htm>, am 24.06.1999, Luhmann, Niklas: Identität - was oder wie?, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 5: Konstruktivistische Perspektiven, Opladen 1990, S. 16.

welche Unterscheidung der Beobachter erster Ordnung verwendet.¹⁵⁸ So sieht man mit Hilfe der Beobachtung zweiter Ordnung zum Beispiel, dass der Jurist die Unterscheidung Recht/Unrecht verwendet, jedoch die Unterscheidung innovativ/nicht innovativ für ihn keine Rolle spielt, zumindest nicht in der Rolle des Juristen. Indem man sich fragt, wie ein Beobachter beobachtet, erkennt man, welche Unterschiede für ihn einen Unterschied machen, man sieht also, was für einen Beobachter aufgrund seines eigenen Operationsmodus wichtig ist, wie er aus dem Rauschen der Umwelt seine Informationen erzeugt.¹⁵⁹ „Ein neues Spiel wird ausgerufen. Das Spiel heißt: Zeig mir Deine Unterscheidung und ich sage Dir, wer Du bist.“¹⁶⁰

Der Beobachter zweiter Ordnung kann aus dem, was er sieht, auf sich selbst schließen, denn auch er sieht nicht, was er nicht sieht. Jedoch sieht er, dass er nicht sieht, was er nicht sieht. Somit hat auch die Beobachtung zweiter Ordnung genau wie die Beobachtung erster Ordnung einen blinden Fleck, nämlich den Beobachter und die von ihm unbezeichnete Seite.¹⁶¹ Betrachtet man wieder den Apfelkuchenbäcker, dessen Unterscheidung Rezept/Nicht Rezept ist und der, wie oben mit Hilfe der Beobachtung zweiter Ordnung festgestellt wurde, alle anderen Nährstoffe, die nicht zum Rezept des Apfelkuchens gehören, unbezeichnet und unbeachtet lässt, so kann man bei der Beobachtung dieser Aussage feststellen, dass die Unterscheidung der Beobachtung zweiter Ordnung offensichtlich die nach Nährstoffen und Nicht-Nährstoffen mit ihrem entsprechenden blinden Fleck ist. Wenn man den Beobachter zweiter Ordnung nun wiederum beobachtet, ist dies nicht etwa eine Beobachtung dritter Ordnung, sondern ebenfalls eine Beobachtung zweiter Ordnung, denn man tut nichts anderes, als einen Beobachter zu beobachten, und sieht seine Unterscheidung. Man gewinnt also durch die Beobachtung dritter Ordnung keine neue Qualität des Beobachtens. Beobachtet sich der Apfelkuchenbäcker selbst und stellt fest, dass er die Unterscheidung Apfelkuchen/Nicht-Apfelkuchen trifft und bemerkt, dass bei dieser Unterscheidung beispielsweise ein Kirschkuchen in seinem blinden Fleck liegt, so könnte ein Beobachter dritter Ordnung feststellen, dass die Selbstbeobachtung des Apfelku-

158 Vgl. Luhmann, Niklas: Identität – was oder wie?, a.a.O., S. 40, Luhmann, Niklas: Ich sehe was, was Du nicht siehst, in: van Engeldorp Gastelaars, Ph. / Magala, S. (Hrsg.): Wirkungen: kritische Theorie und kritisches Denken, Rotterdam 1990, S. 120.

159 Laut Gregory Bateson ist eine Information ein Unterschied, der einen Unterschied macht für einen Beobachter (vgl. Bateson, Gregory: Ökologie des Geistes, 6. Aufl., Frankfurt am Main 1996, S. 488).

160 Baecker, Dirk: Die Unterscheidung des Beobachters, unter: <http://kultur.aec.at/festival/1989/baeck.html>, am 05.04.2001.

161 Vgl. Luhmann, Niklas: „Was ist der Fall?“ und „Was steckt dahinter?“. Die zwei Soziologien und die Gesellschaftstheorie, in: Zeitschrift für Soziologie, Nr. 4, 1993, S. 257, Serres, Michel: Der Parasit, Frankfurt am Main 1981, S. 365.

chenbäckers mit der Unterscheidung Obstkuchen/Nicht-Obstkuchen arbeitet. Dieser Beobachter dritter Ordnung sieht jedoch nichts anderes als ein Beobachter zweiter Ordnung, nämlich eine Unterscheidung.

Die dieser Arbeit zugrunde liegende theoretische Perspektive ist nach der oben geführten Argumentation ebenso eine Beobachtung zweiter Ordnung, denn sie beschäftigt sich damit, wie Unternehmen beobachten. Die Konsequenz daraus ist zum einen, dass die in dieser Arbeit geführte Argumentation kontingent ist, also auch ganz anders geführt werden könnte und infolgedessen auch zu anderen Ergebnissen führen könnte. Zum anderen hat eben auch diese Arbeit einen blinden Fleck wie jede Beobachtung und somit auch jede wissenschaftliche Ausarbeitung. Dies ist in keiner Weise problematisch, es ist aus konstruktivistischer Sicht normal. Man muss sich dessen nur bewusst sein, damit man auch andere Argumentationen zulassen kann. Die Frage ist also nicht: Was ist die alleinige Lösung für mein Problem?, sondern: Wie beobachte ich mein Problem und welche Lösungen leite ich aus meiner Beobachterperspektive ab? Die Folge einer solchen konstruktivistischen Sicht ist gerade nicht Willkür in theoretischen Ausarbeitungen, sondern der Zwang, in sich konsistent zu sein.¹⁶²

2.2.3 Das Konzept der Autopoiese

Dirk Baecker bezeichnet das Konzept der Autopoiese zusammen mit der Kybernetik zweiter Ordnung nach Heinz von Foerster und dem Kalkül der Form von George Spencer Brown als die drei wesentlichen Pfeiler des Konstruktivismus.¹⁶³ Als Begründer des Konzepts der Autopoiese gelten die beiden chilenischen Biologen Humberto Maturana, ein Mitarbeiter Heinz von Foersters, und sein Schüler Francisco Varela. Ausgangspunkt des Konzepts war die Frage „Was ist Leben?“, die sich Maturana und Varela stellten. Sie entschieden sich, diese Frage nicht ontologisch zu beantworten, nämlich durch das Aufzählen verschiedener Eigenschaften, die durch die Umwelt bereitgestellt werden müssen, damit Leben entstehen und sich fortentwickeln kann, sondern sie beschreiben eine Organisationsform, mit deren Hilfe Leben aus sich selbst entsteht und aus sich selbst erklärbar ist. Diese Organisationsform nennen sie Autopoiese, was sich aus den beiden griechischen Wörtern *autos* (= selbst) und *poiein* (= machen) zusammensetzt.¹⁶⁴ „The autopoietic organization is defined as a unity by a network of productions of

162 Für eine ausführliche Ausarbeitung über Wissenschaft aus konstruktivistischer Sicht vgl. Maturana, Humberto: Wissenschaft und Alltag. Die Ontologie wissenschaftlicher Erklärungen, in: Watzlawick, Paul / Krieg, Peter (Hrsg.), a.a.O., S. 167-208.

163 Vgl. Baecker, Dirk: Kybernetik zweiter Ordnung, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen, a.a.O., S.19.

164 Vgl. Ludewig, Kurt: Wir sind der Ast, auf dem wir sitzen, in: Esotera, Nr. 3, 1987, S. 27.

components which (i) participate recursively in the same network of productions of components which produced these components, and (ii) realize the network of productions as a unity in the space in which the components exist.“¹⁶⁵ Ein autopoietisches System erzeugt also durch sein eigenes Operieren laufend seine eigenen Bestandteile und seine Organisation, wobei als Organisation die Relationen zwischen den Bestandteilen eines Systems bezeichnet werden, die dieses System als Einheit definieren, und dabei auf die funktionale Rolle der Bestandteile bei der Konstitution der Einheit verwiesen wird. Die Bestandteile werden im Rahmen der Autopoiese dabei in einem endlosen Umsetzungsprozess unter Bedingungen laufender Umwelteinwirkungen bzw. der Kompensation solcher Einwirkungen verbraucht.¹⁶⁶ Die Autopoiese ist nach Maturana und Varela notwendige und hinreichende Bedingung für Leben, und somit lebt ein System, solange seine Autopoiese funktioniert.¹⁶⁷ Dementsprechend ist die Erhaltung der eigenen Autopoiese auch das einzige Ziel von Lebewesen.¹⁶⁸ Autopoiese geht folglich weiter als die Selbstorganisation, da die Selbstorganisation nicht die Selbsterzeugung voraussetzt, die Selbsterzeugung jedoch die Selbstorganisation umfasst.

2.2.3.1 Autonomie autopoietischer Systeme

Autopoietische Systeme sind operational und informational geschlossen, wobei sie offen sind für Störungen von außen in Form von Energie und Signalen bzw. Daten.¹⁶⁹ Insofern baut die Theorie der Autopoiese auf die Ergebnisse der Arbeiten von Heinz von Foerster auf.¹⁷⁰ Das, was ein autopoietisches System produziert, ist es selbst, und der Bauplan dafür liegt nicht in der Umwelt des autopoietischen Systems, sondern in seiner eigenen Struktur. Autopoietische Systeme sind also strukturdeterminiert, wobei die Struktur in Abgrenzung zur Organisation die konkret in einem System gegebenen Bestandteile sowie die Beziehungen umfasst, die diese Bestandteile in ihrer Beteiligung an der Konstitution einer gegebenen Einheit eingehen müssen.¹⁷¹ Maturana und Varela machen die Strukturdetermi-

165 Varela, Francisco J. / Maturana, Humberto R. / Uribe, Rafael: *Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model*, in: Klir, George J. (Hrsg.): *Facets of Systems Science*, New York 1991, S. 560.

166 Vgl. Maturana, Humberto R.: *Erkennen*, a.a.O., S. 139 und S. 185.

167 Vgl. Maturana, Humberto R. / Varela, Francisco J.: *Autopoiesis and Cognition: The Realization of Living*, Boston 1980, S. 82.

168 Vgl. Klein, Steffen: *Differenz und Kohärenz: Gestaltung und Wahrnehmung elektronischer Medien*, Heidelberg 2001, S. 92.

169 Vgl. ebenda, S. 93, Schmidt, Siegfried J.: *Der Radikale Konstruktivismus: Ein neues Paradigma im interdisziplinären Diskurs*, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.), a.a.O., S. 24.

170 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 2.2.1.3.

171 Vgl. Maturana, Humberto R.: *Erkennen*, a.a.O., S. 140.

niertheit am Beispiel einer Zelle deutlich, deren Struktur ihre Zellmembran darstellt, die die Begrenzung der innerhalb der Zelle stattfindenden Transformationen ist. Gleichzeitig nimmt die Zellmembran auch selbst an den Transformationsprozessen der Zelle teil. „Auf der einen Seite sehen wir ein dynamisches Netzwerk von Transformationen, das seine eigenen Bestandteile erzeugt und das die Bedingung der Möglichkeit eines Randes ist. Auf der anderen Seite sehen wir einen Rand, der die Bedingung der Möglichkeit des Operierens eines Netzwerks von Transformationen ist, welches das Netzwerk als Einheit erzeugt[.] [...] Die eigentümlichste Charakteristik eines autopoietischen Systems ist, dass es sich sozusagen an seinen eigenen Schnürsenkeln emporzieht und sich mittels seiner eigenen Dynamik als unterschiedlich vom umliegenden Milieu konstituiert.“¹⁷² Die Struktur bestimmt also, zu welchem konkreten System die Organisation der Autopoiese führt.¹⁷³

Ein System erhält seine Autopoiese, es lebt also, wie oben bereits kurz angedeutet wurde, in einem Interaktionsbereich, der auch als Milieu oder Medium bezeichnet wird. Aus diesem Milieu bezieht es sowohl die für sein Operieren notwendige Energie als auch Signale bzw. Daten. Aufgrund ihrer Struktur determiniertheit sind autopoietische Systeme jedoch autonome Systeme, die sich gemäß ihrer Operationsweise ihr Milieu auswählen, in dem sie existieren. Das bedeutet: Die Operationen des Systems, das Generieren von Elementen und Beziehungen dazwischen, erzeugen die Differenz zwischen System und Umwelt. Man erkennt hier das Order-from-Noise-Prinzip von Heinz von Foerster wieder, denn aus dem Milieu eines strukturdeterminierten Systems können nur entweder störende Impulse kommen, die das System seiner Struktur entsprechend verarbeitet, oder zerstörende. Insofern gibt es nach Maturana auch keine gute oder schlechte Anpassung eines Systems an sein Milieu, denn solange die Autopoiese eines autopoietischen Systems funktioniert, lebt das System und ist somit an sein Milieu angepasst.¹⁷⁴

2.2.3.2 Strukturelle Kopplung

In dem Milieu eines autopoietischen Systems können sich einerseits wiederum andere autopoietische Systeme befinden. Darüber hinaus betrachtet Maturana auch das Milieu selbst als plastisch, d.h. als etwas, dessen Struktur sich verän-

172 Maturana, Humberto R. / Varela, Francisco J.: *Der Baum der Erkenntnis*, Bern/München/Wien 1987, S. 53-54.

173 Zur Verdeutlichung des Unterschiedes zwischen Struktur und Organisation sagen Maturana und Varela, dass Lebewesen durch ihre autopoietische Organisation charakterisiert sind und unterschiedliche Strukturen unterschiedliche Lebewesen charakterisieren (vgl. ebenda, a.a.O., S.55).

174 Vgl. Ruiz, Alfredo B.: *The Contribution of Humberto Maturana to the Sciences of Complexity and Psychology*, in: *Journal of Constructivist Psychology*, Nr. 9, 1996, S. 289-291.

dem kann.¹⁷⁵ So kann es geschehen, dass ein autonomes autopoietisches System oder das Milieu durch die Veränderung der eigenen Struktur bei einem anderen autonomen autopoietischen System eine Strukturveränderung auslöst, wobei aufgrund der Autonomie des autopoietischen Systems keine Determination stattfinden kann. Die Interaktion zwischen autonomen autopoietischen Systemen oder zwischen einem autopoietischen System und seinem Milieu bezeichnen Maturana und Varela als strukturelle Kopplung, die umso stärker ist, je mehr Interaktionen innerhalb der strukturellen Kopplung stattfinden, wobei jedes autopoietische System aufgrund seiner Struktur selbst bestimmt, womit es sich strukturell koppelt, d.h. welche Umwelteinflüsse seine Struktur verändern können.¹⁷⁶ Einem Beobachter erscheint eine enge strukturelle Kopplung häufig als gegenseitige Determination. Die Strukturdeterminiertheit des autopoietischen Systems wird jedoch spätestens dann offensichtlich, wenn es sich inadäquat einem beobachteten Stimulus gegenüber verhält.¹⁷⁷ Durch die strukturelle Kopplung entwickeln sich also autopoietische Systeme gegenseitig und ihre Milieus ständig weiter; Maturana und Varela bezeichnen das als natürliches Driften.¹⁷⁸ Das System entwickelt sich in seiner Nische mit seiner Nische.

Mit Hilfe der strukturellen Kopplung einer Vielzahl von Zellen und der Zellteilung entsteht letztlich der Mensch als autopoietisches System, bestehend aus Millionen autopoietischer Systeme.¹⁷⁹ Wenn zwei Organismen miteinander strukturell gekoppelt sind, entsteht zwischen diesen nach Maturana ein konsensueller Bereich, der bei rekursiver Wiederholung der Interaktionen für einen Beobachter wie eine Sprache erscheint, über die sich die beiden Organismen verständigen.¹⁸⁰ Dieser konsensuelle oder sprachliche Bereich zwischen Organismen wird nach Maturana und Varela aufgebaut mit dem Ziel, die eigene Autopoiesis, d.h. das eigene Leben zu erhalten.¹⁸¹

2.2.4 Soziale Systeme

Für Maturana sind, wie oben beschrieben wurde, soziale Systeme Netzwerke von Interaktionen zwischen Organismen, die diese eingehen mit dem Ziel, die eigene

175 Vgl. Maturana, Humberto R.: Erkennen, a.a.O., S. 143-145.

176 Implizit wird bei der strukturellen Kopplung deutlich, dass autopoietische Systeme dynamische Systeme sind, deren Struktur sich durch Interaktion ständig ändert, was dadurch unterstützt wird, dass die Elemente eines autopoietischen Systems nicht dauerhaft sind, sondern im Laufe der Autopoiese verbraucht werden.

177 Vgl. Maturana, Humberto R.: Erkennen, a.a.O., S. 150-151.

178 Vgl. Marurana, Humberto R. / Varela, Francisco J.: Der Baum der Erkenntnis, a.a.O., S. 103-129.

179 Vgl. ebenda, S. 85-100.

180 Vgl. Maturana, Humberto: Kognition, a.a.O., S. 109.

181 Vgl. ebenda, a.a.O., S. 113.

Autopoiese zu erhalten, d.h. soziale Systeme bestehen für ihn aus Lebewesen als Elementen und ihren rekurrierenden Handlungen als Beziehungen zwischen den Elementen.¹⁸² Die Konsequenz daraus ist, dass Maturana soziale Systeme nicht als autopoietisch ansieht, denn es ist nicht der Fall, dass in einem sozialen System wie z.B. einem Unternehmen die Komponenten, die Menschen, durch das soziale System selber produziert werden, wobei aber Unternehmen zur Erhaltung der Autopoiese ihrer Komponenten durchaus eine Rolle spielen. Auch eine Familie ist als soziales System nicht autopoietisch, da ein autopoietisches System auf die Erhaltung des Systems als Ganzes definiert wäre, nicht auf die Erhaltung seiner Komponenten. In sozialen Systemen sieht Maturana jedoch, wie oben beschrieben, das Ziel der individuellen Verwirklichung von Lebewesen. Maturana beschreibt das folgendermaßen: „Das natürliche System, das wir mit dem Begriff ‚soziales System‘ bezeichnen, ist in meiner Terminologie kein autopoietisches System, weil es als Netzwerk der menschlichen Koordination von Handlungen, und nicht als ein Netzwerk der Produktion von Menschen konstituiert ist.“¹⁸³

Der Soziologe Niklas Luhmann betrachtet dagegen soziale Systeme als autopoietische Systeme. Er sieht die Autopoiese als allgemeines Organisationsprinzip, das nicht, wie von Maturana praktiziert, nur auf Lebewesen angewendet werden kann. Im Anschluss daran bestehen für Luhmann soziale Systeme nicht aus Menschen (mit anderen Lebewesen beschäftigen sich Soziologen nicht) und deren Handlungen, sondern aus Kommunikation, denn nach Maturana ist es für ein autopoietisches System notwendig, dass sich seine Elemente aus dem Netzwerk ihres Zusammenspiels heraus immer wieder reproduzieren und sich das System somit selbst erhält. Folglich können die Einheiten oder Elemente, aus denen das soziale System besteht, keine Dauer haben, sondern müssen unaufhörlich durch das soziale System selbst (autopoietisch) reproduziert werden.¹⁸⁴

2.2.4.1 Kommunikation als Basisoperation sozialer Systeme

Kommunikation ist nach Luhmann ein dreiteiliger Selektionsprozess, der Information, Mitteilung und Verstehen unterscheidet und miteinander kombiniert. Bei der Kommunikation gibt es immer einen Adressaten und einen Mitteilenden, die

182 Vgl. Maturana, Humberto R.: Biologie der Sozialität, in: Delfin, Nr. 5, 1985, S. 9.

183 Krüll, Marianne / Luhmann, Niklas / Maturana, Humberto R.: Grundkonzepte der Theorie autopoietischer Systeme, in: Zeitschrift systemische Therapie, Nr. 1, 1987, S. 11.

184 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 28, Kneer, Georg / Nassehi, Armin: Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, 3. Aufl., München 1997, S. 65. Für eine detaillierte Ausarbeitung über die Unterschiede zwischen Luhmanns und Maturanas Sicht der Autopoiese vgl. Lipp, Wolfgang: Autopoiesis biologisch, Autopoiesis soziologisch: Wohin führt Luhmanns Paradigmenwechsel?, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Nr. 3, 1987, S. 452-470.

beide Teil des sozialen Systems sind und jeweils mit einem psychischen System strukturell gekoppelt sind. Eine Information ist zunächst das, was gesagt wird; z.B. sagt ein Abteilungsleiter im Verkauf seinem Mitarbeiter: „Ich erwarte von Ihnen in diesem Monat den Verkauf von 200 Einheiten.“ Der Abteilungsleiter ist in dem Moment, in dem er das zu seinem Mitarbeiter sagt, der Mitteilende in dem sozialen System, zu dem beide im Moment ihrer Unterhaltung gehören. Die Aussage hat nicht unmittelbar mit dem psychischen System des Abteilungsleiters zu tun, denn in dem Moment, in dem er die oben stehende Aussage dem Mitarbeiter gegenüber trifft, kann sein psychisches System denken: „Wenn er 150 Einheiten schafft, wäre ich höchst zufrieden.“ Kommunikation und Bewusstsein sind also getrennt. Gleichzeitig trifft der Abteilungsleiter auch eine Selektion, denn er hätte unendlich viele andere Dinge ansprechen können. Mit der Selektion der Information wird das Thema der Kommunikation gewählt.

Die Mitteilung der Information ist dann die Art und Weise, wie die Information vom Abteilungsleiter zum Mitarbeiter gebracht wird, also mitgeteilt wird. In dem oben stehenden Beispiel findet das durch Sprache statt, der Abteilungsleiter sagt etwas. Allerdings ist die Mitteilung ebenfalls eine Selektion, denn der Abteilungsleiter könnte seinem Mitarbeiter die Information auch anders mitteilen, beispielsweise indem er seinem Mitarbeiter die 200 Einheiten, die er verkaufen soll, in sein Büro stellt. Die Mitteilung ist der Teil der Kommunikation, der beobachtet werden kann, denn die Mitteilung ist eine Handlung. „Die wichtigste Konsequenz [...] ist, daß Kommunikation nicht direkt beobachtet, sondern nur erschlossen werden kann. [...] Kommunikationssystemen steht es frei, über Handlungen oder über etwas anderes zu kommunizieren; sie müssen jedoch das Mitteilen selbst als Handeln auffassen und nur in diesem Sinne wird Handeln zur notwendigen Komponente der Selbstproduktion des Systems von Moment zu Moment. [...] Erst durch Handlung wird Kommunikation als einfaches Ereignis an einem Zeitpunkt fixiert.“¹⁸⁵ Handlung ist also weniger als Kommunikation, denn Handeln umfasst nicht notwendigerweise Information und Verstehen.

Verstehen ist nach Luhmann der dritte konstitutive Teil von Kommunikation. Durch das Verstehen kommt das Interaktive der Kommunikation zum Tragen, indem der Kommunikationspartner ebenfalls mit einer Selektion von Information und Mitteilung reagiert. Verstehen bedeutet hier jedoch nicht Konsens, sondern nur, dass beim Adressaten eine Zustandsänderung stattfindet, wobei die Zustandsänderung durch den Adressaten selbst bestimmt wird und vom Kommunikationspartner wiederum als Selektion von Information und Mitteilung aufgefasst wird, also als ein neuer Akt der Kommunikation. Genau darin liegt die Selektion

185 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 226-227.

beim Verstehen, denn es gibt endlos viele Möglichkeiten, die Mitteilung zu verstehen, d.h. darauf zu reagieren. Im Verstehen wird zum Ausdruck gebracht, ob der Adressat die vom Mitteilenden gewählte Selektion annimmt oder ablehnt. Somit bezieht sich Verstehen immer auf die vorangegangene Selektion aus Mitteilung und Information. Eine Überprüfung des Verstehens findet statt, wenn auf eine Kommunikation eine weitere folgt. Insofern ist das wesentliche Erfolgskriterium der Kommunikation die Anschlussfähigkeit, denn wenn auf eine Kommunikation keine weitere Kommunikation folgt, stirbt das soziale System. Folgt jedoch auf eine Kommunikation eine weitere, reproduziert sich das soziale System autopoietisch.¹⁸⁶

Kommunikation versteht Luhmann also als basale Operation einer emergenten personenübergreifenden Ebene, eines sozialen Systems, und damit vollkommen anders als die beiden Nachrichtentheoretiker Shannon und Weaver, deren Definition aus dem Jahre 1948 das in unserer Gesellschaft weit verbreitete Verständnis von Kommunikation¹⁸⁷ widerspiegelt, dass Kommunikation durch die Übertragung einer Information von einem Sender zu einem Empfänger über einen von Störungen heimgesuchten Kanal stattfindet.¹⁸⁸ Dagegen ist für Luhmann eine Information für das psychische System des Mitteilenden, das psychische System des Adressaten und für das zwischen beiden existierende soziale System etwas völlig Unterschiedliches, da alle drei Systeme getrennte Systeme sind, die lediglich strukturell gekoppelt sind.

Luhmann bezeichnet diejenigen evolutionären Errungenschaften, die an den Bruchstellen der Kommunikation, also an den Systemgrenzen (sowohl psychischer als auch sozialer Systeme) ansetzen als Medien. Sie dienen dazu, Unwahrscheinliches in Wahrscheinliches zu transformieren, denn ohne Medien ist es extrem unwahrscheinlich, dass sich zwei psychische Systeme strukturell miteinander koppeln. Das Medium, das das Verstehen von Kommunikation weit über das Wahrnehmbare hinaus steigert, ist für Luhmann die Sprache. Auf der Basis der Sprache haben sich verschiedene Verbreitungsmedien, z.B. die Schrift, der Buchdruck, Funk etc. entwickelt, durch die es nicht mehr notwendig ist, dass die Kommunikationspartner zur gleichen Zeit am gleichen Ort sind.¹⁸⁹ Gleichzeitig ist es jedoch Luhmann auch wichtig zu betonen, dass Kommunikation auf keinen Fall Sprache erfordert, sondern beispielsweise ebenso stattfinden kann durch ein Lächeln, durch fragende Blicke, durch Kleidung oder auch durch Abwesenheit.

186 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 198-199 und 203-207.

187 Vgl. Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden, Zwölfter Band, 19. Aufl., Mannheim 1990, S. 211-212.

188 Vgl. Shannon, Claude E. / Weaver, Warren: The Mathematical Theory of Communication, Urbana, Ill. 1949, S. 9.

189 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 220-221.

Wichtig für die Kommunikation ist nur, dass jemand die Differenz zwischen Information und Mitteilung beobachtet und darauf reagiert.¹⁹⁰ So kann beispielsweise ein Mitarbeiter seinem Vorgesetzten die Information, dass er großen Wert auf sein Privatleben legt, dadurch mitteilen, dass er jeden Tag pünktlich um 16.30 Uhr, unabhängig von der noch zu erledigenden Arbeit, seinen Arbeitsplatz verlässt. So weit ist das noch keine Kommunikation, sondern die Kommunikation entsteht dadurch, dass der Vorgesetzte darauf reagiert, indem er den Mitarbeiter zunehmend ignoriert. Daraufhin erledigt der Mitarbeiter nur noch genau die Aufgaben, die er zu erledigen hat, und zeigt nicht mehr die geringste Eigeninitiative etc. An diesem Beispiel, das noch beliebig fortzuführen wäre, kann man erkennen, dass der Vorgesetzte und der Mitarbeiter laufend kommunizieren, ohne einmal miteinander zu reden.

2.2.4.2 Soziale Systeme als emergente Ordnungsebene

In der von Luhmann begründeten Theorie sozialer Systeme wird im Gegensatz zur biologischen Orientierung Maturanas der Mensch nicht als System betrachtet. Luhmann geht vielmehr davon aus, dass sich der Mensch selbst aus dem psychischen System und dem organischen System konstituiert, die beide autopoietisch sind,¹⁹¹ wobei sich Maturana bei seiner Definition der Autopoiese auf das organische System bezieht. Das psychische System ist bei Luhmann das Bewusstsein, dessen Elemente Gedanken sind.¹⁹² Beide Systeme des Menschen, das organische und das psychische, sind operativ geschlossen und operieren völlig überschneidungsfrei. Sie sind lediglich strukturell gekoppelt, denn man merkt (psychisches System) nicht ständig, dass man lebt (organisches System), nur wenn es zum Beispiel irgendwo juckt oder schmerzt. Es gibt insofern den Menschen in der Theorie sozialer Systeme nicht als eigenständiges autopoietisches System im Sinne einer Differenz zu seiner Umwelt, denn was ein Beobachter vom Menschen wahrnimmt, ist entweder sein psychisches oder sein organisches System. Beide autopoietischen Systeme des Menschen sind also füreinander Umwelt.¹⁹³ Sie benötigen sich aber gegenseitig, denn „Die Systemtheorie geht von der Einheit der Differenz von System und Umwelt aus. Die Umwelt ist konstitutives Moment

190 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 208-209.

191 Vgl. ebenda, S. 67-68 und S. 286.

192 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Autopoiesis des Bewußtseins, in: Soziale Welt, 1985, S. 406. Zwar ist Luhmann damit nicht sehr zufrieden, Denken als Operation des Bewusstseins anzusehen, aber er hat keine bessere Alternative (vgl. Luhmann, Niklas: Die operative Geschlossenheit psychischer und sozialer Systeme, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch, Opladen 1995, S. 30).

193 Vgl. Kneer, Georg / Nassehi, Armin, a.a.O., S. 66.

dieser Differenz, ist also für das System nicht weniger wichtig als das System selbst.“¹⁹⁴

Der Aufbau sozialer Systeme als weiteres autopoietisches System folgt dem Order-from-Noise-Prinzip Heinz von Foersters, denn soziale Systeme entstehen aufgrund der Geräusche, die psychische Systeme verursachen in ihrem Bemühen zu kommunizieren.¹⁹⁵ Infolgedessen sind also auch psychische und soziale Systeme füreinander Umwelt. Kommunikation ist deshalb für Luhmann, wie oben bereits angesprochen wurde, zunächst etwas höchst Unwahrscheinliches¹⁹⁶, weil psychische Systeme autopoietisch sind und nicht kommunizieren können, sie können nur denken. Nur die Kommunikation kann kommunizieren.¹⁹⁷

Jedes psychische System ist kontingent in seinem Verhalten,¹⁹⁸ d.h. das, was es aufgrund seines Bewusstseins tut, ist jederzeit auch anders möglich. Ebenso ist jedes psychische System auch strukturdeterminiert, d.h. seine Umwelt, in der sich andere psychische und soziale Systeme befinden, ist zunächst nur Rauschen, aus dem es aufgrund seiner eigenen Struktur Beobachtungen erzeugt. Beim Zusammentreffen zweier autopoietischer psychischer Systeme entsteht nun eine Situation doppelter Kontingenz, da beide Systeme sich kontingent verhalten und dieses Verhalten, damit ein soziales System entstehen kann, nun auch noch so koordiniert werden muss, dass es gegenseitig wahrgenommen und ein Anschlussverhalten, also Kommunikation, entsteht. Ein psychisches System muss nun also in der Lage sein, ein anderes psychisches System zu irritieren, und das zweite psychische System muss mit seiner Reaktion auch irritierend auf das erste wirken, wobei beiden psychischen Systemen jeweils bewusst ist, dass das jeweils andere psychische System auch anders hätte handeln können, weil sie das von sich selber kennen. Durch diese doppelte Kontingenz ist das entstehende soziale System ein eher zufälliges Ergebnis und letztlich wiederum Order from Noise. „Zugleich mit der Unwahrscheinlichkeit sozialer Ordnung erklärt dieses Konzept aber auch die Normalität sozialer Ordnung; denn unter dieser Bedingung doppelter Kontingenz wird jede Selbstfestlegung, wie immer zufällig entstanden und wie immer kalkuliert, Informations- und Anschlußwert für anderes Handeln gewinnen. Gerade weil ein solches System geschlossen-selbstreferentiell gebildet wird,

194 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 289.

195 Vgl. ebenda, S. 291-292.

196 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 3: Soziales System, Gesellschaft, Organisation, Opladen 1981, S. 25-34.

197 Vgl. Luhmann, Niklas: Was ist Kommunikation?, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6, a.a.O., S. 113.

198 Aus den vielen möglichen (anschlussfähigen) Gedanken (Elementen), die das psychische System zu jedem Zeitpunkt an den gerade gedachten Gedanken anschließen kann, muss es sich für einen entscheiden. Aus dieser Komplexität rührt die Kontingenz.

also A durch B bestimmt wird und B durch A, wird jeder Zufall, jeder Anstoß, jeder Irrtum produktiv. [...] Wenn zusätzlich zur eigenen Verhaltensunsicherheit auch die Verhaltenswahl eines anderen unsicher ist und vom eigenen Verhalten mitabhängt, entsteht die Möglichkeit, sich genau daran zu orientieren und im Hinblick darauf das eigene Verhalten zu bestimmen. Es ist mithin die Emergenz des sozialen Systems, die über Verdopplung der Unwahrscheinlichkeit ermöglicht wird und dann die Bestimmung des je eigenen Verhaltens erleichtert.“¹⁹⁹

Was durch die doppelte Kontingenz geschieht, ist ähnlich der von Heinz von Foerster beschriebenen Interaktion zweier „nicht-trivialer Maschinen“, die hier psychische Systeme sind. Allerdings ist nochmals zu betonen, dass operativ geschlossene Systeme nicht direkt miteinander interagieren können, sie können sich höchstens irritieren. In dem Moment, in dem zwei psychische Systeme sich aus der Perspektive eines Beobachters gegenseitig irritieren, entsteht ein soziales System auf einer emergenten Ordnungsebene, die durch die jeweils Kontingenz verlangende Komplexität der sie ermöglichenden psychischen Systeme bedingt ist. Durch die Systembildung werden die Ungewissheiten in Bezug auf das eigene Verhalten der Teilnehmer eingeschränkt, denn der jeweils andere gibt ja ein Verhalten vor, an dem man sich orientieren kann. Diese Ungewissheitsabsorption kommt zustande durch die Stabilisierung von Erwartungen²⁰⁰, nicht jedoch durch die Stabilisierung von Verhalten, das nach wie vor jeweils kontingent ist. Es folgt also Handlung auf Handlung, und es entsteht Kommunikation und damit ein soziales System.²⁰¹ „Soziale Systeme bilden sich [...] nur dort, wo Handlungen verschiedener psychischer oder sozialer Systeme aufeinander abgestimmt werden müssen, weil für die Selektion der einen Handlung die andere Voraussetzung ist oder umgekehrt.“²⁰² Dadurch, dass sich durch das Wesen der doppelten Kontingenz und der daraus folgenden Kommunikation ständig Selektionen an Selektionen anschließen, bildet das soziale System ein Eigenverhalten aus, indem sich Kommunikation an Kommunikation anschließt und sich ein Bereich des Annehmbaren und Zumutbaren ausbildet, der die Anschlussfähigkeit von Kommunikation an das soziale System definiert.

Bezug nehmend auf das am Ende von Kapitel 2.2.4.1 angeführte Beispiel der Kommunikation zwischen einem Mitarbeiter und seinem Vorgesetzten kann man sich vorstellen, dass beide mit ihren Kommunikationsversuchen anderes bezwecken wollten als das, was passiert ist. So hat sich der Vorgesetzte möglicherweise

199 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 165-166.

200 Jeder Teilnehmer an der Kommunikation erwartet eben, dass das Gegenüber auf sein Handeln reagiert.

201 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 157-158.

202 Ebenda, S. 161.

vorgestellt, mit seiner Maßnahme den Ehrgeiz des Mitarbeiters, wichtig zu sein, hervorrufen zu können, während der Mitarbeiter sich eventuell vorgestellt hat, den Vorgesetzten zu einem Integrationsversuch bewegen zu können, wenn dieser merkt, dass der Mitarbeiter in seiner momentanen isolierten Position sein Potenzial nicht voll zur Geltung bringt. An diesem Beispiel kann man den Unterschied zwischen Wahrnehmung, der Basisoperation eines psychischen Systems, und Kommunikation, der Basisoperation eines sozialen Systems, erkennen. „Aber die Wahrnehmung bleibt zunächst ein psychisches Ereignis ohne kommunikative Existenz. [...] Man kann das, was ein anderer wahrgenommen hat, nicht bestätigen und nicht widerlegen, nicht befragen und nicht beantworten. Es bleibt im Bewusstsein verschlossen und für das Kommunikationssystem ebenso wie für jedes andere Bewusstsein intransparent. Es kann natürlich ein externer Anlaß werden für eine folgende Kommunikation. Beteiligte können ihre eigenen Wahrnehmungen und die damit verbundenen Kommunikationsdeutungen in die Kommunikation einbringen; aber nur nach den Eigengesetzlichkeiten des Kommunikationssystems“²⁰³.

Darüber hinaus zeigt das Beispiel die Autopoiese der Kommunikation, denn an eine Kommunikation schließt sich immer wieder eine neue an. Selbst wenn der Mitarbeiter auf eine Maßnahme des Vorgesetzten nicht reagiert, kann der Vorgesetzte die ausbleibende Reaktion als Mitteilung von Ignoranz verstehen und darauf wiederum reagieren. Die Kommunikation geht weiter. So bilden der oben beschriebene Mitarbeiter und sein Vorgesetzter im Laufe der Interaktionen ein soziales System aus, das keiner von beiden so vorhergesehen hat und wahrscheinlich auch keiner von beiden so gewollt hat. Daran erkennt man die Rolle des Verstehens in der Kommunikation als kommunikative Reproduktion und nicht als Duplikation der Mitteilung in einem Bewusstsein, denn ein soziales System erarbeitet sich sein eigenes Verstehen.²⁰⁴ Ab einem bestimmten Punkt reagieren beide nur noch auf das Verhalten des anderen, und obgleich beide eigentlich friedlich miteinander umgehen wollen, fühlen sie sich zu bestimmten, wenig friedensstiftenden Maßnahmen gezwungen und fühlen sich eventuell unwohl dabei.

Was also durch soziale Systeme geschieht, ist der Ausschluss eines Teils der Komplexität der psychischen Systeme, denn in einem sozialen System sind nur noch bestimmte Handlungen im Sinne von Kommunikationsversuchen der psychischen Systeme anschlussfähig. Das führt dazu, dass ein Beobachter sieht, dass

203 Vgl. Luhmann, Niklas: Was ist Kommunikation?, a.a.O., S. 115-116.

204 Vgl. Jahraus, Oliver: Nachwort: Zur Systemtheorie Niklas Luhmanns, in: Luhmann, Niklas: Aufsätze und Reden, Stuttgart 2001, S. 308, Luhmann, Niklas: Was ist Kommunikation?, a.a.O., S. 116.

sich das soziale System ausdifferenziert und Strukturen ausbildet²⁰⁵ gegenüber seiner hochkomplexen Umwelt psychischer und sozialer Systeme. In dieser komplexen Umwelt ist vieles möglich, jedoch für das soziale System wenig relevant. Das System wird durch das Ausbilden einer Struktur unabhängiger davon, dass alle Kommunikation über individualisiertes Bewusstsein vermittelt wird, und insofern wird das Eigenverhalten des sozialen Systems unabhängig von konkreten psychischen Systemen.²⁰⁶ Folglich ist das soziale System ebenfalls autopoietisch. Es schafft sich seine eigene Umwelt, denn es differenziert sich aus und bestimmt aufgrund seiner Struktur, d.h. der Verknüpfung seiner Elemente, also Kommunikationen, durch welche Aktionen des Bewusstseins und anderer sozialer Systeme es sich irritieren lässt.²⁰⁷ Die doppelte Kontingenz wirkt letztlich als Kommunikationserleichterung und als Kommunikationsbarriere zugleich, weil durch das autopoietische Erzeugen von Kommunikation im sozialen System auch die Grenzen des Systems definiert werden, d.h. es werden keine unzumutbaren Kontingenzen im sozialen System mehr zugelassen.²⁰⁸ Luhmann beschreibt die doppelte Kontingenz als leeres Evolutionspotenzial, das jeden Zufall ausnutzen wird, um Ordnung, also ein soziales System, aufzubauen.²⁰⁹

Der dargestellte autopoietische Kommunikationsbegriff von Luhmann führt in der beschriebenen Weise zur Bildung von sozialen Systemen, die sich von ihrer Umwelt unterscheiden, d.h. es gibt Kommunikation nur in Systemen, und zu Kommunikation gibt es kein entsprechendes Umweltkorrelat. Die Gesamtheit aller Kommunikationen, also das umfassendste soziale System, ist nach Luhmann die Gesellschaft. Außerhalb der Gesellschaft gibt es folglich keine Kommunikation, d.h. alle Kommunikation reproduziert die Gesellschaft. Infolgedessen befindet sich in der Umwelt der Gesellschaft kein anderes soziales System.²¹⁰ Im Laufe der autopoietischen Reproduktion und der Evolution der Gesellschaft differenzierten

205 Luhmann gibt bewusst die Vorstellung der Trennung von Strukturen und Prozessen in Systemen auf, da die Elemente sozialer Systeme Kommunikationen sind und die Struktur die konkreten Elemente und deren Verbindung darstellt und selbst hochdynamisch ist, weil sich die Elemente sofort nach ihrem Entstehen wieder auflösen. Somit besteht in seiner Theorie keine Notwendigkeit einer zusätzlichen dynamischen Realitätsebene. Außerdem würde die Unterscheidung zwischen Struktur und Prozess der Einheit des Systems widersprechen. (Vgl. Luhmann, Niklas: Die operative Geschlossenheit psychischer und sozialer Systeme, a.a.O., S. 27.)

206 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 185 und 238.

207 Bereits zwanzig Jahre vor Luhmanns Theorie sozialer Systeme beschrieben die beiden Soziologen Berger und Luckmann die Konstruktion der Realität durch soziale Systeme, die allerdings aus Menschen bestehen, wobei sie im letzten Kapitel wenigstens implizit eine Trennung zwischen sozialem und organischem System vollziehen (vgl. Berger, Peter L. / Luckmann, Thomas: The Social Construction of Reality, London 1967).

208 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 178-179.

209 Vgl. ebenda, S. 236.

210 Vgl. ebenda, S. 555-556, Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1999, S. 78-91.

sich innerhalb der Gesellschaft verschiedene gesellschaftliche Teilsysteme aus. In der modernen Gesellschaft ist nach Luhmann eine funktionale Differenzierung realisiert. Die einzelnen gesellschaftlichen Teilsysteme sind u.a. Politik, Kunst, Religion, Wirtschaft, Wissenschaft und Recht. Jedes Teilsystem ist ebenso wie das Gesamtsystem Gesellschaft autopoietisch, wobei die jeweils anderen Teilsysteme für das fokale Teilsystem Umwelt darstellen. Die einzelnen Teilsysteme sind miteinander strukturell gekoppelt. Aufgrund der Autopoiese der einzelnen Teilsysteme wird auch deutlich, dass sich diese Teilsysteme selbst ausdifferenzieren, für die Differenzierung also keine Aktivitäten und kein Gesamtplan auf der Ebene des Gesamtsystems nötig sind. Jedes funktionale Teilsystem bildet folglich seinen eigenen Code aus, auf dessen Basis seine Kommunikationen ablaufen. Ein Code ist die Basisunterscheidung, an der sich die Kommunikationen innerhalb eines gesellschaftlichen Teilsystems orientieren. Es handelt sich also jeweils um einen binären Code, der das jeweilige gesellschaftliche Teilsystem konstituiert. Die Basisunterscheidung für die Kommunikationen im Teilsystem Recht ist beispielsweise Recht/Unrecht, in der Wissenschaft ist die Basisunterscheidung Wahrheit/Unwahrheit, und der Code des Wirtschaftssystems ist Zahlung/Nicht-Zahlung²¹¹. Man kann sofort erkennen, wie ein gesellschaftliches Subsystem durch ein anderes irritiert werden kann, d.h. eine strukturelle Kopplung hergestellt werden kann, indem nämlich für den Code eines anderen Teilsystems relevante Kommunikationen getätigt werden. So kann die Politik aus der Sicht der

211 In den Wirtschaftswissenschaften wird die Wirtschaft als das Gebiet menschlicher Tätigkeit betrachtet, das der Zuordnung knapper Mittel zur menschlichen Bedürfnisbefriedigung dient. Diese Zuordnung führt zu Preisen für die Befriedigung von Bedürfnissen und somit zur Notwendigkeit von Zahlungen zur Erlangung der Bedürfnisbefriedigung. Jeder wirtschaftliche Akteur ist nun gezwungen, seine vorhandenen Mittel, also seine Zahlungsfähigkeit, so einzusetzen, dass er ein möglichst hohes Maß an Bedürfnisbefriedigung erlangt. (Vgl. Wöhe, Günter, a.a.O., S. 1-2.) Dazu kann er sowohl seinen Verbrauch von Zahlungsfähigkeit für einzelne Bedürfnisse als auch seine Beschaffung von Zahlungsfähigkeit beeinflussen, um seine Bedürfnisbefriedigung zu steigern. Somit sind Zahlungen für die Wirtschaft und ihre Akteure entscheidend zur Erlangung der Bedürfnisbefriedigung, und die Unterscheidung Zahlung/Nicht-Zahlung ist die Basisunterscheidung des gesellschaftlichen Teilsystems Wirtschaft. Aus der Sicht Luhmanns besteht die Wirtschaft als autopoietisches gesellschaftliches Teilsystem demzufolge aus Zahlungen bzw. Zahlungsflüssen, d.h. aus Zuordnungen knapper Mittel zur Bedürfnisbefriedigung, als besonderer Art der Kommunikation. Alle Kommunikationen, die im Rahmen der Unterscheidung Zahlung/Nicht-Zahlung beobachtet werden, also Auswirkungen auf Zahlungsflüsse haben, sind für die Wirtschaft relevant und werden also von der Wirtschaft beobachtet und systemspezifisch verarbeitet, wobei nochmals darauf hingewiesen wird, dass Kommunikation bei Luhmann alles Handeln oder Nicht-Handeln ist, das bei einem Adressaten zu einer Zustandsänderung führt, wie in Kapitel 2.2.4.1 beschrieben wurde. (Vgl. Luhmann, Niklas: Die Wirtschaft der Gesellschaft, 3. Aufl., Frankfurt am Main 1999, S. 14-17, S. 246-251, S. 302-349.) Gleichzeitig bedeutet der Verlust der Zahlungsfähigkeit den Verlust der Existenz als wirtschaftlicher Akteur; ohne Zahlungsfähigkeit besteht also keine Möglichkeit, wirtschaftlich zu handeln. (Vgl. Wöhe, Günter, a.a.O., S. 756-758.) Sowohl die Preise als auch die entsprechenden Zahlungen werden in einer modernen Wirtschaft in Geldeinheiten ausgedrückt, was aber für das Wesen der Preise und Zahlungen nicht zwingend ist.

Wirtschaft tun, was sie möchte, solange es keine Auswirkungen auf Zahlungsflüsse hat, also die Verwendung oder Beschaffung von Mitteln zur Bedürfnisbefriedigung nicht betrifft.²¹²

Die einzelnen funktionalen Teilsysteme selbst irritieren jedoch nicht andere funktionale Teilsysteme, sondern einzelne Akteure, die innerhalb der funktionalen Teilsysteme kommunizieren, also selbst soziale Systeme sind. Diese Akteure sind Organisationen, die sich innerhalb der einzelnen funktionalen Teilsysteme wiederum autopoietisch ausdifferenzieren.²¹³ Dies ist in allen funktionalen Subsystemen der Gesellschaft möglich²¹⁴, wobei die Organisationen dann entsprechend der Basisunterscheidung bzw. des Codes des jeweiligen Subsystems operieren.

Es ist offensichtlich, dass aus der Perspektive der Theorie sozialer Systeme Organisationen, wie Systeme im Allgemeinen, nicht als Einheit, sondern als Differenz aufgefasst werden. Folglich geht es in der Theorie sozialer Systeme bei der Beschreibung von Organisationen, auch bei deren Selbstbeschreibung, nicht um das Aufzählen von Eigenschaften, sondern um die Beobachtung eines Unterschiedes der Organisation zu ihrer Umwelt, wobei die Unterscheidung und Bezeichnung einer Organisation auch für das Aufzählen von Eigenschaften, wie für alles Beobachten, Voraussetzung ist, was in Kapitel 2.2.2.2 anhand der Logik von Spencer Brown verdeutlicht wurde. Was eine Organisation aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme ausmacht, ist, dass sie von ihrer Umwelt unterscheidbar ist und dass dieser Unterschied von der Organisation aufgrund ihrer eigenen Autopoiese produziert wird. Insofern definiert die Organisation wie jedes autopoietische System selbst ihren Unterschied zu ihrer Umwelt. Dieser Unterschied kann jedoch von jedem anderen Beobachter anders beobachtet werden. Die Kriterien, die dafür verwendet werden, liegen bei dem Beobachter. Wenn man also ein

212 Für eine detaillierte Beschreibung des Prozesses der funktionalen Ausdifferenzierung der Gesellschaft vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1999, S. 707-776.

213 Die Handlungen dieser Organisationen sind wiederum an Personen gebunden, die allerdings, wie in Kapitel 2.2.4.4 deutlich werden wird, nicht eigenständig, sondern als Mitglied der Organisation handeln, und somit irritieren sich letztlich über die Grenzen der funktionalen Teilsysteme hinweg autopoietische Organisationen gegenseitig. (Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 826-847.) Unter Systemtheoretikern wird darüber diskutiert, ob Organisationen tatsächlich als autopoietische Systeme anzusehen sind. Für einen Überblick über verschiedene Meinungen vgl. Kirsch, Werner / Knypphausen, Dodo zu: Unternehmungen als „autopoietische“ Systeme?, in: Staehle, Wolfgang H. / Sydow, Jörg (Hrsg.): Managementforschung 1, Berlin/New York 1991, S. 73-101. Diese Arbeit folgt der Auffassung Luhmanns, die oben beschrieben wird und nach der Organisationen autopoietische Systeme sind.

214 Luhmann weist darauf hin, dass sich Organisationen theoretisch auch außerhalb der funktionalen Teilsysteme der Gesellschaft ausdifferenzieren können, aber die wesentliche Anzahl von Organisationen und auch die wichtigsten und größten bilden sich innerhalb der funktionalen Teilsysteme (vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 840-841).

System von seiner Umwelt unterschieden hat, kann man ihm beobachterabhängig Eigenschaften zuordnen. Die Theorie sozialer Systeme fragt jedoch weniger danach, was der Fall ist, also nach den Eigenschaften einer Organisation, als eher, was dahinter steckt, und ist insofern an einer Beobachtung zweiter Ordnung interessiert, also daran, wie sich eine Organisation von ihrer Umwelt unterscheidet und den Unterschied beobachtet.²¹⁵

Grundsätzlich macht sich für Luhmann das Wesen einer Operation eines autopoietischen Systems daran fest, dass es die Zeitform eines Ereignisses hat, also vorher und nachher für das System einen Unterschied macht.²¹⁶ Das trifft in Organisationen nicht auf jede Kommunikation zu, die zwischen Mitgliedern stattfindet; manches bleibt folgenlos für die Organisation und stellt daher in der Autopoiese der Organisation keine Operation dar, beispielsweise Klatsch. Diejenigen Operationen in Organisationen, die dazu beitragen, die Organisation im Unterschied zu ihrer Umwelt zu schaffen und laufend zu reproduzieren, sind also Entscheidungen, wobei Luhmann Entscheidungen allgemein definiert als Wahl zwischen Alternativen, die noch nicht determiniert ist,²¹⁷ was somit auch Entscheidungen umfasst, die nicht einen formellen Entscheidungsprozess durchlaufen haben. So kann es beispielsweise auch geschehen, dass eine Kommunikation als Entscheidung verarbeitet wird und der Entscheidungsträger sich bei seinem Verhalten dessen nicht bewusst war.²¹⁸ „Worauf es letztlich anzukommen scheint, um eine Entscheidung als Entscheidung ausweisen zu können, das ist die Übernahme eines Risikos, angesichts aller möglichen Arten von Ungewißheit, Komplexität und Widersprüchlichkeit an einem bestimmten Punkt eine Gewißheit, einen Ausgangspunkt, eine Bestimmtheit zu produzieren. [...] Den Unterschied, den die Kommunikation einer Entscheidung zur Kommunikation von Kommunikationen macht, liegt in dieser Übernahme eines Risikos, so kleingearbeitet das im einzelnen auch sein mag.“²¹⁹ Das, was eine Organisation ausmacht, ist also das Ergebnis

215 Vgl. Baecker, Dirk: Wieviel Organisation braucht die Organisation?, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System, a.a.O., S. 20-22, Luhmann, Niklas: „Was ist der Fall?“ und „Was steckt dahinter?“, a.a.O., S. 245-260.

216 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 45-46.

217 Luhmann lehnt sich damit an Heinz von Foerster an, der sagt, dass nur die Beantwortung einer prinzipiell unentscheidbaren Frage eine Entscheidung ist, denn alle Fragen, denen die Antwort bereits determiniert ist, sind bereits entschieden. Dagegen steht man bei der Entscheidung prinzipiell unentscheidbarer Fragen unter keinem Zwang, irgendwie zu entscheiden, man steht nur unter dem Zwang zu entscheiden. Die Folge von Entscheidungen in diesem Sinn ist laut Heinz von Foerster Verantwortung für die Entscheidung. Vgl. Foerster, Heinz von: Ethik und Kybernetik zweiter Ordnung, in: Foerster, Heinz von (Hrsg.): Kybernetik, a.a.O., S. 69-78.

218 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 3, a.a.O., S. 66 und 337-339.

219 Baecker, Dirk: Die doppelte Schließung der Organisation, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System, a.a.O., S. 146.

von Entscheidungen. Entscheidungen sind somit die konstituierenden Operationen einer Organisation und haben in einer Organisation immer Informationswert, sie produzieren immer einen Unterschied, der für die Organisation einen Unterschied macht.²²⁰ Organisationen sind also ein eigenständiger Typ von sozialen Systemen, nämlich soziale Systeme, die Entscheidungen als spezielle Art der ausdifferenzierenden Kommunikation kommunizieren.²²¹ Das führt dazu, dass man in einer Organisation eine formale und eine informale Organisation unterscheiden kann, wobei die jeweils eine die jeweils andere bedingt. Die Kommunikationen der formalen Organisation dienen der Autopoiese der Organisation als Entscheidungen, und die Kommunikationen der informalen Organisation bereiten die Entscheidungen vor.²²²

Das Wesen der Entscheidung wie der Kommunikation im Allgemeinen ist das Schaffen von Anschlussfähigkeit, was in Kapitel 2.2.4.1 dargestellt wurde. Jede einzelne Entscheidung hat als Ergebnis eine Zustandsänderung der Organisation und ist in dem Sinne virtuell, als sie auf ihre Einlösung durch weitere Entscheidungen angewiesen ist. Eine Entscheidung macht noch keine Organisation, liefert aber als getroffene Unterscheidung die Grundlage für weitere Entscheidungen, die die getroffene Entscheidung bestätigen, ablehnen oder variieren können. Somit kann man letztendlich sagen, dass eine Entscheidung nicht ist, sondern eine Entscheidung wird zu einer Entscheidung, indem sich andere Entscheidungen an sie anschließen.²²³

Die Befugnis oder Verpflichtung, an Entscheidungen oder an der Kommunikation in Organisationen allgemein mitzuwirken, ist die Entscheidung über die Mitgliedschaft in der Organisation, die auch auf Entscheidungen im System zurückzuführen ist. Somit lassen sich alle Entscheidungen des Systems auf

220 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 62-69, Kaube, Jürgen: Die Nachtwachen der Bürodienler, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 40, 17. Februar 2000, S. 62. In der Betriebswirtschaftslehre wurde um 1960 von den Organisationstheoretikern Herbert A. Simon, James G. March und Richard M. Cyert der Fokus von einer Beschreibung des Aufbaus einer Organisation (vgl. Taylor, Frederick W.: The Principles of Scientific Management, New York 1911) hin zu einer Verhaltens- und Entscheidungsorientierung verlagert (vgl. March, James G. / Simon, Herbert A.: Organizations, New York 1958 und Cyert, Richard M. / March, James G.: A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs, NJ. 1963). Im deutschsprachigen Raum begründete Edmund Heinen eine entscheidungsorientierte Betriebswirtschaftslehre (vgl. Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, Wiesbaden 1972), die durch Schiemenz um kybernetische Prinzipien angereichert wurde (vgl. Schiemenz, Bernd: Regelungstheorie und Entscheidungsprozesse: Ein Beitrag zur Betriebskybernetik, Wiesbaden 1972).

221 Dass die in dieser Arbeit verwendete autopoietische Sichtweise von Organisationen nur eine von vielen möglichen Beobachtungen von Organisationen ist, verdeutlicht Morgan, Gareth: Bilder der Organisation, Stuttgart 1997.

222 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, a.a.O., S. 30-36.

223 Vgl. Baecker, Dirk: Die doppelte Schließung der Organisation, a.a.O., S. 136-146.

Entscheidungen des Systems zurückführen, was die Autopoiese der Organisation als soziales System verdeutlicht.²²⁴ Eine besondere Form der Organisation ist eine Unternehmung, nämlich eine privatwirtschaftliche Organisation.²²⁵

Einen dritten und letzten Typ von sozialen Systemen bilden neben der Gesellschaft und Organisationen nach Luhmann noch die Interaktionssysteme. Diese einfachen Sozialsysteme setzen den Kontakt unter Anwesenden voraus. Somit ist alles, was nicht anwesend ist, jenseits der Grenze des Interaktionssystems.²²⁶ Interaktionssysteme sind also das unmittelbare Ergebnis des Prozessierens der doppelten Kontingenz durch die strukturelle Kopplung von psychischen Systemen. Kein Anwesender kann sich im Falle von Interaktionssystemen der Kommunikation entziehen. Er ist mindestens Zuhörer, mit dessen aktiver Beteiligung man jederzeit rechnen muss. Interaktionssysteme bilden sich wie Organisationen ebenfalls innerhalb der Gesellschaft und vollziehen die Gesellschaft, jedoch können sie Gesellschaft nie vollständig realisieren. Daraus ergibt sich die Diffe-

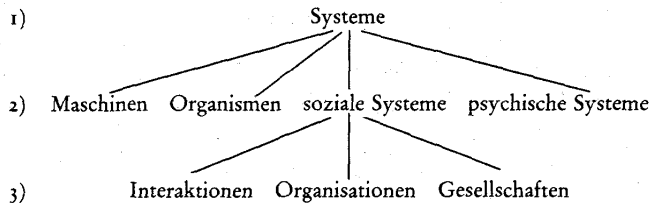
224 Vgl. Luhmann, Niklas: *Organisation und Entscheidung*, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 63-69. In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird der Organisationsbegriff uneinheitlich verwendet. Zunächst wird unterschieden zwischen dem instrumentalen Organisationsbegriff (die Unternehmung hat eine Organisation) und dem institutionellen Organisationsbegriff (die Unternehmung ist eine Organisation), wobei der Organisationsbegriff in dieser Arbeit dem institutionellen Verständnis zuzurechnen ist. (Vgl. Grochla, Erwin: *Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Organisationstheorie*, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): *Organisationstheorie*, 1. Teilband, Stuttgart 1975, S. 2.) Doch auch bei dem institutionellen Organisationsverständnis herrscht keine Einheitlichkeit in der Betriebswirtschaftslehre. So bezeichnet Kieser eine Organisation als Ressourcenpool, den Individuen einer einheitlichen Koordination unterstellen. Eingebroughte Ressourcen sind z.B. Geld, Arbeitskraft, Wissen oder Rechte. (Vgl. Kieser, Alfred: *Organisation*, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, a.a.O., Teilband 2, Sp. 2989.) Andere Autoren verstehen Organisationen als soziotechnische Systeme, die aus Menschen und Sachmitteln bestehen. (Vgl. Grochla, Erwin: *Systemtheorie und Organisationstheorie*, in: Bleicher, Knut (Hrsg.): *Organisation als System*, Wiesbaden 1972, S. 130, Schanz, Günter: *Organisation*, in: Frese, Erich (Hrsg.), a.a.O., Sp. 1461-1462.) Nach der Theorie sozialer Systeme ist jedoch alles Materielle der Umwelt der Organisation zuzuordnen, die Organisation selbst besteht nur aus Kommunikation, wie oben dargestellt wurde, wobei zur Mitteilung durchaus materielle Gegenstände aus der Umwelt selektiert werden (vgl. Luhmann, Niklas: *Die Wirtschaft der Gesellschaft*, a.a.O., S. 14). Folglich sind die materiellen Ressourcen, die eine Organisation nutzt, aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme Teil ihrer Umwelt. Relevant für die Organisation und damit Bestandteil der Organisation sind aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme die Nutzungs- und Verfügungsrechte an materiellen Dingen, und diese sind das Ergebnis von Kommunikationsprozessen, wie auch andere immaterielle Ressourcen einer Organisation, die organisationalen Fähigkeiten bzw. das organisationale Wissen, was in Kapitel 3.2.1.3 dargestellt wird. Der betriebswirtschaftliche Organisationsbegriff von Schreyögg kommt dem Luhmann'schen Organisationsbegriff sehr nahe, denn für Schreyögg bestehen Organisationen „aus mehreren Personen (oder genauer: aus Handlungen mehrerer Personen), deren Aufgabenaktivitäten nach einem bestimmten Muster geteilt und koordiniert werden (organisiert werden nur Handlungen, nicht unbeseelte Objekte).“ (Schreyögg, Georg: *Organisation: Grundlagen moderner Organisationsgestaltung: Mit Fallstudien*, 3. Aufl., Wiesbaden 1999, S. 9.) In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass Luhmann Personen nicht als materielle Objekte bezeichnet, sondern als Adressen in der Kommunikation, wie in Kapitel 2.2.4.4 ausgeführt wird.

225 Vgl. Staehle, Wolfgang H.: *Management*, a.a.O., S. 420.

226 Vgl. Luhmann, Niklas: *Soziale Systeme*, a.a.O., S. 263.

renz Gesellschaft/Interaktionssystem.²²⁷ Abb. 8 zeigt eine schematische Übersicht über die Systemklassifikation bei Luhmann.²²⁸

Abb. 8: Systemklassifikation nach Luhmann



Quelle: Luhmann, Niklas: Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie, Frankfurt am Main 1987, S. 16.

2.2.4.3 Die doppelte Schließung von Organisationen

Es wurde ausführlich dargestellt, dass Kommunikation ausdifferenzierend wirkt, d.h. ein Beobachter kann die Differenz zwischen einem sozialen System und seiner Umwelt feststellen. Im System selber findet einerseits ein ständiges Anschließen von Kommunikation an Kommunikation statt, denn Anschlusskommunikationen beziehen sich in einem sozialen System immer auf vergangene Kommunikationen. Das System bezieht sich bei allen seinen Operationen auf sich selbst, es ist also selbstreferenziell. Gleichzeitig kommuniziert das System jedoch auch über seine Umwelt, d.h. es beobachtet und ist in diesem Sinne auch fremdreferenziell, indem es sich in seinen Operationen auf Dinge bezieht, die außerhalb des Systems liegen. Allerdings kann es aufgrund seiner operationalen Geschlossenheit nicht direkt mit der Umwelt interagieren, sondern es erzeugt seine Umwelt intern und kann nur durch eigene Aktivitäten die Systeme in der Umwelt irritieren.

Wenn ein autopoietisches soziales System selbst dafür sorgt, dass aus dem Überschuss an Möglichkeiten, die an eine Kommunikation anschließen können, diejenigen gewählt werden, die der Ausdifferenzierung des Systems in seiner Umwelt dienen, d.h. der Identität des Systems entsprechen, muss es sich selber beobachten. Voraussetzung dafür ist, dass das System die Differenz zwischen ihm

227 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 812-826.

228 Luhmann ist es wichtig zu betonen, dass autopoietische Systeme zwar operational geschlossen, allerdings keinesfalls kausal geschlossen sind, d.h. sie sind von ihrer Umwelt durch strukturelle Kopplung irritierbar, was in Kapitel 2.2.4.4 am Fall psychischer und sozialer Systeme verdeutlicht wird (vgl. Luhmann, Niklas: Sich im Undurchschaubaren bewegen: Zur Veränderungsdynamik hochentwickelter Gesellschaften, in: Grossermann, Ralph / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit (Hrsg.): Veränderung in Organisationen: Management und Beratung, Wiesbaden 1995, S. 12-13).

selbst und seiner Umwelt in das System wieder einführt, also einen re-entry betreibt. Dies ist der Fall bei sozialen Systemen sowie bei psychischen Systemen.²²⁹

In dem Moment, in dem ein soziales System nur noch bestimmte differenzierungsfördernde Kommunikationen zulässt, hat es einen Sinn für sich definiert. Sinn definiert also die Systemgrenze.²³⁰ Nach Luhmann bezeichnet Sinn die Differenz zwischen Aktualität und Möglichkeit in einem System und verweist damit auf eine bestimmte Anschlussfähigkeit. Sinn ist somit selektiv und reduziert die Komplexität der Welt für Systeme, jedoch wird die Komplexität für sinnhafte Systeme nicht vernichtet, sondern bleibt virtuell vorhanden, denn auch wenn eine Aussage jetzt nicht passt, kann man ja vielleicht später noch einmal darauf zu sprechen kommen.²³¹ Sinn entwickelt sich allerdings erst im Laufe der Ausdifferenzierung eines Systems und mit ihr, denn die zunächst vorhandene doppelte Kontingenz und die ersten aufeinander folgenden Kommunikationen lassen noch Raum für viele Möglichkeiten der Anschlusskommunikation. Danach wird nur noch zugelassen, was sich in vielen Kommunikationen bewährt hat, denn im Laufe der Ausdifferenzierung des Systems und des Ausbildens von Sinn steigert das System durch Strukturbildung seine Sensibilität für Bestimmtes und gleichzeitig auch seine Indifferenz gegenüber allem anderen. Das System steigert also Abhängigkeit und Unabhängigkeit zugleich, ist aber insofern autonom, als es selbst entscheiden kann, von welchen Umwelteinflüssen es sich abhängig macht.²³² Im Sinn spiegelt sich sozusagen das Gedächtnis des Systems wider.²³³ „Sinn Grenzen sind nicht nur eine äußere Haut, die wie ein Organ unter anderen gewisse Funktionen erfüllt. Sie ordnen vielmehr die Elemente, aus denen das System besteht und die es reproduziert, dem System zu. Jedes Element trifft, so gesehen, eine Zuordnungs- und damit Grenzentscheidung. Jede Kommunikation im sozialen System [...] nimmt die Differenz zur Umwelt in Anspruch und trägt dadurch zur Bestimmung bzw. zur Veränderung der Systemgrenze bei.“²³⁴ Die andere Seite des Systems, die Umwelt, wäre also keine andere Seite, wenn das System sich nicht selbst und seine Grenzen reproduzieren würde. Der Sinn eines

229 Vgl. Luhmann, Niklas: Einführung in die Systemtheorie, 14 Toncassetten, Cassette 4: System und Differenz, Heidelberg 1993, S. 2.

230 Vgl. Willke, Helmut: Systemtheorie I: Grundlagen, 5. Aufl., Stuttgart 1996, S. 42-46, Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 44-47.

231 Vgl. Kneer, Georg / Nassehi, Armin, a.a.O., S. 77-78.

232 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 237-251.

233 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 46-47.

234 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 266.

Systems ist das für das System sichtbare Resultat der Konsequenzen des re-entry.²³⁵

Der re-entry stellt zunächst offensichtlich eine Paradoxie dar, die dadurch aufgelöst werden kann, dass man verschiedene Ebenen unterscheidet, auf denen Systeme operieren. Einerseits existiert eine Ebene der Basisoperationen, die laufend aufeinander folgend stattfinden. In sozialen Systemen im Allgemeinen sind das Kommunikationen, in Organisationen Entscheidungen. In diesen Basisoperationen findet die Fremdreferenz des Systems statt. Man kommuniziert über irgendetwas und beobachtet dadurch seine Umwelt, oder man entscheidet sich für ein bestimmtes Verhalten in seiner Umwelt. Da Kommunikationen nur durch Kommunikationen reproduziert werden können und Kommunikationen innerhalb des Systems entstehen und an bereits stattgefundene Kommunikationen anschließen, führt diese autopoietische Reproduktion von Kommunikationen im System, wie bereits in Kapitel 2.2.1.3 dargestellt, zu einer operationalen Schließung des Systems.

Allerdings findet in autopoietischen Systemen noch eine zweite Schließung statt. Ursprünglich stammt die Idee der doppelten Schließung von Heinz von Foerster, der sie für kognitionsfähige Systeme nachweist. Demnach ist die zweite Ebene der Schließung die Ebene der Organisation der Operationen des Systems. Diese Ebene bezeichnet von Foerster als Programm.²³⁶ Die konkrete Verknüpfung der Operationen wurde in Kapitel 2.2.3.1 nach Maturana auch als Struktur eines Systems definiert.

Luhmann bezeichnet als Programm eines Systems „vorgegebene Bedingungen für die Richtigkeit der Selektion von Operationen“²³⁷. Programme determinieren, welche Codewerte ein soziales System innerhalb eines funktionalen Teilsystems der Gesellschaft unter welchen Umständen verwendet.²³⁸ Speziell für Organisationen definiert Luhmann im Anschluss an die dargestellte Übereinstimmung von Programm und Struktur, dass Programme den Blick auf strukturelle Beschränkungen des Entscheidungsspielraumes lenken, also die Entscheidungsprämissen darstellen.²³⁹ Es existiert demnach ein Programm, das für die gesamte Organisation beschreibt, welche Entscheidungen zu Zahlungen für die Organisation führen, und das somit die zweite Schließung der Organisation darstellt. Das Programm

235 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 46.

236 Vgl. Foerster, Heinz von: Wie rekursiv ist Kommunikation?, in: Terra Sociologica, Nr. 2, 1993, S. 61-85.

237 Luhmann, Niklas: Ökologische Kommunikation: Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?, Opladen 1986, S. 91

238 Vgl. Kneer, Georg / Nassehi, Armin, a.a.O., S. 141.

239 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Paradoxie des Entscheidens, in: Verwaltungsarchiv, Nr. 3, 1993, S. 296.

fordert die Organisation also zum Treffen bestimmter Entscheidungen auf. Baecker bezeichnet dieses Programm im Fall von Unternehmungen als Geschäft.²⁴⁰ Diese zweite Schließung bezieht sich folglich auf Operationen innerhalb des Systems und ist deshalb selbstreferenziell. Für Luhmann gibt es neben dem Programm der Gesamtorganisation auch noch weitere Konkretisierungen dieses Programms für verschiedene Teilbereiche des Gesamtsystems. Es gibt also beispielsweise in Unternehmungen auch noch Investitionsprogramme oder Personalprogramme, die sich jeweils aus dem Gesamtprogramm ableiten.²⁴¹

Die zweite Schließung ist neben der Voraussetzung für die erste operative Schließung auch deren Ergebnis, denn die Entscheidungsprämissen beruhen auf vergangenen Entscheidungen des Systems. Vergangene Entscheidungen können nämlich nicht mehr rückgängig gemacht werden, allenfalls können sie neu getroffen werden. Insofern legen Entscheidungsprämissen zukünftige Entscheidungen nicht fest, sondern fokussieren die Kommunikation auf bestimmte bereits getroffene Unterscheidungen.

Entscheidungsprämissen können auf zwei unterschiedlichen Wegen zustande kommen. Einerseits auf implizitem Weg, indem vergangene Entscheidungen die Anschlussfähigkeit zukünftiger Entscheidungen determinieren. Sie ergeben sich aus der Autopoiese der Organisation und können insofern nicht ohne weiteres Gegenstand von zukünftigen Entscheidungen werden. Die Entscheidungsprämissen, die sich durch die Notwendigkeit der Anschlussfähigkeit von Entscheidungen ergeben, stellen laut Baecker die Kultur der Organisation dar.²⁴² Andererseits können Entscheidungsprämissen auch explizit festgelegt werden, d.h. es werden Entscheidungen über Entscheidungsprämissen getroffen, die selbstverständlich auch wiederum Entscheidungen sind und durch Entscheidungen geändert werden können. Die explizite Entscheidung über Entscheidungsprämissen bezeichnet Luhmann allgemein als Planung.²⁴³ „In beiden Fällen handelt es sich bei Ent-

240 Vgl. Baecker, Dirk: Die doppelte Schließung der Organisation, a.a.O., S. 150-151. Der Begriff des Geschäfts als überindividuelle Zusammenfassung der einzelnen Geschäfte einer Unternehmung geht zurück auf Sombart (vgl. Sombart, Werner: Der moderne Kapitalismus: Die systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart, Zweiter Band: Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus, vornehmlich im 16., 17. und 18. Jahrhundert, Erster Halbband, 2. Aufl., München 1916, S. 99-138). Das deutsche Handelsgesetzbuch verlangt von Unternehmungen bei der Erstellung der Gewinn- und Verlustrechnung auch den Ausweis des Ergebnisses der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit (vgl. § 275 Abs. 2 Pos. 14, Abs. 3 Pos. 13 HGB).

241 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 432-433, Luhmann, Niklas: Die Wirtschaft der Gesellschaft, a.a.O., S. 226.

242 Vgl. Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, Wittener Diskussionspapiere Nr. 11, Witten/Herdecke, September 1998, S. 13.

243 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen, Wiesbaden 2000, S. 223-224 und 230-235. Luhmann definiert Planung allerdings etwas anders, als es im allgemeinen Sprachgebrauch verwendet wird: „Bei Planung denkt man üblicherweise an eine vorgreifende Gestal-

scheidungsprämissen um Ablagerungen vorheriger Entscheidungen, die künftigen Entscheidungen dadurch Struktur geben, daß sie markieren, wie man üblicherweise in einer bestimmten Organisation welche Entscheidungen zu treffen pflegt.“²⁴⁴ Die Entscheidungsprämissen lenken also die Beobachtungen der Organisation. „[...] das macht es wahrscheinlich, dass man künftige Entscheidungen mit Bezug auf die vorgegebenen Prämissen unter dem Gesichtspunkt der Beachtung oder Nichtbeachtung und der Konformität oder Abweichung beobachten wird, statt die volle Komplexität der Situation jeweils neu aufzurollen.“²⁴⁵ Die zweite Schließung der Organisation entwickelt sich also, wie im vorigen Kapitel dargestellt, mit der für einen externen Beobachter feststellbaren Ausdifferenzierung und der Strukturbildung der Organisation. „Der Zusammenhang von Programm und Entscheidung kann also rekursiv zirkulär geschlossen sein. In diesem Sinne sind alle Organisationen strukturdeterminierte Systeme, und dies ohne Import von Strukturen aus ihrer [...] Umwelt.“²⁴⁶ Die doppelte Schließung der Organisation bewirkt eine Regelung der Regelung der Organisation, daher beschreibt die doppelte Schließung der Organisation die Kybernetik zweiter Ordnung für Organisationen.

Letztendlich führt der re-entry, also die Einheit der Differenz zwischen erster und zweiter Schließung der Organisation, dazu, dass das System zwar einerseits per Fremdreferenz seine Umwelt beobachtet und andererseits per Selbstreferenz seine eigenen Beobachtungen konditioniert und sich somit selbstorganisiert von seiner Umwelt differenziert, aber nicht beobachtet, dass beides seine eigenen Beobachtungen sind und andere Beobachter die Differenz zwischen ihm als System und seiner Umwelt anders wahrnehmen können.²⁴⁷ Durch den re-entry wird die Ausdifferenzierung des Systems in seiner Umwelt im System beobachtbar. Das System betrachtet also sowohl sich als auch seine Umwelt als absolut, und daran wird deutlich, was in Kapitel 2.2.2 schon dargestellt wurde, dass der

ting. Aber die Zukunft ist und bleibt, auch wenn verplant, unbekannt. In der Komplexität der Planungen sucht man eine Art Sicherheit, die die Planung nicht bieten kann. Außerdem ist zu bedenken, dass die Entscheidungsprämissen [...] immer schon festliegen und nur geändert werden können. Planung ist also eher eine Beschreibung des Zustandes, der mehr oder weniger improvisiert zustande gekommen ist und nur retrospektiv als Ordnung beschrieben werden kann.“ (Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen, Wiesbaden 2000, S. 231.)

244 Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, a.a.O., S. 13.

245 Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 224.

246 Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 842.

247 Aufgrund der operativen Schließung autopoietischer Systeme kann ein externer Beobachter des Systems seine Beobachtungen des Systems und seiner Umwelt nicht mit dem beobachteten System teilen, er kann höchstens mit seinen Beobachtungen das beobachtete System irritieren, das diese Irritation dann systemspezifisch verarbeitet, was in Kapitel 2.2.4.4 am Beispiel sozialer und psychischer Systeme verdeutlicht wird, allerdings gleichermaßen für zwei verschiedene soziale Systeme gilt.

Beobachter selbst seine eigenen Unterscheidungen nicht beobachtet. Das System beobachtet also sich selbst, aber eben nicht als Beobachter, denn es thematisiert und unterscheidet seine eigenen Unterscheidungen nicht. Insofern ist diese Form des re-entry keine Beobachtung zweiter Ordnung.²⁴⁸

Die Unterscheidung von Programm (Selbstreferenz) und Entscheidung (Fremdreferenz), d.h. die doppelte Schließung der Organisation, führt also dazu, dass sich Organisationen allein durch rekursive Operationen ihre Eigenwelt aufbauen.²⁴⁹ Sie erzeugen ihr eigenes Programm im Sinne von Geschäft aus ihren eigenen Operationen und konditionieren auf der Basis dieses Geschäfts wiederum ihre Operationen. Sie erzeugen folglich ihren eigenen Sinn, der ihre Differenz zu ihrer Umwelt beschreibt, die sie sich selber durch ihre Operationen schaffen. Organisationen sind durch ihre doppelte Schließung Luhmann zufolge „immer schon auf Beschränkungen ihrer eigenen Beobachtungsmöglichkeiten eingestellt“²⁵⁰.

Karl Weick stellt ebenso fest: „Die Organisationen, die wir beschreiben, besitzen ein gewisses Maß von Autismus.“²⁵¹ Weick benutzt das Wort „Enactment“, um zu beschreiben, dass sich Organisationen durch ihre Interaktionen (strukturelle Kopplungen) mit von ihnen ausgewählten Interaktionspartnern ihre Umwelt erzeugen. Durch diese Interaktionen betreiben Organisationen nach Weick „Sensemaking“. Auch bei Weick erzeugen Organisationen also durch einen re-entry ihren Sinn, denn sie beobachten sich im Unterschied zu ihrer selbst geschaffenen Umwelt und versuchen, sich zu differenzieren.²⁵²

248 Vgl. Luhmann, Niklas: *Organisation und Entscheidung*, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 462-465. Allerdings gibt es durchaus einen re-entry, der die Beobachtung zweiter Ordnung beschreibt, nämlich den re-entry der Unterscheidung von Beobachtung und Operation in die markierte Seite, die Beobachtung. So kann man sagen, dass die Beobachtung zweiter Ordnung eine spezielle Form des re-entry darstellt. Vgl. dazu Luhmann, Niklas: *Selbstorganisation und Information im politischen System*, in: Niedersen, Uwe / Pohlmann, Ludwig (Hrsg.): *Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften* 2, Berlin 1991, S. 15.

249 Vgl. Luhmann, Niklas: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 842.

250 Luhmann, Niklas: *Die Paradoxie des Entscheidens*, a.a.O., S. 296. Die kulturbedingte Beschränkung der Wahrnehmung einer Organisation verdeutlichen Dierkes et al. in einer ausführlichen Fallstudie, allerdings zielen die daraus abgeleiteten Konsequenzen auf eine Verringerung der Beobachtungsbeschränkungen, was der in Kapitel 2.2.2 vorgestellten Beobachtertheorie widerspricht (vgl. Dierkes, Meinolf / Hähner, Katrin / Berthoin Antal, Ariane: *Das Unternehmen und sein Umfeld: Wahrnehmungsprozesse und Unternehmenskultur am Beispiel eines Chemiekonzerns*, Frankfurt am Main / New York 1997).

251 Weick, Karl E.: *Der Prozeß des Organisierens*, a.a.O., S. 340.

252 Vgl. Weick, Karl E.: *Enactment processes in organizations*, in: Staw, Barry M. / Salancik, Gerald R. (Hrsg.): *New Directions in Organizational Behavior*, Chicago 1977, S. 261-300. Nach Hans Ulrich geschieht das Sensemaking einer Organisation ausschließlich durch das Management, was deutlich, dass Ulrich eine Unternehmung als „triviale Maschine“ beobachtet. (Vgl. Ulrich, Hans: *Management*, a.a.O., S. 89 sowie die Ausführungen in Kapitel 2.1.2.)

Die mit der doppelten Schließung der Organisation verbundene Orientierung am eigenen Geschäft bewirkt letztendlich eine Fokussierung der Fremdbeobachtungen auf den eigenen Markt, der nach Baecker die ökonomischen Faktoren darstellt, die den Preis der eigenen Produkte beeinflussen können.²⁵³ „Erst auf der Ebene seines Geschäfts wird das Unternehmen in einem Sinne kenntlich, der es unterschiedlichen Gewerben, Industrien, Branchen und Marktsegmenten zuzuordnen erlaubt.“²⁵⁴

Michael Porter identifiziert fünf Triebkräfte des Wettbewerbs, denen Unternehmungen in ihrer Branche ausgesetzt sind. Unternehmungen werden demzufolge bei ihrer Wettbewerbsstrategie beeinflusst durch ihre Kunden, ihre Konkurrenten, die annähernd die gleichen Produkte wie das fokale Unternehmen selbst herstellen, die eigenen Lieferanten, die Markteintrittsbarrieren, die den Zugang zur Branche für branchenfremde Unternehmungen regeln, und Unternehmungen, die Produkte herstellen, die statt des eigenen Produkts genutzt werden können. Im Fall dieser Substitutionsprodukte geht Porter, konform mit der doppelten Schließung der Organisation, nicht von neuen Produkten und schon gar nicht von neuen Technologien aus, sondern von bestehenden Produkten, auf die ausgewichen wird, wenn das eigene Produkt im Vergleich zu teuer wird.²⁵⁵ Die von Porter beschriebenen fünf Triebkräfte des Branchenwettbewerbs wirken sich also unmittelbar auf das bestehende Geschäft einer Unternehmung aus. Aufgrund ihrer doppelten Schließung werden Organisationen deshalb die eigene Branche mit den dargestellten Faktoren als ihre Umwelt beobachten. Systeme im Umfeld der Unternehmung, die also entweder Wettbewerber, Kunde, Lieferant, potenzieller Neueinsteiger in der Branche oder etablierter Anbieter von Substitutionsprodukten sind, sind strukturell mit einem etablierten Unternehmen gekoppelt, denn sie irritieren sich gegenseitig.²⁵⁶

Im Laufe der Entwicklung einer Technologie entsteht durch die strukturelle Kopplung der Triebkräfte des Branchenwettbewerbs eine Community, in der sich die darin enthaltenen Organisationen durch Co-Evolution weiterentwickeln, entsprechend dem strukturellen Drift bei Maturana. Das bedeutet: Die Organisationen einer Community beobachten sich gegenseitig, und ihr Verhalten konver-

253 Vgl. Baecker, Dirk: A Note on Composition, in: Systems Research, Nr. 3, 1996, S. 195-204.

254 Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, a.a.O., S. 211.

255 Vgl. Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie: Methode zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Frankfurt am Main 1987, S. 25-61.

256 An dieser Stelle ist mit Umwelt die Umwelt einer Organisation innerhalb des Wirtschaftssystems gemeint. Selbstverständlich sind Organisationen auch mit den anderen funktionalen Teilsystemen der Gesellschaft strukturell gekoppelt und können von diesen irritiert werden, wie oben dargestellt wurde. Allerdings findet aufgrund der doppelten Schließung der Organisation die Irritation anderer funktionaler Teilsysteme auch nur im Rahmen des bestehenden Geschäfts der Organisation statt.

giert. Innovationen bei einem Mitglied der Community verbreiten sich demzufolge sehr schnell innerhalb der Community, allerdings handelt es sich dabei um inkrementelle Verbesserungen, wie in Kapitel 3.1 gezeigt wird. Innovationen und sonstige Veränderungen, die außerhalb der Community stattfinden, haben in den meisten Fällen auf Entscheidungen von Organisationen innerhalb der Community keinen Einfluss, bevor sie Auswirkungen auf das bestehende Geschäft eines Community-Mitglieds haben, sie sind der blinde Fleck der Unternehmungen in einer Community.²⁵⁷ Beispielsweise reagierte Kodak als Filmhersteller auf die digitale Fotografie erst dann, als die digitalen Kameras sich im Preis und der Qualität ihrer Fotos nicht mehr stark von konventionellen Kleinbildkameras unterschieden und die Kunden von Kodak, die Besitzer von Kleinbildkameras, digitale Kameras kauften und keine Filme mehr benötigten. Zu diesem Zeitpunkt waren allerdings schon andere Anbieter im Internet vertreten, die Speicherplatz für digitale Fotos bereitstellten und aus digitalen Fotos Papierfotos herstellten. Als Kodak in diese neue Community eintrat, war seine Rolle im Gegensatz zu seiner Rolle in seiner bestehenden Community eine eher unbedeutende, und es kostete Kodak hohe Investitionen, seine Position gegen die etablierten Mitglieder seiner neuen Community auszubauen.²⁵⁸

In der Regel unterliegen die Kunden der alten Technologie ebenfalls einer doppelten Schließung und beobachten folglich die in ihrer Branche etablierten Lieferanten. Das führt dazu, dass die neuen Technologien, wie Christensen für Festplattenhersteller festgestellt hat, am Anfang ihres Lebenszyklus nicht die alte Technologie substituieren.²⁵⁹ Am Start einer neuen Technologie besteht nämlich für Kunden der alten Technologie kein Grund zu wechseln, da die alte Technologie zunächst die leistungsfähigere bleibt.²⁶⁰ Die doppelte Schließung der Organisation führt also dazu, dass neue Technologien normalerweise von etablierten Unternehmungen erst wahrgenommen werden, wenn sie ein großes Geschäftsvolumen haben und ihre Leistungsfähigkeit die Leistungsfähigkeit der eigenen alten Technologie überholt hat und deshalb eigene Kunden abwandern. Dann sind jedoch in dem neuen Markt schon andere Unternehmen etabliert, und die eigene Branche schrumpft.²⁶¹

257 Vgl. Rosenkopf, Lori / Tushman, Michael L.: The Coevolution of Technology and Organization, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 403-424, Tushman, Michael L. / Anderson, Philip, a.a.O., S. 439-465.

258 Vgl. Johannes, Laura / Lublin, Joann S.: Kodak hires a Web Guru To Develop Its Digital Plans, unter: <http://www.fiepr.com.br/netclip/2000/0910wsj.htm>, am 08.05.2001.

259 Vgl. Bower, Joseph L. / Christensen, Clayton M.: Disruptive Technologies: Catching the Wave, in: Harvard Business Review, January-February 1995, S. 44-49.

260 Vgl. den in Abbildung 2 auf Seite 9 dargestellten Technologielebenszyklus.

261 Der Entwicklungsverlauf neuer Technologien in Bezug auf bestehende Technologien wird detailliert in Kapitel 3.1.1 dargestellt.

Etablierte Unternehmungen beobachten neue Technologien, die die eigene Technologie niederkonkurrieren könnten, ihrer doppelten Schließung zufolge auch deshalb meist sehr spät, manchmal auch zu spät, weil Produkte, die auf neuen Technologien basieren, am Beginn ihres Lebenszyklus zunächst wenig Umsatz generieren. Der Markt für neue Technologien ist also am Anfang sehr klein.²⁶² Diese geringen Umsätze in der Startphase werden folglich in den Dimensionen eines etablierten Großunternehmens nicht als Geschäft beobachtet.²⁶³ Die Zahlungen, die durch die neue Technologie im frühen Stadium des Lebenszyklus generiert werden könnten, sind einfach zu gering, um für Großunternehmen einen Unterschied zu machen. Gleichzeitig werden die wenigen abwandernden Kunden als normale Fluktuation beobachtet, wenn überhaupt.

Die beschriebene doppelte Schließung der Organisation erklärt nun das in Kapitel 1 dargestellte Problem dieser Arbeit, dass große etablierte Unternehmungen häufig auf neue Technologien, die ihre Wettbewerbsfähigkeit bedrohen, zu spät reagieren und dadurch dramatisch an zukünftigem Wachstumspotenzial einbüßen, manchmal sogar in ihrer Existenz bedroht werden. Strukturdeterminierte Organisationen nehmen in der Regel nur Dinge in ihrer Umwelt wahr, die zu ihrem Programm, also ihrem gegenwärtigen Geschäft passen. Oder andersherum: Auf der Basis des gegenwärtigen Geschäfts und damit auf der Basis der gegenwärtigen Technologien, mit denen etablierte Unternehmungen schon lange sehr erfolgreich sind, erzeugen sie ihre Umwelt.²⁶⁴ Neue Technologien, die die vorhandenen Technologien einer Unternehmung, mit denen sie ein erfolgreiches Geschäft betreibt, niederkonkurrieren könnten, sind also normalerweise zunächst im blinden Fleck einer etablierten Unternehmung. Aufgrund der doppelten Schließung der Organisation wird das gleichzeitige Betreiben von gegenwärtigem Geschäft und der Aufbau von zukünftigem neuem Geschäft zu einer Paradoxie, denn beides verlangt die Beobachtung unterschiedlicher Umwelten und führt zu einem unterschiedlichen Selbstbild und somit zu einem unterschiedlichen Sinn. Diese Paradoxie soll im Laufe dieser Arbeit aufgelöst werden.

262 Vgl. Hargadon, Andrew B.: Diffusion of Innovations, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.): The Technology Management Handbook, Boca Raton 1999, S. 3-20 - 3-27. Der Begriff der Innovation wird im Kapitel 3.1 geklärt.

263 Vgl. Adner, Ron / Levinthal, Daniel A.: Technology Speciation and the Path of Emerging Technologies, in: Day, George S. / Schoemaker, Paul J.H. / Gunther, Robert E. (Hrsg.): Wharton on Emerging Technologies, New York 2000, S. 74.

264 Boeker hat in einer empirischen Untersuchung herausgefunden, dass Unternehmungen den Kurs, auf den sie bei ihrer Gründung gesetzt wurden, nur unter großen Anstrengungen und Schwierigkeiten wechseln (vgl. Boeker, Warren P.: Organizational Origins: Entrepreneurial and Environmental Imprinting at the Time of Founding, in: Carroll, Glenn R. (Hrsg.): Ecological Models of Organizations, Cambridge, Mass. 1988, S. 51).

2.2.4.4 Die strukturelle Kopplung zwischen psychischen und sozialen Systemen

Wie oben dargestellt wurde, stellen Organisationen als soziale Systeme eine emergente Ordnungsebene dar, deren Elemente Kommunikationen sind, nicht Menschen. Sie bilden ein Eigenverhalten aus, das einerseits unabhängig vom Beginn der Kommunikationen ist und andererseits nicht der Wahrnehmung einzelner psychischer Systeme entspricht, die mit dem sozialen System strukturell gekoppelt ist. Folglich nutzt es auch noch nichts, wenn einzelne Menschen im Sinne von psychischen Systemen, die mit der Organisation strukturell gekoppelt sind, eine neue Technologie wahrnehmen, die das bestehende Geschäft der Organisation in der Zukunft negativ beeinflussen kann. Infolge der doppelten Schließung der Organisation wird ein Entscheidungsversuch von dem sozialen System, der Organisation, normalerweise nicht angenommen werden, weil er nicht an die Autopoiese der Entscheidungen anschlussfähig ist, solange sich die neue Technologie nicht auf das bestehende Geschäft auswirkt.²⁶⁵

Die Bewusstseinsysteme sind Umwelt für das soziale System und sind mit ihm strukturell gekoppelt. Die strukturelle Kopplung zwischen psychischen und sozialen Systemen bezeichnet Luhmann als Interpenetration, bei der sich beide Systeme gegenseitig Komplexität zur Verfügung stellen.²⁶⁶

Betrachtet man eine Organisation als soziales System, so kann diese von den psychischen Systemen ihrer Mitglieder nur irritiert werden, denn Menschen können nicht kommunizieren, sondern nur die Kommunikation. Dies bedeutet, dass die Wahrnehmungen der psychischen Systeme der Mitglieder und die Kommunikationen des sozialen Systems Unternehmung vollkommen unterschiedlich verlaufen. Luhmann differenziert zwischen Wahrnehmung und Kommunikation, wobei Wahrnehmung die Informationsgewinnung psychischer Systeme darstellt und Kommunikation die Informationsgewinnung sozialer Systeme ist. Beobachtung ist dagegen eine Operation, zu der sowohl psychische als auch soziale Systeme fähig sind, wobei die Basisoperationen Bewusstsein (von psychischen Systemen) und Kommunikation (von sozialen Systemen) blind verlaufen und erst auf der Ebene der Beobachtung unterschieden und bezeichnet wird, d.h. erst auf der Ebene der Beobachtung werden die Systeme mit Sinn ausgestattet.²⁶⁷

265 Vgl. Heintel, Peter / Krainz, Ewald E.: Veränderungswiderstand von Organisationen, in: Dalheimer, Veronika / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit (Hrsg.): Change Management auf Biegen und Brechen?, Wiesbaden 1998, S. 202.

266 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 290.

267 Vgl. ebenda, S. 560, Luhmann, Niklas: Wie ist Bewußtsein an Kommunikation beteiligt?, in: Gumbrecht, Hans Ulrich / Pfeiffer, K. Ludwig (Hrsg.): Materialität der Kommunikation, Frankfurt am Main 1988, S. 896.

Nur das Bewusstsein ist also in der Lage, etwas wahrzunehmen. Dies führt dazu, dass soziale Systeme auf psychische Systeme angewiesen sind, denn im sozialen System kann nur über Sachverhalte kommuniziert werden, die ein psychisches System wahrgenommen hat, das mit dem sozialen System strukturell gekoppelt ist. Die psychischen Systeme, die mit einem sozialen System strukturell gekoppelt sind, stellen dem sozialen System also Komplexität zur Verfügung. Sie sind sozusagen die Sensoren des sozialen Systems, die ihm seine Umwelt vermitteln. Allerdings wählt sich das soziale System aufgrund seiner emergenten Struktur aus der unendlichen Komplexität der Wahrnehmungen und dem daraus folgenden Verhalten der psychischen Systeme anschlussfähige Irritationen aus. Das soziale System erzeugt also, wie bereits dargestellt wurde, Order from Noise.²⁶⁸ Diese emergente Ordnung ist insofern unabhängig von den Beobachtungen der mit dem sozialen System gekoppelten psychischen Systeme, als sich das soziale System aus einem selbst determinierten, schmalen Spektrum möglicher Reize der psychischen Systeme eine andere Welt erzeugt, als sich jedes psychische System für sich genommen erzeugt. Die Vernetzungen der Operationen in sozialen Systemen haben eine eigene Dynamik, die sich nicht psychisch erklären lässt. Es handelt sich in beiden Fällen um strukturdeterminierte Systeme, die aus externem Rauschen ihre eigene interne Ordnung produzieren. Das Bewusstsein kann also nicht bestimmtes Verhalten des sozialen Systems determinieren, weil das soziale System durch das Bewusstsein eben nur irritiert wird, die Irritation jedoch strukturspezifisch verarbeitet.²⁶⁹ Für soziale Systeme im Allgemeinen gilt also, was der Nobelpreisträger Friedrich August von Hayek bereits für die marktwirtschaftliche Gesellschaft als spontane Ordnung im Besonderen festgestellt hat: Sie ist das Ergebnis menschlichen Handelns, aber nicht menschlicher Absicht oder menschlichen Planens.²⁷⁰

Das Verhältnis zwischen Bewusstsein und Kommunikation ist folglich ein asymmetrisches zugunsten des Bewusstseins, denn Bewusstsein ist nicht auf Kommunikation angewiesen, wird aber durch die Kommunikation auch irritiert. Soziale Systeme beeinflussen in starkem Maße durch ihre Kommunikation das, was Individuen wahrnehmen. Interpenetration bedeutet nämlich, dass psychische und soziale Systeme dieselben Elemente benutzen, ihnen aber unterschiedliche

268 Vgl. Luhmann, Niklas: *Organisation und Entscheidung*, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 119-120.

269 Vgl. Luhmann, Niklas: *Wie ist Bewußtsein an Kommunikation beteiligt?*, a.a.O., S. 894.

270 Vgl. Hayek, Friedrich August von: *Evolution und spontane Ordnung*, in: Hayek, Friedrich August von: *Die Anmaßung von Wissen: neue Freiburger Studien*, Tübingen 1996, S. 102-113 und Hayek, Friedrich August von: *Zur Bewältigung von Unwissenheit*, in: Hayek, Friedrich August von: *Die Anmaßung von Wissen*, a.a.O., S. 307-316. Ein Beleg für die allgemeine Anwendbarkeit der These von Hayek ist der wirtschaftliche Zusammenbruch der planwirtschaftlich organisierten Staaten in Osteuropa, der sicher so nicht geplant war.

Selektivität und Anschlussfähigkeit geben. Bezogen auf die einzelnen Elemente kann man also sagen, dass die interpenetrierenden Systeme konvergieren. Ebenso wie soziale Systeme die Grenzen psychischer Systeme in ihren Operationsbereich übernehmen, denn sie können nicht über etwas kommunizieren, was psychische Systeme noch nicht wahrgenommen haben, übernehmen auch psychische Systeme die Grenzen sozialer Systeme in ihren Operationsbereich, denn psychische Systeme können mit mehreren sozialen Systemen strukturell gekoppelt sein, die ihre Wahrnehmungen beeinflussen.²⁷¹

Betrachtet man einen Menschen, so entwickelt sich seine Komplexität erst im Hinblick auf soziale Systeme, denn bezogen auf einen Menschen kann man sagen, dass er zunächst ein psychisches System besitzt, ein organisches System und gleichzeitig Mitglied in mehreren sozialen Systemen ist, wobei die jeweiligen autopoietischen Systeme sich nicht überlappen, sondern operational geschlossen sind. Jeder Mensch wird in verschiedenen sozialen Systemen, in denen er Mitglied ist, verschieden kommunizieren, d.h. über verschiedene Themen kommunizieren, denn in unterschiedlichen sozialen Systemen sind unterschiedliche Kommunikationen anschlussfähig. So kann man sich vorstellen, dass jemand in seinem Sportverein mit seinen Vereinskollegen anders und über andere Dinge redet, als er in seinem Büro mit seinen Kollegen redet. In beiden Organisationen wird er auch als Person unterschiedlich wahrgenommen werden.

In ein soziales System werden nicht alle organischen oder psychischen Operationen der Menschen einbezogen, die Mitglieder des sozialen Systems sind (im vorliegenden Fall: der Unternehmung), sondern „Inklusion kann sich nur auf die Art und Weise beziehen, in der im Kommunikationszusammenhang Menschen bezeichnet, also für relevant gehalten werden. Man kann [...] auch sagen: die Art und Weise, in der sie als ‚Personen‘ behandelt werden.“²⁷² Personen sind somit Adressen in einem sozialen System, auf die sich Kommunikation beziehen kann und denen Kommunikationen zugerechnet werden können. Personen sind also der im sozialen System markierte Teil des Menschen. Personen leben somit nicht und denken nicht, sondern sind Konstrukte der Kommunikation.²⁷³

Luhmann rechtfertigt den Ausschluss von Menschen aus sozialen Systemen damit, dass er dadurch der sehr hohen Komplexität des Menschen gerecht wird. Dem Menschen werden durch den Ausschluss aus sozialen Systemen auch höhere Freiheiten zugestanden. Er ist in dem, was er tut, eben nicht durch die Kommunikationszusammenhänge determiniert, in denen er sich befindet, sondern ist ein

271 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 292-293.

272 Luhmann, Niklas: Inklusion und Exklusion, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6, a.a.O., S. 241.

273 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 88-92.

eigenständiges Wesen, das allenfalls durch die sozialen Systeme, in denen er Mitglied ist, irritiert wird. Wäre der Mensch komplett Teil eines oder mehrerer sozialer Systeme, würde er damit seine Individualität verlieren. Da die Theorie sozialer Systeme eine Differenztheorie ist, hat allerdings die Umwelt eines Systems und damit die Menschen bei sozialen Systemen konstitutive Bedeutung für das System.²⁷⁴

„Bewußtseinssysteme werden durch Interpenetration mit sozialen Systemen sozialisiert.“²⁷⁵ Sozialisierung bedeutet dabei, dass das psychische und körperliche Verhalten eines Menschen durch die Interpenetration mit einem sozialen System geformt wird. Sozialisation ist aber auf jeden Fall als Selbstsozialisation aufzufassen, denn das psychische System bestimmt aufgrund seiner eigenen Struktur einerseits, ob es sich von dem sozialen System irritieren lässt, und andererseits, wie sich diese Irritationen auswirken, d.h. sein Verhalten. Gleiches gilt für das soziale System. Sozialisation bewirkt letztlich, dass Kommunikation im Sinne von Information, Mitteilung und Verstehen gelingt. Die sozialisierten psychischen Systeme sind also in der Lage, mit ihren Kommunikationsversuchen das soziale System zu irritieren.²⁷⁶

Voraussetzung für Sozialisation ist, dass es Differenzschemata gibt, die psychische Systeme ihrer Umwelt zuordnen und auf sich selbst beziehen, d.h. psychische beobachten soziale Systeme, mit denen sie interpenetrieren, auf ihre Differenzschemata. In dem Moment, in dem die beobachteten Differenzschemata für das psychische System ebenfalls relevant werden, das psychische System also Dinge wahrnimmt, die für das soziale System ebenfalls einen Unterschied machen, ist es sozialisiert. Allerdings ist Sozialisierung kein einseitiger Prozess, sondern durch die Beobachtung verändert der Beobachter auch das beobachtete System, und somit bilden sich geteilte Differenzschemata aus, die von beiden interpenetrierenden Systemen beeinflusst werden.²⁷⁷ Sozialisation zwischen zwei psychischen Systemen wurde bereits weiter oben durch Prozessierung der doppelten Kontingenz beschrieben. Der Fall, der nun im Fokus steht, ist allerdings der Beitritt eines Menschen zu einer bestehenden Organisation; es differenziert sich also kein neues soziales System durch Prozessierung doppelter Kontingenz aus, sondern das soziale System wird um eine Person erweitert. Das psychische System verhält sich also so, dass sein Verhalten an die Kommunikation des sozialen Systems anschlussfähig ist und weitere Kommunikationen erzeugt. Das psychische System und das soziale System haben also gemeinsame Elemente, die

274 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 289.

275 Luhmann, Niklas: Wie ist Bewußtsein an Kommunikation beteiligt?, a.a.O., S. 900.

276 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 326-330.

277 Vgl. ebenda, S. 327-329.

jedoch in den unterschiedlichen Kontexten unterschiedlich verarbeitet werden und somit zu unterschiedlichen Anschlüssen führen.

2.2.5 Das Denken zweiter Ordnung im Management

Die Auswirkungen des aufgezeigten Denkens zweiter Ordnung auf das Management stehen nun im Fokus der Betrachtung. Nachdem in Kapitel 2.2.5.1 dargestellt wird, dass Manager eine Unternehmung nicht bewusst lenken oder gestalten können im Sinn der Kybernetik erster Ordnung, könnte man aus dem Denken zweiter Ordnung schließen, der Manager habe keinen Einfluss auf die Unternehmung. Eine solche pessimistische Einschätzung würde dem Ziel dieser Arbeit widersprechen, nämlich zu erarbeiten, wie das Management langfristiges Wachstum einer Unternehmung fördern kann. Das Management, so wurde in Kapitel 1.4 dargestellt, ist für die Anspruchsgruppen der Unternehmung die Adresse, die für den Erfolg der Unternehmung verantwortlich ist. Bevor in Kapitel 2.2.5.3 die Einflussmöglichkeiten eines Managers aus der Sicht des Denkens zweiter Ordnung dargestellt werden, wird in Kapitel 2.2.5.2 noch der besondere Fall der Systemkrise betrachtet, der dazu führt, dass Systeme für besonders vielfältige Irritationen empfänglich sind.

2.2.5.1 Die Unterscheidung zwischen der Hierarchie und dem Manager

Die Transaktionskostentheorie erklärt die Entstehung von Unternehmungen damit, dass für die Produktion eines Produktes verschiedene Arten von Transaktionskosten eingespart werden können, wenn nicht für jedes einzelne Produkt die für die arbeitsteilige Produktion erforderlichen Partner neu miteinander verhandeln, sondern eine Art Rahmenvertrag zwischen den einzelnen Partnern geschlossen wird. In diesem Rahmenvertrag wird für jeden Beteiligten sein Beitrag zur Produktion und seine Entschädigung dafür für einen bestimmten Zeitraum festgelegt. Es findet also ein Übergang von marktlicher zu hierarchischer Koordination statt, um Transaktionskosten zu sparen und somit Produkte billiger zu produzieren. Dabei sorgt die Hierarchie dafür, dass eine umfassende Gesamtaufgabe in einfache Teilaufgaben zerlegt und das Zusammenspiel zwischen den Teilaufgaben von hierarchisch übergeordneten Instanzen koordiniert wird.²⁷⁸

Die Hierarchie hat sich im Laufe der Entwicklung von sozialen Systemen in dem Systemtyp der Organisation herausgebildet. Sie ist eine Kommunikations-

278 Vgl. Williamson, Oliver E.: Comparative economic organization: The Analysis of discrete structural alternatives, in: Administrative Science Quarterly, 1991, S. 269-296.

technik²⁷⁹, die die Komplexität in Organisationen handhabbar macht, indem die Kommunikationen von oben nach unten in der Organisation als Entscheidung beobachtet werden. Die Hierarchie hat als Kommunikationstechnik die Bedeutung einer Weisungshierarchie, die bewirkt, dass die Entscheidungen von hierarchisch höheren Personen die Entscheidungen hierarchisch niedrigerer Personen koordinieren.²⁸⁰ In diesem Sinn ist die Hierarchie die Einheit der Differenz von oben und unten.²⁸¹

Darüber hinaus bewirkt die Hierarchie als Ordnungsprinzip die Erreichbarkeit jeder Stelle einer Organisation durch jede andere Stelle und führt somit zur Vorstellung einer Organisation als ineinander geschachtelte Kästchen. Die Hierarchie stellt also die Erreichbarkeit bei Entscheidungen sicher und bewirkt somit die Grenzziehung der Organisation. Insofern werden durch die Hierarchie nicht die Personen koordiniert, sondern die Entscheidungen,²⁸² wobei in Verbindung mit der oben beschriebenen Differenz von oben und unten deutlich wird, dass, je weiter oben Entscheidungen entstehen, sie umso weitreichender in der Organisation sind. An dieser eindeutigen Zuordnung, wo welche Entscheidungen zu treffen sind, wird der entscheidende Vorteil der Hierarchie gegenüber anderen Steuerungsprinzipien, Markt und Kooperation, deutlich, nämlich ihre Effizienz und Effektivität bei der Koordination kooperativer Aufgabenbewältigung, denn im Rahmen der Hierarchie ist eindeutig geregelt, wo Konflikte formal zu lösen sind: an der nächsthöheren Stelle.²⁸³ Dort werden Konflikte dann so entschieden, dass weitere Entscheidungen daran anschließen können und die Autopoiese der Organisation gerettet ist. Die beiden Funktionen der Hierarchie sind also Erreichbarkeit und Konfliktlösung.²⁸⁴

Die Hierarchie wird nun ausgefüllt durch Personen, die Manager, die Entscheidungen treffen, um Entscheidungen zu koordinieren. Das psychische System

279 Der Begriff Technik wird hier verstanden als eine unternommene Anstrengung, um zukünftige Anstrengungen zu vermeiden (vgl. Schiemenz, Bernd: *Angepasste Technologien aus systemtheoretischer und entscheidungstheoretischer Perspektive*, in: Kirk, Michael / Kramer, Jost W. / Stending, Rolf (Hrsg.): *Genossenschaften und Kooperation in einer sich wandelnden Welt: Festschrift für Prof. Dr. Hans-H. Münkner zum 65. Geburtstag*, Münster 2000, S. 242).

280 Vgl. Baecker, Dirk: *Einfache Komplexität*, a.a.O., S. 33-36.

281 Vgl. Baecker, Dirk: *Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie*, a.a.O., S. 1-4.

282 Vgl. ebenda, S. 8-11.

283 Vgl. Willke, Helmut: *Systemtheorie III: Steuerungstheorie*, Stuttgart 1998, S. 64.

284 Vgl. Baecker, Dirk: *Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie*, a.a.O., S. 8-11. Die Weisungshierarchie bezeichnet Schiemenz als Inter-Systemhierarchie, die Kästchen-in-Kästchen-Hierarchie als Intra-Systemhierarchie (vgl. Schiemenz, Bernd: *Komplexitätsbewältigung durch Systemansatz und Kybernetik*, in: Czap, Hans (Hrsg.): *Unternehmensstrategien im sozio-ökonomischen Wandel: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 3. und 4. November 1989 in Trier*, Berlin 1990, S. 368-377). Auf diese Unterscheidung wird in Kapitel 2.2.5.3.1 noch näher eingegangen.

des Managers als Mensch kann die Organisation zunächst über die Person nur irritieren, und das auch nur dann, wenn es mit der Organisation sozialisiert ist, d.h. ihre Differenzschemata kennt. Das bedeutet, dass jede getroffene Entscheidung im (sozialisierten) Bewusstsein des Managers in einem völlig anderen Kontext im Sinne von Verweisungszusammenhang steht als in der Organisation. Folglich sind auch die Auswirkungen der Entscheidung in der Organisation im Bewusstsein des Managers nicht vorstellbar und schon gar nicht vollständig vom Manager determinierbar. „Die Organisation ist nicht vollständig durch die Anweisungen des Managements zu determinieren, sondern tendiert zu eigenen Gleichgewichten oder Eigenwerten.“²⁸⁵

Ist das psychische System eines Managers mit der Organisation, in der er tätig ist, nicht sozialisiert, so benutzt es andere Differenzschemata für seine Kommunikationsversuche als die Organisation. Somit ist sein Verhalten an die Organisation nicht anschlussfähig. Es folgen keine weiteren Entscheidungen darauf, allenfalls die Entscheidung, die getroffene Entscheidung zu ignorieren. So ist zu erklären, dass Manager in manchen Organisationen mehr bewegen können als in anderen Organisationen. Allerdings ist auch bei einem Manager, der offensichtlich viel bewegt, zu fragen, inwiefern die Dinge, die seiner Person zugerechnet werden, tatsächlich auch in seinem Einfluss stehen und was sich bereits aus früheren Ursachen, d.h. Entscheidungen, ergibt. Das Ergebnis einer Managerentscheidung hängt nämlich einerseits vom Zustand des „nicht-trivialen Systems“ Unternehmung zum Zeitpunkt der Entscheidung ab und andererseits, wie oben dargestellt, von vielen daran anschließenden Entscheidungen, die von anderen Personen getroffen werden.²⁸⁶

Die Anschlussfähigkeit der Managemententscheidungen wird also so lange hoch sein, wie mit den in der Organisation verwendeten Differenzschemata gearbeitet wird. Die Leitdifferenz einer Organisation ist, wie in Kapitel 2.2.4.3 ausgearbeitet wurde, bestehendes Geschäft / Nicht bestehendes Geschäft, wobei die markierte Seite das bestehende Geschäft darstellt. Wenn eine Entscheidung das bestehende Geschäft betrifft und bestätigt, ist sie also zunächst anschlussfähig. Eine Entscheidung, die bestehendes Geschäft nicht bestätigt, kann zwar eine vorher getroffene Entscheidung über das bestehende Geschäft aufheben und wäre insofern schon anschlussfähig im Sinne der ersten Schließung der Organisation. Allerdings wäre eine Entscheidung, die bestehendes Geschäft nicht bestätigt, im Rahmen der zweiten Schließung der Organisation normalerweise nicht anschluss-

285 Vgl. Baecker, Dirk: Profit und Management, Wittener Diskussionspapiere Nr. 7, Witten/Herdecke, Mai 1998, S. 2.

286 Vgl. Luhmann, Niklas: Was tut ein Manager in einem sich selbst organisierenden System?: Ein Gespräch mit Niklas Luhmann, in: gdi impuls, Nr. 1, 1990, S. 11.

fähig, denn sie trägt nichts zur Ausdifferenzierung der Organisation in der von ihr erzeugten Umwelt bei.²⁸⁷ „Die klassische Theorie rationaler Organisation hatte mit ihren empirischen Annahmen quasi automatisch zu einer Überschätzung von Reformmöglichkeiten geführt. [...] Auf Grund der klassischen Annahmen konnte man sich Reformen als lineare Prozesse vorstellen, die von der Planung und Entscheidung bis zur Durchführung verlaufen. Die Wirklichkeit sieht anders aus. [...] Das Risiko der Beibehaltung der ‚bewährten‘ Strukturen wird oft nicht gesehen oder unterschätzt.“²⁸⁸ Zur Verdeutlichung soll nochmals gesagt werden, dass im Rahmen der zweiten Schließung der Organisation, des gegenwärtigen Geschäfts, die erste Schließung, das ständige Anschließen von Entscheidungen an Entscheidungen, determiniert wird. Diese Entscheidungen können bestätigt oder aufgehoben werden durch die anschließenden Entscheidungen. Allerdings befinden sich anschlussfähige Entscheidungen auf der markierten Seite der zweiten Schließung. Mit Hilfe der doppelten Schließung wird der Sinn der Organisation definiert und gewahrt, wobei der Sinn die Unterscheidung der Unternehmung von ihrer erzeugten Umwelt ist, die aufgrund der zweiten Schließung die eigene Branche darstellt. Die anschlussfähigen Operationen des Systems auf beiden Ebenen der Schließung dienen also der Ausdifferenzierung des Systems in seiner beobachteten Umwelt. Selbstverständlich ist die Struktur, die das Programm oder die zweite Schließung der Organisation darstellt, nichts Starres, sondern entwickelt sich durch die aneinander anschließenden Operationen des Systems auf der Ebene der ersten Schließung weiter. Es geht aber immer um eine Ausdifferenzierung in der erzeugten Umwelt, also um eine Weiterentwicklung in der eigenen Branche. Vorher wurde das auch als Co-Evolution bezeichnet, die mit Hilfe von strukturellen Kopplungen stattfindet. Die Zukunft eines Systems ist also nach Baecker in dem Sinn „bestimmt unbestimmt“ insofern, als die Umwelt als genau das bestimmt ist, was in der bisherigen Geschichte des Systems bereits erfolgreich ‚bearbeitet‘ wurde. Jedes System ist ein System in seiner Nische.²⁸⁹ Entscheidungsversuche des Managements als Sammelbegriff für die Manager einer Unternehmung, die auf eine Veränderung des Sinns des Systems zielen, werden also, selbst wenn sie ganz oben in der Hierarchie getroffen werden, auf den Widerstand des Systems stoßen und an die bestehende Operationsweise in der

287 Eine Entscheidung über die Veränderung des Geschäfts ist allerdings vom Management durchzusetzen im Fall einer Krise (vgl. die Ausführungen in Kapitel 2.2.5.2), durch den Kauf von neuen Unternehmungen oder den Zusammenschluss mit anderen Unternehmungen. Auf das häufige Scheitern der anschließenden Integration wird in Kapitel 3.2.2 eingegangen.

288 Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 332-333.

289 Baecker, Dirk: Die Theorieform des Systems, Wittener Diskussionspapiere Nr. 34, Witten/Herdecke, Juni 1999, S. 14.

Regel nicht anschlussfähig sein.²⁹⁰ Folglich ist die Schlussfolgerung der Analyse von Dougherty und Hardy, die Erschließung von neuem Geschäftspotenzial sei für eine etablierte Unternehmung nur möglich, wenn das Senior Management ausgetauscht wird,²⁹¹ aus der hier eingenommenen Perspektive nicht zu bestätigen, denn auch ein neues Management könnte einen Sinneswandel der Organisation nicht anschlussfähig entscheiden.

2.2.5.2 Öffnung der Organisation für Sinnänderungen durch eine Krise

Eine Öffnung der Organisation für neue Markierungen und somit eine Möglichkeit zur Orientierung an neuem Geschäft ist eine Krise, in der die Autopoiese der Organisation bedroht wird.²⁹² Eine Bedrohung der Autopoiese tritt ein, wenn die Struktur einer Unternehmung keine Entscheidungen mehr erzeugt, die für die weitergehende Existenz der Unternehmung zu genügend Zahlungen führen, d.h. die durch das Programm des Systems, das bestehende Geschäft, erzeugte Umwelt bietet dem System nicht mehr genügend Zahlungsfähigkeit, die für Organisation im funktionalen Teilsystem Wirtschaft Lebensfähigkeit bedeutet.²⁹³

Durch eine Krise gerät also das Selbstbild des Systems in seiner Umwelt durcheinander; es stellt fest, dass die Unterscheidung zwischen System und Umwelt, die im System getroffen wird, nicht mehr adäquat ist. Der Sinn des Systems wird also in Frage gestellt, denn es existieren zur Erhaltung der Lebensfähigkeit zu wenig strukturkonforme Irritationen in Form von Zahlungen. Die systemrelevante Umwelt hat sich somit aus der Perspektive des Unternehmens revolutionär verändert, weil es die evolutionären Veränderungen in der Welt, die zum Wegbrechen der Zahlungen führten, also z.B. vom Entstehen der Nachfolge-technologie bis zu ihrer gegenwärtigen Leistungsfähigkeit, nicht beobachtet hat, da dies zunächst keine Auswirkungen auf das eigene gegenwärtige Geschäft hatte. Etwas, das bisher im blinden Fleck der Unternehmung existierte, ist nun

290 Vgl. Wimmer, Rudolf: Wider den Veränderungsoptimismus, in: Soziale Systeme, Nr. 1, 1999, S. 159-175, Heintel, Peter / Krainz, Ewald E.: Veränderungswiderstand von Organisationen, a.a.O., S. 201-224.

291 Vgl. Dougherty, Deborah / Hardy, Cynthia: Sustained Product Innovation in Large, Mature Organizations: Overcoming Innovation-to-Organization Problems, in: Academy of Management Journal, Nr. 5, 1996, S. 1149.

292 Vgl. Palazzoli, Mara Selvini et al.: Hinter den Kulissen der Organisation, 6. Aufl., Stuttgart 1995, S. 82; Bauer, Leonhard: Krise: Gefahr und gute Gelegenheit, in: Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.): Evolution - Organisation - Management: Zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme, Berlin 1989, S. 55-76.

293 Vgl. Wöhe, Günter, a.a.O., S. 756-758. Ohne Zahlungsfähigkeit kann eine Unternehmung keine wirtschaftlich relevanten Entscheidungen mehr treffen und verliert somit ihre Existenz als wirtschaftlicher Akteur.

plötzlich in ihren Beobachtungsfokus gerückt und erzeugt damit eine Krise, weil sich damit die Umwelt der Unternehmung drastisch verändert.

Betrachten wir beispielsweise eine neue Technologie, deren Leistungsfähigkeit die einer alten Technologie überholt und die gleichzeitig billiger ist. Daraufhin wechseln die Kunden der alten Technologie zu den Anbietern der neuen Technologie. Erst dadurch erscheint die neue Technologie auf den Monitoren der etablierten Anbieter, denn sie verlieren stark an Geschäftspotenzial. Das System nimmt somit irgendwann die Veränderung seiner Umwelt wahr. Die Krise ist also letztendlich eine intern erzeugte und somit strukturdeterminierte, denn nur durch eine intern erzeugte Krise wird im System die Notwendigkeit zur Strukturänderung erkannt. Eine Beobachtung der Veränderung der Umwelt eines Systems durch einen externen Beobachter hat auf das System keinen unmittelbaren Einfluss.²⁹⁴

Die beiden Möglichkeiten des Systems, auf diese Anpassungsnotwendigkeit zu reagieren, sind zum einen seine Autopoiese zu beenden und somit zu sterben oder zum anderen einen Strukturwandel zu vollziehen, d.h. ein anderes Programm zu definieren, das wieder zu Zahlungen führt. Die Veränderung der Welt ist also der Auslöser für eine Strukturänderung; allerdings wird die Strukturänderung selbst im System durch Kommunikation bzw. in Organisationen durch Entscheidungen vollzogen.²⁹⁵ In dem Fall, dass eine Strukturänderung zur Erhaltung der Autopoiese notwendig ist, lässt sich ein autopoietisches System vielfach irritieren. Entscheidungen zur Veränderung des bestehenden Geschäfts erhalten Anschlussfähigkeit, und aufgrund der ausgebildeten Hierarchie gewinnen Manager besondere Steuerungsfähigkeiten.²⁹⁶ Allerdings findet ein Strukturwandel statt, kein Neuaufbau von Strukturen, d.h. das System ist zu keiner Zeit ohne Struktur. Das bedeutet, dass selbstverständlich die Irritationen durch Manager von der Organisation strukturspezifisch verarbeitet werden. Die Organisation ist jedoch, bedingt durch die Krise, offen für die Veränderung der Entscheidungsprämissen hin zu einer Neudefinition ihres Sinns.²⁹⁷ „Strukturveränderungen müssen situativ überzeugen. Zunächst muß ein Weiterhandeln überhaupt ermöglicht werden; erst dann kann man sehen, ob es Strukturwert gewinnt, ob es sich also eignet, Erwartungen zu formen.“²⁹⁸

294 Vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 477-478.

295 Vgl. ebenda, S. 474-475.

296 Vgl. Luhmann, Niklas: Fragen an Niklas Luhmann (Interview), in: Königwieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.), a.a.O., S. 103.

297 Vgl. Wimmer, Rudolf: Wider den Veränderungsoptimismus, a.a.O., S. 175-179.

298 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 476.

Eine Krise der Organisation versetzt die Organisation zwar in die Lage, das gegenwärtige Geschäft zu verändern, ist allerdings als mögliche Lösung für den Umgang mit neuen Technologien, die das gegenwärtige Geschäft zerstören, im Kontext dieser Arbeit anzuzweifeln, denn in Kapitel 1.3 wurde bereits aufgezeigt, dass der verspätete Wandel des Geschäfts aufgrund einer Krise dem Ziel des langfristigen Wachstums einer Unternehmung widerspricht. Auch in diesem Kapitel ist deutlich geworden, dass eine Krise den Rückgang von Zahlungszuflüssen und damit auch von Gewinnen bedeutet. Trotzdem findet man in der Literatur auch als Lösungsvorschlag für den Umgang mit der Aussicht auf fehlendes Wachstumspotenzial im angestammten Geschäft das regelmäßige Erzeugen von Krisen der Organisation durch das Management, um dadurch Entscheidungen anschlussfähig zu machen, die zu einer Erneuerung der Organisation führen,²⁹⁹ was aus der Sicht dieser Arbeit suboptimal erscheint.

2.2.5.3 Einflussmöglichkeiten eines Managers

Bisher wurde deutlich, dass ein Manager eine Unternehmung nicht gezielt und planvoll beeinflussen kann. Er ist lediglich aufgrund der Hierarchie als Steuerungsprinzip von Organisationen in einer prominenten Stellung, die Organisation zu irritieren. Allerdings ist es fraglich, ob diese Irritation gelingt, und wenn sie gelingt, bleibt abzuwarten, wie sie sich in der Organisation auswirkt. Es liegt also auf der Hand, dass dem Begründer der Theorie sozialer Systeme, Niklas Luhmann, die Frage gestellt wird: „Was tut ein Manager in einem sich selbst organisierenden System?“³⁰⁰ Auch Rudolf Wimmer fragt in einem Aufsatz: „Brauchen wir ein General Management?“³⁰¹, und im Harvard Business Review erscheint ein Artikel zu dem Buch „Open Boundaries: Creating Business Innovation Through Complexity“³⁰², in dem ein selbstorganisatorischer Ansatz zur Förderung der Innovationen entwickelt wird, der die Frage aufwirft: „Are Managers Obsolete?“³⁰³.

299 Vgl. Hurst, David K.: *Crisis & Renewal: Meeting the Challenge of Organizational Change*, Boston 1995.

300 Vgl. Luhmann, Niklas: *Was tut ein Manager in einem sich selbst organisierenden System?*, a.a.O., S. 11-16.

301 Vgl. Wimmer, Rudolf: *Brauchen wir ein General Management?*, in: *Hernsteiner*, Nr. 3, 1993, S. 4-12.

302 Vgl. Sherman, Howard J. / Schultz, Ron: *Open Boundaries: Creating Business Innovation Through Complexity*, Reading, Mass. 1998.

303 Vgl. Hout, Thomas M.: *Are Managers Obsolete?*, in: *Harvard Business Review*, March-April 1999, S. 161-168.

2.2.5.3.1 Einflussmöglichkeiten im Rahmen des bestehenden Geschäfts

Aus der in Kapitel 2.2.5.1 geführten Argumentation lässt sich ableiten, dass Managerhandeln im Sinne der Koordination arbeitsteiliger Prozesse im Rahmen des gegenwärtigen Geschäfts, d.h. zur Ausdifferenzierung des Systems gegenüber seiner erzeugten Umwelt (was der originäre Sinn der Hierarchie ist³⁰⁴) durchaus anschlussfähig ist. Eine hierarchische Koordination führt bei solchen Entscheidungen aufgrund des Transaktionskostenansatzes zu weitaus größerer Effizienz als eine marktliche Koordination. Eine arbeitsteilige Organisation kann man sich als ein Gebilde vorstellen, bei dem eine Gesamtaufgabe über mehrere Ebenen in einzelne Teilaufgaben zerlegt wird. Diese Zerlegung kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen, beispielsweise funktional, prozessorientiert oder produktorientiert.³⁰⁵ Skizzenhaft wird der als Intrasystemhierarchie bezeichnete Aufbau einer hierarchischen Organisation in Abb. 9 a) dargestellt.

Die Koordination der einzelnen Teilaufgaben findet in der Organisation jeweils auf der nächsthöheren Ebene statt. Dies geschieht über die als Intersystemhierarchie bezeichnete Leitungshierarchie. Jeder Knoten in einer solchen Baumstruktur (Abb. 9 b)) umfasst intrasystemhierarchisch alle unter ihm hängenden Knoten oder Organisationseinheiten, und intersystemhierarchisch koordiniert er die direkt unter ihm hängenden Knoten. Jeder Knoten stellt intersystemhierarchisch eine Position dar, die von einer Person besetzt wird. Zur Koordination der untergeordneten Einheiten trifft die Person also Entscheidungen entsprechend ihrer Position. Beispielsweise entscheidet ein Produktionsleiter eines Automobilherstellers aufgrund von Berichten des auf der gleichen hierarchischen Ebene befindlichen Vertriebsleiters, die besagen, dass der Markt für Kompaktwagen schrumpfen wird, die Produktion dieses Produktes zu drosseln. An diese Entscheidung werden sich in der Organisation andere Entscheidungen anschließen, und ein Beobachter der Organisation kann feststellen, dass sich das Produktionsvolumen der Kompaktwagen verändern wird.

Allerdings entscheidet der Manager in dem genannten Beispiel als sozialisierte Person in einem sozialen System. Sein Bewusstsein kann diese Entscheidungen nur irritieren, denn zum einen wird die Entscheidung, die Produktion zu drosseln, durch das soziale System völlig anders verarbeitet als durch das psychische System des Managers. Andererseits würde ein sozialisierter Produktionsleiter eines Automobilherstellers aufgrund der Information, dass der Absatz von Kompaktwagen sinken soll, nicht entscheiden, in Zukunft Waschmittel zu produzie-

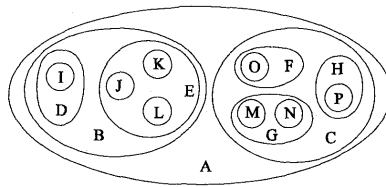
304 Vgl. Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, a.a.O., S. 6-7.

305 Vgl. Scholz, Christian: Strategische Organisation: Prinzipien zur Vitalisierung und Virtualisierung, Landsberg/Lech 1997, S. 134-167.

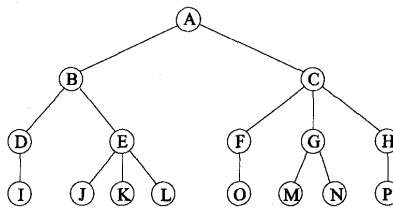
ren, denn die Entscheidung, als Automobilhersteller zukünftig Waschmittel zu produzieren, wäre nicht anschlussfähig an die vorhandene Struktur des sozialen Systems. Selbst wenn das psychische System des Produktionsleiters darüber nachdenken würde, würde er als Person im System Unternehmung diese Entscheidung nicht treffen, wenn er mit der Unternehmung sozialisiert ist. Daran wird nochmals die Autopoiese der Entscheidungen in Organisationen deutlich. Eine sozialisierte Person reagiert auf Entscheidungen mit weiteren anschlussfähigen Entscheidungen, auch wenn das psychische System dieser Person manchmal gerne anders entscheiden würde. Entscheidungen werden also durch Entscheidungen erzeugt.

Abb. 9: Intra- und Intersystemhierarchie

a)



b)



In Anlehnung an: Schiemenz, Bernd: Hierarchie und Rekursion im nationalen und internationalen Management von Produktion und Information, in: Schiemenz, Bernd / Wurl, Hans-Jürgen (Hrsg.): Internationales Management: Beiträge zur Zusammenarbeit, Wiesbaden 1994, S. 289.

Wenn der Produktionsleiter noch nicht mit der Unternehmung sozialisiert ist, d.h. ein neues Mitglied der Organisation ist, würde er vielleicht versuchen, diese Entscheidung zugunsten der Waschmittel zu treffen, aber für einen Beobachter damit keine Veränderung der Organisation in Gang setzen, weil diese Entschei-

dung nicht anschlussfähig wäre; die Diskussion würde im Sande verlaufen.³⁰⁶ Die grundsätzliche Voraussetzung für anschlussfähige Entscheidungen ist also die Kenntnis der Differenzschemata der Organisation, um zu wissen, wie sie zu irritieren ist, also die Sozialisation des Entscheiders.

2.2.5.3.2 Kontextsteuerung für neues Geschäft

Der einzelne Manager hat also im Rahmen des bestehenden Geschäfts bzw. des existierenden Sinns der Unternehmung durchaus Einfluss auf das Funktionieren der Organisation. Wenn es um neues Geschäft bzw. einen Sinneswandel der Organisation geht, sinkt sein Einfluss in einer bestehenden Organisation jedoch rapide ab, wenn sich die Organisation nicht in einer Krise befindet. Die Organisation wird sich sehr wahrscheinlich, wie oben dargestellt, von Entscheidungsversuchen, ein neues Geschäft oder einen veränderten Sinn für die Organisation zu definieren, nicht irritieren lassen. Es wird in der Regel entweder über neues Geschäft im Sinne einer Erschließung einer neuen Branche überhaupt nicht gesprochen werden, auch wenn die psychischen Systeme darüber nachdenken, oder die breite und starke Front der Bedenkenträger wird sich durchsetzen, schon deswegen, weil die in der Unternehmung etablierten Analyse- und Bewertungsinstrumente als Teilbereiche der bestehenden Struktur in Form von Entscheidungsprämissen an dem bestehenden Geschäft orientiert sind und deshalb zwangsläufig neues Geschäft schlechter bewerten.³⁰⁷ Man kann in der Terminologie Heinz von Foerstern sagen, dass sich die Organisation selbst „trivialisert“, indem sie nur Entscheidungen zulässt, die das bestehende Geschäft betreffen. Andererseits bleibt die Organisation jedoch für jeden Beobachter ein „nicht-triviales System“, denn niemand kann antizipieren, wie eine einzelne Entscheidung eines Managers im Entscheidungsgeflecht vergangener und anschließender zukünftiger Entscheidungen in der Organisation weiterverarbeitet wird.

Betrachtet man das potenzielle zukünftige neue Geschäft einer Organisation, ist dagegen auch fraglich, ob es sinnvoll ist, einen Manager neues Geschäft für eine bestehende Organisation definieren zu lassen. Wie oben dargestellt wurde, sind aufgrund der unendlichen Komplexität der Welt nicht nur die Beobachtungen der Organisation selektiv, sondern auch die Wahrnehmungen der psychischen Systeme. In einer Unternehmung sind allerdings insgesamt mehr Mitarbeiter vorhanden als nur im Management der Unternehmung. Diese Vielzahl an Mitarbeitern haben alle auch psychische Systeme, die durch die Mitgliedschaft in dem

306 Vgl. Luhmann, Niklas: Fragen an Niklas Luhmann (Interview), a.a.O., S. 102-103.

307 Vgl. Christensen, Clayton M. / Overdorf, Michael: Wie Sie einen brisanten Marktumbruch erfolgreich meistern, in: Harvard Business Manager, Nr. 5, 2000, S. 72, Bower, Joseph L. / Christensen, Clayton M., a.a.O., S. 51.

sozialen System Unternehmung strukturell mit der Unternehmung gekoppelt sind. Alle psychischen Systeme, die mit der Unternehmung gekoppelt sind, nehmen aufgrund eigener Differenzschemata ihre Umwelt wahr. Jedes psychische System nimmt folglich auch unterschiedliche potenzielle Möglichkeiten einer Unternehmung für neues Geschäft wahr. Die Entscheidung darüber, was das zukünftige Geschäft einer Unternehmung sein könnte, nur dem Management der Unternehmung zu überlassen, wäre nach Friedrich August von Hayek eine Anmaßung von Wissen.³⁰⁸

Allerdings besteht schon beim Top-Management einer Unternehmung das Problem der Anschlussfähigkeit von Entscheidungen, die neues Geschäft betreffen. Aufgrund der Hierarchie als Ordnungsprinzip von Organisationen ist diese Anschlussfähigkeit von Entscheidungen bei Personen, die nicht zum Top-Management der Organisation gehören, noch wesentlich geringer. Die Frage, wie also die Anschlussfähigkeit von neuem Geschäftspotenzial an die bestehende Unternehmung geschaffen werden kann, ohne dass sich die Unternehmung in einer Krise befindet, soll im weiteren Verlauf dieser Arbeit beantwortet werden.³⁰⁹

Es kann jedoch festgehalten werden, dass es zur Entwicklung von neuem Geschäft für eine Unternehmung sinnvoll ist, die verteilten Wahrnehmungen der psychischen Systeme, die mit dem sozialen System strukturell gekoppelt sind, auszunutzen. Das Management einer Unternehmung in Form von wenigen Menschen oder sogar der einzelne Mensch an der Spitze einer Organisation sollte laut Hayek „daher, was immer er an Wissen erwerben kann, nicht dazu verwenden dürfen, um die Ergebnisse zu formen, wie der Handwerker sein Werk formt,

308 Vgl. Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen, in: ORDO, Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Band 26, 1975, S. 12-21.

309 Selbstverständlich kann das Top-Management einer Unternehmung Entscheidungen treffen, selbstständige Tochterunternehmungen zu kaufen und zu verkaufen, um damit eine neue Orientierung der Unternehmung zu erreichen. In diesem Fall ist, wie bereits im Zusammenhang mit Konglomeraten in Kapitel 1.3 dargestellt wurde, zunächst die Frage, warum diese Investitionen von einer Unternehmenszentrale statt über den Kapitalmarkt durchgeführt werden sollten. Darüber hinaus ist eine Integration von gekauften Unternehmungen und Unternehmensteilen in den wenigsten Fällen erfolgreich, wie in Kapitel 3.2.2 noch deutlich werden wird. Eine vom Management geplante Umorientierung einer Unternehmung, die nicht über den Kauf und Verkauf von Unternehmungen bzw. Unternehmensteilen abgewickelt werden soll, erfordert normalerweise zunächst das Erzeugen einer Krise in der Unternehmung durch das Management, d.h. das Erzeugen des Verständnisses der Unternehmung, schlecht an ihre Umwelt angepasst zu sein. Darüber hinaus ist der aufgrund der erzeugten Krise stattfindende Transformationsprozess auf keinen Fall planbar oder bewusst gestaltbar. (Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 332-346.) Diese Aspekte, die den begrenzten Einfluss des Managements bei der Transformation einer Unternehmung verdeutlichen, sind beispielsweise beobachtbar bei der Transformation der Hoechst AG von einem Chemieunternehmen zu dem Life-Science-Unternehmen Aventis. (Vgl. Sommer, Christiane: Hoehster Wandel, in: brand eins, Nr. 10, 2001/2002, S. 119-126.) „Kürzer gesagt: Zentralkompetenzen reichen aus, um das System aufzuscheuchen, nicht aber, um es zu reformieren.“ (Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 335.)

sondern ein Wachsen kultivieren, indem er die geeignete Umgebung schafft, wie es der Gärtner für seine Pflanzen macht.³¹⁰ Um eine Anmaßung von Wissen beim Management einer Unternehmung bei der Erschließung neuer Geschäftspotenziale zu vermeiden, sollte das Management aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme von Was- auf Wie-Fragen übergehen, denn die Antwort auf Was-Fragen ist immer eine Antwort erster Ordnung. Dagegen bereiten die Antworten auf Wie-Fragen den Kontext für viele verschiedene, beobachterabhängige Antworten auf Was-Fragen, und somit sind Wie-Fragen Fragen zweiter Ordnung.³¹¹ Die Frage, die das Management zu beantworten hat, ist folglich statt „Was ist das neue Geschäft der Unternehmung?“ eher „Wie wird die Entwicklung von neuem Geschäft unterstützt?“

Entscheidungen des Managements, die den Kontext für neues Geschäft bereiten, sind aus zwei Gründen auch anschlussfähiger an die Organisation als Entscheidungen, die direkt neues Geschäft für die Organisation definieren. Zum einen können Entscheidungen zur Definition eines fruchtbaren Bodens für neues Geschäft auch im Rahmen der bestehenden Differenzschemata der Organisation getroffen werden, und zum anderen akzeptieren diese Entscheidungen die „Nicht-Trivialität“ der Organisation auf Seiten des Managers, indem sie nicht versuchen, auf ein konkretes Ergebnis hinzuarbeiten, sondern bewusst versuchen, die Selbstorganisationskräfte der Organisation zu irritieren. Fredmund Malik stellt dazu fest: „Management ist [...] zu allen Zeiten ein entscheidender Faktor der Entwicklung gewesen“³¹², wobei er unter Management versteht, „darauf zu verzichten, in die Detailorganisation und die Detailfunktionen eines Systems einzugreifen und statt dessen jene exogenen Rahmenregeln zu schaffen und zu kultivieren, die das endogene Wachstum von Ordnung und Komplexität möglich machen.“³¹³

Die Eingriffsmöglichkeiten, die sich Managern aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme bieten, um eine Organisation dazu zu bewegen, ihren Sinn zu verändern, d.h. eine Transformation durchzuführen, bezeichnet Helmut Willke als Kontextsteuerung.³¹⁴ Der Fall der Kontextsteuerung tritt nach Willke in Bereichen auf, in denen nicht bei handlungsnahen Problembereichen in die Organisation eingegriffen werden soll, sondern auf allgemeine Erwartungsmuster, Selbstbilder

310 Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen, a.a.O., S. 21.

311 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen, Wiesbaden 2000, S. 40. Luhmann bezieht sich dabei auf Kant, der Wie-Fragen als Fragen nach den Bedingungen der Möglichkeit bezeichnet.

312 Malik, Fredmund: Die Managementlehre im Lichte der modernen Evolutionstheorie, in: Die Unternehmung, Nr. 4, 1979, S. 304.

313 Malik, Fredmund: Die Managementlehre im Lichte der modernen Evolutionstheorie, a.a.O., S. 310.

314 Vgl. Willke, Helmut: Unternehmenstransformation als Kontextsteuerung, in: Fischer, Hans-Peter (Hrsg.): Die Kultur der schwarzen Zahlen: Das Fieldbook der Unternehmenstransformation bei Mercedes-Benz, Stuttgart 1997, S. 541.

oder systemische Beschreibungen von Kontexten der Organisation Einfluss genommen werden soll. In einem solchen Fall kann der intervenierende Manager „nicht wissen, wie sich eine direkte, auf interne Operationen zielende Intervention auswirken wird; er wird deshalb Formen, Strategien und Methoden der Intervention wählen, die indirekt ansetzen und kontextuelle Ereignisse darstellen, auf welche das System in seiner eigenen Logik und nach seinen eigenen Prämissen reagieren kann.“³¹⁵ Insofern setzt Kontextsteuerung auf der Ebene der Entscheidungen über Entscheidungsprämissen an, denn diese bieten den Kontext für die autopoietische Erzeugung von Entscheidungen aus Entscheidungen. Ziel der Kontextsteuerung ist, die systeminternen Veränderungskräfte mit Hilfe einer Veränderung der Operationsregeln zu mobilisieren. Als Ergebnis wird ein veränderter Sinn des Systems erwartet, d.h. das System hat ein anderes Bild von sich in seiner selbst erzeugten Umwelt. Das umfasst auch die Möglichkeit der Veränderung der Umwelt.³¹⁶

Allerdings ist die Gestaltung der entscheidbaren Entscheidungsprämissen, wie bereits oben beschrieben, auch nur durch Entscheidungen möglich und erfordert daher auch Anschlussfähigkeit der jeweiligen Entscheidungen an die Organisation. Der Manager, der die Operationsregeln der Organisation beeinflussen möchte, muss daher zunächst die bestehenden Differenzschemata der Organisation kennen, um anschlussfähig entscheiden zu können, denn die Organisation reagiert auf nicht-anschlussfähige Änderungen von Entscheidungsprämissen genauso wie generell auf nicht-anschlussfähige Entscheidungen, nämlich durch Ignoranz. Die Organisation muss also im Rahmen ihrer eigenen Differenzschemata irritiert werden, um eine Veränderung der Entscheidungsprämissen letztendlich selbst autopoietisch zu erzeugen. Diese Irritationen müssen in der Organisation zu neuartigen Beobachtungen führen, die die Organisation dazu veranlassen, ihren Sinn zu verändern.³¹⁷

Ein Fehlverhalten der Organisation, dem entgegenzuwirken ist, ist eine Kategorie eines Beobachters einer Organisation, die in die Funktionslogik und Eigendynamik des Systems übersetzt werden muss, damit sich das System überhaupt durch einen Eingriff irritieren lässt. Folglich müssen Interventionen nicht aus der Sicht des Beobachters des Systems entworfen und implementiert werden, sondern aus der Sicht des Systems, denn dessen Operationsmodus entscheidet über die Brauchbarkeit bzw. Anschlussfähigkeit und die Auswirkung der Intervention. Der

315 Willke, Helmut: Systemtheorie II: Interventionstheorie, 2. Aufl., Stuttgart 1996, S. 213.

316 Vgl. Willke, Helmut: Strategien der Intervention in autonome Systeme, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Theorie als Passion: Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag, Frankfurt am Main 1987, S. 345.

317 Vgl. Kasper, Helmut: Die Handhabung des Neuen in organisierten Sozialsystemen, Berlin/Heidelberg 1990, S. 389-391.

entscheidende Aspekt einer Kontextsteuerung ist das Verstehen des Systems, in das man intervenieren möchte. Dabei bedeutet Verstehen, dass das System, in das interveniert wird, aus den Signalen der Umwelt interne Informationen erzeugt und der Manager bei seiner Intervention folglich mit den Differenzschemata der Unternehmung arbeitet.³¹⁸

Letztendlich bedeutet Kontextsteuerung also, die Beobachtungen des Systems so zu beeinflussen, dass das System eine veränderte Umwelt beobachtet, auf die es mit einer Sinnesänderung reagiert. Die beiden Möglichkeiten, das zu erreichen, sind einerseits die Kommunikation und Beobachtung einer Krise durch Entscheidungen, die zu stark sinkender Zahlungsfähigkeit der Organisation führen und die dann bewirken, dass die Organisation ihre Struktur und ihren Sinn verändert. Man setzt also auf der Ebene der ersten Schließung an. Andererseits kann Kontextsteuerung auch auf der Ebene der zweiten Schließung ansetzen, indem die Struktur des Systems in Form der entscheidbaren Entscheidungsprämissen durch anschlussfähige Entscheidungen verändert wird und sich dadurch die Anschlussfähigkeit von Entscheidungen verändert, was dann zu neuem Irritationspotenzial für die Organisation führt. Die anschlussfähige Veränderung entscheidbarer Entscheidungsprämissen bezeichnet Luhmann als Reformimpuls für das System.³¹⁹ Beides kann jedoch nur auf der Basis der bestehenden Struktur des Systems stattfinden und muss infolgedessen an die bestehende Struktur anschlussfähig sein, und es ist für das psychische System der Person, die die jeweiligen Entscheidungen trifft, des Managers, nicht ersichtlich, wie sich die jeweiligen Entscheidungen in der Organisation auswirken.³²⁰ „Von dem vorliegenden Standpunkt aus wird Management oder Organisieren zur Aufgabe, Systemaktivitäten zu erleichtern [...] und entsprechende Kontexte zu schaffen, damit potentiell Verhaltensmöglichkeiten erhalten und vergrößert werden. Im Gegensatz versucht die Management-, Führungs- oder Organisationslehre meist ein ‚letztes‘, eindeutiges Ordnungskonzept zu entwerfen und durch einzelne Eingriffe, Maßnahmen und Strategien dieses zu verwirklichen. Aber nur triviale ‚Maschinen‘ können durch einzelne Handlungen gestaltet und gelenkt werden.“³²¹

318 Vgl. Degele, Nina: Zur Steuerung komplexer Systeme – eine soziokybernetische Reflexion, in: Soziale Systeme, Nr. 1, 1997, S. 87, Willke, Helmut: Strategien der Intervention in autonome Systeme, a.a.O., S. 350-354.

319 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 341.

320 Zu den gleichen Ergebnissen kommt auch Gilbert Probst bei der Untersuchung des Phänomens der Selbstorganisation von Organisationen und Einflussmöglichkeiten des Managements (vgl. Probst, Gilbert J.B.: Selbst-Organisation: Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht, Berlin/Hamburg 1987, S. 91-120).

321 Ebenda, S. 13.

Die beiden St. Gallener Managementtheoretiker Malik und Probst beschreiben die Kontextsteuerung bildlich folgendermaßen: „Während uns klar ist, dass wir bei einer Maschine sämtliche Bestandteile und ihr Zusammenwirken bis in die letzte Einzelheit festlegen müssen, um ihr Funktionieren sicherzustellen, wissen wir, dass dies bei der Aufzucht einer Pflanze oder eines Tieres nicht möglich ist und der Versuch als solcher schon mehr Schaden als Nutzen stiften würde. Wir beschränken uns darauf, die Voraussetzungen und Bedingungen ihrer Entwicklung so gut wie möglich zu gestalten, überlassen im übrigen aber das System seiner inneren Selbstorganisation. Zwar kann man aufgrund dessen nie das sich effektiv ergebende Resultat genau vorhersagen; wir dürfen aber darauf vertrauen, dass das Ergebnis zwar vielleicht nicht in allen Einzelheiten, wohl aber in den wesentlichen Zügen durchaus unseren Erwartungen entspricht.“³²² Schiemenz stellt dazu fest: „Es wird meines Erachtens zunehmend Aufgabe des Managements sein, im Führungs- und Organisationsprozeß solche Mechanismen der Selbstregulation bzw. Selbstorganisation zum Tragen zu bringen.“³²³

Allerdings ist es wichtig zu erwähnen, dass mit Hilfe der Kontextsteuerung der Blick der Organisation verändert, aber nicht ausgeweitet wird, denn auch ein veränderter Blick hat genauso einen blinden Fleck wie der Blick, der vorher eingenommen wurde.

Auf der Basis dieses systemischen Ansatzes der Kontextsteuerung als Möglichkeit zur Intervention in autopoietische Systeme hat sich ein eigener Zweig der Unternehmensberatung etabliert, die systemische Unternehmensberatung.³²⁴

322 Malik, Fredmund / Probst, Gilbert J.B.: Evolutionäres Management, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1981, S. 132.

323 Vgl. Schiemenz, Bernd: Komplexitätsbewältigung durch Systemansatz und Kybernetik, a.a.O., S. 374.

324 Vgl. König, Eckard / Volmer, Gerda: Systemische Organisationsberatung: Grundlagen und Methoden, 2. Aufl., Weinheim 1994; Königswieser, Roswita / Exner, Alexander: Systemische Intervention: Architekturen und Designs für Berater und Veränderungsmanager, Stuttgart 1998.

3 Innovationen als Grundlage langfristigen Wachstums

Der Begriff der Innovation wird gegenwärtig in der Wirtschaftstheorie und -praxis sehr häufig verwendet. Wenn man beispielsweise die Homepages der großen deutschen Unternehmungen anschaut, so bezeichnen sich viele als innovativ. Auch an einigen deutschen Universitäten wurden an den wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten Lehrstühle für Innovation eingerichtet, beispielsweise in Kiel, Hohenheim oder Münster. Ebenso existieren Forschungszentren für Entrepreneurship und Innovation an den renommierten amerikanischen Universitäten Harvard, MIT und Stanford.

Bis in die zweite Hälfte der neunziger Jahre war jedoch effizienzorientiertes Denken in der Theorie und Praxis des Managements vorherrschend, das durch große Überkapazitäten in der Automobilindustrie ausgelöst wurde. Das von Womack, Jones und Roos in einer Studie aufgearbeitete und systematisch dargestellte Konzept der schlanken Produktion, das v.a. von japanischen Automobilunternehmen angewendet wurde, entwickelte sich zu einem weit verbreiteten Managementprinzip, dem Lean Management.³²⁵ Im Zuge des Lean Management wurde festgestellt, dass durch die vielfach funktionale Gliederung von Industrieunternehmen Schnittstellenprobleme auftraten, die Prozesse verzögerten und somit hohe Kosten verursachten, denn die zu diesem Zeitpunkt vorherrschende tayloristische Arbeitsteilung orientierte sich an der Optimierung der einzelnen Verrichtungen. Daraufhin wurde das Augenmerk auf das effiziente Zusammen-

325 Vgl. Womack, James P. / Jones, Daniel T. / Roos, Daniel: *The Machine That Changed the World*, New York 1990.

spiel der einzelnen Verrichtungen zur Erzeugung eines Produktes gelegt, das gleichzeitig zu einer Vermeidung jeglicher Verschwendung und zu einer Qualitätsverbesserung führen sollte. Lag der Fokus des Lean Management ursprünglich auf kontinuierlicher Verbesserung der Produktion, führte das von Hammer und Champy propagierte Business Process Reengineering dazu, dass die gesamte Unternehmung prozessorientiert radikal neu gestaltet wurde, um in einer Welt schnellen Wandels Effizienzpotenziale zu heben, indem überflüssige Tätigkeiten, die nichts zur Wertschöpfung beitrugen, abgeschafft wurden und die übrig gebliebenen Tätigkeiten mit Hilfe von Informationstechnologie zu neuen, effizienteren Geschäftsabläufen integriert wurden.³²⁶

Nachdem in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre bei den Unternehmungen, die besonders schlank und effizient waren, einerseits die Erkenntnis reifte, dass Kostenführer in einem Markt immer nur einer sein kann, durch Innovationen sich jedoch viele Unternehmungen voneinander differenzieren können, und andererseits die schlanken und neu organisierten Unternehmen durch innovative Neugründungen bedrängt wurden, wie an einigen Beispielen in Kapitel 1.2 dargestellt wurde, wechselte der Fokus von Forschung und Management in Richtung Innovation zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit. Dabei wurde festgestellt, dass eine gewisse Ineffizienz bzw. Verschwendung im Sinne eines Ressourcenüberschusses, der von Cyert und March als „slack“ bezeichnet wurde³²⁷, innovationsförderlich ist.³²⁸

Innovationen, so wird in diesem Kapitel aufgezeigt werden, sind einerseits notwendig und hinreichend, um etablierte Unternehmungen in ihrer Existenz zu bedrohen, und sind damit die Ursache des dieser Arbeit zugrunde liegenden Problems. Weiterhin wird ausgearbeitet, dass sie ebenfalls notwendig und hinreichend sind, um das Problem, das im Fokus dieser Arbeit steht, zu lösen.³²⁹ Dabei wird unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.2 erarbeiteten Sichtweise von

326 Vgl. Hammer, Michael / Champy, James: *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, New York 1994. Die Idee der prozessorientierten Organisation geht zurück auf Gaitanides (vgl. Gaitanides, Michael: *Prozeßorganisation*, München 1983), fand allerdings erst durch das Buch von Hammer und Champy weite Verbreitung in der Organisationspraxis und -forschung. (Vgl. Staehle, Wolfgang H.: *Management*, a.a.O., S. 749.) Einen Überblick über die beiden Managementkonzepte Lean Management und Business Process Reengineering liefert Simon, Hermann (Hrsg.): *Das große Handbuch der Strategiekonzepte: Ideen, die die Businesswelt verändert haben*, 2. Aufl., Frankfurt am Main / New York 2000, S. 62-81 sowie S. 203-222.

327 Vgl. Cyert, Richard M. / March, James G.: *Eine verhaltenswissenschaftliche Theorie der Unternehmung*, a.a.O., S. 41-43.

328 Vgl. Nohria, Nitin / Gulati, Ranjay: *Is Slack Good or Bad for Innovation?*, in: *Academy of Management Journal*, Nr. 5, 1996, S. 1245-1264.

329 Der entscheidende Unterschied zwischen beiden beschriebenen Wirkungen von Innovationen ist, dass bedrohende Innovationen von anderen Unternehmungen stammen und Innovationen, die die Grundlage zukünftigen Wachstums darstellen, eigene Innovationen aus der Sicht einer fokalen Unternehmung sind. Das wird in diesem Kapitel 3 deutlich werden.

Organisationen und deren Management in Kapitel 3.2 aufgezeigt, wodurch sich ein fruchtbarer Kontext für Innovationen grundsätzlich auszeichnet, nachdem zunächst in Kapitel 3.1 die Grundlagen für das Verständnis von Innovationen gelegt wurden. Auf der Basis dieser Erkenntnisse kann dann in Kapitel 3.3 ein Lösungsansatz erarbeitet werden, der es Unternehmungen ermöglicht, gleichzeitig gegenwärtiges Geschäft zu betreiben und zukünftiges Geschäft aufzubauen, also die Einheit der Differenz von Routine und Innovation zu erzielen. Dieser Lösungsansatz besteht aus den beiden Prinzipien der Ausdifferenzierung und der geplant evolutionären Entwicklung von Innovationen und bildet das Fundament des Organisationskonzepts, das in Kapitel 5 ausgearbeitet wird. Schließlich werden in Kapitel 3.4 die Auswirkungen der zunehmenden weltweiten informati- onalen Vernetzung auf Innovationen aufgezeigt, wodurch das Phänomen der Innovation noch zusätzliche, für diese Arbeit relevante Aspekte gewinnt.

3.1 Grundlagen der Innovation

Zu den Grundlagen der Innovation gehört zunächst die Klärung des Begriffs der Innovation, die in Kapitel 3.1.1 erfolgt. Dabei wird auf die Schumpeter'sche Innovationstheorie Bezug genommen, denn diese Perspektive auf das Phänomen der Innovation ist direkt anschlussfähig an die Theorie sozialer Systeme als theoretische Basis dieser Arbeit. Darauf aufbauend stellt sich die Frage nach dem Nutzen von Innovationen, denn bisher wurde immer nur beschrieben, dass etablierte Unternehmungen neue Technologien erst sehr spät wahrnehmen und dadurch in bedrohliche Situationen gelangen. In Kapitel 3.1.2 wird also diskutiert, welchen ökonomischen Nutzen es hat, als Erster mit einer neuen Technologie einen neuen Markt zu erschließen. Danach beschäftigt sich Kapitel 3.1.3 mit der Frage, von wem Innovationen durchgesetzt werden, um Anhaltspunkte zu gewinnen, worauf das Management einer etablierten Unternehmung seinen Fokus zur Förderung von Innovationen legen kann.

3.1.1 Der Begriff der Innovation

Das Wort Innovation leitet sich aus dem lateinischen Wort „novus“ für „neu“ ab und bedeutet im ursprünglichen Wortsinn also „(Er-)Neuerung“.³³⁰ Ausgehend

330 Zur Entwicklung der Bedeutung des Begriffs Innovation und seiner Verwendung in der Betriebswirtschaftslehre vgl. Weik, Elke: Innovation, aber wie? Einige Gedanken zur Verwendung des Begriffs in der BWL, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997, S. 41-50.

von dieser Wortbedeutung wird Innovation sehr breit verwendet.³³¹ Einerseits wird bereits jede Veränderung in einer Unternehmung als Innovation betrachtet³³². Auf der anderen Seite werden Innovationen als die Begründung eines neuen Kondratieff-Zyklus³³³ definiert.³³⁴

Für die Verwendung des Innovationsbegriffs in dieser Arbeit ist eine Unterscheidung zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen sinnvoll. Als radikale Innovationen werden solche bezeichnet, die auf einer neuen Technologie³³⁵ basieren.³³⁶ Inkrementelle Innovationen sind eher kontinuierliche Verbesserungen und Weiterentwicklungen einer bestehenden Technologie. Als Beispiel für eine inkrementelle Innovation kann man das Antiblockiersystem (ABS) ansehen, das das Auto als bestehende Technologie inkrementell verbesserte. Betrachtet man die Fülle der in den letzten Jahren in Autos eingebauten Innovationen, kann man von einem kontinuierlichen Strom inkrementeller Innovationen sprechen. Radikale Innovationen kommen dagegen eher diskontinuierlich vor.³³⁷

In Anlehnung an den österreichischen Nationalökonom Joseph A. Schumpeter wird der hier verwendete Innovationsbegriff auf radikale Innovationen beschränkt. „Entscheidend sind hier jedoch nicht die kleinen Veränderungen, die als kontinuierliche Anpassungen an sich dauernd verändernde äußere Bedingungen vollzogen werden. Diese ordnet Schumpeter der Gleichgewichtsbetrachtung zu, da von ihnen keine ernsthaften Störungen oder Entwicklungen ausgehen. Unter ‚neuen Kombinationen von Produktionsmitteln‘ versteht Schumpeter deshalb nur

331 Für einen Überblick über die vielfältige Verwendung des Begriffs Innovation in der betriebswirtschaftlichen Literatur vgl. Heidehoff, Frank / Radel, Tobias: Innovation in Organisationen – ein Eindruck vom Stand der Forschung, in: Heidehoff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.), a.a.O., S. 7-39.

332 Vgl. Schirmer, Andreas: Widerstände gegen Innovationen, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 6, 2000, S. 340-348.

333 Ein Kondratieff-Zyklus ist eine Phase langer wirtschaftlicher Prosperität, basierend auf einer neuen Technologie. Wir leben momentan im fünften Kondratieff, der auf der Informationstechnologie aufbaut. Benannt sind diese Zyklen nach ihrem Entdecker Nikolai Kondratieff. (Vgl. Kondratieff, Nikolai: Die langen Wellen der Konjunktur, in: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 56. Band, Heft 3, Tübingen 1926, S. 573-609.)

334 Vgl. Nefiodow, Leo A.: Der sechste Kondratieff: Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information, St. Augustin 1996, S. 13-15.

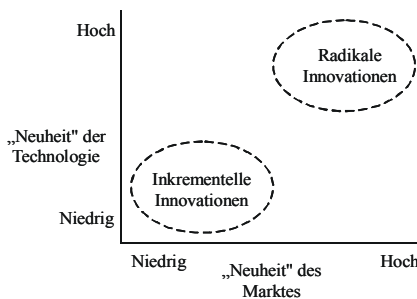
335 Unter Technologie wird in dieser Arbeit Luhmann folgend eine feste Kopplung kausaler Elemente verstanden, wobei die Elemente physische, chemische, biologische oder soziale sein können. Folglich kann z.B. sowohl der Containertransport als Technologie verstanden werden wie auch der Verbrennungsmotor. (Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 364.) Anknüpfend an die Unterscheidung von Maturana und Varela zwischen Organisation und Struktur beschreibt die Technologie die Organisation, also das generelle Prinzip der Kopplung der Elemente, nicht die konkrete Ausgestaltung.

336 Vgl. Ettl, John E. / Bridges, William P. / O’Keefe, Robert D.: Organization Strategy and Structural Differences for Radical Versus Incremental Innovation, in: Management Science, Nr. 6, 1984, S. 682-683.

337 Vgl. McDermott, Christopher M.: Discontinuous Innovation, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.), a.a.O., S. 3-11 – 3-17.

solche Neuerungen, die diskontinuierlich auftreten und bedeutende Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung haben.“³³⁸ Nach Röpke ist das Wesen einer solchen Innovation, dass sie zu einer Veränderung des Produktraumes führt und somit keine unmittelbar spürbaren Veränderungen bei dem Verhalten der Marktteilnehmer auslöst.³³⁹ Das bedeutet, dass durch eine radikale Innovation das Geschäft mit bestehenden Produkten zunächst nicht beeinflusst wird. Somit kommt neben der Neuheit der Technologie als weiteres Unterscheidungskriterium zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen die Neuheit des Marktes dazu. Anhand der in Abb. 10 dargestellten Matrix lassen sich nun radikale und inkrementelle Innovationen deutlich differenzieren.

Abb. 10: Radikale und inkrementelle Innovationen



In Anlehnung an: McDermott, Christopher M.: Discontinuous Innovation, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.), a.a.O., S. 3-12.

Aus der dieser Arbeit zugrunde liegenden konstruktivistischen Perspektive ist nun anzumerken, dass bei der beschriebenen Unterscheidung zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen die Zuweisung eines Wertes auf jeder der beiden Unterscheidungsdimensionen für jede Innovation abhängig vom Beobachter ist. Um bei dem vorher angeführten Beispiel ABS zu bleiben, ist dies aus der Sicht eines Automobilherstellers keine neue Technologie, denn das Auto hat immer noch ein Bremssystem als Komponente, es hat sich nur die konkrete Ausgestaltung verändert, sie wurde inkrementell verbessert. Aus der Sicht eines Bremssystemherstellers ist das ABS allerdings eine neue Technologie. Jede Zuordnung einer Innovation zu einer Kategorie ist also jederzeit auch anders mög-

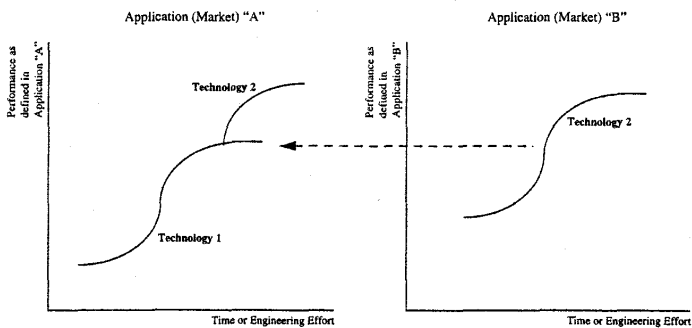
338 Schohl, Frank: Renditeunterschiede und Schumpetersche Entwicklung: eine empirische Untersuchung, Berlin 1992, S. 15-16.

339 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation: Eine systemtheoretische Untersuchung der Interaktion von Individuum, Organisation und Markt im Neuerungsprozeß, Tübingen 1977, S. 329.

lich und somit nicht objektiv bestimmbar, was diese Unterscheidung jedoch suggeriert. Deshalb ist es wichtig, den jeweiligen Beobachter als Referenz mit anzugeben, denn sonst besteht die Gefahr der Willkür.

Innovationen, wie sie hier verstanden werden, sind also solche, die bestehenden Unternehmungen gefährlich werden in dem Sinn, dass sie dramatische Einbrüche des bestehenden Geschäfts einer etablierten Unternehmung bewirken und dass sich dieser Einbruch aus der Sicht der etablierten Unternehmungen für sie radikal vollzieht. In Abb. 11 wird dargestellt, wie die Entwicklung einer Innovation abläuft, die aus der Sicht einer etablierten Unternehmung einen neuen Markt und eine neue Technologie darstellt, also mit dem bestehenden Geschäft der etablierten Unternehmung zunächst nichts zu tun hat und folglich von dieser auch nicht beachtet wird.

Abb. 11: Entwicklung einer zerstörenden Innovation



Quelle: Christensen, Clayton M.: The Evolution of Innovation, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.), a.a.O., S. 3-5.

Eine neue Technologie begründet zunächst einen neuen S-förmigen Technologielebenszyklus. Eine potenziell zerstörende Technologie wird durch Produkte realisiert, die gleichzeitig einen neuen Markt begründen, so dass das Geschäft, d.h. die Branche des etablierten Unternehmens, zunächst nicht von der neuen Technologie betroffen ist; die bestehenden Kunden bleiben treu. Die Leistungsfähigkeit der neuen Technologie steigt an, und es ergeben sich neue Einsatzfelder für die neue Technologie. Damit wird sie relevant für die Branche der im Fokus stehenden etablierten Unternehmung. Da die Leistungsfähigkeit der neuen Technologie die der etablierten, alten Technologie mittlerweile übersteigt, wandern die Kunden der etablierten Unternehmung ab. Nach Schumpeter findet durch den beschriebenen Prozess also eine schöpferische Zerstörung der alten Technologie durch die neue statt, und gleichzeitig werden auch oftmals die Produzenten der

alten Technologie schöpferisch zerstört.³⁴⁰ Als Beispiel kann man hier die bereits in Kapitel 1.2 erwähnten PC-Hersteller anführen. Sie bauten ihre Rechner aus anderen Komponenten, wie neuartigen Speichermedien, und nutzten somit eine neue Technologie. Damit definierten sie gleichzeitig einen neuen Markt, den PC-Markt. Im Laufe der Zeit übertraf die Leistungsfähigkeit der PCs die Leistungsfähigkeit der alten Technologie, der Minicomputer, und die Kunden der Minicomputer-Hersteller wanderten zu den PC-Herstellern ab, was zu existenziellen Problemen bei den Herstellern von Minicomputern und deren Speichermedien führte.³⁴¹

Ein zweiter Aspekt, der in der Innovationsliteratur nicht eindeutig geklärt ist, ist neben den eben angesprochenen inhaltlichen Diskrepanzen in den verschiedenen Definitionen auch die Frage, welche Schritte im Prozess der Neuerung als Innovation bezeichnet werden. Allgemein besteht der Prozess der Neuerung aus den drei Phasen Invention, Innovation und Diffusion. Manche Autoren bezeichnen den gesamten Prozess als Innovation, manche nur die ersten beiden Phasen, und für manche ist eben nur die mittlere Phase die Innovation.³⁴²

Die Unterscheidung zwischen Invention und Innovation geht auf den österreichischen Nationalökonom Joseph A. Schumpeter zurück. Er vertritt die Auffassung, dass die reine Erfindung von etwas Neuem, die Invention, noch keine Innovation ist, sondern der wesentliche Aspekt einer Innovation ist seiner Meinung nach die wirtschaftliche Verwertung der Erfindung.³⁴³ Insofern spricht Schumpeter auch nicht von dem Innovationsprozess, sondern immer nur von Innovationen. Die Diffusion bezeichnet letztlich die gesellschaftliche Verbreitung der Neuerung. Es treten im Verlauf der Diffusion vermehrt Unternehmungen als Nachahmer auf, und der Bekanntheits- und Nutzungsgrad der Neuerung vergrößert sich stark.³⁴⁴ Dieser Arbeit folgt in prozessualer Hinsicht der Auffassung Schumpeters und bezeichnet nur die wirtschaftliche Durchsetzung einer Erfindung als Innovation.

Das Problem solcher zerstörenden Innovationen, wie sie oben dargestellt wurden, besteht darin, dass man sie erst ex post erkennen kann. Es gibt viele Ideen für neue Technologien, aber ob diese einen neuen Markt begründen, kann man

340 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, 2. Aufl., Bern 1950, S. 136-140, Wieandt, Axel: *Die Entstehung, Entwicklung und Zerstörung von Märkten durch Innovationen*, Stuttgart 1994, S. 157-159, Adner, Ron / Levinthal, Daniel A., a.a.O., S. 57-74.

341 Vgl. Christensen, Clayton M.: *The Innovator's Dilemma*, a.a.O., S. 10-24.

342 Vgl. Sundbo, Jon: *The Theory of Innovation: Entrepreneurs, Technology and Strategy*, Cheltenham/Northampton 1998, S. 19-20, Kefler, Uwe: *Unternehmensgröße, Innovation und Wertschöpfungswachstum: eine empirische Untersuchung im Lichte der Schumpeterschen Innovationsdiskussion*, Frankfurt am Main 1992, S. 12.

343 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: *Konjunkturzyklen*, Band I, Göttingen 1961, S. 91.

344 Vgl. Hargadon, Andrew B.: *Diffusion of Innovations*, a.a.O., S. 3-20 - 3-27, Sundbo, Jon, a.a.O., S. 19-20.

erst nach ihrer Durchsetzung feststellen, denn vorher ist per definitionem eben kein Markt für diese Innovationen vorhanden. Es ist folglich für solche Innovationen nicht möglich, ex ante das Marktpotenzial zu bestimmen und Absatzprognosen zu erstellen.³⁴⁵ Auch hier wird deutlich, wie in den vorherigen Kapiteln schon dargestellt wurde, dass etablierte Unternehmungen mit ihren klassischen Investitionsbewertungsverfahren solche radikalen Innovationen nicht bewerten können, im Gegensatz zu inkrementellen Innovationen.³⁴⁶ Die Nachfrage nach Innovationen, wie sie hier im Fokus stehen, so hat Schumpeter festgestellt, entsteht erst nach dem Angebot.³⁴⁷ Ob eine Erfindung oder eine Idee eine radikale Innovation ist, stellt man also immer erst nach ihrer erfolgreichen Durchsetzung am Markt fest.

Es ist für eine etablierte Unternehmung, die der Gefahr einer Bedrohung des zukünftigen Unternehmenserfolgs durch eine radikale Innovation ausgesetzt ist, unbefriedigend, dass man solche radikalen Innovationen erst im Nachhinein erkennen kann, denn dadurch ist es sehr schwer, darauf zu reagieren. Deshalb ist es notwendig zu definieren, was schon im Ansatz, d.h. im Stadium der Invention oder Idee, als potenzielle Gefahr gelten kann. In Anlehnung an den in Abb. 11 aufgezeigten Wirkungsverlauf einer Innovation, die das bestehende Geschäft zerstört, stellt also für eine etablierte Unternehmung zunächst alles eine Bedrohung dar, was zum einen aus ihrer Sicht und andererseits aus der Sicht der jeweiligen potenziellen Kunden sowie aus der Sicht des Innovators eine neue Technologie darstellt. Darüber hinaus ist es, wie dargelegt wurde, eine notwendige Bedingung für eine Innovation, die möglicherweise das bestehende Geschäft einer etablierten Unternehmung bedroht, dass sie zum Zeitpunkt ihrer Invention und Durchsetzung am Markt aus der Sicht der etablierten Unternehmung nicht zum bestehenden Geschäft gehört und somit im unmarked space der Beobachtung der etablierten Unternehmung liegt.

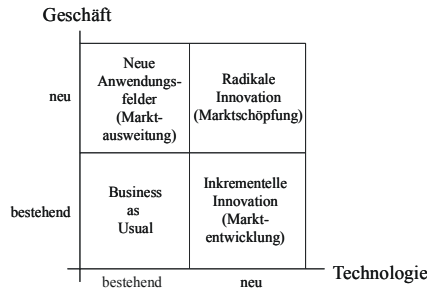
Man kann Innovationen und ihre Auswirkungen bei ihrer Durchsetzung aus der Sicht einer etablierten Unternehmung anhand der in Abb. 12 dargestellten Matrix unterscheiden. Im Fokus dieser Arbeit steht der Quadrant rechts oben, da Innovationen in diesem Quadranten potenzielle Bedrohungen des bestehenden Geschäfts einer Unternehmung darstellen.

345 Vgl. Hippel, Eric von: *The Sources of Innovation*, New York 1988, S. 102-106.

346 Vgl. Schon, Donald A.: *Champions for Radical New Inventions*, in: *Harvard Business Review*, March-April 1963, S. 80-84, Lynn, Gary S. / Morone, Joseph G. / Paulson, Albert S.: *Marketing and Discontinuous Innovation: The Probe and Learn Process*, in: *California Management Review*, Nr. 3, 1996, S. 9-12, Lynn, Gary S. / Morone, Joseph G. / Paulson, Albert S.: *Wie echte Produktinnovationen entstehen*, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 4, 1996, S. 81, 89-90, Maletz, Mark C. / Nohria, Nitin: *Vorstoß in Neuland – worauf es ankommt und wann es sich auszahlt*, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 4, 2001, S. 44- 55.

347 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, a.a.O., S. 100.

Abb. 12: Innovationen und ihre Auswirkungen aus der Sicht einer etablierten Unternehmung



Quelle: eigene Darstellung

3.1.2 Der Nutzen von Innovationen

„Denken Sie einmal gründlich darüber nach. Wir brauchen keine Innovationen. Innovationen sind per definitionem überflüssig. Nehmen Sie einmal das Rad als Beispiel. Brauchten wir es denn? Selbstverständlich nicht. Die Gesellschaft vor Erfindung des Rades war – per definitionem – für die ‚Radlosigkeit‘ konzipiert.“³⁴⁸ Trotzdem sehen viele Unternehmungen in Innovationen einen wichtigen Aspekt zur Sicherung ihrer eigenen Zukunft. In einer von der Unternehmensberatung Arthur D. Little 1996 durchgeführten weltweiten Befragung von Spitzenführungs-kräften sagten 54 %, dass die Wichtigkeit von Innovationen beträchtlich zunehmen wird. Elf Jahre vorher waren nur 33 % dieser Meinung. 67 % der befragten Personen erwarten, dass ihr Einsatz für das Innovationsmanagement wachsen wird.³⁴⁹

Aus der Sicht von Schumpeter sind Innovationen notwendige und hinreichende Voraussetzung für Entwicklung, wobei er unter Entwicklung qualitative Veränderungen der Wirtschaft versteht, die die Wirtschaft aus sich selbst heraus erzeugt. Entwicklung ist wiederum Voraussetzung für langfristiges Wachstum.³⁵⁰

Schumpeter geht in seiner Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung zunächst von einer stationären Kreislaufwirtschaft aus, in der es lediglich inkrementelle Innovationen gibt. Es wird dann durch Kreditschöpfung zunächst Kaufkraft aus

348 Peters, Tom: Der Innovationskreis: ohne Wandel kein Wachstum – wer abbaut, verliert, Düsseldorf/München 1998, S. 109.

349 Vgl. Sommerlatte, Tom: Die zentralen Schritte zur Bestimmung der Innovationsqualität: Innovation in Wachstum und Ertrag umsetzen, unter: <http://www.innovation-aktuell.de/fbsommer.htm>, am 27.06.2001.

350 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., S. 88-139, Schohl, Frank, a.a.O., S. 15.

dem Nichts geschaffen, indem mittellosen Innovatoren finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden, mit deren Hilfe sie die benötigten Produktionsfaktoren aus den alten Verwendungen herauskonkurrieren können. Dadurch wird dann eine radikale Innovation realisiert. Schumpeters Beispiel dafür ist der Übergang von Postkutschen zu Eisenbahnen. Eine zweite Möglichkeit der Finanzierung von Innovationen sieht Schumpeter in der Verwendung von Innovationsgewinnen vorangegangener Perioden.

Die neuen Kombinationen von Produktionsfaktoren, also die neuen Technologien, treten nach Schumpeter zunächst neben die alten, d.h. durch die Innovation entsteht zusätzliche Nachfrage und durch das Herauskonkurrieren der Produktionsfaktoren aus ihren bisherigen Verwendungen entsteht zusätzliche Kaufkraft. Diejenigen, die die Innovationen durchsetzen, erzielen damit Gewinne, weil einerseits im Fall von Prozessverbesserungen (z.B. elektronische Webstühle) die bestehenden Produkte billiger hergestellt werden können oder andererseits neue Produkte angeboten werden und der Produzent zunächst ein temporäres Monopol realisieren kann, was zu einer Innovationsrente führt. Im Laufe der Zeit konkurrieren die neuen Verwendungen von Produktionsfaktoren die alten nieder. Trotzdem befindet sich das neue Gleichgewicht auf einem höheren Entwicklungsniveau als das alte, denn die Produktionsfaktoren können einerseits höher bezahlt werden, weil höhere Preise durchgesetzt werden können, andererseits sind die neuen Technologien leistungsfähiger als sie alten.³⁵¹

Die Nachfrage nach einer bestehenden Technologie stagniert nach einem Anstieg, der anfänglich sehr steil verläuft und dann flacher wird. Während der Verbreitung der Technologie diffundiert auch das Wissen um ihre Herstellung, was zunächst bei guten Gewinnaussichten zunehmend Wettbewerber anlockt, die die gleiche Technologie billiger produzieren, um Marktanteile zu gewinnen. Die ursprüngliche Innovation wird somit im Lauf der Zeit zu einer etablierten Technologie. Weil sich mit zunehmender Verbreitung der Neuerung Konkurrenz etabliert, die Preissenkungen und dadurch eine Erosion der Innovationsrente bewirkt, wird damit auch der Gewinn des Innovators im Zeitverlauf immer geringer (Abb. 13). Der Preis wird zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor, wobei dem Erzielen von Kostenvorteilen irgendwann Grenzen gesetzt sind. Da der Zuwachs an Gewinn und Marktanteil einer Unternehmung in diesem Markt bei fehlendem Wachstum der Nachfrage einen Verlust von Gewinn und Marktanteilen bei anderen Unternehmungen bedeutet, wird die Zahl der Wettbewerber im Laufe der Zeit abnehmen.³⁵² Selbst in der Monopolsituation, die am theoretischen Ende dieser

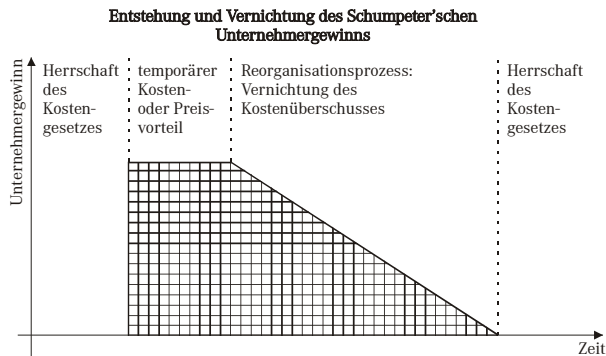
351 Vgl. Schohl, Frank, a.a.O., S. 14-23, Fourastié, Jean: Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, 2. Aufl., Köln 1969, S. 105.

352 Vgl. Utterback, James M., a.a.O., S. 90-101.

Entwicklung steht, wird damit der künftige Zuwachs von Gewinnen und Unternehmenswert unwahrscheinlich, denn folgt man der Argumentation von Schumpeter, werden die alten Technologien im Laufe der Zeit durch neue Technologien niederkonkurriert.

Qualitative Entwicklung durch Innovationen führt also zu quantitativem Wachstum volkswirtschaftlicher Kenngrößen wie der Kaufkraft, des Pro-Kopf-Einkommens und der Beschäftigung.³⁵³ Ohne Innovationen dagegen fällt die Möglichkeit weg, durch temporäre Monopole zusätzliche Gewinne und höhere Preise für Produktionsfaktoren zu erzielen. Es findet keine Entwicklung und somit auch langfristig kein Wachstum statt, außer im Fall eines dauerhaften Bevölkerungsrückgangs oder des Imports von Produktionsfaktoren.³⁵⁴

Abb. 13: Entwicklung der Innovationsrente im Zeitablauf



In Anlehnung an: Schohl, Frank, a.a.O., S. 20.

Wichtig bei Schumpeter ist, dass ein Outputwachstum im Sinne von mehr oder besseren Produkten ohne ein Wachstum des Inputs, d.h. einer Vermehrung der Produktionsfaktoren stattfindet. Stattdessen ist die Vermehrung der Produktionsfaktoren im Sinne einer Erhöhung des Sachkapitals oder einer Zunahme der Beschäftigung eine Folge der endogenen Entwicklung.³⁵⁵

353 Vgl. Kirchhoff, Bruce A.: Self-Employment and Dynamic Capitalism, in: Journal of Labor Research, Nr. 4, 1996, S. 627-643.

354 Für eine detaillierte Ausarbeitung des Zusammenhangs zwischen Wachstum und Innovation auf volkswirtschaftlicher Ebene vgl. Solow, Robert M.: Technical Change and the Aggregate Production Function, in: REStat, 1957, S. 312-320. Solow belegt, dass 80 % des Wirtschaftswachstums durch technischen Fortschritt bedingt sind. Für die betriebswirtschaftliche Ebene vgl. Kieser, Alfred: Unternehmenswachstum und Produktinnovation, Berlin 1970.

355 Zur Vertiefung des dargestellten Überblicks über die Schumpeter'sche Argumentation vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., Schohl, Frank, a.a.O., S. 13-27.

Der Nutzen aus Innovationen für Unternehmungen ist laut Schumpeter also die Möglichkeit der Erzielung einer Innovationsrente aus einem temporären Monopol. Die in der Literatur darüber hinaus häufig angeführten Argumente für einen Markteintritt als Pionier sind zum einen, dass sich der Pionier aufgrund seiner Rolle zunächst den größten Marktanteil sichern kann und Erfahrungskurveneffekte³⁵⁶ für sich nutzen kann. Zum anderen hat der Pionier die Möglichkeit, Markteintrittsbarrieren aufzubauen, z.B. durch den Imagebonus als Pionier oder durch das Besetzen strategisch wichtiger Ressourcenquellen. Gegen die Pionierrolle in einem Markt spricht für viele Autoren das damit verbundene hohe Risiko. Häufig wird auch der Free-rider-Effekt angeführt, den diejenigen Unternehmungen ausnutzen können, die nicht als erste in einen Markt eintreten, denn sie müssen im Gegensatz zum Pionier nicht die finanzielle Belastung tragen, die notwendig ist, um den Markt zu entwickeln, d.h. Nachfrage nach der neuen Technologie zu generieren.³⁵⁷ Eine Überprüfung empirischer Studien ergibt jedoch eindeutige ökonomische Vorteile für Pioniere. So haben Clement, Litfin und Vanini bei der Analyse von 15 empirischen Studien herausgefunden, dass bei 14 Studien wenigstens indirekte Vorteile für den Pionier festgestellt wurden.³⁵⁸ Auch Macdonald und Jinliang ziehen nach der Untersuchung verschiedener empirischer Studien das Fazit: „The empirical studies suggested that, as a strategic variable, previous entry is indeed advantageous.“³⁵⁹

Allerdings garantiert allein die Tatsache, dass man als Erster mit einem Produkt am Markt ist, noch keinen langfristigen Erfolg. Es ist wichtig, die einmal erzielten Pioniervorteile in langfristige Wettbewerbsvorteile umzusetzen, indem man die eigene Technologie als Standard etabliert. Die Kombination einer von Anfang an großen Verbreitung der Technologie mit einem Patent, das vor kurzfristigen Nachahmern schützt, kann bis zum Auslaufen des Patents steigende Monopolgewinne bewirken. Durch die weite Verbreitung lassen sich die Entwicklungskosten auf eine große Anzahl von Einheiten verteilen, was den Einstandspreis für die Kunden attraktiver macht.

356 Erfahrungs- oder Lernkurveneffekte bewirken, dass mit „jeder Verdopplung der kumulierten Produktionsmenge eines Produkts pro Zeiteinheit die inflationsbedingten Stückkosten potenziell um 20-30 % zurückgehen.“ (Vgl. Staehle, Wolfgang H.: Management, a.a.O., S. 642.)

357 Vgl. Clement, Michel / Litfin, Thorsten / Vanini, Sven: Ist die Pionierrolle ein Erfolgsfaktor?: Eine kritische Analyse der empirischen Forschungsergebnisse, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), Nr. 2, 1998, S. 207-211, Macdonald, Roderick J. / Jinliang, Wang: Time, timelines of innovation, and the emergence of industries, in: Technovation, Nr. 1, 1994, S. 40-46, Perillieux, René: Einstieg bei technischen Innovationen: früh oder spät?: Am besten, Einstieg zum richtigen Zeitpunkt, in: Zeitschrift Führung und Organisation, Nr. 1, 1989, S. 23-29, Porter, Michael E.: Technology and Competitive Advantage, in: The Journal of Business Strategy, Nr. 3, 1985, S. 71-74.

358 Clement, Michel / Litfin, Thorsten / Vanini, Sven, a.a.O., S. 218-221.

359 Macdonald, Roderick J. / Jinliang, Wang, a.a.O., S. 44.

Besonders bei radikalen innovativen Technologien fehlt häufig eine Infrastruktur, die die verbreitete Nutzung der Technologie ermöglicht. Beispielsweise waren bei der Erfindung und Durchsetzung des Autos keine Tankstellen vorhanden, bei der Erfindung und Durchsetzung des Videorekorders gab es keine Videotheken, um sich Filme auszuleihen. Diese Infrastruktur, die sich erst mit der Durchsetzung der neuen Technologie bildet, orientiert sich wahrscheinlich an dem Verbreitungsgrad der, falls vorhanden, verschiedenen Designs der Technologie, weil einfach das am meisten verbreitete Technologiedesign die meisten Kunden verspricht. Das führt dazu, dass eine von Anfang an breit angelegte Vermarktung der Technologie eine auf das entsprechende technologische Design ausgerichtete Infrastruktur nach sich zieht. Es entstehen so genannte Netzeffekte, die gerade durch die Verknüpfung von Produkten einen zusätzlichen Kundennutzen bieten und damit neue Kunden von der neuen Technologie überzeugen. Beispielsweise führte die vom Start an auf weltweite Vermarktung ausgelegte Durchsetzung des VHS-Designs bei Videorekordern zu dessen Durchsetzung gegen die beiden konkurrierenden Designs Beta und Video 2000.³⁶⁰ Ebenso würde es sich anbieten, die Brennstoffzelle als neue Antriebstechnologie direkt breit zu vermarkten, damit sich die nötige Infrastruktur bildet und alternative Konzepte erst überhaupt nicht zum Zug kommen. Utterback benennt drei Aspekte, die Unternehmungen Vorteile bei der Etablierung eines von ihm als dominantes Design bezeichneten Standards verschaffen: die Besetzung von Vertriebskanälen, ein Markenimage und der Aufbau von Wechselkosten bei bereits vorhandenen Kunden.³⁶¹

Die Hoffnung auf Realisierung dieser ansteigenden Skalenerträge, bevor die Technologie für Nachahmer verfügbar ist, wurde auch zur Grundlage der Spekulationsblase der New Economy, die in Kapitel 1.1 dargestellt wurde. Durch die Hoffnung auf ansteigende Erträge allein ist eine Unternehmung nicht langfristig existenzfähig. Irgendwann müssen diese ansteigenden Skalenerträge eben, wenn auch mit kleinen Gewinnen, realisiert werden. Daneben ist es wichtig, der Erste am Markt zu sein, denn in dem Moment, in dem man einen Standard gegen Wettbewerber zu etablieren versucht, sinkt die Aussicht auf Erfolg, und es steigt der Preis. Im New-Economy-Hype argumentierte jeder in jeder Marktsituation mit Netzwerk-Effekten und steigenden Skalenerträgen, weil diese bei Produkten, die

360 Vgl. Arthur, W. Brian: Positive Feedbacks in the Economy, in: Scientific American, February 1990, S. 92-99, Shapiro, Carl / Varian, Hal R.: The Art of Standard Wars, in: California Management Review, Nr. 2, 1999, S. 8-20.

361 Vgl. Utterback, James M., a.a.O., S. 27. Wieandt zeigt, dass es bei der Durchsetzung einer neuen Technologie und dem Versuch, einen Standard zu kreieren, notwendig ist, nicht auf dem ursprünglichen technologischen Stand zu verharren, sondern die eigene Technologie durch inkrementelle Innovationen laufend zu verbessern (vgl. Wieandt, Axel: Die Entstehung von Märkten durch Innovationen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Nr. 4, 1995, S. 464-466).

aus nichts als Daten bestehen, besonders überzeugend klingt, und die Kapitalgeber rannten ihm nach. Das führte zum Platzen der New-Economy-Blase, allerdings nicht zum Scheitern der Theorie der steigenden Skaleneffekte.³⁶²

In Kapitel 1.1 wurde ausgearbeitet, dass Unternehmungen nach dem langfristigen Wachstum der Gewinne und des Unternehmenswertes streben. Um das zu realisieren, ist es notwendig, neben möglichst optimalem Ausschöpfen des bestehenden Geschäfts, um gegenwärtige Gewinne zu realisieren, auch zukünftiges Geschäft aufzubauen, denn die Gewinnaussichten im bestehenden Geschäft, d.h. in der angestammten Branche bzw. dem angestammten Markt, nehmen im Laufe der Zeit ab. Und der Aufbau von neuem Geschäft kostet zunächst Geld, um Produktionsfaktoren aus bisherigen Verwendungen herauszukonkurrieren und die neue Technologie zu erstellen und durchzusetzen, wie oben dargestellt wurde. Radikale Innovationen in Form neuer Technologien, so wurde ebenfalls oben dargestellt, begründen zunächst neue Märkte, um dann in ihren Verwendungen ausgeweitet zu werden. Wenn im Fall des Übergreifens einer radikalen Innovation auf den eigenen Markt eine etablierte Unternehmung versucht, einen Technologiewechsel zu vollziehen, wird es allerdings gegenüber einem frühen Einstieg sehr teuer und schwierig sein, die Lern- und Erfahrungskurveneffekte der etablierten Anbieter der mittlerweile leistungsfähigen neuen Technologie einzuholen.³⁶³

Der Nutzen inkrementeller Innovationen im Gegensatz zu den bisher in diesem Kapitel im Fokus stehenden radikalen Innovationen liegt für Unternehmungen darin, ihre Position gegenüber ihren Wettbewerbern zu verbessern. Ein Wettbewerbsvorsprung kann entweder erzielt werden, indem neue Produkte in den Markt eingeführt werden. Durch solche Produktinnovationen wird der Kundennutzen erhöht. Eine zweite Möglichkeit, sich einen Wettbewerbsvorsprung zu erarbeiten, besteht in Prozessinnovationen, die bewirken, dass die bestehenden Produkte billiger produziert werden können. Mit Hilfe von Prozessinnovationen kann eine Unternehmung sich gegenüber ihren Konkurrenten einen Kostenvorteil erarbeiten.³⁶⁴

362 Vgl. Heuer, Steffan: Brian Arthur: „Wer an den Markt glaubt, ist naiv.“, in: brand eins, Nr. 5, 2001, S. 90-94.

363 Vgl. das Beispiel von RCA und Sony im Wettbewerb um die Vorherrschaft bei Transistorradios in Kapitel 3.3.3.

364 Vgl. Albach, Horst: Innovationsstrategien zur Verbesserung der Wettbewerbsposition, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 1989, S. 1338-1351.

3.1.3 Die Träger von Innovationen

„Unsere Behauptung ist [also], daß ein Unternehmer derjenige ist, der neue Kombinationen durchsetzt[.] [...] Der Unternehmer ist unser Mann der Tat auf wirtschaftlichem Gebiete.“³⁶⁵ Der Unternehmer als Träger von Innovationen in der Theorie von Schumpeter ist allerdings nicht notwendigerweise Gründer oder Erfinder, denn ein Gründer kann seinen Unternehmenszweck auf etwas begründen, das keine Innovation darstellt, wie auch ein Erfinder seine Erfindung nicht unbedingt am Markt durchsetzen muss. Ebenso ist der Schumpeter'sche Unternehmer nicht unbedingt Kapitalist, denn Schumpeter sagt in seiner Theorie explizit, dass Innovationen kreditfinanziert sind.³⁶⁶ Der Fokus des Schumpeter'schen Unternehmers liegt eher auf der Durchsetzung einer neuen Idee am Markt. Wichtig ist das schöpferische und ökonomische Moment der Neukombination von Produktionsfaktoren.³⁶⁷ Der Unternehmer ist für Schumpeter zusammen mit dem Kapital, mit dem die Produktionsfaktoren aus ihren bisherigen Verwendungen konkurriert werden, hinreichende und notwendige Bedingung für Innovationen.³⁶⁸

Betrachtet man die Ausführungen von Schumpeter zum Unternehmer genauer, stellt man fest, dass jemand nicht sein ganzes Leben lang innovativer Unternehmer sein muss, sondern nach dem erfolgreichen Durchsetzen einer Innovation kann der Unternehmer auch zum Wirt werden, der das durch die Innovation aufgebaute, mittlerweile etablierte Geschäft nur noch verwaltet. Insofern beschreibt der Terminus Unternehmer nicht einen Menschen zur Gänze, sondern eine Funktion, die von Wirtschaftssubjekten ausgeübt wird.³⁶⁹ Diese Wirtschaftssubjekte, die die Unternehmerfunktion wahrnehmen, sind bei Schumpeter Menschen.³⁷⁰ Die Fokussierung auf den einzelnen Menschen als Entrepreneur, der Innovationen durchsetzt, wurde nach den theoretischen Grundlagen von Schumpeter weiter verfolgt und ausgebaut³⁷¹ sowie empirisch bestätigt³⁷².

365 Schumpeter, Joseph: Der Unternehmer, in: Witte, Eberhard / Timm, Alfred L. (Hrsg.): Entscheidungstheorie: Texte und Analysen, Wiesbaden 1977, S. 16.

366 Vgl. Schneider, Dietram: Zur Entstehung innovativer Unternehmen: eine ökonomisch-theoretische Perspektive, München 1988, S. 57-112.

367 Vgl. Foster, John: Competitive selection, self-organization and Joseph A. Schumpeter, in: Journal of Evolutionary Economics, 2000, S. 319.

368 Vgl. Bollmann, Petra: Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Wandel: eine Gegenüberstellung neoklassischer und evolutorischer Innovationsforschung, Heidelberg 1990, S. 45.

369 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., S. 114-117.

370 Schumpeter, Joseph: Der Unternehmer, a.a.O., S. 20-22.

371 Vgl. Schneider, Dietram, a.a.O., S. 57-112, Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Läßt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 1-5 veröffentlicht unter <http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/WITHEO3/main.html>, am 01.07.2001.

Vor dem Hintergrund der dieser Arbeit zugrunde liegenden Sichtweise der Theorie sozialer Systeme wird der Unternehmer zunächst als System betrachtet. Wenn er jedoch ein System ist, kann er kein „kompletter“ Mensch sein, denn wie in Kapitel 2.2.4.2 dargestellt wurde, besteht ein Mensch aus verschiedenen Systemen, die jeweils autopoietisch operieren.

Ein Unternehmer, der eine Innovation erfolgreich am Markt durchsetzt, ist also zunächst jemand, der ein Geschäft betreibt, denn eine Innovation ist per definitionem einerseits durch ihren Neuigkeitscharakter gekennzeichnet und andererseits eben auch durch das Generieren von Geschäft. Das Betreiben eines Geschäfts, so wurde in Kapitel 2.2.4.3 deutlich, ist nichts anderes als die Verknüpfung von Entscheidungen, was wiederum eine besondere Form der Kommunikation darstellt, nämlich die Kommunikation, durch die Organisationen erzeugt und reproduziert werden. Folglich erfordert Unternehmertum eine Organisation.

Betrachtet man beliebige Innovationen, beispielsweise das Auto, so kann man sich leicht verdeutlichen, dass neben Karl Benz auch andere Menschen an der Durchsetzung dieser Innovation mitgewirkt haben. Die Innovation ist also das Ergebnis eines sozialen Systems, das eine überpersonelle, emergente Ebene darstellt, und nicht das eines psychischen Systems. Dieses soziale System kann zwar von einzelnen Personen irritiert, jedoch nicht determiniert werden. Somit findet man bei Innovationen eine ähnliche Situation wie beim Management, wie in Kapitel 2.2.5.1 dargestellt. „Erst wenn besondere Erfolge oder Mißerfolge eintreten, fragt man, wer denn das entschieden, wer die Unterschrift geleistet hat. Auch hier wird die Relevanz personaler psychischer Prämissen im Entscheidungsprozeß normalerweise überschätzt.“³⁷³

Der Schumpeter'sche Unternehmer ist also aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme ein soziales System. Auch in der Innovationsliteratur findet man Analysen, die bestätigen, dass die Zuordnung von Innovationen zu einzelnen Personen der Komplexität des Innovationsphänomens nicht gerecht wird, sondern, dass gerade das Zusammenspiel mehrerer Personen die Innovation ausmacht.³⁷⁴ Peter Holderegger stellt fest: „Schumpeters Unternehmertum krankt hinsichtlich

372 Vgl. Quinn, James Brian: Technological Innovation, Entrepreneurship, and Strategy, in: Sloan Management Review, Spring 1979, S. 19-30. Zu einer empirischen Untersuchung der Persönlichkeitsmerkmale eines Innovators vgl. Kirton, Michael: Adaptors and Innovators: A Description and Measure, in: Journal of Applied Psychology, Nr. 5, 1976, S. 622-629.

373 Luhmann, Niklas: Fragen an Niklas Luhmann (Interview), a.a.O., S. 103.

374 Vgl. Johnson, Samuel C. / Jones, Conrad: How to Organize for New Products, in: Harvard Business Review, Nr. 3, 1957, S. 49-62, Neugebauer, Lorenz: Unternehmertum in der Unternehmensorganisation: Eine systemtheoretisch orientierte Untersuchung der konstituierenden Faktoren der „Unternehmerischen“ in der Unternehmung sowie ihrer Wirkungszusammenhänge, Göttingen 1997, S. 152-159, Heideloff, Frank: Komplexität und Handlungsfähigkeit – ein Planspiel als Instrumentalisierungsangebot, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.), a.a.O., S. 167.

seiner Anwendung auf heutige Verhältnisse ferner daran, dass dem subjektiven Faktor als Träger von Innovationsschüben ein zu hoher Stellenwert eingeräumt wird. [...] Dieses [das kapitalistische System, C.D.] hat es in der Vergangenheit geschafft, die unternehmerische Funktion vom einzelnen Individuum abzulösen und auf mehrere Schultern zu verteilen. [...] Geblieben ist die unternehmerische Funktion in Form der Durchsetzung von Innovationen, die aber zu einem von Einzelpersonen losgelösten Systemteil geworden ist.³⁷⁵

Auch Schumpeter selbst vollzieht in seinen späteren Arbeiten einen Wechsel vom Unternehmer als Person, der Innovationen am Markt durchsetzt, zu der entscheidenden Rolle von Großunternehmen bei der Durchsetzung von Innovationen.³⁷⁶ Allerdings geht aus der Argumentation in Kapitel 2.2.4.3 dieser Arbeit hervor, dass allgemein etablierte Unternehmungen lediglich inkrementelle Innovationen produzieren und die in dieser Arbeit im Fokus stehenden radikalen Innovationen im blinden Fleck von etablierten Unternehmungen liegen.³⁷⁷

Träger von radikalen Innovationen, so kann festgestellt werden, ist also der Schumpeter'sche Unternehmer, wobei dieser keine Einzelperson, sondern ein soziales System, speziell eine Organisation darstellt. Da radikale Innovationen im blinden Fleck etablierter Organisationen liegen, sind die Träger von Innovationen neu konstituierte Organisationen. Diese Feststellung deckt sich auch mit vielfachen empirischen Ergebnissen.³⁷⁸

Von der dargestellten innovativen Unternehmerfunktion³⁷⁹ unterscheidet Röpke den Routineunternehmer oder Wirt (beide Begriffe werden synonym verwendet), den Arbitrageur und den evolutorischen Unternehmer, wobei der Routineunternehmer und der Arbitrageur niedrigere Evolutionsstufen und der evolutorische Unternehmer eine höhere Evolutionsstufe als der innovative Unternehmer darstellen. Da diese Unternehmerfunktionen alle den Zweck haben, ein Geschäft zu betreiben,³⁸⁰ werden diese Unternehmerfunktionen aufgrund der in diesem Kapitel geführten Argumentation auch nicht von einzelnen Menschen erfüllt, sondern ebenfalls von Organisationen, die sich im Fall des Routineunternehmers

375 Holderegger, Peter: Schumpeter's Unternehmer: Zur Renaissance des Unternehmer-Theorems von Joseph Schumpeter, in: *Die Unternehmung*, Nr. 3, 1988, S. 225.

376 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, a.a.O., S. 215-216, Kessler, Uwe: a.a.O., S. 21-27.

377 Für eine ähnliche Interpretation vgl. Utterback, James M., a.a.O., S. 193.

378 Vgl. Autio, Erko: New, technology-based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study, in: *Technovation*, Nr. 4, 1994, S. 259-273, Röpke, Jochen: *Der lernende Unternehmer*, a.a.O., Kapitel 2, S. 16-24, Stringer, Robert: *How to Manage Radical Innovation*, in: *California Management Review*, Nr. 4, 2000, S. 71.

379 Im weiteren Verlauf der Arbeit ist immer die innovative Unternehmerfunktion gemeint, wenn von dem Unternehmer ohne Zusatz gesprochen wird.

380 Vgl. Röpke, Jochen: *Der lernende Unternehmer*, a.a.O., Kapitel 2, S. 5-8.

und des Arbitrageurs dadurch auszeichnen, dass sie allenfalls inkrementelle Innovationen hervorbringen. Der evolutorische Unternehmer zeichnet sich dadurch aus, dass er laufend seine innovativen Fähigkeiten erweitert und dadurch in der Lage ist, wiederholt radikale Innovationen hervorzubringen, denn gewöhnlich wird, wie bereits oben erwähnt, der innovative Unternehmer ohne die kontinuierliche Weiterentwicklung seiner Fähigkeiten zum Routineunternehmer.³⁸¹ Das wird auch daran deutlich, dass Unternehmungen nach einer radikalen Innovation meist nur inkrementelle Innovationen hervorbringen, wie in Kapitel 1.2 bereits gezeigt wurde.

Röpke hat ausgearbeitet, dass verschiedene Unternehmer, die jeweils die gleiche Funktion innehaben, strukturelle Ähnlichkeiten aufweisen. Sie arbeiten mit ähnlichen Differenzschemata und sind insofern eher in der Lage, sich gegenseitig zu irritieren, als Unternehmer mit verschiedenen Funktionen.³⁸² Deutlich wird das beispielsweise bei etablierten Unternehmungen, die in der Regel die Funktion des Routineunternehmers erfüllen und sich von innovativen Unternehmern, die sie mit radikalen Innovationen in Bedrängnis bringen können, nicht irritieren lassen, oder bei innovativen Unternehmern, die zur Finanzierung ihrer Innovation von traditionellen Banken, die die Funktion des Routineunternehmers erfüllen, keine Finanzierung bekommen, weil sie nicht genügend Sicherheiten bieten können.

3.2 Voraussetzungen für Innovationen

In Kapitel 2.2.5.3.2 wurde dargestellt, dass das Management einer Unternehmung mit Hilfe von Kontextsteuerung Einfluss auf die Unternehmung nehmen kann, d.h. das Management kann mit Hilfe des Setzens anschlussfähiger Entscheidungsprämissen der Unternehmung einen Kontext bereiten, der bestimmte Entscheidungen fördert und andere Entscheidungen hemmt, ohne das Resultat der Entscheidungsprämissen genau vorherbestimmen zu können. In Kapitel 3.2.1 wird nun aufgezeigt, durch welche Parameter sich ein Kontext auszeichnet, der Innovationen fördert. Im Anschluss daran wird in Kapitel 3.2.2 aufgezeigt, dass Innovationsfähigkeit und Innovationen sich in einem System endogen entwickeln müssen und nicht inputlogisch einfach von außen eingeführt werden können. Daran wird nochmals die Paradoxie deutlich, dass etablierte Unternehmungen eine Umwelt beobachten, die ihnen gegenwärtige Gewinne beschert, aber gleichzeitig für zukünftiges Wachstum radikale Innovationen hervorbringen müssen, die die Beobachtung einer anderen Umwelt erfordert.

381 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 2, S. 2-10, Kapitel 4, S. 27-37.

382 Vgl. ebenda, Kapitel 2, S. 2-10, Kapitel 4, S. 24-27.

3.2.1 Innovationsfördernder Kontext

Jochen Röpke hat in seiner Habilitationsschrift untersucht, durch welche Faktoren das Innovationsverhalten von Unternehmern beeinflusst wird. Sein Ergebnis ist, dass Innovationen in einem Kontext entstehen (oder eben gerade nicht), der durch die drei Dimensionen Handlungsrechte, Umweltherausforderung und Motivation des Unternehmers beschrieben werden kann.³⁸³ „Wenn wir wirtschaftliche Entwicklung als einen Prozeß verstehen, in welchem wirtschaftliche Handlungsmöglichkeiten entdeckt und durchgesetzt werden, sehen sich die Träger dieses Prozesses – Innovatoren bzw. Unternehmer – drei Beschränkungen gegenüber: Innovative Handlungsmöglichkeiten sind nicht notwendig auch erlaubte Handlungsmöglichkeiten. Der Innovator besitzt kein Recht, innovative Handlungen durchzusetzen. Erlaubte Handlungsmöglichkeiten müssen entdeckt und durchgesetzt werden. Dazu bedarf es personaler und organisatorischer Fähigkeiten (Kompetenzen). Auch wenn bestimmte Innovationsmöglichkeiten erlaubt sind und in den Kompetenzbereich eines Individuums oder einer Gruppe fallen, müssen Individuen motiviert sein, Innovationen auch durchsetzen zu wollen.“³⁸⁴

3.2.1.1 Handlungsrechte

Handlungsrechte umfassen Normen und Regeln, die die Freiheit des Unternehmers bei der Entwicklung und Durchsetzung seiner Ideen begrenzen. Generell kann man festhalten, dass der Abbau verhaltensbeschränkender Maßnahmen die Möglichkeiten zur Durchsetzung von Innovationen erhöht.³⁸⁵

Durch Handlungsrechte werden die zu erwartenden Nutzenströme von Handlungsmöglichkeiten beeinflusst. Im Falle von Innovationen geschieht das einerseits durch Nutzeneinbußen bei den Produzenten bereits bestehender Produkte und damit verbundenen Sanktionsmaßnahmen, die zu Nutzeneinbußen bei den Innovatoren führen. Andererseits werden die Handlungsmöglichkeiten beeinflusst durch die Möglichkeit, für andere als den Innovator Nutzen aus der Innovation zu ziehen oder Handlungsrechte daran auszuüben und somit als Trittbrettfahrer zu fungieren. Handlungsrechte umfassen auch die Rechte an den eigenen Fähigkeiten, also an dem, was durch die eigenen Fähigkeiten hervorgebracht wird, und auch die Möglichkeiten, die eigenen Fähigkeiten zu steigern. Wichtig für Innovationen sind auch Handlungsrechte, die die Zerstörung alter Verwendungen von Produktionsfaktoren ermöglichen. Diese Handlungsrechte gestalten allerdings die

383 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O.

384 Röpke, Jochen: Handlungsrechte und wirtschaftliche Entwicklung, in: Schüller, Alfred (Hrsg.): Property Rights und ökonomische Theorie, München 1983, S. 121.

385 Vgl. Röpke, Jochen: Probleme des Neuerungstransfers zwischen Ländern unterschiedlicher Entwicklungsfähigkeit, in: ORDO, Band 23, 1978, S. 268-269.

Eigentümer der Produktionsfaktoren, die in traditionellen Verwendungen gebunden sind. Handlungsrechte haben also direkten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass Innovationen durchgesetzt werden.³⁸⁶ Sie definieren im Innovationskontext die Komponente des Dürfens.

3.2.1.2 Motivation

Direkt anknüpfend an die Handlungsrechte beschreibt Röpke die Motivation des Unternehmers als zweite wichtige Komponente, die das Innovationsverhalten beeinflusst. Die Motivation beschreibt bei Röpke die Komponente des Wollens eines unternehmerfreundlichen Kontextes.

Wenn im Zusammenhang mit einem innovationsfreundlichen Kontext von Motivation die Rede ist, so ist damit die vom Unternehmer beobachtete Umweltherausforderung gemeint. Der Herausforderungsgrad der Umwelt oder der Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe macht sich nach Röpke an fünf Variablen fest.³⁸⁷ Der erste Aspekt ist die Kompatibilität oder Anschlussfähigkeit der neuen Aufgabe, der Idee an die bestehende Struktur des Unternehmers. In der Terminologie der Theorie sozialer Systeme besteht die Anschlussfähigkeit einer Idee oder Aufgabe an die bestehende Struktur dann, wenn sich innerhalb eines sozialen Systems Kommunikationen daran anschließen, der Unternehmer also einen Markt für die Innovation beobachtet, denn in einem sozialen System werden Beobachtungen durch Kommunikation erzeugt, wie in Kapitel 2.2.4.2 dargestellt wurde. Durch die Idee im psychischen System einer Person des Unternehmers ist diese Anschlussfähigkeit noch nicht gegeben.

Zweitens wird der Herausforderungsgrad bestimmt durch die Komplexität der zu lösenden Aufgabe. Der Herausforderungsgrad des Unternehmers steigt also an, je mehr er aus seiner Perspektive zur Selektion bei der Lösung seiner Aufgabe gezwungen ist.³⁸⁸

Weiterhin beeinflussen die Experimentiermöglichkeiten des Unternehmers, also seine Möglichkeiten zu selektieren, seinen Herausforderungsgrad. Die Experimentiermöglichkeiten hängen mit der Komplexität der Aufgabe zusammen, denn Komplexität erfordert kontingentes Verhalten. Sie dienen dazu, mehrere kontingente Verhaltensweisen zu testen. Experimentiermöglichkeiten sind also einerseits ein Mittel, mit dem einer hohen Komplexität entgegengewirkt werden kann. Andererseits ist die Folge dieser fehlenden Experimentiermöglichkeiten eine Steigerung des Herausforderungsgrades für den Unternehmer, da er ge-

386 Röpke, Jochen: Handlungsrechte und wirtschaftliche Entwicklung, a.a.O., S. 122-129.

387 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O., S. 166-167.

388 Vgl. den in dieser Arbeit verwendeten Komplexitätsbegriff in Kapitel 2.2.2.1.

zwungen ist, eine Lösung am Markt einzuführen, ohne verschiedene Möglichkeiten, Varianten und Funktionen vor der Durchsetzung der Innovation zu testen. Somit steigt die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns des Unternehmers. Er muss von Anfang an alles richtig machen.

Die beiden letzten Aspekte, die die Motivation eines Unternehmers erhöhen, sind viertens eine niedrige Kooperationserfordernis zur Durchsetzung der Innovation und fünftens eine hohe Beobachtbarkeit des Erfolges der Innovation beim Unternehmer, denn Voraussetzung für die Motivation eines Unternehmers ist, dass er die Auswirkungen seines unternehmerischen Handelns direkt erfährt, so dass er für sich ein kausales Beziehungsverhältnis konstruieren kann. Alle fünf aufgezeigten Dimensionen sind, wie bei den Experimentiermöglichkeiten und der Komplexität exemplarisch aufgezeigt wurde, nicht unabhängig voneinander.³⁸⁹

Unternehmer bevorzugen in Übereinstimmung mit Ergebnissen der Leistungsmotivationsforschung eine Umwelt, in der sie einen mittleren Herausforderungsgrad beobachten. Sie suchen weder Herausforderungen, die sie überfordern, noch solche, die sie unterfordern.³⁹⁰ Darüber hinaus ist der Unternehmer kein Spieler. Deshalb bevorzugt er Herausforderungen, die für ihn „kalkulierbare Risiken“ darstellen, d.h. Unternehmer suchen Herausforderungen, von denen sie überzeugt sind, dass sie sie durch ihre eigene Tüchtigkeit erfüllen können.³⁹¹ Folglich hängt die Beobachtung des Risikos und des Herausforderungsgrades eng mit der dritten Dimension zusammen, die das Innovationsverhalten beeinflusst - den Fähigkeiten.

3.2.1.3 Fähigkeiten

Unter Fähigkeiten oder Kompetenzen versteht Röpke die Komponente des Könnens. Neben dem Wollen und dem Dürfen muss ein Unternehmer zur Durchsetzung seiner Innovation eben auch fähig sein. Um langfristig innovativ zu sein, ist es für ein System wichtig, laufend seine Kompetenzen auszuweiten, denn Innovation mit gegebenen Fähigkeiten führt zu abnehmenden Innovationserträgen. Ein Unternehmer, der seine Kompetenzen nicht steigert, wird im Innovationswettbewerb irgendwann schöpferisch zerstört werden, weil seine gegebenen Fähigkeiten im Verhältnis zu anderen Unternehmern mit neuen Fähigkeiten zurückfallen.³⁹²

389 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O., S. 167-168.

390 Vgl. Röpke, Jochen: Probleme des Neuerungstransfers zwischen Ländern unterschiedlicher Entwicklungsfähigkeit, a.a.O., S. 269-270.

391 Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O., S. 149.

392 Vgl. Röpke, Jochen: Schöpferische Antworten auf globales Unternehmertum: Der Einfluss des internationalen Handels auf Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, in: LRP Landesbank Rheinland-Pfalz (Hrsg.): 40 Jahre Auslandskonvertibilität der D-Mark, Sonderheft III+IV, Frankfurt am Main 1998, S. 92-97.

Das ergibt sich auch aus der durch die Institution des Wettbewerbs stattfindenden Entwicklung.³⁹³

Röpke unterscheidet zwischen Können und Wissen. Das Wissen, wie man etwas tut, genügt allein nicht. Damit das Wissen wirtschaftlich relevant wird, muss man es auch tun. Um etwas zu tun, ist es andererseits nicht zwingend erforderlich zu wissen, wie es funktioniert. Folglich sind für ihn die Fähigkeiten die entscheidende Komponente für Innovationen, nicht das Wissen.³⁹⁴ Betrachtet man allerdings die Wortbedeutung des englischen „to know“, so heißt das im Deutschen sowohl „wissen“ als auch „können“. Im Englischen wird also rein sprachlich nicht zwischen beidem unterschieden. Für Nonaka und Takeuchi, die die Ursachen für die Innovationsfähigkeit der japanischen Industrie untersucht haben und mit der Veröffentlichung ihrer Erkenntnisse das Wissensmanagement als wissenschaftliche Disziplin stark prägten, umfasst das Wissen auch das Können: „Japanische Unternehmen haben demgegenüber [dem traditionellen westlichen Verständnis von Wissen, C.D.] ein völlig anderes Verständnis von Wissen. Für sie stellt das in Worten und Zahlen fassbare Wissen nur die Spitze des Eisbergs dar. Sie sehen das Wissen hauptsächlich als etwas Implizites. [...] Subjektive Einsichten, Ahnungen und Intuitionen fallen in diese Wissenskategorie. Darüber hinaus ist das implizite Wissen tief verankert in der Tätigkeit und der Erfahrung des einzelnen sowie in seinen Idealen, Werten und Gefühlen. Implizites Wissen lässt sich in zwei Dimensionen unterteilen. Die technische Dimension umfasst die informellen und schwer beschreibbaren Fertigkeiten, die der Begriff Know-how wiedergibt. [...] Implizites Wissen beinhaltet aber auch eine wichtige kognitive Dimension. Diese besteht aus mentalen Modellen und Vorstellungen, die wir aufgrund ihrer tiefen Verwurzelung für selbstverständlich halten.“³⁹⁵ Unter Wissen verstehen Nonaka und Takeuchi also auch Fähigkeiten. Bezogen auf Innovationen sind beide Teile des impliziten Wissens³⁹⁶ notwendig, zum einen also die Fähigkeiten, eine Innovation durchzusetzen, und zum anderen auch eine gewisse Beobachtung, durch die der

393 Vgl. Hayek, Friedrich August von: Economics and Knowledge, in: *Economica* IV, 1937, S. 33-54.

394 Vgl. Röpke, Jochen: Lernen, Leben und Lieben im 6. Kondratieff: Von Inputlogik zu Selbstevolution, unter <http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/WITHEO3/main.html>, am 01.07.2001, S. 7-9.

395 Nonaka, Ikujiro / Takeuchi, Hirotaka: Die Organisation des Wissens: Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen, Frankfurt am Main / New York 1997, S. 18-19.

396 Die Unterscheidung zwischen implizitem und explizitem Wissen stammt ursprünglich von dem Physiker und Philosophen Michael Polanyi (vgl. Polanyi, Michael: *The Tacit Dimension*, New York 1966). Nonaka übertrug diese Unterscheidung auf den betriebswirtschaftlichen Kontext und wendete sie auf Unternehmungen an (vgl. Nonaka, Ikujiro: *The Knowledge Creating Company*, in: *Harvard Business Review*, November-December 1991, S. 96-104).

Unternehmer in seiner Umwelt Möglichkeiten zum Durchsetzen einer Innovation, Marktlücken, erkennt.

Der Systemtheoretiker Willke definiert Wissen als Informationen, also Unterschiede, die für einen Beobachter einen Unterschied machen. Diese werden in einen Erfahrungskontext, also in vorhandenes Wissen, eingebunden. Damit hängt Wissen eng mit dem Gedächtnis eines Systems zusammen.³⁹⁷ Das Gedächtnis eines Systems wird, wie in Kapitel 2.2.4.3 dargestellt wurde, durch die Struktur des Systems bestimmt. Somit werden alle Operationen eines Systems, die für das System Strukturwert erlangen, zu Wissen des Systems. Dies trifft nicht generell für alle Operationen eines Systems zu, sondern nur für solche, die Zukunftswert haben und damit helfen, das System gegenwärtig aus seiner Sicht von seiner Umwelt zu unterscheiden, und somit für mehrere künftige Operationen (Entscheidungen im Fall von Organisationen) relevant sind.³⁹⁸ Im Fall einer Organisation liegt das Wissen also in ihren Entscheidungsprämissen. Da die Struktur eines Systems dynamisch ist, denn sonst würde sich das System laufend so reproduzieren, wie es ist, folgt daraus, dass sich auch das Wissen des Systems weiterentwickelt und sich das Gedächtnis als Differenz zwischen Vergangenheit und Zukunft daher zu verschiedenen Zeitpunkten auch an verschiedene Operationen erinnert. Die vergangenen Entscheidungen, die für das System in der Gegenwart Zukunftswert haben, ändern sich also und damit das erinnerte Wissen.³⁹⁹ „Die Differenz Vergessen/Erinnern wird mithin laufend fortgeschrieben und dies aus oft sehr verschiedenartigen Anlässen. Sie dient, als Differenz, der laufenden Verknüpfung von je aktueller Vergangenheit und je aktueller Zukunft.“⁴⁰⁰

Die Fähigkeiten des sozialen Systems Unternehmer, die zur Durchsetzung einer Innovation benötigt werden, sind also das Wissen der Organisation, die die Innovation durchsetzt - des Unternehmers.⁴⁰¹ Dieses Wissen ist nicht das Wissen

397 Vgl. Willke, Helmut: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998, S. 11-12. Informationen werden aufgrund der operationalen Schließung eines Systems im System erzeugt, denn das System hat keinen Zugriff auf seine Umwelt, sondern erzeugt sie im System durch systemeigene Operationen, wie in Kapitel 2.2.3.1 dargestellt wurde.

398 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 331. Am Beispiel des Wissens wird wiederum der selbstreferenzielle Charakter eines autopoietischen Systems deutlich: Die Struktur bestimmt, welche Informationen erzeugt und als Wissen eingebunden werden, und gleichzeitig bestimmt die Akkumulation von Wissen die Struktur.

399 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Kontrolle von Intransparenz, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.), a.a.O., S. 59-67.

400 Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 114.

401 Reichert geht so weit zu sagen, dass Innovation Wissen ist (vgl. Reichert, Ludwig: Evolution und Innovation: Prolegomenon einer interdisziplinären Theorie betriebswirtschaftlicher Innovationen, Berlin 1994, S. 99-107). Diese Ansicht erhält besondere Relevanz dadurch, dass Unternehmungen zunehmend durch „wissensintensive Produkte“ Wettbewerbsvorteile erlangen (vgl. Fried, Andrea / Baitsch, Christof: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg: Zum Verhältnis von Wissensmanagement und organisationalem Lernen, in: Götz, Klaus (Hrsg.): Wissensmanagement:

in den individuellen Köpfen, sondern es ist soziales Wissen, das in den Verhältnissen steckt. Selbstverständlich wird das Wissen von Individuen in Ausschnitten immer mitgewusst und durch Interpenetration in das System eingebracht, jedoch ist es die emergente Ebene, die einerseits manches zulässt und manches nicht und andererseits durch die Verknüpfung des von Individuen eingebrachten Wissens das soziale System Unternehmer befähigt, seine Innovation durchzusetzen.⁴⁰² Im Laufe der doppelten Schließung der Organisation fokussiert sich das Erinnern der Organisation zunehmend auf Wissen, das für das gegenwärtige Geschäft relevant ist, bei Beobachtung einer anderen Umwelt würde sich die Organisation an anderes Wissen erinnern. Somit steht sich die Organisation bei der Steigerung ihrer Fähigkeiten zur Durchsetzung neuer Innovationen selbst im Weg.⁴⁰³

3.2.2 Endogene Entwicklung von Innovationen

In Kapitel 3.1.2 wurde ausgearbeitet, dass Entwicklung die einzige Möglichkeit eines Systems ist, um langfristig zu wachsen, und dass die Voraussetzung für Entwicklung Innovationen sind. Nach der Theorie von Schumpeter erfolgt die Entwicklung eines Systems ausschließlich endogen, also von innen heraus.⁴⁰⁴ Mehr Input von Produktionsfaktoren führt in seiner Theorie nicht zu mehr Innovationen, sondern die Kausalität ist umgekehrt. Innovationen ziehen das Wachstum von Arbeit und Kapital nach sich.⁴⁰⁵

Auch die Theorie der Autopoiese erklärt das Verhalten von Systemen als ausschließlich durch endogene Ursachen (die eigene Struktur) determiniert. Die Theorie von Schumpeter und die Theorie der Autopoiese sind daher insofern kompatibel, als beide Entwicklung als endogen verursacht ansehen. Man kann sogar sagen, dass Schumpeter bereits vor der Erfindung der autopoietischen Theorie durch Maturana und Varela implizit autopoietisch argumentiert hat.⁴⁰⁶

zwischen Wissen und Nichtwissen, 2. Aufl., München 2000, S. 33). In dieser Arbeit wird allerdings daran festgehalten, dass Wissen, in Kombination mit Handlungsrechten und Motivation, zu Innovationen führt.

402 Vgl. Baecker, Dirk: Zum Problem des Wissens in Organisationen, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System, a.a.O., S. 77-78, Luhmann, Niklas: Die Wissenschaft der Gesellschaft, a.a.O., S. 11-12.

403 Aufgrund der Tatsache, dass Wissen aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme also durch Einbindung in einen Erfahrungskontext entsteht, kann man folgern, dass es eben aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme kein explizites Wissen gibt. Auch das so genannte kodifizierte oder explizite Wissen bleibt so lange Daten oder allenfalls Information, solange es nicht in einen Erfahrungskontext eingebunden, also verstanden ist.

404 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., S. 95.

405 Vgl. ebenda, S. 103.

406 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 4, S. 22-23.

Mit Hilfe der Theorie sozialer Systeme lassen sich die Erkenntnisse von Schumpeter zur endogenen Entwicklung auch auf Organisationen übertragen, obwohl Schumpeter seine Theorie als Nationalökonom auf Volkswirtschaften bezieht, denn Organisationen wurden wie das Wirtschaftssystem einer Gesellschaft in Kapitel 2.2.4.2 als autopoietische und damit strukturdeterminierte Systeme beschrieben.

Innovation als Grundlage für Entwicklung kann also einem autopoietischen System weder von außen aufgezwungen oder eingegeben werden, noch können die für Innovationen notwendigen Fähigkeiten von außen importiert werden.⁴⁰⁷ Auch der Input von zusätzlichen Produktionsfaktoren, Kapital oder hochqualifizierten Arbeitskräften bewirkt keine Innovation, denn es kommt darauf an, was das System aus den Störungen der Umwelt macht. Organisationen machen zwar in ihrer Umwelt Beobachtungen, die zu Innovationen führen können, allerdings sind sowohl diese Beobachtungen als auch ihre Verarbeitung strukturdeterminiert.⁴⁰⁸ Es ist also wichtig, dass im System die Notwendigkeit und die Möglichkeit für Innovation erkannt und umgesetzt wird. „Wissen existiert nur als ‚Selbst(erzeugtes) Wissen‘.“⁴⁰⁹ Folglich können Organisationen Innovationen und das dafür notwendige Wissen nur selbst hervorbringen. „Innovation untergräbt die wirtschaftliche Position von Produzenten alter Produkte und Anwender hergebrachter Produktions- und Organisationsmethoden (schöpferische Zerstörung). Aus der Luhmannschen Zahlungsperspektive heißt dies: Entzug von Zahlungen (Schumpeter: ‚Kaufkraft‘); außer, es gelänge einer Unternehmung durch Beschränkung des Wettbewerbs oder durch Zugang zu politisch motivierten Zahlungsströmen (Subventionen; rentseeking) den innovationsinduzierten Kaufkraftentzug aufzuhalten. Um sich im Markt und damit Anschluß an den Zahlungsstrom

407 Vgl. Probst, Gilbert J.B.: Selbstorganisation und Entwicklung, in: Die Unternehmung, Nr. 4, 1987, S. 251.

408 So bewirkt auch im Fall der Co-Evolution von Systemen, also bei inkrementellen Innovationen und deren Nachahmung, nicht die Entwicklung des einen Systems die Entwicklung des anderen Systems, sondern die Entwicklung wird durch die Struktur jedes Systems determiniert, denn die Struktur eines Systems bestimmt, mit welchen Systemen es sich strukturell koppelt und was aus den Beobachtungen der gekoppelten Systeme gemacht wird, wie in Kapitel 2.2.3 dargestellt wurde. Deutlich wird das beispielsweise bei den Erfahrungen mit Benchmarking, einem Konzept, bei dem Unternehmungen sich bei anderen, besonders erfolgreichen Unternehmungen über die Geheimnisse ihres Erfolges informieren und die Beobachtungen dann selbst anwenden. Erfolgreiches Benchmarking zeichnet sich, so zeigt die Praxis, dadurch aus, dass nicht versucht wird, exakt zu kopieren, sondern die Beobachtungen unternehmensspezifisch umzusetzen (vgl. Meyer, Jürgen: Benchmarking: ein Prozeß zur unternehmerischen Spitzenleistung, in: Meyer, Jürgen (Hrsg.): Benchmarking: Spitzenleistungen durch Lernen von den Besten, Stuttgart 1996, S. 24, Spadolini, Michael J.: The Benchmarking Book, New York 1992, S. 34-35).

409 Röpke, Jochen: Lernen in der unternehmerischen Wissensgesellschaft: von Inputlogik zur Selbstevolution. In: Klemmer, Paul / Becker-Soest, Dorothee / Wink, Rüdiger (Hrsg.): Liberale Grundrisse einer zukunftsfähigen Gesellschaft, Baden-Baden 1998, S. 138. Zur Rolle des Wissens für Innovationen vgl. Kapitel 3.2.1.3.

zu halten, verfügen Unternehmen langfristig ausschließlich über den Aktionsparameter der Selbstinnovation.⁴¹⁰

Die Notwendigkeit der endogenen Entwicklung hat insbesondere Auswirkungen auf den Nutzen von Unternehmenszusammenschlüssen (Mergers) und Unternehmensaufkäufen (Acquisitions). Vielfach wird Großunternehmen in der Literatur geraten, ihre eigene Innovationsschwäche durch den Kauf oder den Zusammenschluss mit einer innovativen Unternehmung zu kompensieren.⁴¹¹ Allein schon an der exponentiellen Zunahme von Fusionen in den letzten Jahren ist erkennbar, dass viele Unternehmungen die einzige Möglichkeit für zukünftiges Wachstum und zukünftigen Geschäftserfolg im Zusammenschluss mit anderen Unternehmungen sehen. Für die Zukunft wird eine weitere Zunahme von Mergers und Acquisitions erwartet.⁴¹²

Allerdings fällt auf, dass sehr viele Mergers und Acquisitions nicht langfristig erfolgreich sind. So hat das Institut für Mergers und Acquisitions der Universität Witten-Herdecke in einer Studie herausgefunden, dass nur 21,5 % aller Fusionen mit deutscher Beteiligung eine Steigerung des Unternehmenswertes bewirkten.⁴¹³ Es bestehen oftmals große Probleme beim Versuch der Integration der beiden unterschiedlichen Organisationen, was meist zum Scheitern der Fusion führt. Stephan Jansen sieht als Probleme bei der Integration von fusionierten Unternehmungen zum einen die Kommunikation und zum anderen die Genese von nicht bewertbaren Aktiva wie z.B. Know-how, Kernkompetenzen oder eben Innovationsfähigkeit. So ist selbst bei Novartis, das als Ergebnis einer erfolgreichen Fusion angesehen wird, nach dem Zusammenschluss der beiden Unternehmungen Ciba und Sandoz eine Innovationsschwäche eingetreten.⁴¹⁴

Die Kommunikationen der beiden an einem Zusammenschluss beteiligten Unternehmungen sind aneinander nicht anschlussfähig. Beide Unternehmungen haben eine andere Geschichte und eine andere Sprache, was dazu führt, dass sie andere Beobachtungen machen und auch ihre Beobachtungen in unterschiedliche Gedächtnisse eingebunden werden. Die beiden Organisationen haben andere Differenzschemata und kennen normalerweise auch nicht die Differenzschemata

410 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 4, S. 36.

411 Vgl. Jansen, Stephan A.: Mergers & Acquisitions, a.a.O., S. 151-157, Rauch, Eberhard: Bankfusionen, in: Scheer, August Wilhelm (Hrsg.): Neue Märkte, neue Medien, neue Methoden - Roadmap zur agilen Organisation, Heidelberg 1998, S. 111-122, Sirower, Marc L. / Varaiya, Nikhil P.: Diversification through Acquisition, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.), a.a.O., S. 17-1 - 17-7.

412 Vgl. Picot, Gerhard: Fusionseuphorie oder Überlebensstrategie, in: Handelsblatt, 19./20.02.1999, S. K3.

413 Vgl. Jansen, Stephan A.: Empirische Ergebnisse zu Fusionen und Allianzen, in: Handelsblatt, Beilage VIS-A-VIS, Juni 2000, S. 3.

414 Vgl. Jansen, Stephan A.: 10 Thesen gegen Post Merger Integration Management - Die Paradoxie der Integration, in: OrganisationsEntwicklung, Nr. 1, 2000, S. 43-45.

des Fusionspartners. Durch die Fusion bildet sich ein neues, emergentes soziales System, das gerade nicht die Summe der Eigenschaften der beiden einzelnen Organisationen ist. So passiert es häufig, dass Großunternehmen zur Steigerung der eigenen Innovationsfähigkeit kleine innovative Unternehmen aufkaufen und diese nach der Fusion ihre Innovationsfähigkeit einbüßen.⁴¹⁵ Wie in Kapitel 3.2.1.3 aufgezeigt wurde, stecken die zur Innovation notwendigen Fähigkeiten gerade in der Kommunikation in der Organisation, nicht in den einzelnen Menschen. Folglich verändern sich durch eine Veränderung der Kommunikationsstrukturen der Organisation auch die Fähigkeiten der Organisation. Nach Karl Weick können Fusionen aufgrund der fehlenden Anschlussfähigkeit der beiden Strukturen „Widersprüche in gespeichertes Wissen einführen und es dadurch zerstören.“⁴¹⁶

Ein weiterer Aspekt lässt Fusionen als Mittel zur zukünftigen Wachstumssicherung ebenfalls fragwürdig erscheinen. Oben wurde festgestellt, dass Innovationen notwendige und hinreichende Bedingung für langfristiges Wachstum sind. Im Fall einer Akquisition von innovativen Unternehmen zur Kompensation der eigenen Innovationsfähigkeit leidet gerade dadurch die eigene Innovationsfähigkeit nochmals stark. Die externe Beschaffung von Innovationen lähmt nämlich die Motivation, innerhalb einer Unternehmung innovativ tätig zu sein. Durch die Fusion wird ein - wenigstens potenzieller - Wettbewerber beseitigt. Dadurch sinkt die Umweltherausforderung als Innovationstreiber.⁴¹⁷ Die eigene Trägheit wird verstärkt, und die Gefahr der schöpferischen Zerstörung wird damit in Zukunft eher größer. „Fusionen schließen außergewöhnliche Lösungen für das Problem des organisatorischen Überlebens aus.“⁴¹⁸

3.3 Entwicklung von Innovationen in etablierten Unternehmen

In diesem Kapitel 3.3 steht die Innovationsfähigkeit etablierter Organisationen im Mittelpunkt der Betrachtung. Es wird in den ersten drei Kapiteln 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3 zunächst ausgearbeitet, wie sich in einer etablierten Organisation grundsätzlich Unternehmer bilden. Dabei wird deutlich werden, dass das Potenzial für Innovationen in vielen etablierten Unternehmen vorhanden ist, allerdings wird es, wie in der bisherigen Argumentation deutlich geworden ist, nur sehr

415 Vgl. o.V.: Übernahmen führen selten zu einem Innovationsschub, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 21.09.1998, S. 36, o.V.: Nach Fusionen läßt der Forscherdrang nach, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 01.02.1999, S. 24.

416 Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 187.

417 Vgl. Röpke, Jochen: Externes Unternehmenswachstum im ökonomischen Evolutionsprozeß, in: ORDO, Band 41, 1990, S. 157.

418 Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 187.

selten zur Sicherstellung zukünftigen Wachstums der etablierten Unternehmung ausgenutzt. In Kapitel 3.3.4 werden dann zwei grundlegende Prinzipien ausgearbeitet, denen etablierte Organisationen aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme folgen sollten, um gleichzeitig gegenwärtiges Geschäft auszubeuten und zukünftiges Geschäft aufzubauen, nämlich die Ausdifferenzierung von neuen Organisationen zur Durchsetzung von Innovationsideen und die geplant evolutionäre Entwicklung des Geschäftsverlaufs in neue Märkte.

3.3.1 Innovationsideen durch die Beobachtung zweiter Ordnung der Organisation

Wissen, das zu Innovationen führt, basiert zunächst einmal auf individuellen Informationen, d.h. auf Informationen, die von einem psychischen System wahrgenommen werden, denn wie in Kapitel 2.2.4.4 dargestellt wurde, irritieren die psychischen Systeme ein soziales System mit ihren Wahrnehmungen und Gedanken. Psychische Systeme liefern also dem sozialen System laufend Anregungen für Kommunikation, sie wirken als Sensoren für soziale Systeme. Allerdings haben gleiche Elemente in unterschiedlichen Kontexten, d.h. im psychischen oder im sozialen System, unterschiedliche Bedeutungen und unterschiedliche Auswirkungen. Informationen können demzufolge Informationen, also Unterschiede, die einen Unterschied machen, sowohl für ein psychisches als auch für ein soziales System sein. Allerdings sind sie in beiden Systemen unterschiedliches Wissen, denn sie werden in unterschiedliche Kontexte eingebunden, und es schließen sich unterschiedliche Elemente an.

Außerdem wurde in Kapitel 2.2.4.4 die Sozialisierung von psychischen und sozialen Systemen dargestellt, die Integration von Mitgliedern in die Organisation. Psychische Systeme lernen also im Laufe ihrer gegenseitigen Irritation mit dem sozialen System die Differenzschemata kennen, die den Beobachtungen des sozialen Systems zugrunde liegen. Die Sozialisierung ist letztlich das Ergebnis einer Beobachtung zweiter Ordnung des sozialen Systems durch das psychische System. Durch die Beobachtung der Beobachtungen des sozialen Systems erkennt das psychische System, welche Unterscheidungen das soziale System trifft und welche Operationen folglich anschlussfähig sind und welche nicht.⁴¹⁹ „Denn wir haben, wenn die Individuen in ihrer psychischen Eigentümlichkeit in der Umwelt der Organisation lokalisiert und nur als personalisierte Adressen der Kommunikation wieder in die Organisation hineingeholt werden, gleichzeitig eine eigenwillige

419 In der systemischen Organisationsberatung wurde festgestellt, dass Mitarbeiter berichten, dass über bestimmte Sachverhalte in der Organisation nicht entschieden wird und sie das als schädlich für die Organisation ansehen. Vgl. Luhmann, Niklas: Fragen an Niklas Luhmann (Interview), a.a.O., S. 102.

Beobachtungsinstanz ausgewiesen, die sich einen eigenen Reim auf das kommunizierte Wissen der Organisation machen kann.“⁴²⁰ Die Beobachtung zweiter Ordnung sieht die blinden Flecken der Organisation und damit Innovationspotenzial. Diese Beobachtung zweiter Ordnung kann durch alle Mitglieder einer Organisation vorgenommen werden. Sie ist unabhängig von der Hierarchieebene. Relevantes Wissen für Innovationen ist somit über die gesamte Organisation verteilt.⁴²¹

Die Beobachtung zweiter Ordnung der Organisation stellt auch Dirk Baecker als eine Möglichkeit dar, Innovationen zu generieren. Er beschreibt Innovationen als Lückenfüller und sieht die Fähigkeiten eines Unternehmers darin, diese Lücken zu finden.⁴²² Die erste Ebene der Innovation beschäftigt sich nach Baecker mit dem Produktdesign. Es gilt, die Frage zu beantworten „Was fehlt?“, um aufzudecken, wo in dem eigenen Markt noch Marktlücken vorhanden sind, die man mit neuen Produktdesigns schließen kann. „Das A & O ist die Findung und Analyse des eigenen Produkts. Ausgehend von der Frage ‚Was fehlt?‘ kommt es darauf an, sich von der Fülle des Angebotenen nicht erschrecken zu lassen, sondern mit hoher Bereitschaft, alles andere ebenso würdigen wie auch diskriminieren zu können, die Lücke zu entdecken, auf die hin das eigene Produkt entwickelt und positioniert werden kann.“⁴²³ Es geht also darum, sich im Rahmen des eigenen gegenwärtigen Geschäfts von seinen Wettbewerbern zu differenzieren, folglich beschreibt diese erste Stufe den Fall der inkrementellen Innovation. Auf dieser Stufe beobachten Unternehmungen die Beobachtungen ihrer Wettbewerber auf dem gemeinsamen Markt. Die beobachteten blinden Flecken stellen Lücken im Produktspektrum dar.

Auf einer zweiten Ebene der Innovation soll die Lücke geschlossen werden, die durch die Fokussierung auf das bestehende Geschäft entsteht. Auf dieser Stufe des Organisationsdesigns gilt es, die Frage „Was wird nicht entschieden?“ zu beantworten, um damit den blinden Fleck der Organisation zu identifizieren und Ansatzpunkte für radikale Innovationen zu finden. Die Beantwortung der Frage „Was wird nicht entschieden?“ verlangt also die Beobachtung zweiter Ordnung der eigenen Organisation.⁴²⁴ Auf dieser Ebene beobachten die Mitarbeiter einer Organisation ihre Organisation bei der Beobachtung der Wettbewerber, ihres

420 Baecker, Dirk: Zum Problem des Wissens in Organisationen, a.a.O., S. 91.

421 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O., S. 224-225.

422 Vgl. Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System, a.a.O., S. 341-342.

423 Ebenda, S. 350.

424 Vgl. Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, a.a.O., S. 352-354.

Marktes. Die beobachteten blinden Flecken stellen Lücken in der Definition des eigenen Geschäfts und damit des eigenen Marktes dar.

3.3.2 Innovationsfähigkeit am Rand von Organisationen

Die Beobachtung zweiter Ordnung der eigenen Organisation findet, wie oben dargestellt, durch die psychischen Systeme der Mitarbeiter der Organisation statt, die mit der Organisation sozialisiert sind und daher die Differenzschemata der Organisation kennen. Durch diese Beobachtung zweiter Ordnung kann nun bei der Beantwortung der von Baecker aufgeworfenen Frage „Was wird nicht entschieden?“ in einem psychischen System eine Idee für eine radikale Innovation entstehen. Um aus der Idee des psychischen Systems eine Wirkung zu erzielen, d.h. eine Innovation zu generieren, ist es notwendig zu kommunizieren, denn die Durchsetzung von Innovationen erfordert, wie in Kapitel 3.1.3 festgestellt wurde, Interaktion zwischen Individuen, und diese Interaktion zwischen Individuen ist Kommunikation. Dies ist nach Weick der entscheidende Moment für die Zukunft der Organisation, denn für die psychischen Systeme stellt sich nun die Frage, was sie mit ihrem Wissen tun sollen.⁴²⁵ Drei Möglichkeiten sind denkbar: Das psychische System versucht nicht, die Idee zu kommunizieren, das psychische System versucht, außerhalb der Organisation zu kommunizieren, oder es versucht, innerhalb der Organisation zu kommunizieren. In den ersten beiden Fällen ist die Idee für den Arbeitgeber des aufmerksamen Mitarbeiters verloren. Allerdings liegt es für das psychische System nahe, seine Beobachtung in die Diskussion mit Kollegen einzubringen, weil diese Kollegen die Beobachtung eventuell nachvollziehen können, denn ihre psychischen Systeme beobachten auch die Differenzschemata der Organisation. So bilden sich in der Organisation Interaktionssysteme. Man unterhält sich mal informell über etwas mit Kollegen. Diese Situation, die den Ausgangspunkt für radikale Innovationen darstellt und somit die Basis für langfristiges Wachstum, findet man in jeder Organisation. So bemerkt beispielsweise Gary Hamel: „Revolutionaries exist in every company“⁴²⁶, und Jochen Röpke zitiert die Erfahrungen von Lawrence Aragon im Silicon Valley: „Ideen sind Waren (commodities). Sie wachsen auf Bäumen“⁴²⁷.

Aus den Kommunikationen der Interaktionssysteme können auch Entscheidungen erwachsen.⁴²⁸ Denn zwischen Entscheidungsprämissen und Entscheidungen besteht laut Luhmann eine lose Kopplung, die sich darin äußert, dass unter bestimmten Entscheidungsprämissen nicht bestimmte Entscheidungen ausge-

425 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 327.

426 Hamel, Gary: Strategy as Revolution, in: Harvard Business Review, July-August 1996, S. 74.

427 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 4, S. 15.

428 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 25.

geschlossen sind, sondern getroffen werden können, jedoch letztlich vom System abgelehnt werden.⁴²⁹ Gerade in den Randbereichen der Organisation ist es absehbar, dass Interaktionssysteme zu Entscheidungen führen, die nicht mit den Entscheidungsprämissen der Organisation übereinstimmen, wobei der Rand der Organisation diejenigen Bereiche bezeichnet, die nicht direkt geschäftsrelevant sind, in denen also das Geschäft der Organisation nicht abgewickelt oder abgeschlossen wird.

Den Rand der Organisation kann man sich am Beispiel eines Blueprints verdeutlichen. Blueprinting ist eine Technik der Prozessbeschreibung in Organisationen, in denen Prozessschritte auf verschiedenen Ebenen in Abhängigkeit von ihrer Kundennähe dargestellt werden. Die beiden untersten Ebenen umfassen Preparation-Aktivitäten (vorbereitende Tätigkeiten) und Facility-Aktivitäten (Aktivitäten zur Bereitstellung von Kapazitäten). Laut Kleinaltenkamp finden gerade auf der Ebene der Preparation-Aktivitäten die entscheidenden unternehmerischen Lernprozesse statt. Bei Facility-Aktivitäten ist in der Regel ein großes Potenzial für Outsourcing zu finden.⁴³⁰

Am Rand von Organisationen finden demzufolge auch solche Aktivitäten statt, die durch organisationalen Slack⁴³¹ ermöglicht werden. Slack zeichnet sich in vielen Unternehmungen als Überschuss an der Ressource Zeit aus.⁴³² Das führt zu Aktivitäten, die zur Generierung des Geschäfts nicht zwingend notwendig sind und somit Verschwendung darstellen. Slack erlaubt also einer Unternehmung Ineffizienzen. In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur ist die Auffassung verbreitet, dass hocheffiziente Organisationen nicht innovativ sind, d.h. Innovationsfähigkeit erfordert Ineffizienzen und damit ein Abweichen vom optimalen Ressourceneinsatz.⁴³³

429 Vgl. Luhmann, Niklas: *Organisation und Entscheidung*, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 223.

430 Vgl. Kleinaltenkamp, Michael: *Service-Blueprinting – Nicht ohne einen Kunden: Ein Instrument zur Steigerung der Effektivität und der Effizienz von Dienstleistungsprozessen*, in: *Technischer Vertrieb – Praxis des Business-to-Business-Marketing*, Nr. 2, 1999, S. 33-39.

431 Slack bezeichnet Ressourcen, die in der Organisation bereitgestellt werden, aber nicht zur Erhaltung des Geschäftsbetriebs notwendig sind, also Überschussressourcen (vgl. Cyert, Richard M. / March, James G.: *Eine verhaltenswissenschaftliche Theorie der Unternehmung*, a.a.O., S. 41).

432 Vgl. Staehle, Wolfgang H.: *Redundanz, Slack und lose Kopplung in Organisationen: Eine Verschwendung von Ressourcen?*, in: Staehle, Wolfgang H./ Sydow Jörg, a.a.O., S. 320-321.

433 Vgl. Becker, Selwyn W. / Whisler, Thomas L.: *The Innovative Organization: A Selective View of Current Theory and Research*, in: *Journal of Business*, Nr. 4, 1967, S. 462-469, Graumann, Mathias: *Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements*, in: *Zeitschrift Führung und Organisation (zfo)*, Nr. 6, 1994, S. 397-398, Röpke, Jochen: *Der lernende Unternehmer*, a.a.O., Kapitel 3, S. 2. Quinn schlägt sogar vor, die Randaktivitäten, die zu Innovationen führen, an externe Zulieferer auszulagern, um die eigene Effizienz zu steigern (vgl. Quinn, James Brian: *Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth*, in: *Sloan Management Review*, Summer 2000, S. 13-14).

Ein typisches Beispiel für einen Randbereich einer Organisation ist der Forschungsbereich von Unternehmungen. Gerade in der Forschung führt ein Interaktionssystem, in dem eine radikale Innovation diskutiert wird, oftmals zu Entscheidungen und darüber auch zu einem Projekt, in dem die Idee realisiert wird. Ein Beispiel, das oft für ein besonders innovatives industrielles Forschungszentrum angeführt wird, ist das Palo Alto Research Center (PARC) von Xerox. Der wissenschaftliche Leiter des PARC, John Seely Brown, schreibt der Forschung sogar die weitreichende Aufgabe zu, über die Generierung von Innovationen hinaus das gesamte Unternehmen neu erfinden zu müssen. Auch er sieht den Nutzen der Forschung in der Tatsache, dass sie sich am Rand der Organisation befindet und daher mit den ihr zur Verfügung stehenden Ressourcen Dinge umsetzen und somit Entscheidungen treffen kann, die im Kern der Organisation nicht anschlussfähig wären, weil sie außerhalb des gegenwärtigen Geschäfts liegen.⁴³⁴

3.3.3 Unterscheidung zwischen Wissen in der Organisation und Wissen der Organisation

Wenn man die verschiedenen Stufen der Kundennähe einzelner Aktivitäten beim Blueprinting betrachtet, besteht das Problem einer Organisation allerdings darin, dass am Rand der Organisation kein Geschäft gemacht wird. Das Wissen, das in der Organisation in einzelnen Interaktionssystemen, die sich, wie dargestellt wurde, bis hin zu Projekten formieren können, entsteht oder vorhanden ist, bleibt zwar Wissen in der Organisation, wird allerdings nicht zum Wissen der Organisation. Aufgrund der doppelten Schließung der Organisation werden Entscheidungen, deren Fokus außerhalb des bestehenden Geschäfts liegt, von der Organisation normalerweise abgelehnt. Insofern bewirken innovative Entscheidungen am Rand der Organisation keine Strukturänderung der Organisation. Sie sind im Rahmen der bestehenden Struktur der Organisation nicht anschlussfähig. Das Geschäft der Organisation wird in der Regel durch die Entscheidungen am Rand der Organisation nicht beeinträchtigt, sondern die Randaktivitäten werden von der Organisation ungenutzt bleiben.⁴³⁵

Heinz von Foerster verdeutlicht die fehlende Anschlussfähigkeit neuer Erkenntnisse an eine bestehende Wirklichkeitskonstruktion eines sozialen

434 Vgl. Seely Brown, John: Forschung muß das Unternehmen neu erfinden, in: Seely Brown, John / Oetinger, Bolko von (Hrsg.): Ergebnis Innovation: Die Welt mit anderen Augen sehen, München/Wien 1998, S. 261-278.

435 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 225 und 253. Weick definiert den Rand der Organisation im Gegensatz zu der hier vorliegenden Fokussierung auf Entscheidungen über Personen.

Systems, wie sie im Fall der Fokussierung auf das bestehende Geschäft aufgrund der doppelten Schließung einer Unternehmung vorliegt, am Beispiel des Höhlengleichnisses von Sokrates: In einer Höhle sitzen Männer, die so gefesselt sind, dass sie nur an die vor ihnen liegende große Felswand schauen können. Die Brüstung, an die sie angelehnt sind, setzt sich hinter ihnen wie eine große Bühne fort, an deren hinterem Ende ein Feuer brennt. Zwischen dem Feuer und der vorderen Rampe der Brüstung bewegen sich Menschen, die Gegenstände mit sich herumtragen. Die Gefesselten sehen auf der Felswand vor sich die Schatten dessen, was sich auf der Brüstung abspielt. Sokrates stellt seinem Gesprächspartner Glaukon nun die Frage, ob die Gefesselten nicht zu der Überzeugung kommen müssten, dass die Schatten die wahre Wirklichkeit seien. Glaukon stimmt dem zu. Danach überlegt Sokrates, was passieren würde, wenn einer der Gefesselten befreit würde und das Schauspiel auf der Bühne sehen würde. Im Dialog mit Glaukon stellt Sokrates fest, dass dieser Mensch einerseits einen Erkenntnisgewinn erzielen würde, indem er die „wirklichere Wirklichkeit“ erfahren würde, dabei allerdings Schmerz und Mühen auf sich nehmen müsste. Danach kehrt der Befreite zurück in die Höhle und wird wieder an seinem ursprünglichen Platz gefesselt. Er würde, nach Sokrates, seinen Nachbarn sofort von seinen Erlebnissen erzählen, dass das, was sie sehen, nur Schatten sind und dass es hinter ihnen auch Menschen gebe und Blumen und Bäume. Statt den zurückgekehrten Ausreißer zu feiern und aufgrund seines Erkenntnisgewinns zu ihrem Oberhaupt zu machen, erwartet Sokrates die Reaktion seiner Nachbarn jedoch in der Form, dass sie den Ausreißer auslachen und ihm unterstellen, er sei mit verdorbenen Augen zurückgekehrt. Es wäre nicht die Mühe wert, auch hinaufzusteigen, und wenn er sie entfesseln und aus der Höhle hinausführen wollte, würden sie ihn ermorden.⁴³⁶ „Und, so glaube ich, ist Sokrates' zweiter Punkt, das alte Sprichwort ‚Unter den Blinden ist der Einäugige König‘, zu korrigieren. Es müßte jetzt heißen: ‚Unter den Blinden kommt der Einäugige ins Irrenhaus‘, denn er sieht mehr als die anderen.“⁴³⁷

So wurde gerade das PARC von Xerox dadurch bekannt, dass dort bahnbrechende Inventionen getätigt wurden, diese jedoch von anderen Unternehmungen als Xerox durchgesetzt wurden mit dem Ergebnis, dass Xerox trotz hoher Innovationsfähigkeit am Rand mit Existenzproblemen kämpft.⁴³⁸ Auch am Rand anderer etablierter Unternehmungen ist häufig ein großes innovatives Potenzial vorhanden, v.a. wenn eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung existiert. In der Forschung von RCA, einem großen US-amerikanischen Halbleiterhersteller, wurde

436 Vgl. Platon: Politeia (Der Staat), 7. Buch, Hamburg 1988, S. 224-226.

437 Foerster, Heinz von: Entdecken oder Erfinden, a.a.O., S. 56.

438 Vgl. Heuer, Steffan: Die Einfalt der Vervielfältiger, in: brand eins, Nr. 2, 2001, S. 22-27.

Mitte der fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts ein Prototyp für ein portables Transistorradio entwickelt, aber es wurde entschieden, diese Technologie nicht als Produkt anzubieten. Im Gegensatz dazu trat Sony, ein zum damaligen Zeitpunkt kleines und junges Unternehmen, später mit dem Transistorradio in den amerikanischen Markt ein. Als RCA den großen Erfolg von Sony beobachtete, entwickelten sie ebenfalls Transistorradios, aber Sony bot kurz nach dem Markteintritt von RCA schon verbesserte Modelle an.⁴³⁹ Auch bei Siemens wurde beispielsweise schon frühzeitig mit der Herstellung von Faxgeräten experimentiert, die sogar fast bis zur Marktreife entwickelt wurden. Da Faxgeräte allerdings zu diesem Zeitpunkt nicht als Bestandteil des Kerngeschäfts von Siemens angesehen wurden, überließ man den frühen Markteintritt, die Marktführerschaft und somit einen großen Teil des Geschäfts mit den Faxgeräten anderen Unternehmungen. Ein Vorstandsmitglied von Siemens stellte fest, dass Siemens den Schwenk auf neue Technologien chronisch verpasse.⁴⁴⁰

Im Laufe der Kommunikation einer Idee in einem Interaktionssystem wird im Interaktionssystem möglicherweise eine Umwelt beobachtet, in der die Idee als Innovation umgesetzt werden könnte, gleichgültig, ob das Interaktionssystem durch entsprechende Entscheidungen zu einer Projektgruppe zur Realisierung der Idee wird oder nicht. Es entsteht also im Interaktionssystem eine Gelegenheit oder Opportunity, indem ein Markt für die Umsetzung dieser Idee beobachtet wird. Der Weg von der Idee zur Innovation verläuft also über die Konstruktion eines Marktes durch den Unternehmer.⁴⁴¹ Es bildet sich durch die Beobachtung einer eigenen Umwelt in der etablierten Organisation eine Struktur und damit ein Wissen, das trotzdem nicht organisationales Wissen ist, denn es ist an die Struktur der Organisation nicht anschlussfähig. Es wird Wissen in der Organisation aufgebaut, das allerdings nicht Wissen der Organisation ist.⁴⁴²

439 Vgl. Henderson, Rebecca M. / Clark, Kim B.: Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Products Technologies and the Failure of Established Firms, in: Administrative Science Quarterly, 1990, S. 10.

440 Vgl. Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen, a.a.O., S. 149-150. Der Argumentation dieser Arbeit zufolge wird dagegen auch die von Rammert geforderte „kontrollierte Autonomie“ der Forschung keine Lösung darstellen, denn sie führt entweder, wie bei Xerox, zu radikalen Innovationen, aus denen in der Unternehmung kein Geschäft gemacht wird, oder zu inkrementellen Innovationen (vgl. Rammert, Werner: Das Innovationsdilemma: Technikentwicklung im Unternehmen, Opladen 1988, S. 208-212).

441 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 3, S. 2, Colarelli O'Connor, Gina / Rice, Marc P.: Opportunity Recognition and Breakthrough Innovation in Large Established Firms, in: California Management Review, Nr. 2, 2001, S. 95-99, Drucker, Peter F.: The Discipline of Innovation, in: Harvard Business Review, November-December 1998, S. 149-150.

442 March und Olsen bezeichnen diesen Sachverhalt in ihrer Theorie des organisationalen Lernens als präorganisationales Erfahrungslernen (vgl. March, James G. / Olsen, Johan P.: Die Unsicherheit der Vergangenheit: Organisationales Lernen unter Ungewißheit, in: March, James G. (Hrsg.):

Für die Organisation ist es nun wichtig, diese Erkenntnisse, dieses Wissen, das durch die Beobachtung zweiter Ordnung der Organisation innerhalb der Organisation erzeugt wird, zu ihrem eigenen Vorteil, d.h. für das eigene zukünftige Wachstum auszunutzen. Denn aus der Sicht der Organisation ist die eigene Organisation „nur selten Gegenstand unternehmerischer Innovationsphantasie. [...] Dementsprechend wenig Phantasie wird auch darauf verwendet, sich vorzustellen, in welchem Ausmaß und aus welchen Gründen eine Organisation tatsächlich zum Hindernis innovativen Handelns wird und wie man dem eventuell gegensteuern kann. In bester betriebswirtschaftlicher Tradition gilt es die passenden Einschränkungen (von den Arbeitsverträgen über die Arbeitszeitgestaltung und die Arbeitsteilung bis zur Stellenhierarchie und zum Controlling) zu finden, die die Organisation genau in der Form halten, die man (aber wer?) für sinnvoll hält.“⁴⁴³

3.3.4 Prinzipien langfristigen Wachstums von etablierten Unternehmungen

Nachdem bisher dargestellt worden ist, wie sich Unternehmer in etablierten Organisationen bilden, und festgestellt wurde, dass das vorhandene Potenzial von den Organisationen unzureichend ausgenutzt wird, werden im Folgenden die beiden Prinzipien der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution vorgestellt. Beide stellen aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme die Grundlagen für die Sicherstellung langfristigen Wachstums etablierter Organisationen dar und bilden folglich die Basis für ein Organisationsmodell, das in Kapitel 5 entwickelt wird.

3.3.4.1 Entwicklung radikaler Innovationen in ausdifferenzierten Einheiten

Oftmals geschieht es, dass das Wissen, das durch die Beobachtung zweiter Ordnung der Organisation entsteht, aufgrund seiner fehlenden Anschlussfähigkeit für die Organisation selbst verloren geht. Interaktionssysteme in der Organisation, die Opportunities für ihre Ideen beobachten, werden, wenn sie die Opportunity nicht aufgrund mangelnder unternehmerischer Fähigkeiten zur Durchsetzung der Innovation ungenutzt lassen, zum Unternehmer. Sie gründen häufig eine neue Unternehmung, um ihr Wissen wirtschaftlich zu nutzen, weil in der Unternehmung, in der sie tätig sind, das Wissen nicht anschlussfähig ist.⁴⁴⁴ Die Folge ist, dass das in der Organisation vorhandene Wissen um radikale Innovationen zur

Entscheidung und Organisation: kritische und konstruktive Beiträge, Entwicklungen und Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 380).

443 Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, a.a.O., S. 353. Für einen breiten Überblick über Instrumente zur Organisation des Wissens von und in Unternehmungen, die durch die in dieser Arbeit entwickelte Rhizom-Organisation um ein weiteres Instrument angereichert werden, vgl. Roehl, Heiko: Instrumente der Wissensorganisation: Perspektiven für eine differenzierende Interventionspraxis, Wiesbaden 2000.

444 Vgl. Adner, Ron / Levinthal, Daniel A., a.a.O., S. 74.

Erschließung neuer Märkte und zur potenziellen Sicherstellung zukünftigen Wachstums der Organisation verloren gegangen ist. Die Organisation bleibt auf ihr angestammtes Geschäft fokussiert und wird möglicherweise von Wissen bedroht, das in ihr entstanden ist und ihr zur Nutzung zur Verfügung stand. Durch die Nichtausnutzung in der Organisation verteilt vorhandenen Wissens verspielen Organisationen zukünftiges Wachstum. Roberts hat festgestellt, dass die 32 % der überlebenden Neugründungen aus einer Unternehmung heraus zu einem bestimmten Erhebungszeitpunkt in Summe den doppelten Umsatz der Unternehmung machten, aus der sie hervorgingen.⁴⁴⁵

Aufgrund der bisher geführten Argumentation lässt sich schließen, dass aufgrund der doppelten Schließung der Organisation die Entwicklung von Innovationen, die neue Technologien darstellen und neue Märkte begründen, innerhalb einer Organisation nicht funktionieren kann. Aus der Perspektive der Theorie sozialer Systeme kann das also nur in einer neuen Organisation geschehen, die sich aus der bestehenden Organisation heraus differenziert. Aus einem Routineunternehmer entwickelt sich also ein innovativer Unternehmer.⁴⁴⁶ Diese neue Organisation definiert ihren eigenen Sinn, indem sie ihre eigene Umwelt beobachtet und sich selbst von dieser Umwelt für sich selbst und andere Beobachter unterscheidet. Da auch die alte und die neue Organisation jeweils füreinander Umwelt sind, ist es notwendig, dass sich beide auch voneinander unterscheiden, was dann gerade die Ausdifferenzierung einer neuen Organisation aus einer bestehenden Organisation ist.⁴⁴⁷

Die Ausdifferenzierung im Verständnis dieser Arbeit ist jedoch eine besondere Form der Ausgründung einer Organisation aus einer bestehenden Organisation. In der Ausdifferenzierung schlägt sich die Gleichzeitigkeit von Aneignung und Abstoßung von verteiltem Wissen nieder. Folglich bildet sich eine Metaorganisation, die die Einheit der Differenz zwischen der etablierten Organisation und der ausdifferenzierten Organisation darstellt, die für einen Beobachter erkennbar ist. Betriebswirtschaftlich führt die Ausdifferenzierung also zu einer Holding-Struktur.⁴⁴⁸ „Auf der einen Seite hat man die hierarchische Organisation mit ihrer

445 Vgl. Roberts, Edward B.: A basic study of innovators; how to keep and capitalize on their talents, in: *Research Management*, July 1968, S. 252.

446 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1.3.

447 Auch Nemeth stellt fest, dass das Durchsetzen einer radikalen Innovation das Ausbrechen aus der sozialen Kontrolle der gewohnten Umgebung des gegenwärtigen Geschäfts, also in der Argumentation dieser Arbeit die Ausdifferenzierung, erfordert (vgl. Nemeth, Charlan Jeanne: *Managing Innovation: When Less Is More*, in: *California Management Review*, Nr. 1, 1997, S. 60 und 72).

448 „Als Holding bezeichnet man ein Unternehmen, bei dem rechtlich selbstständige Geschäftsbereiche von einer konzernleitenden Obergesellschaft, der Holding-Gesellschaft, geführt werden.“ (Bernhardt, Wolfgang / Witt, Peter: *Holding-Modelle und Holding-Moden*, in: *Zeitschrift für Be-*

hierarchischen Ordnung, auf der anderen Seite Ausdifferenzierungen, die dynamisch dem Gruppenprinzip folgen, es sind Gruppen, die sich verselbstständigen. [...] Man betreibt also als ein Zugeständnis an die nichtfunktionierende Endlosverwaltbarkeit durch Hierarchie Ausdifferenzierungen absichtlich und – aus einer übergeordneten Steuerungsperspektive mit einem Blick aufs Ganze – geplant.“⁴⁴⁹

Die beiden McKinsey-Berater Day und Wendler sehen die beiden größten gegenwärtigen Herausforderungen für Großunternehmen in ungenügendem Unternehmertum im Unternehmen und in der Ausnutzung des in der Unternehmung vorhandenen Wissens. Ihr Lösungsvorschlag der externen Disaggregation der Unternehmung deckt sich mit der bisherigen Ausarbeitung auf der Basis der Theorie sozialer Systeme.⁴⁵⁰ Auch ein Artikel mit dem Titel „Machen Sie Ihre Mitarbeiter zu Unternehmern“ fordert die Ausnutzung des verteilten Wissens in Organisationen durch die Ausgründung neuer Organisationen. In diesem Artikel werden auch einige deutsche Großunternehmen dargestellt, die solche Ausgründungen bereits gefördert haben, wobei manche allerdings nicht der Umsetzung von Innovationen dienten, sondern dem Outsourcing funktionaler Teilbereiche.⁴⁵¹ Hartmut Weule, der ehemalige Forschungsvorstand der Daimler-Benz AG, fordert ebenso von seinen Forschern, ihr Labor zu verlassen und dorthin zu gehen, wo sie ihre Ideen in den Markt umsetzen können, damit mehr wissenschaftliche Ideen in Geschäftserfolge umgesetzt werden.⁴⁵² Stephan Siemer hat in seiner Dissertation untersucht, durch welche organisatorischen Maßnahmen Großunternehmen am effizientesten neue Geschäftsfelder erschließen können. Auch er kommt zu dem Ergebnis, dass im Fall einer neuen Technologie und eines neuen Marktes, also der Umsetzung radikaler Innovationen, das Herauslösen einer neuen Geschäftseinheit aus der bestehenden Unternehmung die effizienteste Vorgehensweise ist.⁴⁵³ „The structure of the innovating organization encom-

triebswirtschaft (ZfB), Nr. 12, 1995, S. 1342.) Für Bleicher bietet eine Holdingstruktur einer Unternehmung besonders große strategische, strukturelle und kulturelle Flexibilität und verringert die Komplexität für das Top Management (vgl. Bleicher, Knut: Holdings schützen vor Verkalkung, in: Harvard Manager, Nr. 3, 1992, S. 69-77).

449 Heintel, Peter / Krainz, Ewald E.: Was bedeutet „Systemabwehr“?, in: Götz, Klaus (Hrsg.): Theoretische Zumutungen: Vom Nutzen der systemischen Theorie für die Managementpraxis, 2. Aufl., Heidelberg 1998, S. 185-186.

450 Vgl. Day, Jonathan D. / Wendler, James C.: The new economics of organization, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 1999, S. 6-11.

451 Vgl. Pauli, Knut S. / Preuß, Alfred: Machen Sie Ihre Mitarbeiter zu Unternehmern, in: impulse, Nr. 2, 1990, S. 106-119.

452 Vgl. Invernizzi, Friederike: „Man muß die Schiffe hinter sich verbrennen“, in: Handelsblatt, 28.05.1999, S. K2.

453 Vgl. Siemer, Stephan: Diversifizieren mit Venture Management: Effizienz und praktische Anwendung von Venture Einheiten zur Erschließung neuer Geschäftsfelder, Berlin 1991, S. 178-180 und S. 194-198.

passes [...] differentiation, a process that differentiates or separates the innovating organization's activities from those of the operating organization"⁴⁵⁴. Zu der gleichen Schlussfolgerung gelangt auch Kurfess bei seiner Suche nach profitablen Wachstumsstrategien für Unternehmungen.⁴⁵⁵

Dem Aufruf von Davenport und Prusak folgend „Wenn Ihr Unternehmen wüßte, was es alles weiß ...“⁴⁵⁶ ist es notwendig, das Wissen, das in einer Organisation vorhanden ist, zu Wissen der Organisation zu machen. Dies kann dadurch funktionieren, dass das vorhandene, nicht anschlussfähige Wissen durch Ausdifferenzierung weiterentwickelt wird, indem versucht wird, daraus ein Geschäft zu generieren und dann entsprechend dem in Abb. 11 dargestellten Prinzip die etablierte Organisation durch das neue Geschäft irritiert wird. Somit kann das Wissen der neuen ausdifferenzierten Organisation an die bestehende etablierte Organisation anschlussfähig werden und letztendlich mit Hilfe der Ausdifferenzierung neues zukünftiges Geschäft für die etablierte Organisation aufgebaut werden. Die Struktur der etablierten Organisation soll sich also durch die Ausdifferenzierung weiterentwickeln.

Sowohl die Ausdifferenzierung als auch die Irritation der etablierten Unternehmung durch das Geschäft der ausdifferenzierten Einheit kann und muss, wie in Kapitel 3.3.4.2 deutlich werden wird, durch entsprechende Maßnahmen der Kontextsteuerung unterstützt werden. In Kapitel 5 wird dann ausgearbeitet werden, durch welchen Kontext das Management der bestehenden Organisation die Entwicklung einer Meta-Organisationsform fördern kann, durch die bestehenden Organisationen parallel zum bestehenden Geschäft Ausdifferenzierungen neuer Geschäfte entwickeln können, die langfristig einer Veränderung des bestehenden Geschäfts der bestehenden Organisation dienen und damit zukünftiges Wachstum der Organisation ermöglichen. Es geht also für das Management der bestehenden Organisation um die Förderung der Ausgründung von in der Organisation verteiltem, nicht anschlussfähigem Wissen und das Einwirken auf die Ermöglichung der langfristigen Nutzung des Wissens durch die bestehende Organisation. Würde die Organisation nicht versuchen, das in ihr vorhandene Wissen langfristig zu nutzen, wäre der Aufbau dieses Wissens mit Hilfe von organisationalem Slack aus ökonomischer Sicht Ressourcenverschwendung.

454 Galbraith, Jay R.: Designing the Innovating Organization, in: Organizational Dynamics, Winter 1982, S. 9.

455 Vgl. Kurfess, Volker: Profitable Wachstumsstrategien für Unternehmen, Wiesbaden 1999, S. 248-249.

456 Vgl. Davenport, Thomas H./ Prusak, Laurence: Wenn Ihr Unternehmen wüßte, was es alles weiß...: das Praxisbuch zum Wissensmanagement, Landsberg/ Lech 1998. Davenport und Prusak setzen sich allerdings nur sehr rudimentär mit der Anschlussfähigkeit des Wissens auseinander, sie ist bei ihnen implizit gegeben. Ihr Hauptaugenmerk liegt auf dem Auffinden und Verbreiten vorhandenen Wissens in einer vorhandenen Organisation.

3.3.4.2 Geplant evolutionärer Umgang mit Innovationen

Das zweite Prinzip, auf dem zukünftiges Wachstum in etablierten Organisationen basiert, ist - neben dem Ausdifferenzieren kleiner innovativer Einheiten - die geplante Evolution. Geplante Evolution stellt zunächst ein Oxymoron dar, die beiden Worte widersprechen sich offensichtlich.⁴⁵⁷ Das Zusammenspiel von Planung und Evolution zur Entwicklung zukünftigen Geschäftspotenzials parallel zur Ausbeutung gegenwärtigen Geschäfts wird in Kapitel 3.3.4.2.2 dargestellt. Davor wird in Kapitel 3.3.4.2.1 nochmals explizit aufgezeigt, was im Verlauf dieser Arbeit implizit schon deutlich geworden ist, nämlich dass sich soziale Systeme zwangsläufig evolutionär verändern.

3.3.4.2.1 Die Zwangsläufigkeit der Evolution autopoietischer Systeme

Im Stadium der Idee ist noch nicht voraussagbar, ob sich daraus eine radikale Innovation entwickeln wird. Ebenso wenig liegt es im Einflussbereich einer Organisation und schon gar nicht einer Person, dass sich aus einer Idee eine radikale Innovation entwickelt. Das ergibt sich daraus, dass, wie im Kapitel 2.2.2 bereits gesagt wurde, die Welt, in der ein System existiert, äußerst komplex und strukturlos ist. Somit ist jede Beobachtung einer Umwelt Selektion, und das beobachtete Verhalten der Umwelt ist kontingent.⁴⁵⁸ Andererseits bewirken Innovationen auch Veränderungen in der Umwelt vieler anderer Systeme und setzen damit Wirkungsketten bei „nicht-trivialen Maschinen“ in Gang, die für einen Beobachter im Voraus nicht prognostizierbar sind.⁴⁵⁹ Die Autopoiese einer Organisation führt letztlich dazu, dass Strukturänderungen nur nach evolutivischen Gesetzmäßigkeiten ablaufen können, denn in Organisationen werden zwar Entscheidungen getroffen, auch Entscheidungen über Entscheidungsprämissen; was die Organisation durch zukünftige Entscheidungen allerdings daraus macht, bleibt ihr überlassen und kann von niemandem, d.h. von keinem anderen System,

457 Der Ausdruck „geplante Evolution“ wurde im betriebswirtschaftlichen Kontext bereits von Kirsch verwendet, allerdings mit einer anderen Bedeutung als in dieser Arbeit. Kirsch versteht unter geplanter Evolution die Annäherung an einen bewusst geplanten Idealzustand, das Ziel der Evolution, in kleinen Schritten (vgl. Kirsch, Werner: Strategisches Management: Die geplante Evolution von Unternehmen, München 1997, S. 39-71). Ursprünglich stammt der Begriff der geplanten Evolution von Perry Rosove, der ihn im Zusammenhang mit der Entwicklung von Computersystemen verwendet (vgl. Rosove, Perry E.: Developing Computer-Based Information Systems, New York 1967).

458 Die beiden Management-Professoren Kim und Mauborgne haben eine Methode entwickelt, mit deren Hilfe man das Geschäftspotenzial einer Idee vor ihrer Durchsetzung bestimmen können soll (vgl. Kim, W. Chan / Mauborgne, Renée: Damit die Innovation kein Flop wird, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 2001, S. 86-97). Das erscheint aus der in dieser Arbeit vertretenen konstruktivistischen Sicht wenig realistisch.

459 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 433-434.

abgesehen werden. „Autopoiesis bedeutet Evolution ohne Führung durch Anpassungsverbesserungen. [...] Evolution ist dann gleichsam der zusammenfassende Begriff für die Unprognostizierbarkeit künftiger Entscheidungen.“⁴⁶⁰ Somit ist Evolution allgemein eine Entwicklung, die sich durch eine offene Zukunft auszeichnet.⁴⁶¹

Evolution ist nichts, das man zulässt oder fördert. Evolution ermöglicht schon gar keine Zukunftsprognose, sie geschieht mit jedem autopoietischen System schon aufgrund seiner Autopoiese, denn die einzelnen Elemente des Systems verschwinden laufend wieder, und es schließen sich neue Elemente an die vergangenen an. Evolution bietet somit eine Erklärung für das Entstehen, den Wandel und den eventuellen Niedergang von komplexen Systemen. Evolution erklärt also letztendlich Strukturänderungen.⁴⁶²

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Problem der möglichen schöpferischen Zerstörung etablierter Organisationen durch radikale Innovationen rührt daher, wie in Kapitel 1 ausgearbeitet wurde, dass etablierte Organisationen ihre Strukturveränderungen durch Co-Evolution in ihrer Nische vollziehen, weil ihre Nische, also ihr Markt, die von ihnen beobachtete Umwelt ist und daher aus dieser Umwelt Impulse für Strukturänderungen aufgenommen werden. Beispielsweise kann man derzeit in der Automobilindustrie eine Orientierung einiger Hersteller vom reinen Hardwarelieferanten hin zum Mobilitätsanbieter feststellen, der letztendlich die Module der Zulieferer nur noch zusammensetzt und seine wesentliche Wertschöpfung durch Dienstleistungen und Markenimage generiert.⁴⁶³ Das Programm der Unternehmungen ändert sich also, aber in Co-Evolution mit den Systemen in der beobachteten Umwelt, der eigenen Branche.

Evolution wird ermöglicht durch die Differenz von System und Umwelt, wird aber systemintern und damit autopoietisch durchgeführt. Insofern führt Evolution zu der Anpasstheit des Systems an die beobachtete Umwelt.⁴⁶⁴ Problematisch ist es für ein angepasstes System, wenn die Welt sich außerhalb der eigenen Beobachtungen verändert und diese Veränderungen irgendwann für das System relevant werden, d.h. wenn die beobachtete Umwelt aus seiner Perspektive einen

460 Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 351.

461 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. S. 429.

462 Vgl. ebenda, S. 429-430. Für einen Überblick über die Verwendung evolutionärer Ansätze in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen vgl. Segler, Tilman: Die Evolution von Organisationen: ein evolutionstheoretischer Ansatz zur Erklärung der Entstehung und des Wandels von Organisationsformen, Frankfurt am Main et al. 1985, S. 88-128.

463 Vgl. Dudenhöffer, Ferdinand / Dittler, Thomas / Thies, Carsten: Schlüssel-Trend im Automobilgeschäft Europas, in: Internationales Verkehrswesen, Nr. 10, 1998, S. 441-447; Ealey, Lance A. / Troyano-Bermúdez, Luis: The Automotive industry: A 30,000-mile checkup, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 2000, S. 72-79.

464 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 432.

abrupten Wandel vollzieht, wenn sich also beispielsweise eine radikale Innovation auf das eigene Geschäft auswirkt. Das führt, wie bereits ausführlich dargestellt, zur Krise des Systems und eventuell zum Tod. Um das zu vermeiden, kann die etablierte Organisation die Ausdifferenzierung von innovativen neuen Organisationen fördern, die eine neue Nische finden und entwickeln.⁴⁶⁵ Gerade dieses Auffinden einer neuen Nische ist ein Prozess, der sich wiederum nur evolutiv vollziehen kann, denn aus Gründen der unendlichen Komplexität der Welt ist es ex ante nicht vorherzusagen, welche radikale Innovation sich durchsetzen wird, d.h. welcher Unternehmer eine Umwelt beobachtet, die genügend Lebensfähigkeit im Sinne von Zahlungen für seine Organisation bereitstellt, um potenziell zu neuem Geschäft für die etablierte Organisation werden zu können.⁴⁶⁶

Radikale Innovationen im Besonderen sind also wie alle Interaktionen mit „nicht-trivialen Maschinen“ nicht planbar: keinesfalls im klassischen betriebswirtschaftlichen Verständnis von Planung⁴⁶⁷, durch die „systematische gedankliche Vorwegnahme zukünftigen Geschehens“⁴⁶⁸, wie es auch in Kapitel 2.1.2 dargestellt wurde, noch im Luhmann'schen Verständnis der Entscheidung über Entscheidungsprämissen,⁴⁶⁹ denn mit Hilfe entsprechender Entscheidungsprämissen, die an die bestehende Struktur anschlussfähig sein müssen, kann allenfalls ein innovationsfreundlicher Kontext generiert werden, was jedoch noch nicht zwangsläufig zu einem Aufbau zukünftigen Geschäfts führt. In diesem Sinn wird Planung also notwendigerweise ergänzt durch ungeplante Entwicklung, also durch Evolution. Luhmann beschreibt den Zusammenhang folgendermaßen: „Die Kontroverse zwischen Planungstheorien und Evolutionstheorien entscheidet sich letztlich auf dem Boden der Systemtheorie. Wäre zwischen Entscheidungen und Entscheidungsprämissen ein Verhältnis fester Kopplung herstellbar, sodass mit der Änderung weniger struktureller Variabler auf den Entscheidungsprozess

465 Vgl. Weibler, Jürgen / Deeg, Jürgen: Und noch einmal: Darwin und die Folgen für die Organisationstheorie, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 3, 1999, S. 301.

466 Vgl. Lynn, Gary S. / Morone, Joseph G. / Paulson, Albert S.: Wie echte Produktinnovationen entstehen, a.a.O., S. 80-91.

467 Maletz und Nohria haben in einer Studie herausgefunden, dass bei der Erschließung neuer Märkte gerade die Projekte besonders erfolgreich waren, die von klassischen betriebswirtschaftlichen Planungs-, Budgetierungs- und Bewertungsmethoden unbeeinflusst waren (vgl. Maletz, Mark C. / Nohria, Nitin: Vorstoß in Neuland – worauf es ankommt und wann es sich auszahlt, in: Harvard Business Manager, Nr. 4, 2001, S. 44-55.

468 Hahn, Dietger: Planung und Kontrolle, a.a.O., Sp. 3185.

469 Henry Mintzberg hat seine ursprüngliche Auffassung von strategischer Planung basierend auf der Vorherbestimmung hin zu einem Verständnis verändert, das dem Luhmann'schen sehr ähnlich ist, und diesen Sinneswandel in einem Buch begründet (vgl. Mintzberg, Henry: Die Strategische Planung: Aufstieg, Niedergang und Neubestimmung, München/Wien 1995 oder in Form eines kurzen Überblicks Mintzberg, Henry: The Fall and Rise of Strategic Planning, in: Harvard Business Review, January-February 1994, S. 107-114).

durchgegriffen werden könnte, ließe sich Planung einigermaßen ergebnissicher vornehmen. Aber ein solches System wäre in den ausschlaggebenden Variablen zugleich extrem umweltempfindlich. Muss man stattdessen von einem Verhältnis loser Kopplung ausgehen, ist genau das eine Bedingung für Evolutionsfähigkeit. Wie das System auf Planungen reagiert, ist dann nicht eine Frage der Intention und der Durchsetzungsmacht, sondern eine Frage der Evolution.⁴⁷⁰

3.3.4.2.2 Das Zusammenspiel von Planung und Evolution zum Aufbau von neuem Geschäft

Gerade für den Aufbau zukünftigen Geschäftspotenzials ist das Zusammenspiel zwischen Planung und Evolution notwendig, denn überlässt man den Strukturwandel allein der Evolution, geschieht genau die oben beschriebene Co-Evolution in der Nische, und eine Beobachtung einer Umwelt außerhalb des eigenen Marktes findet erst statt, wenn radikale Innovationen schon etabliert sind und sich bereits auf das eigene Geschäft auswirken. Im Fall der Durchsetzung radikaler Innovationen für den Aufbau von zukünftigem Geschäft für etablierte Unternehmen ist also auf jeden Fall Planung im Sinn von Entscheidungen über entsprechende Entscheidungsprämissen notwendig, denn ohne jegliche Kontextsteuerung wird die Organisation aufgrund ihrer Autopoiese nur durch eine Krise ihr gegenwärtiges Geschäft in Frage stellen. Mit Hilfe von entsprechenden Entscheidungsprämissen können also zunächst die Beobachtungen zweiter Ordnung der Organisation in der Organisation ermutigt werden, um die etablierte Organisation dann durch Ausdifferenzierung mit neuem Geschäftspotenzial zu irritieren. Im Unterschied zur Co-Evolution einer Organisation in ihrer Nische können somit Entscheidungen, die zu Strukturänderungen der bestehenden Organisation führen, durch ausdifferenzierte Organisationen über das Generieren von Geschäft zur Anschlussfähigkeit entwickelt werden oder gerade nicht - das entscheidet sich eben evolutorisch.⁴⁷¹ Das bedeutet, dass nicht geplant werden kann, was aus dem Wissen um radikale Innovation in der Organisation durch die Organisation gemacht wird. An dieser Stelle sei nochmals auf den von Luhmann proklamierten Übergang von Was- zu Wie-Fragen hingewiesen, der, wie in Kapitel 2.2.5.3.2 dargestellt wurde, weg von der Frage des Managements, was das zukünftige Geschäft der Unternehmung sein kann, hin zu der Frage führt, wie der Aufbau zukünftigen Geschäfts gefördert werden kann.⁴⁷²

470 Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 354.

471 Vgl. ebenda, S. 358-359.

472 Vgl. March, James G.: The Evolution of Evolution, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 47-48, McKelvey, Bill: Evolution and Organizational Science, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 322.

Die Ausdifferenzierung kann zumindest bewirken, dass aus Wissen, das in der Organisation vorhanden ist und das zu radikalen Innovationen führen kann, Geschäfte aufgebaut werden, die von Relevanz für das eigene bestehende Geschäft werden können. In diesem Fall haben die Operationen in den ausdifferenzierten Organisationen Strukturveränderungswert für die bestehende Organisation. Die ausdifferenzierten Organisationen stellen somit Evolutionspotenzial für die Veränderung des Geschäfts der bestehenden Organisation außerhalb ihrer Nische bereit, denn die Umwelt von Organisationen beeinflusst diese bei der Auswahl von Programmen, und die ausdifferenzierten Organisationen sind in der Lage, die bestehende Organisation, aus der sie hervorgegangen sind, zu irritieren. Sie kennen die Differenzschemata der etablierten Organisation, da sie aus dieser ausgegründet wurden, denn sie können noch in den Begriffen der Struktur des alten Geschäfts denken und können demzufolge denen, die den eventuell bevorstehenden Strukturwandel noch nicht erkannt haben oder nicht ernst nehmen, die alte Welt vorspielen.⁴⁷³ Das führt dazu, dass die Umwelt der etablierten Organisation um Organisationen angereichert wird, die ein anderes als das traditionelle Geschäft der etablierten Organisation betreiben.⁴⁷⁴ Die Ausdifferenzierung von innovativen Organisationen, die einen neuen Markt entwickeln, führt also zu einer Vermehrung von Umwelten, die im Bereich der strukturellen Kopplungen der etablierten Organisation beobachtet werden.

Laut Luhmann rückt im Fall selbstreferenzieller Systeme der Begriff der Umweltanpassung in den zweiten Rang zurück, ohne an Bedeutung zu verlieren. Seiner Meinung nach ist die wichtigste Frage die Unterscheidung zwischen System und Umwelt im System und den daraus folgenden Anpassungsnotwendigkeiten, die auf den Bildschirmen des Systems erscheinen.⁴⁷⁵ Dabei spielen ausdifferenzierte Organisationen, die aufgrund der Kenntnis der Differenzschemata ihrer Mutterorganisation in der Lage sind, diese mit neuem Geschäft zu irritieren, das relevant für das bestehende Geschäft der etablierten Organisation erscheint, eine wichtige Rolle.⁴⁷⁶ Diese Irritationen aus der Umwelt sind das Einlasstor für die Verankerung von Innovation in der etablierten Organisation.⁴⁷⁷

473 Vgl. Baecker, Dirk: „Gezielte“ Kommunikation, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): *Organisation als System*, a.a.O., S. 66-67.

474 Vgl. Kauffman, Stuart A.: *Technology and Evolution: Escaping the Red Queen effect*, in: *McKinsey Quarterly*, Nr. 1, 1995, S. 126-128.

475 Vgl. Luhmann, Niklas: *Soziale Systeme*, a.a.O., S. 477.

476 In Kapitel 5 wird anhand der dort dargestellten Meta-Organisationsform verdeutlicht, wie sich der Wandel des bestehenden Geschäfts einer Organisation mit Hilfe der beiden Prinzipien Ausdifferenzierung und Evolution vollziehen kann. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Einflussmöglichkeiten des Managements, also auf mögliche Entscheidungsprämissen, gelegt, um einen Kontext zur Herausbildung dieser Organisationsform zu generieren.

477 Vgl. Luhmann, Niklas: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Erster Teilband, a.a.O., S. 565.

Die Durchsetzung dezentral verfügbaren Wissens durch die jeweiligen Wissensträger in ausdifferenzierten Organisationen bewirkt dann, laut Röpke, einen „Wettbewerb als Entdeckungsverfahren“ in dem darwinistischen⁴⁷⁸ Sinn, dass sich ökonomisch lebensfähiges und an die bestehende Organisation anschlussfähiges Wissen durchsetzen wird. Ohne diesen Wettbewerb als Entdeckungsverfahren würde ein großer Teil des in der Organisation vorhandenen Wissens tot bleiben.⁴⁷⁹ Der St. Gallerer Managementtheoretiker Fredmund Malik stellt Folgendes fest: „Wenn wir nun nach neuen Wegen suchen, die Kräfte, die in einem Unternehmen stecken, freizusetzen und zu nutzen, werden wir uns in den nächsten Jahren wohl mit wichtigen und grundlegenden Fragen neu beschäftigen müssen, und wir können dabei ausserordentlich Wichtiges von den Evolutionswissenschaften lernen.“⁴⁸⁰

Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme kann man also zunächst sagen, dass radikale Innovationen durch Ausdifferenzierung entwickelt werden müssen und sich evolutorisch zeigen wird, welche ausdifferenzierten Organisationen die etablierte Organisation irritieren und dort einen Strukturwandel bewirken können. Das Zusammenspiel von Ausdifferenzierung und Evolution zum Aufbau neuen Geschäfts einer etablierten Organisation erfordert entsprechende Planung im Sinne von Entscheidungsprämissen. Planung und Evolution spielen demzufolge beim Aufbau von neuem Geschäft einer etablierten Organisation idealtypisch zusammen, denn mit Hilfe von Entscheidungen über Entscheidungsprämissen wird ein Kontext erzeugt, in dem durch Evolution ein Wandel des Sinns einer Organisation ermöglicht wird. Die Notwendigkeit für einen solchen Kontext zur Ausnutzung evolutionärer Prinzipien zum Aufbau von neuem Geschäft für eine bestehende Organisation verdeutlicht Luhmann, indem er sagt, dass das Gedächtnis eines Systems gegen das Ausgeschlossene, d.h. neues Geschäft, wirkt. Deshalb

478 Zu den Erkenntnissen Darwins und ihrer Anwendung auf sozialwissenschaftliche Sachverhalte vgl. Bock, Kenneth E.: Darwin and Social Theory, in: *Philosophy of Science*, 1955, S. 123-134.

479 Vgl. Röpke, Jochen: Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung wirtschaftlicher Entwicklung in komplexen Systemen, in: Borchert, Manfred / Fehl, Ulrich / Oberender, Peter (Hrsg.): *Markt und Wettbewerb: Festschrift für Ernst Heuß zum 65. Geburtstag*, Bern/Stuttgart 1987, S. 231-232. Auch Quinn empfiehlt bei der Durchsetzung von Innovationen eine evolutorische Vorgehensweise (vgl. Quinn, James Brian: *Managing innovation: controlled chaos*, in: *Harvard Business Review*, May-June 1985, S. 73-84). Sorenson hat den Erfolg einer evolutorischen Produktstrategie in einem unsicheren Markt bei moderatem Wettbewerb empirisch nachgewiesen (Vgl. Sorenson, Olav: *Letting the Market Work for You: an Evolutionary Perspective on Product Strategy*, in: *Strategic Management Journal*, 2000, S. 577-592). Da bei der Erschließung eines neuen Marktes die Unsicherheit keinesfalls geringer ist als in einem bestehenden Markt, der Wettbewerb jedoch gering ist, ist aufgrund der Erkenntnisse von Sorenson auch dort eine evolutorische Vorgehensweise sinnvoll.

480 Malik, Fredmund: *Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation: Grundprobleme, Funktionsmechanismen und Lösungsansätze für komplexe Systeme*, 2. Aufl., Bern/Stuttgart/Wien 2000, S. 227.

ist eine Beobachtung zweiter Ordnung, die auch im System vorgesehen werden kann, dafür notwendig, dass man sowohl das Eingeschlossene als auch das Ausgeschlossene im Blick behalten kann. Wie die Ergebnisse der Beobachtung zweiter Ordnung im System weiterverarbeitet werden, bleibt der Evolution überlassen.⁴⁸¹ „Innovation can be daunting, especially viewed from within a large corporation. But it can become more comprehensible and manageable viewed from an evolutionary perspective.“⁴⁸²

Es sei noch darauf hingewiesen, dass das entwickelte Prinzip der geplanten Evolution zur Sicherstellung langfristigen Wachstums von Großunternehmen dem von Friedrich August von Hayek entwickelten Ansatz der spontanen Ordnungen auf der Ebene der Volkswirtschaft ähnlich ist, in dem, genau wie hier, die Kombination von Evolution und Kontextsteuerung zu finden ist.⁴⁸³

3.3.4.3 Die Gleichzeitigkeit von Handeln und Nicht-Handeln mit Hilfe der Prinzipien der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution

Mit Hilfe von Ausgründungen, die neue Märkte entwickeln und sich evolutarisch durchsetzen oder nicht, ist eine etablierte Organisation also in der Lage, in einer komplexen Welt auszuloten, welches zukünftige Geschäft für die etablierte Organisation einerseits lukrativ und andererseits anschlussfähig an das gegenwärtige Geschäft sein könnte.

Die dargestellte Ausdifferenzierung von neuen Organisationen aus einer etablierten Organisation ermöglicht es die in Kapitel 2.2.4.3 aufgezeigte Paradoxie der gleichzeitigen Ausbeutung gegenwärtigen Geschäfts (Routine) und der Entwicklung von zukünftigem Geschäft (Innovation) aufzulösen. Ausdifferenzierung im hier verwendeten Sinne verleiht einer etablierten Organisation janusköpfige Fähigkeiten. Janus war der römische Gott der Tore und besaß zwei Gesichter. Damit konnte er die Welt gleichzeitig in zwei entgegengesetzte Richtungen beobachten, im vorliegenden Fall sind das neues und bestehendes Geschäft – Routine und Innovation.⁴⁸⁴ Aufgrund dieser Janusköpfigkeit wird die etablierte Organisation in die Lage versetzt, den Geldbringer der Gegenwart nicht zugunsten einer unsicheren neuen Idee aufgeben zu müssen und auch nicht neue Ideen zu ignorieren, weil das gegenwärtige Geschäft momentan so gut läuft und die neuen Ideen mit dem gegenwärtigen Geschäft nichts zu tun haben. Beides würde zu

481 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 358-359.

482 Leadbeater, Charles: Innovation: Survival of the fittest, in: Outlook, Nr. 1, 2000, S. 19.

483 Vgl. Hayek, Friedrich August von: Evolution und spontane Ordnung, a.a.O., S. 102-113, Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen, in: ORDO, a.a.O., S. 12-21, Hayek, Friedrich August von: Die Theorie komplexer Phänomene, Tübingen 1972.

484 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 327-328.

einem revolutionären statt zu einem evolutionären Wandel des Geschäfts der Organisation führen, der, wie in Kapitel 2.2.5.2 dargestellt wurde, nur durch eine Krise der Organisation durchzusetzen wäre. Eine solche Revolution erfordert einen großen finanziellen und sozialen Aufwand, dem relativ geringe Erträge gegenüberstehen, weil sich die Organisation zunächst in dem neuen Markt positionieren und das neue Geschäft erst aufgebaut werden muss. Somit ist auch aus finanziellen Gesichtspunkten eine evolutionäre Umorientierung zu neuem Geschäft sinnvoll, denn die Kosten für das evolutionäre Ausloten neuen Geschäftspotenzials werden in der Regel durch die Ersparnisse aus vermiedenen Revolutionen mehr als ausgeglichen werden.⁴⁸⁵ So betrug bei 58 % der im Jahr 2000 am schnellsten wachsenden Unternehmungen der USA, die sich in Privatbesitz befinden, die Startfinanzierung maximal 20000 US-\$.⁴⁸⁶

Aufgrund der Janusköpfigkeit durch Ausdifferenzierung und geplante Evolution ergibt sich für etablierte Unternehmungen, die ihr gegenwärtiges Geschäft erfolgreich betreiben, die Möglichkeit, der Komplexität der Welt dadurch gerecht zu werden, dass sie gleichzeitig handeln und nicht handeln.

Karl Weick verdeutlicht diese Gleichzeitigkeit von Handeln und Nicht-Handeln an zwei Beispielen. Zum einen beschreibt er eine Feuerwehrmannschaft, die auf einen Alarm aus einer Gegend, die für Fehlalarme bekannt ist, in der Weise reagiert, dass sie mit einem kleinen Teil ihrer Ausrüstung dort anrückt. Den wesentlichen Teil der Ausrüstung behält sie jedoch an ihrem Stützpunkt für einen eventuellen tatsächlichen Großeinsatz. Das zweite Beispiel ist ein Arzt, der bei der Behandlung eines Hypochonders Placebo-Pillen verabreicht. „Den Placebos verschreibenden Arzt oder die geizige Feuerwehrmannschaft zu tadeln, heißt übersehen, daß, wenn eine Organisation ihre Handlungen einer mehrdeutigen Welt anzupassen hat, diese Anpassungen selbst mehrdeutig sein müssen. Und ein Weg, auf dem die Organisation eine mehrdeutige Anpassung an die Welt erreichen kann, liegt in der Ausführung von ambivalenten, statt von Kompromißhandlungen. Partielles Reagieren auf falschen Feuer- und Krankheitsalarm erkennt die Symptome an und gibt der Organisation gleichzeitig den Spielraum, gegebenenfalls andere, angemessenere Handlungsweisen zu ergreifen.“⁴⁸⁷

Das Argument von Weick wird umso gewichtiger, wenn die Organisation selbst die Anpassungsnotwendigkeit ohne dieses von Weick als partielles Reagieren beschriebene Ausnutzen und Umsetzen von verteiltem Wissen (der Teil, der

485 Vgl. Hedberg, Bo L.T. / Nystrom, Paul C. / Starbuck, William H.: Camping on Seesaws: Prescriptions for a Self-Designing Organization, in: Administrative Science Quarterly, March 1976, S. 60-62. Dieser Sachverhalt wurde auch in Kapitel 1.3 bereits aufgezeigt.

486 Vgl. Mangelsdorf, Martha E.: From Start-Up to Globalization: The 2000 Inc. 500, unter: <http://www2.inc.com/search/20987.html>, am 20.10.2000.

487 Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 318-319.

reagiert, wird die Reaktion wahrscheinlich als Chance sehen, der Rest ist offensichtlich nicht davon überzeugt) zu spät erkennt. Der Unterschied zwischen den Beispielen von Weick und der hier verfolgten Argumentation ist, dass bei Weick das Wissen um die mögliche Chance bereits Wissen der Organisation ist. Die Gleichzeitigkeit von Handeln und Nicht-Handeln ist also in dem Fall, der dieser Arbeit zugrunde liegt, dass das Wissen zwar in der Organisation existiert, aber nicht Wissen der Organisation ist, umso notwendiger, um der Organisation zukünftiges Geschäftspotenzial vor Augen zu führen. „Doing what you have always done is necessary in short-term adaptations. Doing what you have never done is necessary in longer-term adaptations, and both need to be done simultaneously.“⁴⁸⁸ Mit Hilfe der beiden Prinzipien der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution wird für eine etablierte Organisation beides möglich. Aufgabe des Managements einer Unternehmung ist es, einen Kontext zu generieren, in dem sich beide Prinzipien entfalten können.

3.4 Die Bedeutung weltweit vernetzter Computer für Innovationen

Die rasante Verbreitung des Internets, das letztlich nichts anderes ist als die weltweite Vernetzung von Computern über ein einheitliches Protokoll,⁴⁸⁹ in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts hat, wie in Kapitel 1.1 aufgezeigt wurde, zwar nicht das grundlegende ökonomische Prinzip der existenziellen Notwendigkeit der Gewinnerzielung für Unternehmungen obsolet gemacht, jedoch endgültig das Informationszeitalter oder die digitale Ökonomie begründet. Dieses Informationszeitalter macht sich vor allem daran fest, dass vielfältige Daten sofort jederzeit an jedem Ort der Welt verfügbar sind. Das führt zur Auflösung des traditionellen Widerspruchs zwischen Reichhaltigkeit und Reichweite traditioneller Verbreitungsmedien, wobei unter Reichweite die Anzahl der Personen zu verstehen ist, die gleichzeitig mit den gleichen Daten versorgt werden können. Die Reichhaltigkeit bezieht sich zum einen auf die Bandbreite des Mediums, d.h. die Menge der Daten, die gleichzeitig bereitgestellt werden können. So ist z.B. für die Bereitstellung von Aktienkursen ein schmalbandiges Medium ausreichend und für einen Film ist ein breitbandiges Medium notwendig. Der zweite Aspekt der Reichhaltigkeit ist die Individualisierung der Daten, und drittens besteht die Möglichkeit der Interaktivität, d.h. der Kommunikation unter Anwesenden, die traditionell auf

488 Weick, Karl E.: Organization Design: Organizations as Self-Designing Systems, in: Organizational Dynamics, Autumn 1977, S. 42.

489 Zu den Ursachen der Internetrevolution und der rasanten Ausbreitung der Internetnutzung vgl. Zerdick, Axel / Picot, Arnold / Artopé, Alexander / Goldhammer, Klaus / Lange, Ulrich T. / Vierkant, Eckard / López-Escobar, Esteban / Silverstone, Roger: Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg 1999, S. 142-146.

kleine Gruppen beschränkt ist.⁴⁹⁰ Folglich stellen vernetzte Computer im Allgemeinen auch im Luhmann'schen Sinn ein Kommunikationsmedium dar, denn laut Luhmann macht ein Medium die Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation wahrscheinlich. Mit Hilfe vernetzter Computer können sich also, ganz einfach gesagt, Interaktionspartner, die räumlich voneinander getrennt sind, gegenseitig Informationen mitteilen, und über mögliche Anschlusskommunikationen kann das Verständnis überprüft werden.⁴⁹¹ Das Internet wird aufgrund der Tatsache, dass es Kommunikation über Töne, Sprache, bewegte und unbewegte Bilder sowie Schrift erlaubt, als multimedial bezeichnet. Somit verfügt das Internet über eine hohe Komplexität der Mitteilungen.⁴⁹² Das lässt sich verallgemeinern auf alle vernetzten Computer.

Beat Schmid, Professor für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen, hat bei der Untersuchung der Frage, was neben all den Mythen an der digitalen Ökonomie wirklich neu ist, vier Aspekte aufgezeigt, die gleichzeitig auch direkten Einfluss auf das hier im Mittelpunkt stehende Thema der Innovation haben und im Folgenden behandelt werden. Das sind im Einzelnen die bereits angesprochene gleichzeitige weltweite Verfügbarkeit von Informationen, die Auswirkungen auf die Diffusion von Innovationen hat, die Ermöglichung neuer Produkte sowie das Entstehen neuer Gemeinschaften und neuer Organisationsformen.⁴⁹³

3.4.1 Erleichterung der Diffusion von Innovationen

Das Verschieben der Kurve, die den traditionellen trade-off zwischen Reichhaltigkeit und Reichweite von Daten beschreibt, nach außen durch das Internet hat wesentliche Auswirkungen auf die Verbreitung, d.h. die Diffusion von Innovationen. Unternehmer werden in die Lage versetzt, mit geringem finanziellen Aufwand (die Kosten für das Hosting einer Web-Site betragen, je nach Anbieter, ca. 20 Euro im Jahr) Informationen zu ihrer Innovation direkt weltweit und multimedial potenziellen Interessenten zur Verfügung zu stellen und mit Ihnen in Dialog zu treten.⁴⁹⁴ Mit dem Internet hat jede Unternehmung, gleichgültig welcher

490 Vgl. Evans, Philip B. / Wurster, Thomas S.: Die Internet-Revolution: Alte Geschäfte vergehen, neue entstehen, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1998, S. 53-54.

491 Für Luhmanns Verständnis von Kommunikation und Medium vgl. Luhmann, Niklas: Soziale Systeme, a.a.O., S. 193-201 und S. 220.

492 Vgl. Brill, Andreas: Virtualisierung der Wirtschaft – Grundzüge theoretischer Analyse, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation, Opladen/Wiesbaden 1998, S. 39-40.

493 Vgl. Schmid, Beat F.: Was ist neu an der digitalen Ökonomie?, in: Belz, Christian/ Bieger, Thomas (Hrsg.): Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle: Forschungsgespräche der Universität St. Gallen 1999, St. Gallen 2000, S. 178-196.

494 Dieser Dialog kann durch bestimmte Produkte ermöglicht werden, die auf einer Internetseite angeboten werden, was in Kapitel 3.4.2 dargestellt wird.

Größe, somit einen annähernd kostenlosen weltweiten Vertriebskanal. Gerade diese Möglichkeit der sofortigen weltweiten Vermarktung macht es für einen Unternehmer attraktiv, eine Innovation am Markt durchzusetzen, denn das Internet erleichtert dem Innovator die Begründung eines weltweiten Standards mit seinem Produkt und damit das langfristige Ausschöpfen der Innovationsrente.⁴⁹⁵ Für Unternehmungen, deren Produkt letztlich Informationen sind, fallen zusätzlich noch die Transportkosten für die Verbreitung ihrer Produkte nahezu gänzlich weg. Davon sind besonders Unternehmungen aus den Bereichen Kommunikation, Medien und Banken betroffen.

Das Problem dieser Möglichkeit einer weltweiten Vermarktung einer Innovation über das Internet ist das Auffinden der entsprechenden Seite durch potenzielle Kunden. Bei einer so unüberschaubaren Menge an Daten, wie sie das Internet bietet, ist es für einen Innovator wichtig, Aufmerksamkeit auf sein Produkt zu lenken. „Aufmerksamkeit ist gewissermaßen das Meta-Medium, das allen anderen Medien erst zu ihrer Wirksamkeit verhilft, das den Austausch zwischen Menschen ermöglicht.“⁴⁹⁶ Als wichtiges Mittel der Erlangung von Aufmerksamkeit gilt eine Marke.⁴⁹⁷ Kann man als Innovator nicht auf eine etablierte Marke zurückgreifen, ist man wie bereits vor der Verbreitung des Internets gezwungen, selbst eine Marke aufzubauen und mit Hilfe von Investitionen in Marketing seine Innovation zu publizieren.

3.4.2 Neue Produkte

Die unüberschaubare Menge an Daten im Internet, die auch viele potenzielle Informationen für Internetbenutzer bereithält, bietet selbst ebenfalls großes Innovationspotenzial. Die neue Qualität des Internets im Vergleich zum Telefon oder dem Buchdruck, die ebenfalls Verbreitungsmedien darstellen und mit deren Hilfe die weltweite Kommunikation folglich ebenfalls gelingt, besteht darin, dass das Internet selbst aus Computern besteht, wie auch der Zugang zum Internet mit Hilfe eines Computers geschieht.

Diese vernetzten Computer sind in der Lage, die Informationen, die jemand zum Zweck der Mitteilung eingegeben hat, beim Empfänger individuell zu verändern und aufzubereiten. Die Mitteilung bleibt bei Daten aus dem Computer also bestehen, allerdings stellt der Computer als Maschine Möglichkeiten der Verarbeitung zur Verfügung, was dazu führt, dass der Rückgriff auf die psychischen

495 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1.2.

496 Rötzer, Florian: Aufmerksamkeit – Rohstoff für die Informationsgesellschaft, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.), a.a.O., S. 174.

497 Vgl. Hartman, Amir / Sifonis, John / Kador, John: net ready: Strategies for Success in the Economy, New York 2000, S. 290-291.

Prozesse des Mitteilenden und damit auf den Zweck der Mitteilung in der Kommunikation nicht mehr stattfindet. Die Kommunikation über vernetzte Computer ist somit von psychischen Prozessen des Mitteilenden abgekoppelt. Das Problem der doppelten Kontingenz bleibt bei der Kommunikation über Computer zwar existent, allerdings ohne die Selektionsunterstützung, die damit verbunden war, denn der Mitteilende wird immer unbestimmter, und damit wird das Überprüfen des Verständnisses schwieriger. Die Verbindung zwischen der Mitteilung und dem Verstehen ist also durch vernetzte Computer eine sehr lose. Es fällt schwer, eine gemeinsame kohärente Wirklichkeitskonstruktion, also ein soziales System, zwischen dem Adressaten und dem Empfänger bzw. den Empfängern der Mitteilung aufzubauen, denn man kann sich nicht mehr auf den Mitteilenden beziehen, um zu verstehen, was er mit den Daten gemeint haben könnte, welche Information er mitteilen wollte. Somit wird zunächst auch die Kommunikation schwieriger. Um die Selektionsmöglichkeiten auf Seiten des Benutzers der Daten einzuschränken, um aus den Daten für den Benutzer Informationen zu erzeugen und ein Verständnis für die Bedeutung der Daten zu ermöglichen, stellt der Computer eine von Esposito als virtuelle Kontingenz bezeichnete selektive Funktion bereit. Diese virtuelle Kontingenz bezeichnet die vom Computer bereitgestellten Möglichkeiten der Auswertung und Verarbeitung der Daten. Die Daten können aus verschiedenen, voneinander unabhängigen Perspektiven zu Informationen werden, wobei das jeweils benutzte Programm zur Aufbereitung der Daten den Unterschied macht und nicht mehr der ursprüngliche Mitteilende.⁴⁹⁸ „Der Computer, könnte man sagen, ist Medium und Maschine zugleich in Bezug auf dieselben Objekte: Er verändert und verbreitet sie.“⁴⁹⁹

Diese beiden Seiten der gleichen Medaille vernetzter Computer, also z.B. dem Internet, die Bereitstellung einer nicht überschaubaren Menge von Daten und die Möglichkeit der Bereitstellung von Methoden zur Auswertung dieser Daten, begründen somit völlig neuartige Geschäftsmöglichkeiten und folglich ein großes Potenzial für Innovationen.⁵⁰⁰ Das Geschäft besteht also in der Terminologie von Luhmann darin, aus mitgeteilten Informationen, die als Daten in vernetzten Computern stecken, Kommunikation zu erzeugen durch die Bereitstellung einer Auswertungsmöglichkeit, mit deren Hilfe bei den Anwendern eine bestimmte

498 Vgl. Esposito, Elena: Der Computer als Medium und Maschine, in: Zeitschrift für Soziologie, Nr. 5, 1993, S. 344-353.

499 Ebenda, S. 339.

500 Vgl. Lewis, Ted: The New Economics of Information, in: IEEE Internet Computing, September-October 1998, S. 93-94; Smith, Michael D. / Bailey, Joseph / Brynjolfsson, Eric: Understanding Digital Markets: Review and Assessment, veröffentlicht unter: <http://ecommerce.mit.edu/papers/ude>, am 27.08.2000, S. 21-22.

Wirklichkeitskonstruktion erzeugt wird, die deren Handeln beeinflusst⁵⁰¹. Dabei stellt genau diese Auswertungsmethode für Daten aus vernetzten Computern ein Produkt dar, das einerseits unterscheidbar ist und andererseits wiederum als Medium dient, indem es die Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation wahrscheinlich macht. Aufgrund der Benutzung dieses Mediums bildet sich ein kohärenter Wirklichkeitsraum zwischen den Benutzern, also ein soziales System.⁵⁰²

Am Beispiel der Automobilindustrie lässt sich dieser Sachverhalt gut beispielhaft verdeutlichen: Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass einige Automobilunternehmen sich zunehmend durch Dienstleistungen vom Wettbewerb zu differenzieren und damit immer größere Teile ihrer Wertschöpfung zu generieren versuchen. Dabei spielt besonders der elektronische Austausch von Daten und deren nutzergerechte Aufbereitung, die Telematik (das Wort setzt sich aus den beiden Wörtern Telekommunikation und Informatik zusammen), eine große Rolle. Telematik-Dienstleistungen bewirken genau die beschriebene Verteilung und Aufbereitung von Daten, um Kunden einen Mehrwert bieten zu können. Dabei nutzen sie vernetzte Computer. In der Automobilindustrie werden Telematik-Dienstleistungen angeboten, um die Reisezeit zu optimieren, personalisierte Unterhaltung im Auto zu ermöglichen und die Sicherheit der Kunden zu erhöhen.⁵⁰³ Telematik-Dienstleistungen sind also innovative Produkte, die aus einer unüberschaubaren Datenflut eine gemeinsame Wirklichkeitskonstruktion der Benutzer dieser Services erzeugen.

3.4.3 Ausbildung neuer sozialer Systeme

Brill und de Vries stellen sechs grundsätzliche Kommunikationsdienste des Internets dar: die elektronische Post, Foren bzw. Newsgroups, Chatrooms, Virtuelle Realitäten, Webseiten im World Wide Web (WWW) und Internet-Suchdienste,⁵⁰⁴ wobei man die drei letzten zusammenfassen kann, denn Virtuelle Realitäten und Suchdienste sind in der Regel auf Webseiten realisiert. Auf der Grundlage solcher elektronischer Dienste, die die Verarbeitung und Auswertung der Daten im Internet ermöglichen, können sich, wie oben bereits kurz dargestellt, soziale

501 Vgl. Evans, Philip / Wurster, Thomas S.: E-Commerce: Jetzt geht es ums Geld verdienen, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 2000, S. 83.

502 Für eine Ableitung von Implikationen für die Gestaltung elektronischer Medien zum Zweck der Differenzierung einerseits und Ausbildung einer kohärenten Nutzergruppe andererseits vgl. Klein, Steffen, a.a.O.

503 Vgl. Stuess, Peter / Stümpfle, Matthias: eVehicles: How the Internet Affects our Cars, in: Daimler-Chrysler (Hrsg.): eMagine: Journeys into the eFuture, Stuttgart/Auburn Hills 2000, S. 12-15; Hohfeld, Bernhard / Kroh, Rainer: eServices: How the Internet Affects Our Life, in: DaimlerChrysler (Hrsg.), a.a.O., S. 16-21.

504 Vgl. Brill, Andreas / de Vries, Michael, a.a.O., S. 275-287.

Systeme bilden, die geografisch weit verteilt sind. Eine Möglichkeit der Auswertung oder Bearbeitung der Daten in miteinander vernetzten Computern kann auch sein, die Referenz auf den Mitteilenden wiederherzustellen. Wichtig ist jedoch festzustellen, dass dies nicht durch die Computer selbst geleistet wird, sondern durch Dienste im Netz. Der Mitteilende und der Empfänger benutzen den gleichen Dienst, und damit ist die Überprüfung des Verstehens wieder möglich.

Die Mitteilungskomplexität, die durch die Multimedialität des Internets und vernetzter Computer allgemein ermöglicht wird, fördert im Zusammenhang mit einem konkreten Dienst die Kommunikation, denn die Anschlusskommunikation wird dadurch wahrscheinlicher, dass mehr Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ermöglichen vernetzte Computer über interaktive Kommunikationsdienste eine sofortige Anschlusskommunikation, erzwingen sie allerdings nicht. Das bewirkt, dass die Kommunikation eher im Gang bleibt, denn man kann sofort reagieren, muss aber nicht. Wenn man keine Zeit hat, kann man jederzeit den Faden wieder aufnehmen und die Kommunikation fortsetzen. Zusätzlich fördert die Reichweite des Internets die Kommunikation, denn es wird durch die Vielzahl von Nutzern des Internets wahrscheinlich, eine Adresse für die Kommunikation zu finden, die für die Anschlusskommunikation sorgt.⁵⁰⁵ Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Möglichkeit der Interaktivität bei dem gegebenen Dienst tatsächlich eingeräumt wird, was nicht selbstverständlich ist, denn gerade viele Seiten im WWW sind reine Werbetafeln, die die direkte Interaktion nicht unterstützen. Somit bieten interaktive Internet-Dienste eine gute Möglichkeit der Anschlussfähigkeit von Kommunikationen und damit der Bildung sozialer Systeme, die geografisch weit verteilt sein können. Die durch solche interaktiven Internet-Dienste entstehenden sozialen Systeme werden virtuelle Gemeinschaften genannt.⁵⁰⁶

3.4.4 Neuartige Organisationsformen

Ebenso wie das Internet die Ausbildung neuer sozialer Systeme ermöglicht, erlaubt es auch die mediale Unterstützung bereits bestehender sozialer Systeme. Federführend bei Ansätzen, die in diese Richtung zielen, waren Winograd und Flores, die den Computer als Kommunikationsmedium der betrieblichen Kommunikation ansehen. Zur Ableitung von Gestaltungsvorschlägen für Computersysteme bedienen sie sich konstruktivistischer Theorieansätze. Sie folgern daraus, dass Kommunikation über Computer den gleichen kommunikativen Kontext, d.h. die Mitgliedschaft im gleichen sozialen System, erfordert. Folglich kann das, was ein

505 Vgl. Brill, Andreas / de Vries, Michael, a.a.O., S. 288-293.

506 Vgl. Bühl, Achim: Die virtuelle Gesellschaft: Ökonomie, Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace, Opladen/Wiesbaden 1997, S. 28-29.

Computer ausgibt, nur verstanden werden, wenn der Lesende Teil des gleichen sozialen Systems ist wie der Eingebende. Winograd und Flores verstehen vernetzte Computer somit als Koordinationssysteme, die die verteilte Zusammenarbeit einer Organisation unterstützen.⁵⁰⁷ Die im vorigen Kapitel aufgezeigte Möglichkeit des Ausbildens neuer sozialer Systeme mit Hilfe vernetzter Computer ziehen Winograd und Flores nicht in Betracht.

Bedingt durch die beiden Dimensionen Reichweite und Reichhaltigkeit bewirkt die Unterstützung der Kommunikation bestehender sozialer Systeme durch vernetzte Computer zunächst einmal eine Steigerung der Effizienz der Kommunikation, was durch das Internet nochmals gesteigert wird, weil die Übertragung von Daten über das Internet relativ kostengünstig ist.⁵⁰⁸ Darüber hinaus ermöglicht die Vernetzung von Computern durch die direkte und reichhaltige Interaktion zwischen Personen ohne physische Anwesenheit an einem geografischen Ort auch neue Formen der Zusammenarbeit.⁵⁰⁹

Daft und Lengel haben ausgearbeitet, dass manche Arten der Kommunikation in Unternehmungen die Nutzung von Medien mit hoher Mitteilungskomplexität durch die Kommunikationspartner erfordern. Dabei handelt es sich um Entscheidungen, die durch hohe Mehrdeutigkeit der in einem sozialen System zu verarbeitenden Informationen gekennzeichnet sind. Es geht also um Sachverhalte, für die in einem sozialen System noch kein gemeinsames Verständnis entwickelt worden ist.⁵¹⁰ Beispiele für Kommunikationen, die durch Mehrdeutigkeit geprägt sind, sind die Ausarbeitung von Projektvorschlägen für Innovationsprojekte, die Sozialisierung neuer Mitarbeiter oder die Beantwortung der Frage, ob die eigene Branche zukünftig wächst. Geringe Mehrdeutigkeit in einem sozialen System wird zum Beispiel in der Kommunikation über die Organisationsstruktur oder von Controllinginformationen vorherrschen. In Situationen der Mehrdeutigkeit sind relativ reiche Medien, was die Mitteilungskomplexität betrifft, notwendig, um ein

507 Vgl. Winograd, Terry / Flores, Fernando: Erkenntnis Maschinen Verstehen: Zur Neugestaltung von Computersystemen, 2. Aufl., Berlin 1992.

508 Vgl. Butler, Patrick / Hall, Ted W. / Hanna, Alistair / Mendonca, Lenny / Auguste, Bryon / Manyika, James / Sahay, Anupam: A revolution in interaction, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 1997, S. 10-14.

509 Vgl. Liebler, Norbert: Informationstechnologie und Kommunikation in der internationalen Unternehmung, in: Macharzina, Klaus / Welge, Martin K. (Hrsg.): Handwörterbuch Export und Internationale Unternehmung, Stuttgart 1989, Sp. 842-853, Dorn, Bernhard: Informatik als Motor für Organisationsinnovation, in: Fuchs, Jürgen (Hrsg.): Das Biokybernetische Modell: Unternehmen als Organismen, 2. Aufl., Wiesbaden 1994, S. 203-225.

510 Mehrdeutigkeit als Sachverhalt in sozialen Systemen bezeichnet Luhmann als Mikrodiversität, d.h. einzelne Individuen stellen dem System durch ihre individuellen Wahrnehmungen einen Überschuss an operativen Möglichkeiten bereit, der durch das System gebändigt werden muss. Vgl. Luhmann, Niklas: Selbstorganisation und Mikrodiversität: Zur Wissenssoziologie des neuzeitlichen Individualismus, in: Soziale Systeme, Nr. 1, 1993, S. 27.

gemeinsames Verständnis zu entwickeln. Gerade in der Situation der Entscheidung, ob der Vorstand einer Unternehmung innovative Ausgründungen zur Erschließung neuer Märkte fördern soll oder nicht, bedarf es der Diskussion verschiedener Wahrnehmungen der psychischen Systeme der beteiligten Personen. Um zu einem gemeinsamen Verständnis zu kommen, ist eine hohe Mitteilungskomplexität der Beteiligten erforderlich, man arbeitet mit Worten, mit Gesten, Bildern, der Tonfall unterstreicht die Worte usw.⁵¹¹

Somit bewirkt die weltweite Vernetzung von Computern, dass bestimmte Kommunikationen, die bei geografisch verteilten Systemen vorher schlicht nicht stattfinden konnten, ermöglicht werden. Die geografisch verteilte Zusammenarbeit wird also durch vernetzte Computer erleichtert, indem einerseits die Kommunikation effizienter wird, denn eine größere Gruppe kann in kürzerer Zeit interaktiv kommunizieren. Andererseits wird die Kommunikation auch effektiver durch weltweit vernetzte Computer, denn es wird aufgrund der hohen Mitteilungskomplexität eher möglich, ein gemeinsames Verständnis zu erzeugen. Beides führt zu neuartigen Organisationsformen. So können beispielsweise Abteilungen für Software-Entwicklung in den USA, in Europa und in Asien sitzen und damit rund um die Uhr an einem Programm arbeiten. Der aktuelle Stand wird jeweils nach acht Stunden Arbeit in die nächste Zeitzone übergeben.⁵¹²

Letztlich, so prognostizieren einige Fachleute der Unternehmensberatung McKinsey, werden sich vernetzte Computer auf zweifache Weise auf die Organisation von Unternehmungen auswirken: einerseits wird die vertikale Integration der Unternehmungen abnehmen, d.h. unterstützende, vor- und nachgelagerte Tätigkeiten des eigenen Geschäfts werden an andere Unternehmungen ausgelagert, und andererseits wird die horizontale Integration zunehmen, was dazu führt, dass Unternehmungen eine größere Angebotsbandbreite haben. Beides zusammengekommen führt zu vernetzten Organisationsformen.⁵¹³ In die gleiche Richtung zielt eines der beiden Szenarien, die am MIT für Organisationen des 21. Jahrhunderts erarbeitet wurden. Auch dort werden aufgrund der zunehmenden weltweiten Vernetzung von Computern Organisationen als große dynamische Verbände aus

511 Vgl. Daft, Richard L. / Lengel, Robert T.: Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design, in: Management Science, Nr. 5, 1986, S. 554-571.

512 Vgl. Iansiti, Marco / MacCormack, Alan: Product Development on the Internet, in: Bradley, Stephen P. / Nolan, Richard L.: Sense and Respond: Capturing Value in the Network Era, Boston 1998, S. 175-200. Für einen Überblick über die Wirkungen vernetzter Computer auf die Unternehmensorganisation vgl. Griese, Joachim: Auswirkungen globaler Informations- und Kommunikationssysteme auf die Organisation weltweit tätiger Unternehmen, in: Staehle, Wolfgang H. / Conrad, Peter (Hrsg.): Managementforschung 2, Berlin/New York 1992, S. 163-175, Quinn, James Brian / Baruch, Jordan J. / Zien, Karen Anne: Innovation Explosion: Using Intellect and Software to Revolutionize Growth Strategies, New York 1997, S. 107-160.

513 Vgl. Butler, Patrick / Hall, Ted W. / Hanna, Alistair / Mendonca, Lenny / Auguste, Bryon / Manyika, James / Sahay, Anupam, a.a.O., S. 14-16.

kleinen selbstständigen Unternehmungen erwartet, die sich aufgrund wechselnder Marktanforderungen ständig neu zusammensetzen und aufgrund der flexiblen Kombination von Kompetenzen in der Lage sind, individuell Kundenwünsche zu erfüllen.⁵¹⁴ Der aus einem solchen Organisationsmodell hervorgehende Begriff der virtuellen Organisation lehnt sich an den Begriff der Virtualität in der Informatik an, der dort einen Speicher beschreibt, der trotz physisch nicht vorhandener Kapazitäten einen größeren Speicher schafft. Entsprechend sind virtuelle Unternehmungen trotz nicht vorhandener Kompetenzen beim Auftragnehmer, einer realen Unternehmung, in der Lage, Kundenwünsche zu erfüllen. Jeder Partner eines virtuellen Unternehmens bringt genau die Kapazitäten und Kompetenzen ein, die zur Erfüllung eines konkreten Kundenwunsches notwendig sind, und wenn der Auftrag gemeinsam abgearbeitet wurde, kombiniert sich jede der beteiligten realen Unternehmungen neu für einen neuen Auftrag.⁵¹⁵ Es entstehen, ermöglicht durch vernetzte Computer, Wertschöpfungsnetze statt Wertschöpfungsketten.⁵¹⁶

Daneben beschreibt das zweite Szenario des MIT Unternehmungen des 21. Jahrhunderts als virtuelle Staaten. Damit sind große, weltweit tätige Konglomerate gemeint, die zunehmend auch Funktionen des Staates für ihre Mitarbeiter und deren Angehörige erfüllen, wie z.B. Altersversorgung, Ausbildung, Freizeitangebote.⁵¹⁷ Beide Szenarien zusammengenommen beschreiben die vom MIT erwartete Dualität der Unternehmenslandschaft in der Zukunft.⁵¹⁸

Auch am Beispiel der Automobilindustrie ist ersichtlich, wie beim Vertrieb und der Beschaffung versucht wird, den Informationsaustausch zwischen dem Automobilunternehmen und seinen Partnern auf Kunden- und auf Lieferantenseite mit Hilfe elektronischer Medien zu vollziehen mit dem Ergebnis, die Effizienz des Vertriebs und der Beschaffung stark zu steigern, wobei auch durch zusätzliche Informationen für die Kunden auf der Seite des Vertriebs langfristige Kun-

514 Vgl. Malone, Thomas W. / Laubacher, Robert L.: The Dawn of the E-Lance Economy, in: Harvard Business Review, September-October 1998, S. 145-152.

515 Vgl. Scholz, Christian: Virtuelle Organisation: Konzeption und Realisation, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 4, 1996, S. 204-208, de Vries, Michael: Das virtuelle Unternehmen - Formentheoretische Überlegungen zu Grenzen eines grenzenlosen Konzepts, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.), a.a.O., S. 57-59.

516 Vgl. Selz, Dorian: Value Webs - Emerging forms of fluid and flexible Organizations: Thinking, organizing, communicating, and delivering value on the internet, Bamberg 1999, Tapscott, Don / Ticoll, David / Lowy, Alex: Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs, Boston 2000.

517 Dieser Entwicklung widmet sich der Forschungszweig Corporate Citizenship. Vgl. McIntosh, Malcom / Leipziger, Deborah / Jones, Keith / Coleman, Gill: Corporate Citizenship: Successful Strategies for Responsible Companies, London 1998.

518 Vgl. Laubacher, Robert J. / Malone, Thomas W.: Two Scenarios for the 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing "Virtual Countries"?, MIT Working Paper, Nr. 21C WP #001, Boston 1997.

denbindung und damit ebenfalls eine Steigerung der Wertschöpfung erzielt werden kann.⁵¹⁹

519 Vgl. Baumgärtel, Hartwig / Brückner, Sven / Sundermayer, Kurt: eSourcing: How the Internet Makes Configure-to-Promise a Reality, in: DaimlerChrysler (Hrsg.), a.a.O., S. 34-39, Debus, Christian / Klein, Steffen / Müller, Rolf A. / Standfuss, Anette: eMarketing: How the Internet Affects Our Sales & Marketing, in: DaimlerChrysler (Hrsg.), a.a.O., S. 28-33, Dietz, Willi: Wenn das Internet als Verkäufer arbeitet, in: Harvard Business Manager, Nr. 1, 2000, S. 22-29.

4 Erkenntnisstand der Forschung auf den Gebieten des Lösungsansatzes

Bisher ist in der Literatur keine theoretische Herleitung eines Lösungsansatzes für das Problem des zukünftigen Wachstums von etablierten Unternehmungen zu finden, der auf den beiden in dieser Arbeit entwickelten grundlegenden Prinzipien zum Aufbau zukünftigen Geschäftspotenzials parallel zur Ausbeutung des bestehenden Geschäfts, der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution, die im Kapitel 3.3.4 aufgezeigt wurden, beruht. In diesem Kapitel 4 wird ein Überblick darüber gegeben, welche Ansätze in der existierenden Literatur zu finden sind, die inhaltlich in Richtung der beiden Prinzipien tendieren, um den Lösungsansatz dieser Arbeit davon zu unterscheiden, entsprechend der Logik von Spencer Brown. So existieren einerseits verschiedene Ansätze, die sich mit der Entwicklung von Innovationen in separaten Geschäftseinheiten beschäftigen. Diese werden in Kapitel 4.1 vorgestellt. In Kapitel 4.2 werden verschiedene Ansätze der evolutionären Organisationstheorie beleuchtet, und in Kapitel 4.3 werden zwei Lösungsvorschläge für das Problem des zukünftigen Wachstums etablierter Unternehmungen vorgestellt, die sowohl einen evolutorischen Ansatz verfolgen als auch die Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten anstreben. Jeder der behandelten Ansätze wird nach einer überblicksartigen Darstellung vor dem Hintergrund der bisher geführten Argumentation auf der Basis der Theorie sozialer Systeme diskutiert.

Der Logik von Spencer Brown zufolge hat die Darstellung in diesem Kapitel auch ihren blinden Fleck. Dieser ist, wie in Kapitel 2.2.2.3 dargestellt wurde, zwangsläufig mit jeder Beobachtung verbunden. Zum einen sind die aufgezeigten

Ansätze wesentlich umfassender, als in einem kurzen Überblick dargestellt werden kann, deshalb wurden die aus der Sicht dieser Arbeit wesentlichen Aspekte herausgegriffen. Zum Zweiten würde die Auswahl der dargestellten Ansätze ein anderer Beobachter möglicherweise anders treffen.

4.1 Ansätze zur Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten

Das Prinzip der Ausdifferenzierung, das dem Lösungsansatz dieser Arbeit zugrunde liegt, basiert allgemein betrachtet auf der Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten. Obwohl in der Literatur bisher kein Ansatz zu finden ist, dessen Grundlage das Prinzip der Ausdifferenzierung ist, findet man doch verschiedene Ansätze, die sich mit der Entwicklung von Innovationen für etablierte Unternehmungen in separaten Organisationseinheiten beschäftigen. Das Venture Management ist eine Forschungsrichtung, die sich intensiv mit dieser Frage auseinandergesetzt hat. Dieser Forschungsansatz wird in Kapitel 4.1.1 dargestellt und diskutiert. Danach steht in Kapitel 4.1.2 der Ansatz des Corporate Venture Capital im Mittelpunkt der Betrachtung, der sich aus dem Venture Management entwickelt hat. In Kapitel 4.1.3 werden noch zwei weitere neuere Ansätze aufgezeigt, von denen sich der erste vorwiegend mit dem empirischen Nachweis und der Analyse der Ursachen des Phänomens beschäftigt, dass etablierte Unternehmungen durch neue Technologien in Bedrohung geraten. Der zweite Ansatz versucht, die Prinzipien des Silicon Valley zu analysieren und auf etablierte Organisationen zu übertragen. Die in beiden Ansätzen abgeleiteten Lösungsmöglichkeiten basieren auch auf der Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten.

4.1.1 Venture Management

Venture Management ist der am häufigsten gebrauchte Begriff für eine Forschungsrichtung, die sich mit der Schaffung neuer und der Stärkung vorhandener Geschäftspotenziale in etablierten Unternehmungen durch Innovationen beschäftigt.⁵²⁰ „Es [das Venture Management, C.D.] zielt in erster Linie auf das Aufspüren und Auswerten von Chancen für eine unternehmerische Betätigung ab.“⁵²¹

520 Für einen Überblick über das Gebiet des Venture Management vgl. Block, Zenas / MacMillan, Ian C.: *Corporate Venturing: creating new businesses within the firm*, Boston 1993, Servatius, Hans-Gerd: *New Venture Management: Erfolgreiche Lösung von Innovationsproblemen für Technologie-Unternehmen*, Wiesbaden 1988, Siemer, Stephan, a.a.O.

521 Gaitanides, Michael / Wicher, Hans: *Venture Management - Strategien und Strukturen der Unternehmensentwicklung*, in: *Die Betriebswirtschaft*, Nr. 4, 1985, S. 414.

Das Venture Management begann sich in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts in den USA zu entwickeln. Ausgangspunkt war das umsatzmäßige Wachstumsstreben der amerikanischen Unternehmungen, die eine zunehmende Sättigung in ihrem Stammgeschäft feststellten. Das Erschließen zusätzlicher Geschäftsbereiche erfolgte zunächst häufig durch Akquisitionen von Unternehmungen, was allerdings an Attraktivität verlor, einerseits aufgrund der amerikanischen Antitrust-Politik und andererseits, weil der Wert der durch Akquisitionen entstandenen Konglomerate niedrig blieb und somit zunehmend weniger Akquisitionswährung zur Verfügung stand. Daneben erkannten die Unternehmungen, dass eine eigene Erschließung neuer Geschäftsbereiche nicht im Rahmen des gewöhnlichen Geschäftsbetriebs erfolgen konnte, sondern eine gewisse Autonomie der so genannten Venture-Einheiten erforderte.⁵²²

4.1.1.1 Darstellung

Die Erkenntnisse der Venture-Management-Forschung kann man unterscheiden in einerseits pragmatische Erkenntnisse, in denen praktische Erfahrungen der Autoren vorgestellt werden und teilweise Handlungsempfehlungen daraus abgeleitet werden.⁵²³ Dabei tritt das Problem auf, dass aufgrund einer mangelnden methodischen Fundierung die Übertragbarkeit der Aussagen sehr eingeschränkt ist. Andererseits werden Erkenntnisse auch auf analytischem Weg gewonnen, um dem Problem der pragmatischen Ansätze entgegenzuwirken. Dabei wird auch meist auf eine systematische Durchführung mehrerer Fallstudien zurückgegriffen und daraus Theoriebildung betrieben.⁵²⁴ Vereinzelt betreibt ein Autor rational deduktive Theoriebildung oder wendet vorhandene Theorien an, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.⁵²⁵

Die wesentlichen Forschungsbestrebungen der Venture-Management-Forschung kann man in vier Gebiete aufteilen. Das erste Gebiet betrifft die Ziele der Venture-Management-Aktivitäten und die organisationsstrukturellen Konse-

522 Vgl. Hanan, Mack: Corporate growth through venture management, in: Harvard Business Review, January-February 1969, S. 43-45, Cook, Frederic: Venture Management As a New Way to Grow, in: Innovation, Nr. 3, 1971, S. 28-30.

523 Vgl. beispielsweise Gardner, J.B.: Innovation through new ventures: new venture concept in BOC, in: R & D Management, Nr. 2, 1973, S. 85-89, Moss Kanter, Rosabeth / Richardson, Lisa / North, Jeffrey / Morgan, Erika: Entrepreneurial Vehicles in Established Companies; The New Venture Process at Eastman Kodak, 1983-1989, in: Journal of Business Venturing, Nr. 6, 1991, S. 63-82.

524 Vgl. beispielsweise Souder, William E.: Encouraging Entrepreneurship in the Large Corporations, in: Research Management, May 1981, S. 18-22, Cooper, Arnold C. / Smith, Clayton G.: How established firms respond to threatening technologies, in: Academy of Management Executive, Nr. 2, 1992, S. 55-70.

525 Vgl. beispielsweise Siemer, Stephan, a.a.O., Wilemon, David L. / Hulett, Porter L.: A Systems Approach to Corporate Development, in: Long Range Planning, March 1972, S. 46-51.

quenzen daraus, d.h. welche verschiedenen Formen von Venture-Einheiten wie organisatorisch in die Muttergesellschaft eingebunden werden. Der zweite inhaltliche Schwerpunkt der Venture-Management-Forschung ist prozessorientiert und beschäftigt sich mit der Frage, wie die Implementierung des Venture Management in eine etablierte Unternehmung ablaufen kann und wie die Lenkung der Entwicklung neuer Geschäftsbereiche im Zeitablauf geschieht. Ergebnisse sind Vorgehensmodelle und Instrumente zur Entscheidungsunterstützung für das Management der Mutterunternehmung zur Auswahl, zur inhaltlichen Definition sowie zur zielorientierten Koordination der Venture-Einheiten. Der dritte Bereich der Venture-Management-Forschung bezieht sich auf verhaltenswissenschaftlich orientierte Untersuchungen. In diesem Bereich steht im Vordergrund, herauszufinden, wodurch unternehmerisches Verhalten hervorgerufen werden kann, um Ideen in Venture-Einheiten umzusetzen. Das vierte Gebiet der Venture-Management-Forschung beschäftigt sich allgemein mit Erfolgsfaktoren für Venture Management.⁵²⁶

Vesper und Holmdahl haben in einer empirischen Untersuchung festgestellt, dass die fünf wesentlichen Gründe für Venture Management in etablierten Unternehmungen nach abnehmender Bedeutung die Diversifikation, die Ausbeutung neuer Entwicklungen, die Erzeugung eines innovativen Klimas, die Bindung talentierter Mitarbeiter und die Ausnutzung überschüssiger Ressourcen sind.⁵²⁷ Diese Ziele für Venture Management in Unternehmungen wurden in anderen Untersuchungen bestätigt.⁵²⁸

Bei der Frage der organisatorischen Einbindung der Venture-Einheiten in die Muttergesellschaft kann zunächst grundsätzlich zwischen internem und externem Venture Management unterschieden werden.⁵²⁹ Im Fall des internen Venture Management ist die Venture- oder Gründungseinheit in unterschiedlicher Form eine Teileinheit der Mutterunternehmung. Dabei kann zwischen zwei grundsätzlich verschiedenen Formen organisatorischer Einbindung unterschieden werden. Die erste Form ist der Product-Champion, der innerhalb einer Unternehmung eine innovative Idee unterstützt und durchsetzt. Der Product-Champion ist folglich eine Person in exponierter Position im Unternehmen, muss allerdings nicht zum

526 Vgl. Siemer, Stephan, a.a.O., S. 44-49. Der vierte hier dargestellte Bereich des Venture Management, die Erfolgsfaktoren, wird von Siemer nicht angesprochen und ist auch in den von ihm dargestellten drei Bereichen nicht enthalten.

527 Vgl. Vesper, Carl H. / Holmdahl, Thomas G.: How Venture Management Fares in Innovative Companies, in: Research Management, May 1973, S. 30.

528 Vgl. Pfister, Bernd: Ein integriertes Gestaltungskonzept des internen Venture Managements, Schesslitz 1997, S. 34-36, Tidd, Joe / Taurins, Simon: Learn or Leverage? Strategic Diversification and Organizational Learning Through Corporate Ventures, in: Creativity and Innovation Management, Nr. 2, 1999, S. 123-126.

529 Vgl. Nathusius, Klaus: Venture Management, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 3, 1983, S. 485.

Top-Management gehören. Jedoch muss er in der Lage sein, Einfluss in der Unternehmung auszuüben und den Widerstand in der Unternehmung gegen die Innovation zu brechen. Im Fall einer erfolgreichen Produktentwicklung und Markteinführung verliert der Product-Champion seine Funktion, und das Produkt geht in das Angebotspektrum der Mutterunternehmung über, entweder als eigene Division oder es wird in eine bereits bestehende Division integriert.

Die zweite Form des internen Venture Management ist das Venture-Team, das im Wesentlichen die gleiche Aufgabe zu erfüllen hat wie der Product-Champion. Der Unterschied ist, dass das Venture-Team mehr formalisiert in die Struktur der Mutterunternehmung eingebunden ist. Das Venture-Team fungiert als eine Art Unternehmung in der Unternehmung, die allerdings vom Management der Mutterunternehmung weitgehend dominiert wird. Häufig entstehen Venture-Teams durch Entscheidungen des Managements der Mutterunternehmung, das Entwicklungsbereiche identifiziert hat und einem Team den Auftrag gibt, diese zu erschließen. Aufgrund der hohen Integration von Venture-Teams in die Mutterunternehmung entstehen aus deren Aktivitäten kaum neue eigenständige Geschäftsbereiche der Mutterunternehmung.

Im Fall des externen Venture Management findet die Erschließung neuer Geschäftsbereiche außerhalb der Mutterunternehmung in einer selbstständigen Unternehmung statt. Bei der Darstellung des externen Venture Managements wird hier zwischen vier Formen unterschieden. Zunächst findet man das Corporate Venture Capital als Form des externen Venture Management, auf das ausführlich in Kapitel 4.1.2 eingegangen wird. Die Folge von Venture-Einheiten, die mit Corporate Venture Capital finanziert werden, ist ein minimaler Integrationsgrad in die Muttergesellschaft, weil die Beteiligung der Mutterunternehmung an jungen Technologieunternehmungen normalerweise eine Minderheitsbeteiligung ist.

Die zweite Form des externen Venture Management ist das Venture Nurturing, das eine intensivere Betreuung der von der Mutterunternehmung mit Venture Capital finanzierten Start-up-Unternehmungen beinhaltet. Die junge Unternehmung kann auf Kapazitäten der Mutterunternehmung z.B. in den Bereichen Marketing und Vertrieb, Forschung und Entwicklung oder Produktion zugreifen. Die Verflechtung zwischen beiden Unternehmungen ist folglich höher als im Fall des Corporate Venture Capital, was sich daran zeigt, dass beim Venture Nurturing die Mutterunternehmung in der Regel eine höhere Kapitalbeteiligung an der Venture-Einheit eingeht und damit auch Zugriff auf das operative Geschäft hat. Beim Venture Nurturing geht es für die Mutterunternehmung letztendlich darum, die Venture-Einheit komplett zu übernehmen und als eigene Division weiterzuführen, deshalb werden für das Venture Nurturing von der Muttergesellschaft

bestimmte Technologiebereiche festgelegt, in denen diese zukünftig tätig sein möchte.

Der Spin-off stellt die dritte Form des externen Venture Management dar. Dabei geht es darum, dass Teileinheiten der Mutterunternehmung ausgegliedert werden, weil sie entweder nicht mehr strategiekonform sind oder aus der Sicht der Muttergesellschaft nicht akzeptable Risiken nach sich ziehen. Die Mutterunternehmung hält neben mindestens einem anderen Investor eine Minderheitsbeteiligung an dem Spin-off und verfolgt das Ziel, diese Beteiligung nach einer erfolgreichen Entwicklung der Venture-Einheit möglichst gewinnbringend zu verkaufen und damit aus einer internen Entwicklung, die die Mutterunternehmung inhaltlich nicht verwerten kann oder möchte, doch noch Geld zu verdienen.

New Style Joint Ventures sind die vierte und letzte Form des externen Venture Managements, die hier angesprochen werden soll. Diese Form ist Venture Nurturing ohne Kapitalbeteiligung der Mutterunternehmung an der Venture-Einheit. Es findet eine inhaltliche Kooperation und ein fachlicher Austausch zwischen Unternehmungen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien statt. Für die Mutterunternehmung geht es dabei darum, Einblick in für sie interessante Technologien zu erhalten, wobei die Venture-Einheit von der etablierten Unternehmung im Gegenzug Management-Beratung erhält.⁵³⁰

Für die Auswahl der geeigneten Form des Venture Management haben ursprünglich Roberts und Berry eine Heuristik entwickelt, die anhand der beiden Dimensionen des Neuigkeitsgrades des Marktes und des Neuigkeitsgrades der Technologie, die auch in Abb. 12 verwendet wurden, aufgespannt wird. In diese Heuristik wurden von Siemer zusätzliche Formen des Venture Management integriert. In Abb. 14 werden die oben beschriebenen Formen des Venture Management in der Heuristik dargestellt.

Neben der organisatorisch-strukturellen Orientierung liegt der zweite Schwerpunkt der Venture-Management-Forschung, wie oben beschrieben, auf der Untersuchung des Venture-Management-Prozesses. Dabei liegen zunächst Fallstudien vor, aus denen abgeleitet wird, wie eine Unternehmung die Notwendigkeit zum Aufbau eines Venture Management erkennen kann und welche Maßnahmen dann

530 Zur ausführlichen Darstellung der verschiedenen Formen des Venture Managements vgl. Nathusius, Klaus: Grundansatz und Formen des Venture Managements, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 1979, S. 517-525, Siemer, Stephan, a.a.O., S. 164-184. Nathusius hat in seinem Aufsatz das New Style Joint Venture nicht dargestellt, Siemer diskutiert als zusätzliche Formen des Venture Management noch die U-Boot-Gruppe, den Intrapreneur, das Intracapital, die Patent- und Lizenzvergabe, die F+E-Kooperation, das Business Start-up und die Venture-Abteilung. Diese Formen unterscheiden sich allerdings nicht signifikant von den in dieser Arbeit beschriebenen Formen. Weiterhin werden die dargestellten Formen von anderen Autoren auch teilweise unterschiedlich bezeichnet.

zu ergreifen sind, um das Venture Management zu implementieren. Ergebnis dabei sind heuristische Instrumente zur Entscheidungsunterstützung.⁵³¹

Abb. 14: Heuristik zur Auswahl einer geeigneten Venture-Form

Neuigkeitsgrad des Marktes	neu	New Style Joint Venture	Corporate Venture Capital oder Venture Nurturing	Spin-off oder Corporate Venture Capital
	vertraut	Interne Markt- entwicklung oder Ak- quisitionen	Interne Ventures oder Ak- quisitionen	Corporate Venture Capital oder Venture Nurturing
	bekannt	Interne Basisent- wicklungen oder Ak- quisitionen	Interne Produktent- wicklung oder Ak- quisitionen	New Style Joint Venture
		bekannt	vertraut	neu
		Neuigkeitsgrad der Technologie		

In Anlehnung an: Roberts, Edward B. / Berry, Charles A.: Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success, in: Sloan Management Review, Spring 1985, S. 13, Siemer, Stephan, a.a.O., S. 198.

Darüber hinaus liefern einige Arbeiten auch allgemeine theoretische Vorgehensmodelle zur Implementierung eines Venture Management in einer Unternehmung. Diese Vorgehensmodelle sind letztlich nicht grundsätzlich anders als der strategische Managementprozess im Allgemeinen nach Steinmann und Schreyögg.⁵³² Nach einer Analyse der Unternehmensumwelt und der in der Unternehmung verfügbaren Ressourcen ergeben sich die strategischen Optionen. Auf der Basis dieser strategischen Optionen wird eine Venture-Management-Strategie festgelegt. Diese Strategie beinhaltet vor allem, welche Technologiefelder durch das Venture Management abgedeckt werden sollen, inwieweit welche Teile der Unternehmung in das Venture Management eingebunden werden sollen, wie differenziert mit einzelnen Ventures umgegangen werden soll und wie der Zeithorizont der einzelnen Ventures ist. Nach dem Festlegen der Strategie werden daraus Implementierungsprogramme ausgearbeitet, die der konkreten Ausgestaltung des Venture Management dienen und beispielsweise Planungs- und Kontrollsysteme der einzelnen Ventures, die konkreten Zielvorstellungen für die Venture-Einheiten sowie Führungs- und Mitarbeiterentwicklungssysteme beinhal-

531 Vgl. Parsons, Andrew J: Building Innovativeness in Large U.S. Corporations, in: The Journal of Services Marketing, Nr. 4, 1991, S. 5-20.

532 Vgl. Steinmann, Horst / Schreyögg, Georg, a.a.O., S. 152.

ten. Diese Programme werden dann in die Suche und Auswahl geeigneter Ventures umgesetzt. Die Leistung der einzelnen Ventures wird laufend beobachtet und mit den konkreten Venture-Zielen sowie mit den allgemeinen Zielen des Venture-Programms abgeglichen. Bei Abweichungen wird entweder auf die einzelnen Ventures eingewirkt oder das Venture-Programm insgesamt verändert.⁵³³

Neben diesem Prozess, der die Implementierung eines Venture Management in einer etablierten Unternehmung beschreibt, wurde im Rahmen der Venture-Management-Forschung auch die Entwicklung einzelner Ventures prozessual beschrieben. Dabei findet man Vorgehensmodelle, die den Entwicklungsprozess des einzelnen Ventures beschreiben, von der Suche nach geeigneten Ideen für Venture-Einheiten über die Implementierung der Venture-Einheit bis hin zur Disposition über die Venture-Einheit, bei der festgelegt wird, ob die Venture-Einheit zu einer Division der Muttergesellschaft wird oder am Markt verkauft wird.⁵³⁴ Detaillierter beschreibt Siemer den Entwicklungsprozess einzelner Ventures, bestehend aus den Phasen Konzeption, Gründung, Entwicklung und Integration. Dabei spannt er eine Matrix auf, in der er in jeder Phase die Aufgaben der Geschäftsleitung der Mutterunternehmung, der für Venture Management zuständigen Abteilung innerhalb der Mutterunternehmung und des Venture-Teams aufzeigt.⁵³⁵ Auch Kazanjian und Drazin haben empirisch festgestellt, dass in verschiedenen Phasen der Entwicklung eines Ventures eine unterschiedliche organisatorische Einbindung in die Muttergesellschaft notwendig ist, um optimales Wachstum des Ventures zu gewährleisten.⁵³⁶

Hanan konzentriert sich bei seiner Analyse auf die Entscheidung, eine Idee im Rahmen des Venture Management zu fördern oder nicht. Dazu beschreibt er den Entscheidungsprozess in vier Phasen: die Selektion, die Information, die Bewertung und die Empfehlung. Für jede der vier Phasen benennt er Kriterien für die Entscheidung, ob der Entscheidungsprozess in die nächste Phase eintreten soll oder nicht. Im Fall einer positiven Entscheidung am Ende der vierten Phase wird das geprüfte Venture-Vorhaben von der Mutterunternehmung gefördert. Letztendlich wird anhand der von Hanan benannten Kriterien geprüft, ob für das Venture ein tragfähiger Business-Plan vorliegt.⁵³⁷

533 Vgl. Pfister, Bernd, a.a.O., S. 285-309, Siemer, Stephan, a.a.O., S. 239-256, Wilemon, David L. / Hulett, Porter L., a.a.O., S. 46-51.

534 Vgl. Cook, Frederic, a.a.O., S. 35-37.

535 Vgl. Siemer, Stephan, a.a.O., S. 256-292.

536 Vgl. Kazanjian, Robert K. / Drazin, Robert: A Stage-Contingent Model of Design and Growth For Technology Based New Ventures, in: Journal of Business Venturing, Nr. 5, 1990, S. 137-150.

537 Vgl. Hanan, Mack, a.a.O., S. 43-61.

Eine Art praktischen Leitfaden für Venture Management bieten Block und MacMillan, die, ebenfalls prozessorientiert, beschreiben, wie man aus der Sicht der Muttergesellschaft Venture-Einheiten implementiert und betreut. Außerdem geben sie auch Ratschläge für die Manager der einzelnen Ventures zur Erstellung eines Business-Plans sowie für den Umgang mit der Muttergesellschaft. Für jede Stufe des Venture-Entwicklungsprozesses geben sie so genannte „Guidelines“.⁵³⁸

Der dritte inhaltliche Schwerpunkt der Venture-Management-Forschung liegt auf der Verhaltensorientierung und damit auf dem Menschen als Innovator. Dazu ist direkt anzumerken, dass bei diesen Arbeiten auf den Bezug zu vorliegenden sozialpsychologischen Erkenntnissen verzichtet wurde.⁵³⁹ Zunächst gibt es Arbeiten, die untersuchen, warum innovative Menschen innerhalb etablierter Organisationen gehemmt werden und deshalb diesen Organisationen viele Innovationen verloren gehen. Als wichtiges Einflusskriterium wird die Bürokratie in etablierten Unternehmungen identifiziert, die lang andauernden Entscheidungsprozesse.⁵⁴⁰ Aus der einigermaßen oberflächlichen Analyse der Gründe für fehlendes Innovationsverhalten werden dann Maßnahmen abgeleitet, die relativ wenig konkret sind und deren Implementierung unklar bleibt. So schlägt Rosabeth Kanter vor, das Unternehmertum in etablierten Unternehmungen zu fördern, indem beispielsweise die Bürokratie abgebaut, die Segmentierung zwischen Abteilungen und Funktionen reduziert und eine innovationsfördernde Kultur geschaffen wird.⁵⁴¹ Norman stellt allgemein den Zusammenhang fest, dass ein Anreizsystem in einer Unternehmung, das Entrepreneurship und Risikobereitschaft fördert, gekoppelt mit einer unbürokratischen Struktur für individuelles unternehmerisches Engagement in etablierten Unternehmungen förderlich ist. Grundlage dieser Erkenntnisse ist eine Auswertung von Fallstudien.⁵⁴²

Motivierend wirken sich allerdings auch Maßnahmen aus, die das Risiko eines Ventures für den Unternehmer einzudämmen helfen, beispielsweise die Unterstützung der Muttergesellschaft durch Expertenrat, Zugang zu Vertriebskanälen, Produktionskapazitäten und finanzielle Ressourcen. Parallel zu einer gewissen Sicherheit durch die Muttergesellschaft wirken auch leistungsabhängige Anreize, beispielsweise Aktienoptionen im Fall eines externen Ventures oder Bonuszah-

538 Vgl. Block, Zenas / MacMillan, Ian C., a.a.O. Einen konkreten Leitfaden zur Planung und Steuerung des Venture Management findet man auch bei Rüttschi (vgl. Rüttschi, Klaus A.: Wie man Innovationen durch Corporate Venturing beschafft, in: *io Management Zeitschrift*, Nr. 6, 1989, S. 48-52).

539 Vgl. Siemer, Stephan, a.a.O., S. 49.

540 Vgl. Schon, Donald A., a.a.O., S. 79-84.

541 Vgl. Kanter, Rosabeth: Supporting Innovation and Venture Development in Established Companies, in: *Journal of Business Venturing*, Nr. 1, 1985, S. 55-56.

542 Vgl. Norman, Richard: Organizational Innovativeness: Product Variation and Reorientation, in: *Administrative Science Quarterly*, 1971, S. 213.

lungen im Fall eines internen Ventures.⁵⁴³ Diese Erkenntnisse decken sich mit den Erkenntnissen aus der Leistungsmotivationsforschung von McClelland, auf die Röpke hinweist, nämlich dass Entrepreneurre stark leistungsmotiviert sind und einen mittleren Herausforderungsgrad suchen.⁵⁴⁴ Tatsächlich allerdings, so wurde in verschiedenen Fallstudien herausgefunden, werden Venture Manager in sehr wenigen Fällen leistungsbezogen belohnt.⁵⁴⁵

Venture Management, so wurde oben bereits dargestellt, entwickelte sich gegen Ende der sechziger Jahre in den USA. Im Jahr 1973 wurde in einer empirischen Untersuchung eine weite und zunehmende Verbreitung von Venture-Management-Aktivitäten in etablierten Technologieunternehmen festgestellt.⁵⁴⁶ Bereits 1978 belegte eine empirische Untersuchung, dass die Institutionen, die in einer etablierten Unternehmung eingerichtet werden, um für diese Unternehmung Venture Management zu betreiben, unter einem Dilemma leiden: Auf der einen Seite ist ihre Mission langfristig angelegt, um neue zukünftige Geschäftsfelder für die etablierte Unternehmung zu erschließen, andererseits haben die Venture-Management-Abteilungen eine sehr kurze Lebensdauer, durchschnittlich vier bis fünf Jahre.⁵⁴⁷ Daran wird deutlich, dass Venture Management als Möglichkeit zur Erschließung neuer Geschäftsfelder für etablierte Unternehmungen in der Praxis nicht sehr erfolgreich verlief. Aus diesem Grund wurden auch gegen Ende der siebziger Jahre bis in die achtziger Jahre viele Fallstudien durchgeführt, die untersuchten, woran der Erfolg des Venture Managements scheiterte. Als Ergebnis wurden meist Erfolgsfaktoren für Venture Management abgeleitet. Littler und Sweeting kamen in ihrer empirischen Untersuchung allerdings zu folgendem Schluss: „The major conclusion might be that large companies are ineffective in developing new businesses by establishing separate NBD [New Business Development, C.D.] initiatives.“⁵⁴⁸

Als Erfolgsfaktoren für Venture Management identifizierten mehrere Fallstudien die Notwendigkeit, dass die Mitglieder des Venture-Teams den Markt, in den

543 Vgl. Roberts, Edward B.: What it Takes to be an Entrepreneur ... and to Hang on to One, in: *Innovation*, Nr. 7, 1969, S. 46-52, Sykes, Hollister B.: Incentive Compensation for Corporate Venture Personnel, in: *Journal of Business Venturing*, Nr. 7, 1990, S. 37-47.

544 Vgl. Röpke, Jochen: *Die Strategie der Innovation*, a.a.O., S. 148-151.

545 Vgl. Vesper, Carl H. / Holmdahl, Thomas G., a.a.O., S. 30-32, Block, Zenas / Ornati, Oscar: Compensating Corporate Venture Managers, in: *Journal of Business Venturing*, Nr. 2, 1987, S. 41-51.

546 Vgl. Hlavacek, James D. / Thompson, Victor A.: Bureaucracy and New Product Innovation, in: *Academy of Management Journal*, September 1973, S. 361-372.

547 Vgl. Fast, Norman D.: New Venture Departments: Organizing for Innovation, in: *Industrial Marketing Management*, Nr. 5, 1978, S. 85-87.

548 Littler, D.A. / Sweeting, R.C.: New Business Development in Mature Firms, in: *OMEGA*, Nr. 6, 1983, S. 544.

sie mit der Venture-Einheit eintreten möchten, bereits kennen, d.h. selbst schon Erfahrungen in dem Markt gesammelt haben.⁵⁴⁹ Außerdem werden diejenigen Ventures als besonders erfolgversprechend angesehen, die einen direkten Bezug zum Stammgeschäft der Mutterunternehmung haben.⁵⁵⁰ Auch der direkte Kontakt mit dem Management der Mutterunternehmung, also die enge Integration der Venture-Einheit in die Mutterunternehmung, wurde als erfolgversprechend für Venture Management identifiziert. Dazu gehört z.B. die Vorgabe von Verhaltensweisen an Ventures und eine limitierte Anzahl von Ventures, die gleichzeitig von der Mutterunternehmung unterstützt werden.⁵⁵¹

4.1.1.2 Diskussion

Die Ergebnisse der Venture-Management-Forschung sind bei der Lösung der dieser Arbeit zugrunde liegenden Problemstellung grundsätzlich hilfreich, da sich das Venture Management auch damit beschäftigt, wie etablierte Unternehmungen zukünftiges Geschäft entwickeln können. Bereits oben wurde angesprochen, dass sich das Venture Management als wissenschaftliches Forschungsgebiet etabliert hat, indem es durch die Unternehmenspraxis getrieben wurde. Venture Management wurde also in großen, etablierten Unternehmen praktiziert, die Wachstumsgrenzen in ihrem Stammgeschäft feststellten. Durch diese Probleme und vereinzelte Versuche, dagegen anzugehen, rückte Venture Management in den Fokus der Forschung, zunächst in den USA. Aufgrund dieser Entwicklung basieren die grundlegenden Ergebnisse der Venture-Management-Forschung im Wesentlichen auf empirisch fundierten Ansätzen. Theoretisch hergeleitete Erkenntnisse dienen meist der Erweiterung der empirischen Basis, d.h. sie bauten auf den empirischen Erkenntnissen auf.⁵⁵² Ein allgemein gültiges Konzept für Venture Management, das unter der Anwendung einer gültigen Theorie erarbeitet wurde, existiert bisher nicht.

Venture Management hatte seine Hochzeit in den siebziger und achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts. In dieser Zeit war die Strategie vieler großer Unterneh-

549 Vgl. Hippel, Eric von: Successful and Failing Internal Corporate Ventures: An Empirical Analysis, in: *Industrial Marketing Management*, Nr. 6, 1977, S. 166-174, Sykes, Hollister B.: Lehren aus einem Venture-Programm, in: *Harvard Manager*, Nr. 4, 1986, S. 34, Mulzer, Dirk: Critical Success Factors of High-Growth New Ventures, Bamberg 1999, S. 200-201.

550 Vgl. Davis, Thomas J. / Stretson, Charles P. Jr.: Creating Successful Venture-Backed Companies, in: *The Journal of Business Strategy*, Nr. 3, 1985, S. 57, MacMillan, Ian C. / Block, Zenas / Narasimha, P.N. Subba: Corporate Venturing: Alternatives, Obstacles encountered, and Experience Effects, in: *Journal of Business Venturing*, Nr. 1, 1986, S. 188.

551 Vgl. Hill, Richard M. / Hlavacek, James D.: Learning from Failure: Ten Guidelines for Venture Management, in: *California Management Review*, Nr. 4, 1977, S. 13-14.

552 So leitete Siemer deduktiv Effizienzprofile einzelner Formen des Venture Managements im Hinblick auf ein vorher entwickeltes Zielsystem ab (vgl. Siemer, Stephan, a.a.O.).

mungen auf Diversifikation hin orientiert. Es entstanden große Konglomerate wie der Technologiekonzern Daimler-Benz, die Mischkonzerne ITT und General Electric. Das Venture Management wurde, wie oben bereits dargestellt, als eine Möglichkeit angesehen, in neue Geschäftsbereiche zu diversifizieren. Die Folge davon war, so wurde ebenfalls oben deutlich, dass sich die Erkenntnisse der Venture-Management-Forschung im Wesentlichen auf die Variationsphase, teilweise noch auf die Selektionsphase einer evolutorischen Entwicklung konzentrierten. Der Fokus lag also auf den Fragen „In welchem organisatorischen Verhältnis stehen die Mutter und die Venture-Einheit?“, „Wie wird Venture Management in einer Unternehmung implementiert?“, „Welche Ideen werden gefördert?“ und „Wie kann Innovationsverhalten in etablierten Unternehmungen gefördert werden?“. Erfolgreiche Ventures sollten normalerweise zu einem neuen Geschäftsbereich der etablierten Unternehmung werden, oder falls in Ventures inkrementelle Innovationen im bestehenden Geschäft entwickelt wurden, sollten diese das bestehende Produktspektrum erweitern. Allerdings, so wurde in Kapitel 1.3 festgestellt, ist die Diversifikation kein geeignetes Mittel, um langfristiges Wachstum einer Unternehmung in den Kategorien Gewinn und Unternehmenswert zu ermöglichen. Daher kann es bei der Entwicklung von radikalen Innovationen in Venture-Einheiten nicht darum gehen, viele verschiedene Geschäftsbereiche unabhängig nebeneinander aufzubauen, sondern das Geschäft einer Unternehmung laufend weiterzuentwickeln. Dies erfordert auch die Betrachtung einer Retentionsphase, die im Venture Management vernachlässigt wurde. Man findet lediglich in einzelnen Artikeln Hinweise darauf, dass ausgegründete Einheiten bei erfolgreicher Entwicklung zurückgekauft werden⁵⁵³ oder dass sich die einzelnen Formen des Venture Management im Laufe der Entwicklung des einzelnen Ventures verändern⁵⁵⁴, näher ausgearbeitet wird das allerdings nicht.

Der dritte, aus der Sicht dieser Arbeit erwähnenswerte Aspekt der Venture-Management-Forschung ist die starke Orientierung an der Determinierbarkeit und der Planbarkeit der Entwicklung neuen Geschäfts. Es obliegt dem Management der Mutterunternehmung, die Suchrichtung der Venture-Einheiten zu definieren, also strategisch festzulegen, welche Technologien von der Mutterunternehmung gefördert werden, um sie in Ventures zu entwickeln. Teilweise gehen einzelne Artikel sogar so weit, dass das Top-Management der Muttergesellschaft inhaltlich definiert, was in den einzelnen Ventures getan wird.⁵⁵⁵ Das ist nach Hayek, wie in Kapitel 2.2.5.3.2 dargestellt wurde, eine Anmaßung von Wissen. Darüber hinaus wird die Entwicklung der Ventures, wie oben beschrieben, von der Muttergesell-

553 Vgl. Cook, Frederic, a.a.O., S. 35-37.

554 Vgl. Kazanjian, Robert K. / Drazin, Robert, a.a.O., S. 137-150.

555 Vgl. Parsons, Andrew J., a.a.O., S. 4-20.

schaft durch einen Planungs- und Kontrollprozess begleitet, der die Zielerfüllung der Venture-Einheit für die Muttergesellschaft sicherzustellen versucht. Die Venture-Einheiten werden von der Muttergesellschaft im Rahmen des Venture Management „trivialisiert“.

4.1.2 Corporate Venture Capital

Corporate Venture Capital wurde in Kapitel 4.1.1 bereits als eine Organisationsform des Venture Management aufgeführt, wird jedoch in diesem Kapitel 4.1.2 auch als eigener Forschungsansatz dargestellt, der sich aus dem Venture Management heraus etabliert hat. Im Corporate Venture Capital als Forschungsdisziplin vereinigen sich Erkenntnisse aus dem Venture Management mit Erkenntnissen aus der Venture-Capital-Forschung.⁵⁵⁶

4.1.2.1 Darstellung

Neben vereinzelt theoretischen Arbeiten findet man zu Corporate Venture Capital im Wesentlichen empirische Arbeiten und Fallstudien, was sich wie im Fall des Venture Management daraus ergibt, dass die Entwicklung des Corporate Venture Capital durch die Praxis getrieben wurde. In den Fallstudien wird meist die Art, der Umfang und der Erfolg einzelner Corporate-Venture-Capital-Programme dargestellt. Viele Arbeiten zu Corporate Venture Capital basieren auf Erkenntnissen zu Venture Capital im Allgemeinen.

Venture Capital (Risikokapital) ist eine Finanzierungsform für junge Technologieunternehmen. Dem liegt die Feststellung von Schumpeter zugrunde, dass Unternehmer bei der Durchsetzung ihrer Innovation auf externe Finanzierung angewiesen sind.⁵⁵⁷ Durch Venture Capital wird wachstumsträchtigen, jungen und kleinen Technologieunternehmen Beteiligungskapital zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird in der Regel auch Managementunterstützung für die Beteiligungsunternehmen vom Venture-Capital-Geber angeboten. Die Perspektive von Venture-Capital-Beteiligungen ist langfristig, d.h. normalerweise drei bis sieben Jahre, mit dem Ziel, einerseits durch Kapitalgewinne und andererseits durch Wertsteigerung und anschließende Veräußerung der Beteiligung Rendite zu erzielen, wobei durch die Bereitstellung von Venture Capital als Eigenkapital

556 Vgl. Chesbrough, Henry: Designing Corporate Ventures in the Shadow of Private Venture Capital, in: California Management Review, Nr. 3, 2000, S. 31-46.

557 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., S. 148. Die Bedeutung der Finanzierung für den Entwicklungsprozess von Innovationen wurde in der jüngeren Forschung, basierend auf den Erkenntnissen von Schumpeter, bestätigt. Vgl. beispielsweise King, Robert G. / Levine, Ross: Finance and Growth: Schumpeter might be right, in: Quarterly Journal of Economics, August 1993, S. 713-737.

volles unternehmerisches Risiko vom Kapitalgeber getragen wird, d.h. im Fall eines Konkurses der jungen Unternehmung ist das Kapital verloren. Bereitgestellt wird Venture Capital von speziellen Gesellschaften oder Fonds, die von Banken, Industrieunternehmungen, Versicherungen, Pensionsfonds oder privaten Geldgebern getragen werden.⁵⁵⁸

Die Venture-Capital-Finanzierung junger Technologieunternehmen vollzieht sich in der Regel in vier Phasen, die in Abb. 15 dargestellt werden. Die erste Phase ist die so genannte Seed-Finanzierung, die dazu dient, die Idee einer Innovation in einen Prototypen umzusetzen, bei dem die grundsätzlichen Funktionalitäten der Erfindung ersichtlich werden. In der ersten Finanzierungsrunde, die auf die Seed-Finanzierung erfolgt, wird die Markteinführung des Produktes finanziert. Dabei geht es um den Aufbau einer Vertriebsorganisation sowie von Fertigungskapazitäten. Die Seed-Finanzierung und die erste Finanzierungsrunde dienen also dem Aufbau eines Unternehmens und werden demzufolge auch die Start-up-Phase genannt. Die zweite Finanzierungsrunde dient dem Ausbau des Geschäfts, nachdem erste Erfahrungen über die Funktionsfähigkeit und die Marktakzeptanz der Innovation vorliegen. Um dem Marktwachstum folgen zu können, erfolgt meist noch eine dritte Finanzierungsrunde.⁵⁵⁹ Venture-Capital-Gesellschaften investieren empirischen Untersuchungen zufolge meist in der Wachstumsphase des Lebenszyklus einer Innovation, also in der zweiten und dritten Finanzierungsrunde, weil dort das Risiko des Scheiterns einer Innovation wesentlich geringer ist als in der Start-up-Phase.⁵⁶⁰

Im Fall des Corporate Venture Capital legt eine Unternehmung einen Venture-Capital-Fonds auf oder stellt Kapital für einen bestehenden Venture-Capital-Fonds bereit. Der grundsätzliche Zweck von Corporate Venture Capital wird in der Ausschöpfung von Synergiepotenzialen in der Zusammenarbeit zwischen kleinen und großen Unternehmungen gesehen. Große Unternehmungen können durch ihre Ressourcenausstattung, ihre Managementfähigkeiten sowie ihre Markt- und Organisationserfahrung jungen Unternehmungen hilfreich zur Seite stehen. Daneben können junge Technologieunternehmungen durch ihre flexiblen Strukturen eine hohe Motivation der Mitarbeiter erzeugen, flexibel auf Marktveränderungen bei innovativen Produkten reagieren und effizient Entwicklungen in

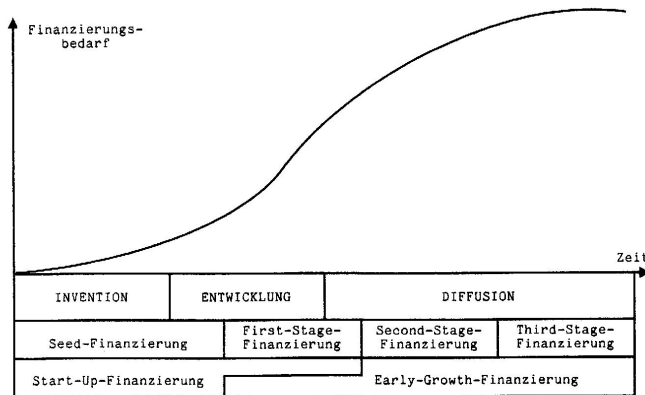
558 Vgl. Albach, Horst / Hunsdiek, Detlef / Kocalj, Ljuba: Finanzierung mit Risikokapital, Stuttgart 1986, S. 166, Eilenberger, Guido: Zur Notwendigkeit von Venture-Capital-Finanzierungen, in: Die Bank, Nr. 4, 1984, S. 184, Nathusius, Klaus: Venture Capital in Deutschland: Unternehmer zu neuen Märkten hin begleiten, in: Weiss, Branco (Hrsg.): Praxis des venture capital, Zürich 1991, S. 100-105.

559 Vgl. Hardenberg, Colin Graf von: Die Bereitstellung von venture capital durch Großunternehmen: ein Mittel zur Sicherung und Aufdeckung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten, Göttingen 1989, S. 58-62.

560 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 5, S. 18-20.

marktfähige Produkte umsetzen. Durch die Kombination der Stärken beider Unternehmenstypen im Rahmen eines Corporate-Venture-Programms können Synergien erzeugt werden.⁵⁶¹ Gerade in den Synergien liegt auch das Interesse von Gründern junger Technologieunternehmen, sich durch Corporate Venture Capital statt herkömmlichem Venture Capital finanzieren zu lassen.⁵⁶²

Abb. 15: Phasenschema der Venture-Capital-Finanzierung



Quelle: Hardenberg, Colin Graf von, a.a.O., S. 60.

Die Ziele, die eine etablierte Unternehmung mit Corporate Venture Capital verfolgt, sind einerseits finanzieller Art. Die Mutterunternehmung möchte durch Venture-Capital-Vergabe Geld verdienen. Dieses Ziel steht auch beim Venture-Capital-finanzierten Spin-off von Unternehmensteilen im Vordergrund. Neben der finanziellen Seite werden mit Corporate Venture Capital von der Mutterunternehmung auch strategische Ziele verfolgt. Zunächst soll ein kultureller Wandel in der Mutterunternehmung hin zu mehr Unternehmertum vollzogen werden. Außerdem wird mit Hilfe von Corporate Venture Capital quantitatives, d.h. umsatzorientiertes Unternehmenswachstum angestrebt, was letztlich auf den Aufbau neuer Geschäftsbereiche durch Diversifikation hinausläuft, indem durch Venture Capital Unternehmensgründungen gefördert werden, die später von der Mutterunternehmung akquiriert werden und zu einem neuen Geschäftsbereich werden. Viele Unternehmungen investieren auch Corporate Venture Capital in junge

561 Vgl. Schween, Karsten: Corporate Venture Capital: Risikokapitalfinanzierung deutscher Industrieunternehmen, Wiesbaden 1996, S. 75-76.

562 Vgl. Chesbrough, Henry, a.a.O., S. 38-41.

Technologieunternehmen, um dadurch ein so genanntes Window of Technology zu erhalten, d.h. einen Einblick in neue technologische Entwicklungen, die für das Geschäft der Mutterunternehmung von Interesse sein könnten. Mit Hilfe eines intensiven Austauschs zwischen der Muttergesellschaft und der jungen Unternehmung wird dann die Mutterunternehmung in die Lage versetzt, auf der Basis von Technologien, die von jungen Ventures erfolgreich am Markt durchgesetzt werden konnten, eigene Produkte zu entwickeln.⁵⁶³ Gerade zum Sammeln von Erfahrungen in der Abwicklung von Geschäften über das Internet (eBusiness) wird großen etablierten Unternehmungen empfohlen, auf Corporate Venture Capital zurückzugreifen.⁵⁶⁴

Corporate Venture Capital ist ein Finanzierungsansatz, der, so hat Schween empirisch für Deutschland ermittelt, für etablierte Unternehmungen als Venture-Capital-Geber geringen Erfolg gebracht hat, was den Aufbau von zukünftigem Geschäft angeht. Als Ursachen hat Schween erforscht, dass letztlich außer der rein finanziellen Beziehung zwischen dem Venture-Capital-Nehmer und dem Venture-Capital-Geber nur sehr rudimentäre Beziehungen existierten. Es fand keine Co-Evolution statt, kein gegenseitiges Lernen, allenfalls eine Bevormundung der jungen Unternehmung durch das Management der etablierten Unternehmung.⁵⁶⁵ Auch in Untersuchungen amerikanischer Corporate-Venture-Capital-Programme wurde ermittelt, dass für die langfristige Nutzung der finanziell unterstützten jungen Technologieunternehmen als neuer Geschäftsbereich der Mutterunternehmung der Aufbau von Beziehungen zwischen beiden Unternehmungen wichtig ist.⁵⁶⁶ Letztlich lässt sich feststellen, dass die theoretisch als Argument für Corporate Venture Capital angeführten Synergieeffekte in vielen Programmen unzureichend ausgeschöpft wurden.

Zur verbesserten Ausschöpfung der Synergien zwischen Venture-Capital-Geber und den Venture-Capital-Nehmern hat sich, ebenfalls zunächst in der Praxis, die so genannte Incubation entwickelt. Bei diesem Konzept liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen, um Beziehungen zwischen den an einem Venture-

563 Vgl. Schuster, Michael: Corporate Venture Capital: Eine Möglichkeit zur Stärkung der Innovationskraft großer Unternehmen?, Arbeitspapier am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Organisation und Betriebliches Personalwesen an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Katholischen Universität Eichstätt, Ingolstadt, Juli 2000, S. 38-45, Schween, Karsten, a.a.O., S. 80-89, Sykes, Hollister B.: Corporate Venture Capital: Strategies for Success, in: Journal of Business Venturing, Nr. 5, 1990, S. 37-47.

564 Vgl. Kambil, Ajit / Eselius, Erik D. / Monteiro, Karen A.: Fast Venturing: The Quick Way To Start Web Businesses, in: Sloan Management Review, Summer 2000, S. 55-67.

565 Vgl. Schween, Karsten, a.a.O., S. 198-200.

566 Vgl. Hardyman, G. Felda / DeNino, Mark J. / Salter, Malcom S.: When corporate venture capital doesn't work, in: Harvard Business Review, May-June 1983, S. 114-120, Day, Jonathan D. / Mang, Paul Y. / Richter, Ansgar / Roberts, John: The innovative organization: Why new ventures need more than a room of their own, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 2, 2001, S. 21-31.

Capital-Programm beteiligten Unternehmungen über den finanziellen Aspekt hinaus aufzubauen. Das Konzept wird allgemein bei Venture-Capital-Programmen angewendet, bietet sich jedoch besonders für Corporate Venture Capital an, da diese gerade durch ihren etablierten Markennamen, ihre Managementfähigkeiten und ihre Geschäftskontakte zu Kunden, Lieferanten, Banken und Unternehmensberatern jungen Technologieunternehmungen neue Horizonte eröffnen können, die schließlich zum Nutzen der Muttergesellschaft sind.

Im Konzept der Incubation⁵⁶⁷, das im Deutschen „Ausbrüten“ bedeutet, unterstützt der Venture-Capital-Geber den Venture-Capital-Nehmer anders als beim klassischen Venture Capital schon in sehr frühen Phasen der Geschäftsentwicklung. Dabei erhält das Team der neuen Unternehmung noch vor der Unternehmensgründung vom Incubator infrastrukturelle Unterstützung, beispielsweise in Form von Büroräumen mit Kommunikationsinfrastruktur und Managementunterstützung bei der Erstellung eines Geschäftsplans. Darüber hinaus wird in einem Incubator auch der Austausch zwischen den neu gegründeten Unternehmungen gefördert, so dass Unternehmungen, deren Geschäft bereits einigermaßen weit entwickelt ist, neuen Teams mit innovativen Ideen bei der Unternehmensgründung durch Berichte über ihre eigenen Erfahrungen helfend zur Seite stehen.⁵⁶⁸

Ein in der Literatur häufig als Fallstudie herangezogenes Beispiel eines Incubators sind die Bell Labs von Lucent Technologies.⁵⁶⁹ Das als New Venture Group (NVG) bezeichnete Incubation-Programm von Lucent Technologies „is consciously a hybrid, lying between a pure venture capital model and a pure corporate development model. [...] It seeks to exploit Lucent’s resources to the fullest, but is free to pursue whatever business model it wishes to use for a new venture. [...] However effective Lucent’s NVG ultimately turns out to be, it is likely to be more effective than a corporate venturing strategy that either ignores venture capital on the one hand or simply seeks to emulate all of the practices of private venture firm on the other. The way forward is to acknowledge that the corporate context differs in important ways from that of private venture capital and then to design corpo-

567 Für einen breiten Überblick über Incubation und das erfolgreiche Management eines Incubators vgl. Rice, Mark P. / Matthews, Jana B.: *Growing New Ventures, Creating New Jobs: Principles and Practices of Successful Business Incubation*, Westport/London 1995.

568 Vgl. Susbauer, J.C.: *The science entrepreneur*, in: *Industrial Research*, February 1967, S. 23-24, Henig, Peter D.: *And Now, Econets*, in: *Red Herring*, February 2000, S. 96-108, Hansen, Morten T. / Chesbrough, Henry W. / Nohria, Nitin / Sull, Donald N.: *Networked Incubators: Hothouses of the New Economy*, in: *Harvard Business Review*, September-October 2000, S. 74-84.

569 Für einen Überblick über das New-Venture-Programm von Lucent Technologies vgl. Chesbrough, Henry W. / Socolof, Stephen J.: *Creating New Ventures from Bell Labs Technologies*, in: *Research-Technology Management*, March 2000, S. 13-17.

rate venture structures that flow from the logic of those contextual differences. Lucent's NVG provides one example of such a structure.⁵⁷⁰

Konkrete praktische Vorgehensmodelle für Incubation, angereichert mit den notwendigen Instrumenten zur Implementierung, stammen von verschiedenen Unternehmensberatungen, da diese häufig Ansprechpartner von Unternehmungen sind, die Incubation betreiben wollen. Die Konzepte der Unternehmensberatungen Arthur D. Little, Booz, Allen & Hamilton und McKinsey sind von Praktikern für Praktiker entwickelt worden und folglich weder durch systematische Fallstudienarbeit noch durch theoretische Herleitung wissenschaftlich fundiert. Die Unternehmensberatungen geben Managern Anleitungen für ein planvolles Vorgehen zur Entwicklung von Innovationen an die Hand.⁵⁷¹

4.1.2.2 Diskussion

Im Fall des Corporate Venture Capital wird versucht, die Prinzipien des Venture Capital im Kontext von etablierten Unternehmungen anzuwenden. Dabei wird bei der wissenschaftlichen Bearbeitung von Corporate Venture Capital, wie bereits oben erwähnt, im Wesentlichen mit Fallstudien von Corporate-Venture-Capital-Programmen gearbeitet. Folglich sind die vorhandenen Konzepte, gerade zu Incubation, Vorgehensmodelle, die in einzelnen Unternehmungen, in deren spezifischem Kontext, funktioniert oder gerade nicht funktioniert haben. Theoretisch ausgearbeitete Konzepte zur Erschließung neuer Märkte mit Hilfe von Corporate Venture Capital, die allgemein gültigen Charakter haben, fehlen bisher in der Literatur.

Insbesondere zwei Prinzipien findet man in der Literatur zu Corporate Venture Capital, die sich offensichtlich als zentral erweisen. Einerseits ist das die zentrale Definition von technologischen Suchfeldern durch das Management des Corporate Venture Capital oder direkt durch das Management der Mutterunternehmung und andererseits die Förderung sowohl von jungen Technologieunternehmungen, die in der Mutterunternehmung entstanden sind, als auch von jungen Technologieunternehmungen, die der Mutterunternehmung zunächst völlig fremd sind, aber zu dem definierten technologischen Suchfeld des Corporate-Venture-Capital-

570 Chesbrough, Henry, a.a.O., S. 46.

571 Vgl. Auton, Paul / Biddle, Howard: Successful Spin off's by Design, in: Arthur D. Little - Prism, Nr. 1, 2001, S. 25-29, Albrinck, Jill / Hornery, Jennifer / Kletter, David / Neilson, Gary: Adventures in Corporate Venturing, in: Strategy + Business, Nr. 22, 2001, S. 119-129, Booz, Allen & Hamilton: e-Business and Beyond: Organizing for Success in New Ventures, 2001, McKinsey & Company, Inc.: Transforming Companies into Innovative Communities, 1997, McKinsey & Company, Inc.: Breaking down corporate boundaries to unleash innovation: How to open up corporations to market mechanisms, 1999.

Programms passen.⁵⁷² In der Literatur zu Corporate Venture Capital werden diese beiden Prinzipien niemals explizit herausgearbeitet, aber den dargestellten Programmen systematisch zugrunde gelegt. Es gibt auch keine Untersuchung dazu, ob diese beiden Prinzipien zum Erfolg oder zum Misserfolg eines Corporate-Venture-Capital-Programms beitragen.

Vor dem theoretischen Hintergrund dieser Arbeit erscheint es allerdings fragwürdig, technologische Suchfelder für Corporate-Venture-Capital-Programme zentral zu definieren sowie in die Förderung auch vollkommen extern entstandene Ideen und Unternehmungen einzubeziehen. Die zentrale Definition technologischer Suchfelder wäre, wie in Kapitel 2.2.5.3.2 dargestellt, eine Anmaßung von Wissen.

Im Fall der Förderung von Ideen, die vollkommen außerhalb der Mutterunternehmung entstanden sind und entwickelt wurden, entspricht die spätere Übernahme der Akquisition einer jungen, innovativen Unternehmung. Die damit verbundenen Probleme wurden bereits im Kapitel 3.2.2 bei der Diskussion von Mergers und Acquisitions aufgezeigt. Die Akquisition fremder junger Technologieunternehmungen durch eine Großunternehmung widerspricht dem in Kapitel 3.3.4.1 ausgearbeiteten Prinzip der Ausdifferenzierung zur Entwicklung radikaler Innovationen, das sich gerade dadurch auszeichnet, dass sich innovative Unternehmungen aus der Mutterunternehmung heraus entwickeln.

Die Möglichkeit der langfristigen Integration oder der Übergang von bestehendem Geschäft zu neuem Geschäft wird in der Corporate-Venture-Capital-Literatur überhaupt nur als Möglichkeit angesprochen, aber über den finanzwirtschaftlichen Sachverhalt des kompletten Aufkaufs hinaus nicht näher ausgeführt.

Darüber hinaus ist es aus der Sicht dieser Arbeit ein allgemeines Problem im Zusammenhang mit Venture Capital, dass denjenigen, die über Venture Capital entscheiden, oftmals das Verständnis für Unternehmer fehlt. „Wer trifft die Investitionsentscheidungen? In Business Schools ausgebildete Manager, deren Erfahrung, Etikette und unternehmerische Kompetenz zu wünschen übrig läßt, die mit Unternehmern oft nicht zurechtkommen, und deren Arroganz und Hybris sprichwörtlich sind“⁵⁷³. Entscheidungskriterium für Venture Capital sind in der Regel Business-Pläne, in denen die Geschäftsentwicklung über die nächsten fünf

572 Vgl. beispielsweise Wyss, Hugo: Kleine öffnen Großen neue Horizonte: Jungunternehmen als Impulsgeber für etablierte Gesellschaften, in: Weiss, Branco (Hrsg.): Praxis des venture capital, Zürich 1991, S. 160-168, Schween, Karsten, a.a.O., S. 66-69, Brody, Paul / Ehrlich, David: Can big companies become successful venture capitalists?, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 2, 1998, S. 51-63.

573 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 5, S. 18.

Jahre mit erwarteten Kosten und Erlösen detailliert geplant ist.⁵⁷⁴ Gerade das ist bei radikalen Innovationen nicht möglich. So hat beispielsweise Karl Benz im Jahre 1901 das Marktpotenzial für Automobile in Ermangelung von Chauffeuren weltweit auf nicht mehr als eine Million Stück eingeschätzt.⁵⁷⁵ Folglich ist es notwendig, dass die Entscheider über Venture Capital in der Lage sind, unternehmerisch zu denken, und nicht nur Fonds verwalten.⁵⁷⁶ Wie in Kapitel 3.1.3 dargestellt wurde, hat ein Routineunternehmer keine strukturelle Ähnlichkeit mit einem innovativen Unternehmer.

4.1.3 Sonstige Ansätze

Im Folgenden werden zwei Quellen vorgestellt, aus denen ebenfalls Lösungsmöglichkeiten zur Entwicklung neuen Geschäftspotenzials für etablierte Unternehmungen erwachsen. Ebenso wie die beiden vorher aufgezeigten Ansätze - Venture Management und Corporate Venture Capital - basieren die Lösungsvorschläge dieser beiden Ansätze auf der Entwicklung von neuem Geschäftspotenzial in separaten Unternehmenseinheiten. In Kapitel 4.1.3.1 wird die Arbeit von Christensen dargestellt, danach wird in Kapitel 4.1.3.2 ein Ansatz aufgezeigt, der versucht, die Besonderheiten des Silicon Valley in etablierten Unternehmungen umzusetzen.

Da die Ansätze, die in diesem Kapitel dargestellt werden, in der Literatur bisher keine so große Verbreitung gefunden haben wie das Venture Management und das Corporate Venture Capital, die eigene Forschungsgebiete begründet haben, wird lediglich ein kurzer kritischer Überblick aus der Perspektive dieser Arbeit gegeben.

4.1.3.1 Untersuchung zerstörender Technologien von Christensen

Clayton M. Christensen, Professor an der Harvard Business School, hat sich in seiner Arbeit intensiv mit dem Phänomen beschäftigt, dass bei der Verbreitung einer neuen Generation einer Produktgattung in der Regel neue Hersteller führend waren und die Hersteller der älteren Generationen mit der Abnahme der Bedeutung dieser älteren Produktgattung auch selbst an Bedeutung verloren.

Christensen hat in einer Analyse intensiv die Hersteller von Computer-Festplatten untersucht und seine Erkenntnisse in anderen Branchen bestätigt. Er entdeckte vier Prinzipien, die seiner Meinung nach für das von ihm beobachtete

574 Vgl. Block, Zenas / MacMillan, Ian C.: Corporate Venturing, a.a.O., S. 161-193, Schween, Karsten, a.a.O., S. 106, Dodt, Ansgar / Stein, Lothar / Strack, Sigurd: Do-it-yourself Silicon Valley: Using business plan competitions to spur innovation, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 3, 1999, S. 60-69.

575 Vgl. Macrae, Norman: The next ages of man, in: The Economist, 24. Dezember 1988, S. 18.

576 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 5.

Phänomen verantwortlich sind. Das erste Prinzip ist, dass etablierte Unternehmungen sich gewöhnlich an ihren Kunden orientieren und diese Kunden die neue Technologie, die von meist neuen Unternehmungen angeboten wird, für ihre Produkte zunächst nicht benötigen. Zweitens stellte er fest, dass die Märkte für neue Technologien zunächst zu klein sind, um von den etablierten Herstellern als attraktiv betrachtet zu werden. Drittens können Märkte, die noch nicht existieren, wie die für zukünftige Technologien, von etablierten Unternehmungen mit deren Analyse- und Frühwarnverfahren nicht bewertet werden, weil sich diese Verfahren eben nur auf existierende Produkte und Produzenten konzentrieren. Das vierte Prinzip, das Christensen bei seiner Analyse entdeckte, ist, dass neue Technologien dann die alten Technologien niederkonkurrieren, wenn die technische Leistungsfähigkeit der alten Technologie höher ist, als gegenwärtig vom Markt verlangt wird. In diesem Fall haben Hersteller neuer Technologien, die am Beginn ihres Lebenszyklus eine geringere Leistungsfähigkeit haben als die alten Technologien, eine Chance, mit niedrigeren Preisen die Kunden der etablierten Hersteller vom Wechsel zu der neuen Technologie zu überzeugen.⁵⁷⁷ Diese Beobachtungen von Christensen sind konform mit der theoretischen Argumentation dieser Arbeit, wie bereits im Laufe der bisherigen Ausarbeitung deutlich geworden ist.

Christensen analysiert detailliert die Ursachen für zerstörende Technologien und ihren Entwicklungspfad. Darüber hinaus gibt er vor allem in seinen neueren Arbeiten etablierten Unternehmungen Instrumente für den Umgang mit der Gefahr zerstörender Innovationen an die Hand. Dabei geht es einerseits darum, mit Hilfe verschiedener Tests herauszufinden, ob die in der Unternehmung vorhandene Innovationsideen, die nach Christensen Meinung innerhalb einer Unternehmung zu inkrementellen Innovationen geformt werden, von der etablierten Unternehmung selbst zu zerstörenden Innovationen entwickelt werden können. Nachdem vom Management einer Unternehmung eine Möglichkeit identifiziert wurde, empfiehlt Christensen als logische Konsequenz, diese Innovation in einem separaten Geschäftsbereich zu entwickeln und zu vermarkten.⁵⁷⁸ Auf die weitere, gemeinsame oder getrennte Entwicklung der ursprünglich voneinander getrennten Geschäftsbereiche des alten und neuen Geschäfts geht Christensen nicht ein. Er legt den Fokus also nur auf die Variationsphase.

Andererseits beschreibt er, dass etablierte Unternehmungen, deren verwendete Technologie bereits eine hohe Leistungsfähigkeit erreicht hat, sich zukünftige Erträge sichern und somit der Gefahr einer zerstörenden Innovation begegnen

577 Vgl. Christensen, Clayton M.: *The Innovator's Dilemma*, a.a.O., S.101-185.

578 Vgl. Christensen, Clayton M. / Johnson, Mark W. / Rigby, Darrell K.: *Foundations of Growth: How to Identify and Build Disruptive New Businesses*, in: *Sloan Management Review*, Spring 2002, S. 22-31.

können, indem sie die verschiedenen Glieder ihrer Wertschöpfungskette einzeln inkrementell weiterentwickeln und flexibel miteinander kombinieren. Aufgrund von Christensens viertem Prinzip zerstörender Technologien liegen nämlich irgendwann künftige Ertragspotenziale nicht mehr in der Leistungssteigerung der integrierten Technologie des Endproduktes, sondern in einer Leistungssteigerung der Technologie einzelner Komponenten.⁵⁷⁹

Insgesamt setzt also auch Christensen beim Umgang mit zerstörenden Technologien auf die zentrale Planung und damit auf die Anmaßung von Wissen beim Management der etablierten Unternehmung. Dabei geht er davon aus, dass das Management in der Lage ist, die Unternehmungsentwicklung in die gewünschte, erfolgreiche Richtung zu lenken. Aus der Sicht des Denkens zweiter Ordnung ist, wie in Kapitel 2.2.5 deutlich wurde, die von Christensen angenommene Determinationsfähigkeit des Managements in Frage zu stellen.

4.1.3.2 Bringing Silicon Valley Inside

Das Silicon Valley, südlich von San Francisco gelegen, ist seit den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts als ein weltweit führendes Zentrum für bahnbrechende hochtechnologische Innovationen bekannt. Ausgangspunkt des wirtschaftlichen Aufstiegs war die Ansiedlung der amerikanischen Halbleiterindustrie in diesem Tal, was ihm seinen Namen einbrachte. Viele heutzutage weltweit tätige Großunternehmen wurden im Silicon Valley von Bastlern in einer Garage gegründet, beispielsweise Hewlett-Packard, Sun Microsystems und Intel. Das zunehmende Entstehen und Wachsen innovativer Unternehmungen im Silicon Valley hat dieser Region im Laufe der Jahre einen großen Wohlstand bereitet und viele Arbeitsplätze geschaffen. Auch Zeiten der Rezession und der Marktumbrüche hat das Tal erlebt und ist daraus gestärkt hervorgegangen - im Gegensatz zu der Region, in der in den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts die amerikanische Computerindustrie angesiedelt war, der Route 128 in der Gegend um Boston, die seit dem Übergang vom Minicomputer zum Personal Computer einen dauerhaften Niedergang erlebt.⁵⁸⁰

Das Phänomen des Silicon Valley, lang andauerndes wirtschaftliches Wachstum trotz starker Veränderungen des internationalen Wettbewerbsumfeldes durch radikale Innovationen, wurde von verschiedenen Autoren zu ergründen versucht,

579 Vgl. Christensen, Clayton M.: The Past and Future of Competitive Advantage, in: Sloan Management Review, Winter 2001, S. 105-109, Christensen, Clayton M. / Raynor, Michael / Verlinden, Matthew: Skate to Where the Money Will Be, in: Harvard Business Review, November 2001, S. 73-81.

580 Vgl. Saxenian, Annelee: Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, 6. Aufl., Cambridge/London 1999, S. 1-9.

um daraus Implikationen für etablierte Unternehmungen abzuleiten. Bahrami fokussiert dabei mit seiner Arbeit auf organisationale Flexibilität.⁵⁸¹ Hamel versucht, mit Hilfe der Implementierung der Prinzipien des Silicon Valley in etablierte Unternehmungen das Unternehmertum in der Unternehmung zu fördern, um neues Geschäft für die Unternehmung zu kreieren. Die Grundlage seines Konzepts sind interne Marktmechanismen für Ideen, Kapital und Talent. Die Entwicklung neuer Ideen findet in separaten Einheiten innerhalb der etablierten Unternehmung statt. Der Fokus von Hamel liegt auf den Verfahren zur Entdeckung einer innovativen Idee und der Vergabe einer Finanzierung dafür. Dabei wendet er sich gegen eine hierarchische Vorgehensweise mit dem Argument, dass von der Spitze einer Monarchie normalerweise keine Revolution ausgeht.⁵⁸²

Das Silicon Valley zeichnet sich im Gegensatz zur Route 128 gerade dadurch aus, dass es keine zentrale politische Steuerung gibt, die die Förderung bestimmter Technologien oder Branchen vorschreibt. Folglich findet nach Hamel in einem Unternehmen, das innovative Ideen nach dem Prinzip des Silicon Valley entwickeln möchte, keine Ressourcenallokation von zentraler Stelle aus statt, sondern eher eine Ressourcenattraktion besonders guter Ideen. Es ist unproduktiv, wenn innovative Unternehmer zur Finanzierung ihrer Idee zu den Statthaltern des angestammten, etablierten Geschäfts gehen müssen, das von ihrer neuen Idee möglicherweise kannibalisiert wird. Im Fall der Förderung innovativer Ideen innerhalb einer Unternehmung plädiert Hamel also für Marktmechanismen, was bedeutet, dass mehrere Anbieter, sowohl von Ideen als auch von Kapital, jeweils auf mehrere Nachfrager treffen müssen, wobei Hierarchieebenen vernachlässigt werden sollten.

Die besten Ideen und die besten Talente werden durch die besten Realisierungsmöglichkeiten angelockt. In etablierten Unternehmungen werden allerdings oft die besten Talente für Aufgaben verwendet, die dazu dienen, veraltete Geschäfte am Leben zu halten, statt sie für die Zukunftssicherung einzusetzen. Die Folge ist dann häufig ein minimales Engagement. Zur besseren Ausnutzung der vorhandenen Talente schlägt Hamel vor, die innovativen Ideen, die in einer Unternehmung existieren, breit zu publizieren und jedem die Möglichkeit zu geben, sich an innovativen Ideen zu beteiligen. Auch in diesem Fall werden marktliche Prinzipien angewendet und kein zentrales Human-Resource-Management.⁵⁸³

581 Vgl. Bahrami, Homa: The Emerging Flexible Organization: Perspectives from Silicon Valley, in: California Management Review, Summer 1992, S. 33-52.

582 Vgl. Hamel, Gary: The grey haired revolution, in: Design - The Journal of the Design Council, Winter 1998/99, unter <http://design-council.org.uk/journal/1999/1/grey/grey.html>, am 02.05.2000, S. 6.

583 Vgl. Hamel, Gary: Bringing Silicon Valley Inside, in: Harvard Business Review, September-October 1999, S. 71-84.

Die Umsetzung innovativer Ideen erfolgt nach der Sicherstellung der Finanzierung innerhalb einer bestehenden Unternehmung in separaten Teams. Wie bereits mehrfach angesprochen wurde, ist aus der Sicht dieser Arbeit diese unternehmensinterne Entwicklung von radikalen Innovationen als wenig erfolgversprechend anzusehen.⁵⁸⁴ Darüber hinaus äußert sich Hamel über die weitere Entwicklung der realisierten Ideen nur in der Form, dass einzelne Aktivitäten zu einer unternehmensweiten Initiative anwachsen und das bestehende Geschäft transformieren sollen.⁵⁸⁵ Gerade das ist allerdings, wie in Kapitel 3.3.2 dargestellt wurde, nicht selbstverständlich und erfordert eine gewisse Kontextsteuerung, auf die Hamel allerdings nicht eingeht. Das Konzept von Hamel basiert auf Fallstudien in mehreren großen Unternehmungen, v.a. bei Shell, wo durchaus einige innovative Ideen im Rahmen der dort als GameChanger bezeichneten Prozesse umgesetzt wurden, die allerdings nicht zu der gewünschten Transformation führten.⁵⁸⁶

Über das Konzept von Hamel hinausgehend hat Saxenian bei der Analyse des Silicon Valley noch verschiedene Sachverhalte identifiziert, die für langfristiges Wachstum von Unternehmungen ebenfalls von Nutzen sein können. Besonders auffällig sind im Silicon Valley, im Gegensatz zu der weniger prosperierenden Route 128, die dezentralen vernetzten Strukturen zwischen den verschiedenen Organisationen, was dadurch ermöglicht wird, dass die Menschen, die im Silicon Valley arbeiten, vielfältige soziale Kontakte aufbauen. Im Silicon Valley wird intensives „Socializing“ betrieben. Die Kapitalgeber sind meist selbst ehemalige Unternehmensgründer und handeln somit weniger als Fondsverwalter, sondern haben ein Verständnis für ihre Kunden. Zentral organisiert werden Weiterbildungsveranstaltungen für Unternehmensgründer. Das Silicon Valley zeichnet sich dadurch aus, dass die Unternehmungen sowohl miteinander kooperieren als auch bei anderen Projekten gegeneinander konkurrieren. Die einzelnen Unternehmungen streben allerdings gerade nicht nach eigener Unabhängigkeit, sondern sind auf die Zusammenarbeit fokussiert, wobei die individuellen Anstrengungen auch individuell belohnt werden.⁵⁸⁷

4.2 Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Organisationen

Das Prinzip der geplanten Evolution, wie es in dieser Arbeit verstanden wird, wurde ebenso wie das Prinzip der Ausdifferenzierung bisher weder theoretisch hergeleitet noch als Lösungsansatz für das Problem der Bedrohung etablierter

584 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.3.4.1.

585 Vgl. Hamel, Gary: Bringing Silicon Valley Inside, a.a.O., S. 81.

586 Vgl. ebenda, S. 73-75.

587 Vgl. Saxenian, Annalee: Lessons from Silicon Valley, in: Technology Review, July 1994, S. 42-51.

Unternehmungen durch neue Technologien verwendet. Allerdings hat die Übertragung evolutionärer Prinzipien auf betriebswirtschaftliche Sachverhalte eine lange Tradition, die bereits zu einer Vielzahl von Ansätzen geführt hat.⁵⁸⁸

Der Überblick über die für diese Arbeit relevanten Sachverhalte wird aufgeteilt in eine Darstellung und Diskussion der deskriptiven Ansätze in Kapitel 4.2.1 sowie der präskriptiven Ansätze in Kapitel 4.2.2. In Kapitel 4.2.3 werden chaostheoretische Ansätze dargestellt und diskutiert, die ebenfalls auf evolutionären Prinzipien basieren.

4.2.1 Deskriptive Ansätze

Im Rahmen der deskriptiven Ansätze der organisatorischen Evolutionstheorie herrscht die Meinung vor, dass die Objekte der Evolution diese eher passiv erleben müssen, als dass sie aktiv darauf Einfluss nehmen können. Ziel der deskriptiven Evolutionstheorie ist daher, die Mechanismen der Evolution im ökonomischen Kontext zu verstehen und zu beschreiben.⁵⁸⁹

Der Prozess der Erkenntnisgewinnung im Rahmen der deskriptiven evolutivischen Ansätze der Organisationstheorie findet sowohl durch theoretische Arbeiten als auch durch die empirische Überprüfung der theoretischen Erkenntnisse statt.

4.2.1.1 Darstellung

Evolutionstheoretisches Gedankengut fand durch die Arbeiten von Hannan und Freeman zur Populationsökologie in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts in die betriebswirtschaftliche Organisationslehre Einzug. Beide gingen davon aus, dass der Einfluss der Umwelt auf die Organisation in weitaus größerem Maße gegeben ist, als dies bis dahin in der auf rationales Management hin orientierten Organisationstheorie anerkannt wurde. Außerdem gehen sie davon aus, dass einzelne Organisationen aufgrund einer inhärenten Trägheit, die sich durch Größe und Alter ergibt, nur sehr begrenzt in der Lage sind, sich Umweltveränderungen anzupassen. Folglich betrachteten sie eine Population, d.h. eine Gruppe von Organisationen mit gleicher Grundstruktur im Sinne von gleicher organisationaler Form, als die sich entwickelnde bzw. evolvierende Einheit, wobei auf der Ebene der einzelnen Organisationen die Variation und die Selektion stattfindet.

Eine einzelne Organisation ist nicht in der Lage, sich wechselnden Umweltanforderungen anzupassen. Jedoch bilden sich in einer Population laufend neue

588 Für eine umfassende Darstellung vgl. Semmel, Markus: Die Unternehmung aus evolutionstheoretischer Sicht: Eine kritische Bestandsaufnahme aktueller evolutionärer Ansätze der Organisations- und Managementtheorie, Stuttgart 1984.

589 Vgl. Carroll, Glenn R.: Organizational Ecology in theoretical Perspective, in: Carroll, Glenn R. (Hrsg.), a.a.O., S. 1-6.

Organisationen mit neuen Eigenschaften, die die Population verändern und am Leben erhalten. Hannan und Freeman stellen dazu fest: „Population ecology theory holds that most of the variability in organization structures comes about through the creation of new organizations and organizational forms and the replacement of old ones.“⁵⁹⁰

Die Entwicklung einer Population hängt von den Variablen Dichte und Dynamik in der Population sowie Alter und Größe der einzelnen Organisationen ab.⁵⁹¹ Mit Hilfe dieser Variablen wurden empirische Studien durchgeführt, beispielsweise für die Automobilindustrie, um deren Einfluss auf die Sterblichkeit einzelner Organisationen festzustellen.⁵⁹²

Gegenüber Hannan und Freeman entwickelten Aldrich und McKelvey ein Evolutionskonzept für Organisationen, das sich an die Evolution genetischer Merkmale anlehnt. In diesem Konzept kennzeichnen als so genannte Comps (von dem englischen Wort *competencies* abgeleitet) bezeichnete Wissens Elemente, beispielsweise Produktionstechniken, Anreizsysteme, Personalauswahlverfahren u.Ä. eine Population von Organisationen. Erfolgreiche, effektive Comps setzen sich langfristig in einer Population durch, da sie den Organisationen, die sie einsetzen, relative Wettbewerbsvorteile verschaffen.⁵⁹³ Der Wandel in der Population erfolgt bei Aldrich und McKelvey durch die Innovation von Comps und die Selektion erfolgreicher Comps und nicht, wie bei Hannan und Freeman, durch das Sterben ganzer Organisationen. Obwohl sie der Meinung sind, dass die meiste Selektion innerhalb einer Organisation durch Entscheidungen des Managements stattfindet, sehen sie die Selektion innerhalb einer Organisation als hierarchische Selektion an, bei der sich nicht unbedingt das Beste durchsetzt. Das wird eben durch natürliche Selektion auf Populationsebene entschieden. Deshalb sind bei Aldrich und McKelvey auch die Populationen die Objekte der Evolution.⁵⁹⁴

Im Laufe der weiteren Forschung auf dem Gebiet der evolutorischen Organisationstheorie wurden die Prinzipien der Evolution allerdings auch auf andere

590 Hannan, Michael T. / Freeman, John: Structural Inertia and organizational change, in: *American Sociological Review*, 1984, S. 150.

591 Vgl. Hannan, Michael T. / Freeman, John: The Population Ecology of Organizations, in: *American Journal of Sociology*, Nr. 5, 1977, S. 929-964, Freeman, John/ Hannan, Michael T.: Niche width and the Dynamics of Organizational Populations, in: *American Journal of Sociology*, 1983, S. 1116-1145.

592 Vgl. Hannan, Michael T. / Carroll, Glenn R. / Dobrev, Stanislav D. / Han, Joon: Organizational Mortality in European and American Automobile Industries, Part I: Revisiting the Effects of Age and Size, in: *European Sociological Review*, Nr. 3, 1998, S. 279-302, Hannan, Michael T. / Carroll, Glenn R. / Dobrev, Stanislav D. / Han, Joon / Torres, John C.: Organizational Mortality in European and American Automobile Industries, Part II: Coupled Clocks, in: *European Sociological Review*, Nr. 3, 1998, S. 303-313.

593 Vgl. McKelvey, Bill / Aldrich, Howard, a.a.O., S. 101-128.

594 Vgl. McKelvey, Bill, a.a.O., S. 320-322.

Ebenen als Objekte der Evolution ausgeweitet. Es ergab sich eine intrasystemische Hierarchie an möglichen Objekten der Evolution, bei der unter der Ebene der Population noch die Ebene der Organisation und darunter noch die intraorganisationale Ebene angesiedelt ist. Über der Populationsebene befindet sich die Ebene der Community.

Beginnend auf der untersten Ebene findet man die Prinzipien der Evolution innerhalb von Organisationen. In unterschiedlichen Untersuchungen wurden verschiedene Sachverhalte identifiziert, die innerhalb einer Unternehmung der Evolution unterliegen. Beispielsweise haben Baron, Burton und Hannan die Evolution des Personalwesens von Unternehmungen im Laufe ihrer fortschreitenden Unternehmensentwicklung untersucht.⁵⁹⁵ Ebenfalls in die personalwirtschaftliche Richtung zielen die Erkenntnisse von Meyer, dass die Menschen innerhalb einer Organisation in ihrem Verhalten der Evolution unterliegen. Er hat festgestellt, dass Menschen in einer Unternehmung ihr Verhalten zunehmend der Organisation mit ihren Strategien und Anreizsystemen anpassen und letztendlich die Organisation aus Mitarbeitern mit nahezu kohärenten Verhaltensweisen besteht, was sich auf die Anpassungsfähigkeit der Organisation als Ganzes an veränderte Umweltwänge negativ auswirkt.⁵⁹⁶

Die Grundprinzipien des populationsökologischen Ansatzes von Aldrich und McKelvey wurden bereits vorher von Nelson und Winter auf die Evolution von Organisationen angewendet, was Aldrich und McKelvey, wie oben beschrieben, ablehnen. Die bei Aldrich und McKelvey als Comps bezeichneten Wissenselemente sind bei Nelson und Winter Routinen. Durch die Innovation von Routinen und deren Bewährung im Laufe der Zeit mutieren die organisationalen Kompetenzen. Die Anwendung neuer Routinen erfolgt nach dem Zufallsprinzip durch die Eigen-dynamik der Organisation. Diejenigen Routinen, die sich im Markt bewährt haben, d.h. zu erfolgreichen im Sinne von gewinnbringenden Resultaten geführt haben, werden zukünftig beibehalten. Mit Hilfe dieses darwinistischen Prozesses evolvieren die Fähigkeiten einer Unternehmung, die die Summe der verwendeten Routinen darstellen, im Laufe der Zeit inkrementell. Sie sind nicht das Resultat revolutionärer Veränderungen.⁵⁹⁷

Die Entwicklung der einzelnen Organisation wird aus evolutionstheoretischer Perspektive stark beeinflusst von der Umwelt der Unternehmung. Die Umwelt

595 Vgl. Baron, James N. / Burton, M. Diane / Hannan, Michael T.: The Road Taken: Origins and Evolution of Employment Systems in Emerging Companies, in: *Industrial and Corporate Change*, Nr. 2, 1996, S. 239-275.

596 Vgl. Meyer, Marshall W.: Turning Evolution Inside the Organization, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 109-116.

597 Vgl. Nelson, Richard R. / Winter, Sidney G.: *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge/London 1982.

entscheidet darüber, welche Verhaltensweisen der Organisation erfolgreich sind und schließlich ob die Organisation überlebt. Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme erzeugt eine Organisation ihre Umwelt selbst, mit der sie strukturell gekoppelt ist, d.h. von der sie sich irritieren und von der sie ihre Routinen selektieren lässt. Dies führt dazu, dass eine Unternehmung sich mit ihrer Umwelt co-evolutionär weiterentwickelt.⁵⁹⁸ Aufbauend auf dieser Erkenntnis beschreibt Jutzi theoretisch die Prozesse, wie sich Organisationen über die drei Ebenen des einzelnen Individuums, der Gruppe und schließlich der Gesamtorganisation an ihre beobachtete Umwelt anpassen. Dieser Ansatz beschäftigt sich somit mit der Beschreibung der Evolution von Organisationen und in Organisationen.⁵⁹⁹

Die wahrgenommene Umwelt einer Unternehmung ist, wie in Kapitel 2.2.4.3 bereits dargestellt wurde, eine Community, die in der deskriptiven Evolutionstheorie die Ebene über der Population darstellt. Der Unterschied zwischen einer Population und einer Community lässt sich an dem in Kapitel 2.2.4.3 ebenfalls dargestellten Modell der Triebkräfte des Branchenwettbewerbs aufzeigen. Alle Kräfte zusammengenommen stellen eine Community dar, wobei eine Population neben der Unternehmung selbst lediglich die unmittelbaren Konkurrenten einer Unternehmung umfasst.

Die Evolutionstheorie auf der Ebene der Community beschäftigt sich mit der Entstehung und dem Wandel von Märkten. So bilden sich Communities durch radikale technologische Innovationen, beispielsweise durch die Erfindung des Autos. Um die Automobilindustrie entstehen andere Populationen, die sich im Laufe der Zeit co-evolutionär entwickeln, beispielsweise Zulieferer, Serviceunternehmungen usw. Darüber hinaus ist die Entwicklung einer Community geprägt durch viele verschiedene Produktinnovationen in der Anfangsphase ihrer Entwicklung. Im Laufe der Zeit bildet sich durch die etablierten interorganisationalen Beziehungen ein dominantes Design der vorherrschenden Technologie heraus. Danach liegt das Augenmerk der Community auf der laufenden inkrementellen Verbesserung des dominanten Designs. Die Machtverhältnisse in der Community wechseln von kleinen innovativen Unternehmungen am Anfang hin zu großen institutionalisierten Unternehmungen, an denen die anderen Communitymitglieder ihr Verhalten orientieren. Einzelne Unternehmungen verlassen die Community nach einer fortlaufenden Effizienzsteigerung durch Prozessinnovationen innerhalb der Community, und die interorganisationalen Austauschbeziehungen innerhalb der Community werden intensiver, denn einerseits finden Auslesepro-

598 Vgl. Levinthal, Daniel A.: Surviving Schumpeterian Environments: An Evolutionary Perspective, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 178, Fombrun, Charles J.: Taking on Strategy, 1-2-3, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 203, Segler, Tilman, a.a.O.

599 Vgl. Jutzi, Katrin: PASSEN Organisationen AN ihre Umwelt?: Entwicklung eines systemischen Konstrukts zur Anpassung in und von Organisationen, Hamburg 1999.

zesse bei den Mitgliedern auf Grund eines Preiswettbewerbs statt und andererseits kommen keine neuen Mitglieder in die Community, weil die Machtverhältnisse durch institutionalisierte Beziehungen zwischen den Mitgliedern festgelegt sind. Communities werden letztendlich durch radikale Innovationen zerstört.⁶⁰⁰

Auf der Community-Ebene ist deutlich geworden, dass aus der deskriptiven organisationalen Evolutionstheorie Lebenszykluskonzepte erwachsen, die man auch für Organisationen⁶⁰¹ und für Populationen⁶⁰² findet. Diese evolutorischen Lebenszykluskonzepte sind in der Regel durch empirische Untersuchungen bestätigt. Sie beschreiben jedoch keine vordefinierte zwangsläufige Entwicklung für jedes einzelne Objekt, sondern sie versuchen vielmehr, alle Phasen einer potenziellen Entwicklung zu erfassen. So schreibt Carroll zu dem fortwährenden Auftreten des Todes von Organisationen in der Populationsökologie: „The main point still applies however: population ecology predicts net mortality (deaths over births), which has very little to do with the life chances of individual organizations.“⁶⁰³

An den Lebenszykluskonzepten kann man gut den hierarchisch-rekursiven Aspekt der deskriptiven Evolutionstheorie erkennen. So bewirkt die Selektion auf einer höheren Ebene jeweils das Sterben auf einer niedrigeren Ebene. Dass Selektion stattfindet, liegt in der Natur der Evolution. Allerdings vermag die deskriptive Evolutionstheorie nicht vorherzusagen, was oder wer auf der jeweils niedrigeren Ebene überlebt. „Evolutionary models define movement away from a starting point but do not presume a fixed end-point, making them open-ended.“⁶⁰⁴

4.2.1.2 Diskussion

Der für diese Arbeit entscheidende Aspekt der dargestellten deskriptiven Ansätze zur evolutorischen Organisationsforschung ist der, dass sie keine Implikationen für das Management einer Unternehmung aufzeigen. Selektionsprozesse können in ihren Auswirkungen nur ex post beschrieben werden, allenfalls kann vorherge-

600 Vgl. Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V.: Organization-Environment Coevolution, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 379-402, Rosenkopf, Lori / Tushman, Michael L., a.a.O., S. 403-424, Van de Ven, Andrew H. / Garud, Raghu: The Coevolution of Technical and Institutional Events in the Development of an Innovation, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 425-443.

601 Vgl. Freeman, John: Organizational Life Cycles and Natural Selection Process, in: Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.): The evolution of organizations, Greenwich, London 1990, S. 1-32.

602 Vgl. Aldrich, Howard E. / Zimmer, Catherine R. / Staber, Udo H. / Beggs, John J.: Minimalism, Mutualism, and Maturity: The Evolution of the American Trade Association Population in the 20th Century, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.), a.a.O., S. 223-239.

603 Carroll, Glenn R.: Organizational Ecology, in: Annual Review of Sociology, 1984, S. 75.

604 Zammuto, Raymond F.: Organizational Adaptation: Some Implications of Organizational Ecology for Strategic Choice, in: Journal of Management Studies, Nr. 2, 1988, S. 118.

sagt werden, dass sie stattfinden. Den Objekten der Selektion wird kein Einfluss auf die Selektion zugestanden. Die Populationsökologie kommt lediglich zu der Erkenntnis, dass mit zunehmendem Alter und zunehmender Größe Organisationen träger werden, was ihnen, je nach Umweltbedingungen, eben auch zu einem langen Leben verhilft. Junge und kleine Organisationen sterben in einer Population häufiger als alte und große Organisationen.⁶⁰⁵ Diese Erkenntnis sagt allerdings noch nichts über den Wert und die Profitabilität einer alten und großen Organisation aus, denn aus ökonomischer Perspektive ist langes Leben an sich noch kein Ziel, da die in der wenig profitabel lebenden Organisation gebundenen Ressourcen in einer anderen Organisation eventuell besser verwendet werden könnten. Somit liefern die Ergebnisse der deskriptiven evolutionären Organisationsforschung auch keine Lösung für das dieser Arbeit zugrunde liegende Problem des fehlenden zukünftigen Wachstums etablierter Unternehmungen. Sie bestätigen eher das Problem, das dieser Arbeit zugrunde liegt, dass sich entwickelnde Einheiten im Laufe der natürlichen Evolution nämlich entweder ausselektiert werden oder träge werden.

Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme ist es außerdem zweifelhaft, wie oben bereits angedeutet, dass Unternehmungen ohne jeglichen Einfluss den Zwängen der Umwelt ausgesetzt sind. Wie in Kapitel 2.2.3 dargestellt, suchen sich autopoietische Systeme ihre Umwelt aufgrund ihrer internen Struktur aus und sind strukturell mit dieser gekoppelt. Das bedeutet gerade, dass sich die Umwelt eines Systems abhängig vom Systemverhalten verändert. Somit liegt es letztendlich im System selbst, sich eine Umwelt zu suchen, in der es überlebt. Dieser Aspekt bleibt bei der deskriptiven organisationalen Evolutionstheorie meist außer Betracht. Würde man den Einfluss eines Systems auf seine Umwelt akzeptieren, könnten aus der evolutorischen Organisationstheorie auch Implikationen für das Management abgeleitet werden, worauf allerdings auch die oben dargestellten Ausnahmen dieser Perspektive der einseitigen Beeinflussung verzichten.

Bei ihrer kritischen Untersuchung der Populationsökologie und ihrer Ergebnisse stellen Weibler und Deeg fest: „So könnte man z.B. daran denken, den Evolutionsmechanismus [...] als Bewertungsraster für die verschiedenen Instrumente des Organisierens zu verwenden. Führungstechniken [...] könnten so systematisiert auf ihre hemmenden oder fördernden Wirkungen für die Variation, Selektion und Retention in einer Organisation untersucht werden. Insbesondere

605 Vgl. Aldrich, Howard / Auster, Ellen R.: Even Dwarfs started Small: Liabilities of Age and Size and Their Strategic Implications, in: Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.), a.a.O., S 33-66, Levinthal, Daniel A.: Random Walks in Organizational Mortality, in: Administrative Science Quarterly, 1991, S. 397-420, Hannan, Michael T. / Freeman, John: Structural Inertia and organizational change, a.a.O., S. 149-164, Hannan, Michael, a.a.O., S. 126-164.

re hieran gilt es weiterzuarbeiten.“⁶⁰⁶ In dieser Arbeit werden mögliche Ansätze einer Kontextsteuerung zur evolutorischen Entwicklung einer Organisation aufgezeigt, und damit wird genau an dem genannten offenen Punkt weitergearbeitet.⁶⁰⁷

4.2.2 Präskriptive Ansätze

Im Gegensatz zu den oben dargestellten deskriptiven Ansätzen geht es bei den präskriptiven Ansätzen der evolutorischen Organisationsforschung darum, aus den Prinzipien der Evolution Implikationen für das Management einer Unternehmung abzuleiten; somit werden die Ansätze von ihren Autoren auch meist als evolutionäre Management- oder Führungsansätze bezeichnet.⁶⁰⁸ Die Ergebnisse der präskriptiven evolutionären Organisationsforschung wurden im Wesentlichen auf theoretischem Weg gewonnen.⁶⁰⁹

4.2.2.1 Darstellung

Grundsätzlich geht es bei den präskriptiven Ansätzen der evolutionären Organisationsforschung zunächst einmal darum zu erkennen, dass eine Unternehmung kein planvoll organisiertes Gebilde ist, das nach dem Willen des Managements funktioniert. In Organisationen laufen ständig Selbstorganisationsprozesse ab, die das Management erst einmal zur Kenntnis nehmen muss. Im Rahmen dessen untersuchen diese Ansätze dann, was die Einflussmöglichkeiten des Managements in dem selbstorganisierten Evolutionsprozess der Organisation sind und wie diese Einflussmöglichkeiten wahrgenommen werden können.

606 Weibler, Jürgen/ Deeg, Jürgen: Und noch einmal, a.a.O., S. 307.

607 Für eine allgemeine kritische Diskussion der Populationsökologie vgl. Kieser, Alfred: Darwin und die Folgen für die Organisationstheorie: Darstellung und Kritik des Population-Ecology-Ansatzes, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 5, 1988, S. 603-620 sowie Weibler, Jürgen / Deeg, Jürgen: Und noch einmal, a.a.O., S. 297-315.

608 Scholz verwendet den Begriff externinduzierte Selbstorganisation als Oberbegriff für einige dieser Ansätze (vgl. Scholz, Christian: Strategische Organisation, a.a.O., S. 189). Allerdings impliziert dieser Begriff, dass das Management eine Selbstorganisation der Unternehmung auslöst oder wenigstens zulässt, während es bei den Ansätzen der präskriptiv evolutorischen Organisationsforschung eher darum geht, wie das Management mit der sowieso in einer Unternehmung stattfindenden Selbstorganisation umgehen kann.

609 Oeser beschreibt wissenschaftstheoretisch den Paradigmenwechsel in der Managementtheorie von mechanischen zu evolutorischen Denkmodellen (vgl. Oeser, Erhard: Evolution und Management, in: Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.), a.a.O., S. 7-23). Für einen allgemeinen Überblick über präskriptive Ansätze der evolutionären Organisationsforschung vgl. Probst, Gilbert J.B. / Naujoks, Henrik: Führungstheorien - Evolutionstheorien der Führung, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.): Handwörterbuch der Führung, 2. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 915-926.

Karl Weick steht mit seinem Prozess des Organisierens, den er beschreibt, zwischen der deskriptiven und der präskriptiven evolutionären Organisationsforschung. Nach Weick wirken in Organisationen viele verschiedene Menschen, die jeweils unterschiedliche Wahrnehmungen der Umwelt haben und auf dieser Basis handeln. Dadurch entstehen aufgrund verschiedener gestalteter Umwelten Variationen an Handlungen. Um die zunächst vorhandene Mehrdeutigkeit zu reduzieren, legen Organisationen als emergente überindividuelle Ebene, die sich aus interpersonellen zirkulären Prozessen ergibt, den Handlungen der Organisationsmitglieder ex post so genannte Ursachenkarten zugrunde, um ihnen Sinn zu geben. Diese Ursachenkarten stammen teilweise aus vergangenen Erklärungen und Erklärungsversuchen, oder sie entwickeln sich neu. Diejenigen Ursachenkarten, die in der Lage sind, die Mehrdeutigkeit der einzelnen Handlungen für die Organisation zu vermindern, werden von der Organisation selektiert und als Grundlage für die Beschreibung der Umwelt der Organisation verwendet. Es ergibt sich eine auf der Basis der Ursachenkarten gestaltete Organisationsumwelt. Die erfolgreichen Ursachenkarten werden in der Retentionsphase im organisationalen Gedächtnis gespeichert und stehen für künftige Erklärungen zur Verfügung. Die drei Evolutionsphasen des Prozesses des Organisierens sind jeweils interdependent, was letztlich dazu führt, dass die gestaltete Umwelt wiederum die Variationen beeinflusst. Die Erkenntnisse von Weick über das Funktionieren von Organisationen sind kompatibel mit der in dieser Arbeit verfolgten Perspektive auf der Basis der Theorie sozialer Systeme, was auch an den Verweisen in der bisherigen Argumentation abzulesen ist.

Die wesentliche Erkenntnis bei Weick ist die, dass die ursprünglich relativ unkoordinierten Handlungen der Organisationsmitglieder im Nachhinein rationalisiert und mit organisationalem Sinn versehen werden. Das hat direkte Implikationen für das Management, das gerade das variantenreiche Handeln der einzelnen Organisationsmitglieder fördern sollte, um damit die Vielfalt und das Chaos innerhalb der Organisation zu steigern, die als Basis für die folgende Selektion zur Verfügung steht und somit zu einer Weiterentwicklung der Ursachenkarten führt, was Weick in einer dynamischen Umwelt als wichtig für die Steigerung der Anpassungsfähigkeit einer Organisation ansieht. Effizienzstreben nimmt nach Weick einer Organisation zukünftige Anpassungsfähigkeit. Weiterhin empfiehlt Weick dem Management zu akzeptieren, dass eine Organisation nicht zentral zielgerichtet zu steuern ist.⁶¹⁰

„Es geht Weick also letztlich darum, zu klären, wie Organisationen (oder Führungskräfte in Organisationen) zu ihren Organisationstheorien gelangen (kön-

610 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 342-375, Weick, Karl E.: Organization Design, a.a.O., S. 31-46.

nen)[.] [...] Mein eigener Ansatz ist hier durchaus anschlussfähig, wenngleich ich von einem anderen theoretischen Ausgangspunkt argumentiere. Weick bleibt in meiner Wahrnehmung gerade auf halbem Weg stehen, als er seinen Ansatz lediglich als Metatheorie charakterisiert. [...] Wer Weicks Überlegungen also konstruktiv und fruchtbar findet und im Kontext Weicks versucht weiterzudenken, gelangt dann wohl unweigerlich zu metatheoretischen und methodologischen Problemen, die ich im Rahmen einer pluralistischen, selbstbezüglichen und damit nicht zuletzt evolutionären Organisationstheorie anzugehen versuche.“⁶¹¹ Werner Kirsch selbst sieht also seinen Ansatz der fortschrittsfähigen Organisation, der auch allgemein als Münchner Schule bezeichnet wird, als eine Weiterentwicklung Weicks.

Der Ausgangspunkt von Kirsch ist, dass Organisationen zu komplex sind, um bewusst gesteuert werden zu können, weil jedes Individuum in der Organisation eine eigene Problemwahrnehmung und -deutung hat. Das führt in Entscheidungssituationen zu einem Verständigungsproblem, weil nicht überindividuell klar ist, nach welchem Maßstab die Qualität einer Entscheidung zu bewerten ist, in dessen Konsequenz die Komplexität in einer Entscheidungssituation nicht gelöst, sondern nur gehandhabt werden kann, d.h. es muss irgendwie entschieden werden. Im Laufe ihrer Entwicklung durchläuft eine Organisation verschiedene Stufen, in denen jeweils andere Kriterien für gute Entscheidungen relevant sind. Die Organisation entwickelt sich nach Kirsch immer höher durch Veränderung ihrer Sinnmodelle von der Ebene des Instrumentalmodells über die Ebene des Überlebensmodells zur Ebene des Fortschrittsmodells, je nachdem, welcher Zweck der Organisation im Vordergrund steht. Im Laufe der Höherentwicklung gelingt es auch der Führung der Unternehmung besser, mit der Evolution umzugehen, der Unternehmungen und ihr Umfeld nach Kirsch grundsätzlich unterliegen, wobei gerade die Frage, was „besser“ bedeutet, wiederum vom jeweiligen Entwicklungsniveau abhängt. Somit ist die Führungskonzeption selbst evolutionär.

Die Höherentwicklung einer Organisation macht Kirsch an drei so genannten Basisfähigkeiten der Organisation fest, der Lernfähigkeit, der Handlungsfähigkeit und der Empfänglichkeit (Responsiveness) gegenüber den verschiedenen Kontexten der von der Organisation Betroffenen. Die oberste Ebene der Entwicklung, die fortschrittsfähige Organisation, zeichnet sich dadurch aus, dass sie in der Lage ist, Entscheidungssituationen so zu koordinieren, dass ein Fortschritt der Bedürfnisbefriedigung der vom Handeln der Organisation direkt oder indirekt Betroffenen gelingt. Im Laufe der Höherentwicklung findet durch eine zunehmende Entfaltung der Lernfähigkeit der Organisation auch eine Entfaltung der Rationalität statt.

⁶¹¹ Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität: Kritische Aneignungen im Hinblick auf eine evolutionäre Organisationstheorie, 2. Aufl., München 1997, S. 571-572.

Der Einfluss der Unternehmensführung der fortschrittsfähigen Organisation liegt zunächst in der Erkenntnis, dass andere an der Organisation Beteiligte einen anderen Wahrnehmungskontext haben und folglich auch ein anderes Rationalitätsverständnis von Entscheidungen. Infolge dieser Erkenntnis beharrt ein Manager nicht darauf, in allen Situationen aus seiner Sicht rational zu handeln, sondern er bemüht sich um Verständigung mit anderen von einer Entscheidung Betroffenen. Im Rahmen des strategischen Managements der fortschrittsfähigen Organisation wird eine konzeptionelle Gesamtsicht auf die Bedürfnisse und Interessen aller von den Unternehmensaktivitäten direkt Betroffenen entwickelt, die durch jeweils neue oder veränderte Kontexte von Betroffenen angereichert wird. Im Rahmen der strategischen Planung wird der Fortschritt der Organisation vom Status quo hin zu einer immer besseren Befriedigung der Bedürfnisse aller vom Organisationshandeln Betroffenen erzielt. Diese Art von Management der Evolution bezeichnet Kirsch als geplante Evolution. Es geht also bei diesem Begriff bei Kirsch um eine aktive Gestaltung bzw. eine Steuerung der Evolution der Unternehmung, die zu einem der konzeptionellen Gesamtsicht entsprechenden Zielzustand führt, wobei Störungen aus der Umwelt Einfluss auf die Entwicklung haben.

Kirsch proklamiert eine evolutionäre Rationalität, bei der sich die Rationalität des Führungshandelns durch die Höherentwicklung der Organisation ebenfalls verändert. So herrscht auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe der Organisation beim Führungshandeln durchaus ein Rationalitätsverständnis, das ausschließlich an den Führungskräften orientiert ist. Die Idee der fortschrittsfähigen Organisation ist laut Kirsch ein Idealtypus, der in der Praxis bisher noch nicht zu finden ist.⁶¹²

Der letzte hier vorzustellende präskriptive Ansatz der evolutionären Organisationsforschung basiert auf systemtheoretisch-kybernetischem Gedankengut und wurde im Wesentlichen durch Management-Professoren der Universität St. Gallen geprägt. Die beiden wissenschaftlichen Grundlagen des Ansatzes sind einerseits die von Hayek entdeckten spontanen Ordnungen, also ungeplante,

612 Vgl. Kieser, Alfred / Woywode, Michael: Evolutionstheoretische Ansätze, in: Kieser, Alfred (Hrsg.): Organisationstheorien, 3. Aufl., Stuttgart 1999, S. 281-285, Kirsch, Werner: Die Idee der fortschrittsfähigen Organisation, in: Wunderer, Rolf (Hrsg.): Humane Personal- und Organisationsentwicklung: Festschrift für Guido Fischer zu seinem 80. Geburtstag, Berlin 1979, S. 3-39, Kirsch, Werner: Wegweiser zur Konstruktion einer evolutionären Theorie der strategischen Führung, 2. Aufl., München 1997, Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität, a.a.O. Pautzke entwickelt eine Theorie des organisationalen Lernens, in der das Modell der fortschrittsfähigen Organisation als normativer Bezugspunkt gilt, und stellt damit das höchste zu erreichende Entwicklungsniveau einer Organisation dar (vgl. Pautzke, Gunnar: Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis: Bausteine einer Theorie des organisatorischen Lernens, Herrsching 1989).

emergente Verhaltensweisen von Wirtschaftssystemen⁶¹³, und das Gesetz der erforderlichen Varietät⁶¹⁴ von Ashby, das besagt, dass ein System dann in seiner Umwelt dauerhaft lebensfähig ist, wenn es mindestens über die gleiche Anzahl von Verhaltensmöglichkeiten verfügt wie die Umwelt⁶¹⁵.

Die so genannte St. Galler Schule betrachtet Management als den wesentlichen Einflussfaktor auf Unternehmungen, mahnt aber zu Zurückhaltung und Bescheidenheit sowie zu einer Besinnung auf die Grenzen des Möglichen beim Management.⁶¹⁶ Grundlegend für das Management ist zunächst das Verstehen der Systemzusammenhänge und das Ausbilden realistischer Erwartungen bezüglich der Steuerungsfähigkeit der Unternehmung. Management kann folglich nicht die Details einer Unternehmung steuern, sondern muss sich darauf beschränken, der Unternehmung durch allgemeine Regeln, die negativer Art sind, also Verbote, einen Rahmen vorzugeben, innerhalb dessen sich die Unternehmung entwickelt. Diese expliziten Regeln werden der Theorie der spontanen Ordnung nach Hayek zufolge ermöglicht und ergänzt durch implizite Regeln, die sich im Laufe der Evolution einer Organisation herausbilden und verändern. Es geht für das Management nicht um Führung im Detail und um gesteuerte Anpassung an sich verändernde Umweltzustände, sondern um die Sicherstellung der Anpassungsfähigkeit durch einen fruchtbaren Kontext, in dem sich die Komplexität der Unternehmung entfalten kann. Wie die Anpassung dann genau stattfindet, entscheidet die Evolution.⁶¹⁷

Voraussetzung für erfolgreiches Management ist der St. Gallener Schule zufolge die Anwendung komplexer statt einfacher Erklärungsmodelle, um die Komplexität des zu lenkenden Systems möglichst gut erfassen zu können. Die dazu angebotenen Instrumente und Modelle folgen dem Postulat des vernetzten bzw. ganzheitlichen Denkens, das das Managementparadigma der St. Gallener Schule

613 Vgl. Hayek, Friedrich August von: *Evolution und spontane Ordnung*, a.a.O., S. 102-113.

614 Varietät bezeichnet nach Ashby die Anzahl der Elemente einer Menge (vgl. Ashby, W. Ross: *Requisite variety and its implications for the control of complex systems*, in: *Cybernetica*, Nr. 2, 1958, S. 83).

615 Vgl. Ashby, W. Ross: *An Introduction to Cybernetics*, London 1965, S. 202-218.

616 Vgl. Malik, Fredmund / Probst, Gilbert J.B., a.a.O., S. 123. Für einen Überblick über die Entwicklung der systemorientierten Managementlehre der St. Galler Schule vgl. Malik, Fredmund: *Elemente einer Theorie des Managements sozialer Systeme*, in: Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.), a.a.O., S. 131-143.

617 Vgl. Malik, Fredmund: *Die Managementlehre im Lichte der modernen Evolutionstheorie*, a.a.O., S. 303-316, Malik, Fredmund / Probst, Gilbert J.B., a.a.O., S. 121-140, Malik, Fredmund: *Zwei Arten von Managementtheorien: Konstruktion und Evolution*, in: Siegwart, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): *Mitarbeiterführung und gesellschaftlicher Wandel: Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Ch. Lattmann*, Bern/Stuttgart 1983, S. 153-184, Sprüngli, Rudolf Konrad: *Evolution und Management: Ansätze zu einer evolutionistischen Betrachtung sozialer Systeme*, Bern/Stuttgart 1981, S. 246-296.

ist, um wirkungsvoll komplexe Systeme gestalten und lenken zu können.⁶¹⁸ Dem liegt implizit die Annahme zugrunde, dass Management umso effektiver ist, je mehr Aspekte in Managemententscheidungen einbezogen werden.

Evolutionäres Management ist nach Malik „die Anwendung von Erkenntnissen über die Funktionsprinzipien komplexer natürlicher Systeme, um die Wirksamkeit von Management in unserer hochkomplexen Welt zu verbessern.“⁶¹⁹ Der entscheidende Unterschied des evolutionären Managements im Vergleich mit der in Kapitel 2.2.5.3.2 dargestellten Kontextsteuerung ist, dass im evolutionären Management eine teleologische Orientierung vorherrscht, d.h. das evolutionäre Management verfolgt eine ziel- bzw. ergebnisorientierte Evolution.⁶²⁰

4.2.2.2 Diskussion

Ein genereller Vorwurf, der den präskriptiven Ansätzen der evolutorischen Organisations- und Führungsforschung oft gemacht wird, ist der, dass sie zu einem kaum veränderten Vorgehen bei der Lösung praktischer Managementprobleme führen. Das wird darauf zurückgeführt, dass sie kaum inhaltliche Lösungskonzepte vorlegen, sondern sich eher sehr abstrakt mit dem Thema Management beschäftigen.⁶²¹ Eine Ausnahme bildet Sorenson, der mit Hilfe einer empirischen Untersuchung belegt, dass Unternehmungen ihren Erfolg im Sinne der Überlebensfähigkeit in einer unsicheren Umwelt durch eine evolutionäre Produktstrategie steigern können. Er empfiehlt, dass Unternehmungen ihren zukünftigen Erfolg nicht von einer Innovation abhängig machen sollten, sondern verschiedene innovative Produkte am Markt anbieten und den Markt dann über die weitere Produktstrategie entscheiden lassen sollten.⁶²²

Allgemein beschäftigen sich die präskriptiven Ansätze der evolutorischen Organisationsforschung nicht direkt mit dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Problem der Gefahr der schöpferischen Zerstörung durch radikale Innovationen, allenfalls wird der Umgang mit inkrementellen Innovationen aus evolutionärer

618 Vgl. Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B., a.a.O., Gomez, Peter / Probst, Gilbert J.B.: Thinking in Networks to Avoid Pitfalls of Managerial Thinking, in: Maruyama, Magoroh (Hrsg.): Context and Complexity: cultivating contextual understanding, New York 1992, S. 91-108.

619 Malik, Fredmund: Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation, a.a.O., S. 221.

620 Vgl. Malik, Fredmund: Das St. Galler Konzept der Integrierten Management- und Unternehmensentwicklung, in: Brauchlin, Emil (Hrsg.): Konzepte und Methoden der Unternehmensführung, Bern/Stuttgart 1981, S. 237-256.

621 Vgl. Fallgatter, Michael / Koch, Lambert T.: Ausgewählte Argumentationslinien erkenntnisrelativistischer Organisationsforschung: Bestandsaufnahme und Perspektiven, in: Stahl, Heinz K. / Hejl, Peter M. (Hrsg.): Management und Wirklichkeit: Das Konstruieren von Unternehmen, Märkten und Zukünften, Heidelberg 2000, S. 85-87, Kieser, Alfred / Woywode, Michael, a.a.O., S. 275-285.

622 Vgl. Sorenson, Olav, a.a.O., S. 577-592.

Perspektive betrachtet, wie oben bei Sorenson aufgezeigt wurde. Das den evolutionären Betrachtungen zugrunde liegende Problem ist meist der Wandel bzw. die Dynamik in den einzelnen Märkten, d.h. im bestehenden Geschäft, und der Umgang der Unternehmungen damit, nicht jedoch der Umgang mit radikalen Marktumbrüchen. In keinem dieser Ansätze wird angesprochen, wie die Beobachtungen der Organisation aus ihrer Nische heraus, in der die Organisation ohnehin zwangsläufig mit den Systemen, mit denen sie strukturell gekoppelt ist, Co-Evolution betreibt, auf neues zukünftiges Geschäft gelenkt werden können. Die präskriptiven Ansätze der evolutorischen Organisationsforschung versuchen, Ansatzpunkte für das Management zu finden, damit die einzelne Organisation bei dieser Co-Evolution besonders erfolgreich ist. Der Erfolg wird bei den evolutorischen Ansätzen der Organisationsforschung immer im Überleben gesehen und nicht wie in dieser Arbeit im langfristigen Wachstum. Der Fall, dass die gesamte Nische, in der sich die Organisation adaptiv entwickelt, niederkonkurriert wird, wird in den präskriptiven Ansätzen der evolutorischen Organisationstheorie nicht betrachtet.⁶²³ Die Folge davon ist, dass die Ausdifferenzierung von Organisationen in den präskriptiven Ansätzen der evolutorischen Organisationstheorie auch keine Rolle spielt. Lediglich Sachs deutet als Fazit ihres Aufsatzes zu einer evolutionären Organisationstheorie an, dass mit Hilfe kleiner flexibler Einheiten um den Kern der Organisation die Anpassungsfähigkeit der Organisation sichergestellt werden kann, allerdings geht es auch dort wiederum um eine Anpassung in der Nische.⁶²⁴

Darüber hinaus zeichnen sich die Ansätze der Münchner und der St. Galler Schule durch eine zielorientierte Evolution aus, d.h. es existiert ein Plan, zu welchem Ergebnis die Evolution führen soll. Dies widerspricht der Komplexität und der operationalen Geschlossenheit einer Organisation, die sich nicht von einem Beobachter erschließen lässt. Das führt dazu, dass sich das Verhalten einer Organisation und ihre Entwicklung gerade nicht bewusst planen und lenken lässt.⁶²⁵

4.2.3 Chaostheoretische Ansätze

Die dritte hier darzustellende Forschungsrichtung, die sich mit der evolutionären Entwicklung von Organisationen beschäftigt, sind Ansätze, die auf der Chaostheo-

623 Hans Ulrich, der Vater des St. Galler Management-Schule, weist lediglich in einem Aufsatz darauf hin, dass „we have not yet learned how to design systems so that they will be viable in the face of the anticipated turbulent environmental changes of the future.“ (Ulrich, Hans: Management, a.a.O., S. 92.)

624 Vgl. Sachs, Sybille: Evolutionäre Organisationstheorie, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1997, S. 102.

625 Vgl. die Ausführungen in den Kapiteln 2.2.1 und 2.2.2.

rie basieren. Die Chaostheorie beschäftigt sich mit dem Umgang mit Phänomenen, die bei komplexen Systemen wie z.B. Galaxien, Insektenkolonien, Ökosystemen, Wolken oder Pokerspielen zu beobachten sind.

4.2.3.1 Darstellung

Für Organisationen sind vor allem vier Erkenntnisse der Chaostheorie über komplexe Systeme relevant. Ein erstes Phänomen komplexer Systeme ist die Pfadabhängigkeit oder der so genannte Schmetterlingseffekt, der besagt, dass eine minimale Veränderung des Systemzustandes über mehrere Iterationen hinweg zu einem vollkommen unterschiedlichen Systemverhalten führen kann. Häufig wird dieses Phänomen mit der Beschreibung des Wettersystems verdeutlicht, in dem ein Flügelschlag eines Schmetterlings letztendlich einen Orkan auslösen kann - daher auch der Name.

Ein zweites Phänomen komplexer Systeme sind so genannte Attraktoren, die besagen, dass ein komplexes System sich von unterschiedlichen Startbedingungen ausgehend unterschiedlichen Verhaltensweisen und damit auch unterschiedlicher Leistungsfähigkeit nähert. Es existiert eine so genannte Fitness-Landschaft, die verschieden hohe Leistungsniveaus beinhaltet und in der Leistungsspitzen und -täler nebeneinander liegen. Das führt dazu, dass die von einem beliebigen Startpunkt durch schrittweise Suche nach einem höheren Leistungsniveau gefundene Spitze nicht zwangsläufig die höchste in der Landschaft vorhandene Spitze sein muss. Zusätzlich verändert sich auch die Landschaft im Laufe der Zeit.

Diese Veränderung der Landschaft mündet in ein drittes Phänomen der Chaostheorie, die Bifurkationen oder punktuellen Gleichgewichte. Das bedeutet, dass das System sprunghaft von einem stabilen in einen turbulenten Zustand des dramatischen Umbruchs übergehen kann.

Das vierte Phänomen ist die Selbstähnlichkeit, d.h. chaotische Systeme bilden sich in kleinerem Maßstab selbst ab, die Phänomene des Gesamtsystems findet man also auch in seinen Elementen.⁶²⁶

Mit Hilfe dieser Phänomene haben verschiedene Autoren versucht, das Problem, das radikale Innovationen etablierten Unternehmungen bereiten, zu erklären und auf der Basis chaostheoretischer Einsichten Lösungen dafür zu erarbeiten.

626 Vgl. Deser, Frank: Chaos und Ordnung im Unternehmen: Chaosforschung als ein Beitrag zum besseren Verständnis von Unternehmen als nichtlinearen dynamischen Systemen, Heidelberg 1997, S. 18-51, Reichardt, Bent / Kretschmer, Tobias: Den Wandel überleben - Lehren der Chaostheorie zur Erhöhung der organisationalen Wahrnehmungsfähigkeit, in: Schwaninger, Markus (Hrsg.), a.a.O., S. 302-303.

Das Ergebnis ist eine Art präskriptiver Ansatz der evolutorischen Organisationstheorie, der auf Erkenntnissen der Chaostheorie basiert.⁶²⁷

Ausgehend von einer bestimmten individuellen Fitness-Landschaft versucht eine Unternehmung gewöhnlich, sich von einem Punkt startend kontinuierlich mit ihrer Produktstrategie inkrementell weiter vorwärts zu tasten, um laufend ihren Ertrag zu verbessern. Irgendwann stellt diese Unternehmung fest, dass jede weitere Veränderung der Produktstrategie höchstens zu einer Ertragsverschlechterung führt. Haben idealtypisch alle Marktteilnehmer einen solchen Punkt entdeckt, herrscht ein Gleichgewichtszustand, in dem die einzelnen Marktteilnehmer co-evolvieren. Sie entwickeln sich gleichmäßig weiter, ohne ihre Produktstrategie wesentlich zu verändern.⁶²⁸

Eine Innovation durch eine einzelne kleine Unternehmung kann nun dazu führen, dass weitere neue Unternehmungen in den Markt eintreten und durch den Mechanismus der Co-Evolution bestehende Unternehmungen ihre Produktstrategie ändern, weil sich ihre Fitness-Landschaft geändert hat. Beispielsweise zog die Innovation des Autos Tankstellen, Motels und veränderte Straßen nach sich. Im Endeffekt verändert sich, so die chaostheoretische Erklärung der Wirkung radikaler Innovationen, die Fitness-Landschaft vieler Unternehmungen aufgrund des Schmetterlingseffekts, der durch die Interdependenzen der individuellen Fitness-Landschaften entsteht. Die Produktstrategien etablierter Unternehmungen werden plötzlich obsolet, weil sich der Ertrag aus den Produktstrategien stark verändert. Es entsteht nach einer Phase der Stabilität eine Phase des turbulenten Umbruchs. Somit haben manche neuen Produkte hochwirksame Effekte auf das gesamte Wirtschaftssystem. Eine Innovation, die zu einer Turbulenz im Wirtschaftssystem führt, wird also durch den Schmetterlingseffekt zu einer radikalen Innovation.⁶²⁹

Die Co-Evolution von Unternehmungen kann neben den bereits angesprochenen Phänomenen der Stabilität bzw. Trägheit, der Pfadabhängigkeit und der Bifurkation auch ein drittes Phänomen erzeugen, nämlich den so genannten Red-

627 Für einen Überblick über die Bedeutung und die Anwendung der Chaostheorie im Management vgl. Müri, Peter: Chaos und Führung, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.), a.a.O., Sp. 193-200, Freedman, David H.: Was kommt nach dem Taylorismus?, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1993, S. 24-32. Ziman vertritt die Auffassung, dass aufgrund der streng mathematischen Orientierung der Chaostheorie die Übertragung auf das Management, das sich seiner Meinung nach mit vollkommen unberechenbaren Phänomenen beschäftigt, eher in Form von Metaphern als als analytische Instrumente erfolgt (vgl. Ziman, John: Selectionism and complexity, in: Ziman, John (Hrsg.): Technological Innovation as an Evolutionary Process, Cambridge 2000, S. 49-51).

628 Vgl. Kauffman, Stuart A., a.a.O., S. 124-125.

629 Vgl. Beinhocker, Eric D.: Strategy at the edge of chaos, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 1997, S. 114-115, Kauffman, Stuart A., a.a.O., S. 125-127, Pascale, Richard T.: Surfing the Edge of Chaos, in: Sloan Management Review, Spring 1999, S. 89-92.

Queen-Effekt. Dieser Effekt resultiert ebenfalls in chaotischem Verhalten des Systems, ist allerdings nicht durch ein komplexes Wirkungsgefüge verursacht, sondern kann schon durch Co-Evolution zweier Organisationen entstehen. Dazu ist nochmals explizit anzumerken, dass sich Co-Evolution in der Chaostheorie dadurch auszeichnet, dass eine Veränderung des Verhaltens eines Systems die Fitness-Landschaft eines mit ihm co-evolvierenden Systems verändert. Aufgrund der Veränderung der eigenen Fitness-Landschaft verändert die andere Unternehmung ebenfalls ihre Strategie, was wiederum die Fitness-Landschaft der ersten Unternehmung verändert, die daraufhin auch wieder ihre Strategie anpasst und so fort. Letztendlich führt dieser Red-Queen-Effekt zu einer Instabilität bei jeder der co-evolvierenden Unternehmungen. Der Red-Queen-Effekt bewirkt also, dass man immer schneller rennt, sich aber, was den eigenen Ertrag angeht, nicht vom Fleck bewegt.⁶³⁰

Eine große Gefahr für eine Krise einer Organisation aufgrund einer radikalen Innovation entsteht auf der Basis chaostheoretischer Erkenntnisse dadurch, dass Unternehmungen in einem Gleichgewicht verharren. Das führt dazu, dass sie bei einer Veränderung ihrer Fitness-Landschaft über einen Schmetterlingseffekt möglicherweise starke Ertragseinbrüche zu verzeichnen haben. Pascale geht in Anlehnung an biologische Spezies sogar so weit, dass die Anpassung an eine stark veränderte Fitness-Landschaft einer total angepassten Spezies nicht möglich ist, weil eine zu große Veränderung notwendig wäre.⁶³¹ Darüber hinaus führt das Verharren in einem Gleichgewicht dazu, dass sich eine Unternehmung möglicherweise mit ihrer gegenwärtigen Produktstrategie in ihrer aktuellen Fitness-Landschaft auf einem lokalen Ertragsoptimum befindet und nicht das Gesamtopimum entdeckt hat.

Da es allerdings wenig sinnvoll ist, ein gefundenes Optimum in der eigenen Landschaft gegen Strategien mit geringerer Fitness aufzugeben, wird im Umgang mit komplexen Phänomenen die parallele Suche nach Optima in der eigenen Fitness-Landschaft empfohlen. Es sollte also eine Population von Strategien geschaffen und verfolgt werden. Dazu werden aus der Sicht der Chaostheorie viele unterschiedliche Menschen in der Unternehmung benötigt. Allerdings sollten Unternehmungen nicht willkürlich irgendwelche Strategien verfolgen, sondern nur solche, die auf der Basis ihrer Kompetenzen als möglich in dem Geschäft erscheinen, das eine Unternehmung beherrscht. Als Beispiel für eine Unternehmung mit robust-adaptiven Strategien dient häufig Microsoft, das sich neben

630 Vgl. Barnett, William P. / Hansen, Morten T.: The Red Queen in Organizational Evolution, in: Strategic Management Journal, 1996, S. 141-142, Kauffman, Stuart A., a.a.O., S. 125-126.

631 Vgl. Pascale, Richard T., a.a.O., S. 87.

seiner Betriebssystemsoftware auch mit Anwendungssoftware für PC und für Pocket-Computer sowie mit Internetdiensten, Filmen etc. beschäftigt.⁶³²

Wenn eine Unternehmung mehrere Strategien parallel verfolgt, und es findet eine Veränderung der Fitness-Landschaft statt, führt das dazu, dass eine oder mehrere der verfolgten Produktstrategien suboptimal erscheinen, d.h. ihr Ertrag verringert sich. Die Folge davon ist, dass in der Umgebung jeder Strategie, die Ertragseinbußen erlitten hat, nach einer ertragreicheren Strategie gesucht wird. Der Übergang zu einer anderen, benachbarten Produktstrategie findet durch inkrementelle Innovationen statt. Eine Unternehmung mit einer robust-adaptiven Strategie, d.h. dem Verfolgen einer Population von Strategien, ist also durch einen radikalen Umbruch nicht zu dramatischen Veränderungen genötigt, sondern lediglich zu Anpassungen in einzelnen Bereichen. Brown und Eisenhardt haben in einer empirischen Untersuchung der Computerindustrie herausgefunden, dass erfolgreiche Multiprodukt-Unternehmungen ihren Innovationsrhythmus mit dem Rhythmus der Marktumbrüche synchronisieren.⁶³³

Auf eine Phase der Stabilität folgt also aufgrund der Bifurkationen eine Phase des turbulenten Umbruchs, in der sich die Fitness-Landschaften vieler Unternehmungen verändern, was den Übergang zu anderen Produktstrategien bedeutet und damit eine Anpassung der Unternehmung an die neue Fitness-Landschaft. Eine robust-adaptive Strategie bedeutet, dass in jede der verfolgten Produktstrategien nur begrenzte Ressourcen investiert werden, wobei es sich ergibt, dass in Strategien, die im Laufe der Zeit relativ hohe Erträge erwirtschaften, zunehmend Ressourcen investiert werden. Ein Commitment für eine Produktstrategie ergibt sich also im Laufe der Zeit. Wichtig für eine robust-adaptive Strategie ist allerdings, dass genügend viele Produktstrategie-Initiativen über die Fitness-Landschaft einer Unternehmung verteilt sind. Um das sicherzustellen, werden von Beinhocker verschiedene Verfahren benannt.⁶³⁴

Die parallele Anwendung verschiedener Strategien dient auch dem Umgang mit dem Red-Queen-Effekt, da im Zuge paralleler Strategien eine Unternehmung nicht gezwungen ist, ständig ihren Wettbewerbern nachzulaufen, sondern eine Strategieveränderung bei einem Wettbewerber eventuell durch eine bereits verfolgte Strategie beantwortet werden kann.⁶³⁵

632 Vgl. Beinhocker, Eric D.: Robust Adaptive Strategies, in: Sloan Management Review, Spring 1999, S. 95-106, Beinhocker, Eric D.: On the origin of strategies, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 4, 1999, S. 46-57.

633 Vgl. Brown, Shona L. / Eisenhardt, Kathleen M.: The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations, in: Administrative Science Quarterly, 1997, S. 21-25.

634 Vgl. Beinhocker, Eric D.: Robust Adaptive Strategies, a.a.O., S. 95-106.

635 Vgl. Kauffman, Stuart A., a.a.O., S. 129.

4.2.3.2 Diskussion

Die Chaostheorie hat ihre Wurzeln in der Mathematik. Die Mathematik als exakte Naturwissenschaft hat eine positivistische Grundorientierung, die impliziert, dass jeder wichtige Faktor, der das beobachtete Resultat mitbestimmt, selbst objektiv beobachtbar und messbar ist.⁶³⁶ Das bedeutet, dass die Anwendung chaostheoretischer Erkenntnisse auf Organisationen zu Ergebnissen führt, denen die Vorstellung eines objektiven Erkennens von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zugrunde liegt. In Kapitel 2.2.1 wurde im Zusammenhang mit „nicht-trivialen Maschinen“ ausgeführt, dass gerade solche Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge von einem Beobachter nicht objektiv identifizierbar sind, weil beim Verhalten einer „nicht-trivialen Maschine“ immer auch deren Zustand entscheidend ist, der sich aus allen vergangenen Einflüssen und deren Verarbeitung in der Maschine ergibt. Diese Komplexität zu erfassen ist für einen Beobachter mit einer endlichen Anzahl von Tests nach Heinz von Foerster nicht möglich. Da bei den von der Chaostheorie beobachteten komplexen Phänomenen mehrere geschichtsabhängige „nicht-triviale Systeme“ interagieren, macht der Beobachter der interagierenden „nicht-trivialen Maschinen“ den Unterschied. Es ist aus konstruktivistischer Sicht demzufolge nicht möglich, von objektiven Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zu reden.⁶³⁷

So ist beispielsweise aus konstruktivistischer Sicht zu bezweifeln, dass der Flügelschlag des Schmetterlings den Orkan auslöst. Nach Heinz von Foerster sagt diese Erklärung eher etwas über den Erklärenden und seine Denkmodelle aus als über das zu erklärende Phänomen.⁶³⁸ Wenn der Beobachter den Unterschied macht, ist auch nicht durch objektive Bewertungsverfahren zu gewährleisten, dass die verschiedenen, von einer Unternehmung angewendeten Strategien eine genügend große Bandbreite der Fitness-Landschaft abdecken, denn auch diese Verfahren zum Aufbau und zur Bewertung der Fitness-Landschaft haben wie jede Beobachtung, ihren blinden Fleck. Darüber hinaus orientieren sich die Analyse- und Bewertungsverfahren einer Unternehmung, wie in Kapitel 4.1.3.1 dargestellt wurde, in der Regel am bestehenden Geschäft. Eine Unternehmung, die mit Hilfe von zentral angewendeten Analyse- und Bewertungsverfahren verschiedene Produktstrategien finden und implementieren möchte, wird aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme dem bestehenden Geschäft verhaftet bleiben, bis die Beobachtung einer radikalen Innovation eine Krise auslöst.

636 Zu den Problemen und der begrenzten Erklärungs- und Problemlösungskapazität der exakten Naturwissenschaften bei komplexen Phänomenen vgl. Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen, in: ORDO, a.a.O., S. 12-21.

637 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 2.2.1.

638 Vgl. Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, a.a.O., S. 31-32.

Ein weiterer fundamentaler Unterschied zwischen dem in dieser Arbeit vertretenen Lösungsansatz und den Lösungsansätzen der Chaostheorie ist darin zu sehen, dass aus der Sicht der Chaostheorie der Startpunkt in einer bestimmten Umwelt in Form einer Fitness-Landschaft für die Suche nach einer neuen Produktstrategie den Unterschied macht. Im Fall der Ausdifferenzierung, die aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme ein Lösungsprinzip für den Umgang mit bedrohenden neuen Technologien darstellt, ist es gerade wichtig, dass die verschiedenen ausdifferenzierten Einheiten sich vom gleichen Startpunkt, aus dem gleichen sozialen System heraus entwickeln, um ihnen Anschlussfähigkeit zu ermöglichen. Aus der Sicht des Denkens zweiter Ordnung macht gerade der Startpunkt keinen Unterschied. Der Unterschied liegt in den Beziehungen zwischen den Systemelementen, seien es allgemein „nicht-triviale Systeme“ wie bei von Foerster oder Kommunikationen wie bei Luhmann.

Die beiden unterschiedlichen theoretischen Perspektiven auf das gleiche Problem führen außerdem zu dem Gegensatz, dass aus chaostheoretischer Sicht Chaos durch die Interaktion verschiedener „nicht-trivialer Systeme“ entsteht. Aus konstruktivistischer Sicht führt die Interaktion „nicht-trivialer Systeme“, wie in Kapitel 2.2.1.2 dargestellt, zum Gegenteil von Chaos, nämlich zu einem stabilen Verhalten - zu Eigenwerten. Durch die Interaktionen mehrerer „nicht-trivialer Maschinen“ führen zirkuläre Prozesse zu Ergebnissen, die aus den interagierenden Elementen heraus allein nicht zu erklären sind. Eine Form dieses stabilen Verhaltens äußert sich darin, dass, wie in Kapitel 2.2.4.3 ausgearbeitet wurde, eine Organisation für sich einen Sinn definiert, der sich in einer Fokussierung auf das bestehende Geschäft niederschlägt. Somit würde es aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme wenig nützen, die Verschiedenheit der Produktstrategien dadurch zu steigern, dass die Verschiedenheit der in der Organisation tätigen Menschen gesteigert wird. Denn Kommunikationsversuche, die über das bestehende Geschäft der Unternehmung hinausgehen würden, wären nicht anschlussfähig.

Die Unterschiede in dem der Chaostheorie zugrunde liegenden positivistischen Weltbild und dem dieser Arbeit zugrunde liegenden konstruktivistischen Weltbild führen, wie oben gezeigt wurde, zu einem unterschiedlichen Problemverständnis und somit auch zu unterschiedlichen Lösungsansätzen.

4.3 Ansätze zur evolutionären Entwicklung von Innovationen in separaten Organisationseinheiten

In der Literatur findet man zwei Ansätze, die sich mit dem Problem der Bedrohung etablierter Unternehmungen durch neue Technologien beschäftigen und in ihren Lösungsvorschlägen sowohl einen evolutorischen Ansatz verfolgen als auch

die Entwicklung von Innovationen in separaten Geschäftseinheiten beinhalten.⁶³⁹ Die beiden Ansätze bauen also implizit tendenziell auf den beiden in dieser Arbeit entwickelten Lösungsprinzipien auf, die in Kapitel 3.3.4 dargestellt wurden, der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution.

Zunächst werden in Kapitel 4.3.1 die Arbeiten von Robert A. Burgelman dargestellt und diskutiert, danach wird in Kapitel 4.3.2 auf die Erkenntnisse einer Forschergruppe um Michael L. Tushman eingegangen. Beide Ansätze werden zum Venture Management gezählt, das in Kapitel 4.1.1 behandelt wurde. Allerdings differenzieren sie sich dadurch aus dem allgemeinen Ansatz des Venture Management aus, indem sie explizit mit evolutorischen Prinzipien arbeiten und somit nach der Gründung vieler Venture-Einheiten auch die Selektions- und Retentionsphase mit in Betracht ziehen. Das macht es aus der Perspektive dieser Arbeit notwendig, diesen beiden Ansätzen ein separates Kapitel zu widmen.

4.3.1 Der Ansatz von Burgelman

Das Fundament für sein Prozess-Modell des Corporate Venturing legte Robert A. Burgelman in seiner Dissertation, in der er eine empirische Analyse durchführte hat, um den Prozess des langfristigen Umgangs mit Venture-Einheiten in großen Unternehmungen zu beschreiben.⁶⁴⁰ Der Ansatz von Burgelman ist folglich ursprünglich ein empirisch-deskriptiver. Mit Hilfe seiner Untersuchungsergebnisse und unter Anwendung theoretischer Erkenntnisse der evolutorischen Organisationsforschung entwickelte Burgelman dann später einen theoretischen Ansatz der Organisationsökologie, dessen Fokus auf der Beschreibung der Evolution der Unternehmensstrategie liegt. Im Laufe seiner Forschungen leitete er dann auch einige präskriptive Empfehlungen aus seiner Analyse ab.

4.3.1.1 Darstellung

Burgelman, mittlerweile Professor an der Stanford University, hat in seiner empirischen Untersuchung festgestellt, dass in Großunternehmen die vom Top-Management festgelegte Strategie in der Regel beeinflusst, welche Projektinitiati-

639 Markides entwirft auch einen Lösungsansatz für das Problem der Bedrohung etablierter Unternehmungen durch radikale Innovationen, bei dem in separaten Organisationseinheiten viele Versuche für Innovationen gestartet werden und dann der Markt evolutorisch entscheiden wird, welcher Innovationsversuch zukünftiges Geschäft für die etablierte Unternehmung darstellen kann. Die Arbeiten von Markides werden hier nicht näher betrachtet, da er sich über diesen allgemeinen Ansatz hinaus kaum mit der konkreten Umsetzung seiner Erkenntnisse befasst. (Vgl. Markides, Constantinos: Strategic Innovation in Established Companies, in: Sloan Management Review, Spring 1998, S. 31-42.)

640 Vgl. Burgelman, Robert A.: Managing Innovating Systems: A Study of the Process of Internal Corporate Venturing, unveröffentlichte Dissertation an der Columbia State University, New York 1980.

ven in der Unternehmung ergriffen werden, denn die Anreizsysteme in der Unternehmung sind meist strategiekonform. Im Rahmen dieses von Burgelman als induziertes strategisches Verhalten bezeichneten Prozesses finden allenfalls inkrementelle Innovationen in der Unternehmung statt.⁶⁴¹

Neben diesem induzierten strategischen Verhalten existieren in einer Unternehmung auch Entrepreneurure, die aus eigenem Antrieb Dinge entwickeln, die nicht im strategischen Fokus der Unternehmung stehen, für die sie tätig sind. Im Evolutionsmodell der Organisation von Burgelman ist das die Variationsphase.

Wichtig für diese als autonomes strategisches Verhalten bezeichneten Aktivitäten ist, dass die Entrepreneurure für ihre Aktivitäten Unterstützung beim mittleren Management erlangen, also einen so genannten Product-Champion finden, der die Idee und die damit zusammenhängenden Aktivitäten beim Top-Management unterstützt. Diesem Product-Champion obliegt zunächst die Gewinnung der zur Umsetzung der Idee notwendigen Ressourcen, um die Idee so weit zu realisieren, dass sie dem Top-Management veranschaulicht werden kann. Dabei stellt Burgelman fest, dass die Gewinnung der erforderlichen Ressourcen unabsorbierten organisatorischen Slack erfordert. In dem durch solchen unabsorbierten organisatorischen Slack vorhandenen Rahmen an Ressourcen wird eine Organisation nach Burgelman autonomes strategisches Verhalten tolerieren.⁶⁴²

Falls in einer Organisation mehrere Aktivitäten autonomen strategischen Verhaltens vorliegen, kann das zur Bildung einer Abteilung führen, die sich mit der Entwicklung von neuen Geschäften beschäftigt und in der dann die verschiedenen Aktivitäten gebündelt werden. Der Manager dieser vom Top-Management instanziierten Abteilung wäre dann die Verbindung der einzelnen Ventures zum Top-Management und deren Anwalt. Der Product-Champion würde Manager seines Ventures, einer eigenen kleinen Einheit mit eigenem Budget in der Venture-Management-Abteilung werden, nachdem er den Manager dieser Abteilung von der Förderungswürdigkeit seiner Idee überzeugt hat. In der Venture-Management-Abteilung wird das neue Geschäft idealtypischerweise bis hin zu einer neuen Division der Unternehmung entwickelt.⁶⁴³

Ohne die Einrichtung einer separaten Venture-Management-Abteilung entwickelt sich nach dem Modell von Burgelman eine Idee mit Hilfe des Product-

641 Vgl. Burgelman, Robert A.: A Model of the Interaction of Strategic Behavior, Corporate Context, and the Concept of Strategy, in: *Academy of Management Review*, Nr. 1, 1983, S. 64-65.

642 Vgl. Burgelman, Robert A.: Corporate Entrepreneurship and Strategic Management: Insights from a Process Study, in: *Management Science*, Nr. 12, 1983, S. 1356-1357, Burgelman, Robert A.: Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation: Theory and Field Research, in: *Management Science*, Nr. 3, 1991, S. 246-250.

643 Vgl. Burgelman, Robert A.: A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm, in: *Administrative Science Quarterly*, 1983, S. 232-240.

Champions immer weiter, solange der Product-Champion in der Lage ist, Ressourcen für die Entwicklung zu gewinnen. Mit zunehmendem Geschäftserfolg eines neuen Ventures und dank des permanenten Marketings der Product-Champions beim Top-Management gelangt das neue Venture im Laufe der Zeit in den strategischen Kontext der Unternehmung. Dazu muss der Product-Champion die von der bisherigen Unternehmungsstrategie autonome Venture-Aktivität mit dem Konzept der Unternehmungsstrategie verbinden. Es muss also eine an die bestehende Unternehmungsstrategie anschlussfähige Strategie für das neue Venture formuliert werden und seine Lebensfähigkeit dem Top-Management demonstriert werden. Im strategischen Kontext einer Unternehmung befindet sich ein neues Venture nach Burgelman dann, wenn das Top-Management in der Lage ist, mit seinen Verfahren das zukünftige Potenzial der neuen Aktivitäten für die Organisation zu bewerten. Dabei findet die Ressourcenallokation von Seiten des Top-Managements in der Regel hin zu den profitabelsten Geschäftseinheiten statt, was dazu führen kann, dass dadurch ein impliziter Wechsel des Fokus von einer etablierten zu einer neuen Division stattfinden kann. Die Einbindung des neuen Ventures in den strategischen Kontext der Mutterunternehmung entspricht in dem organisationsökologischen Modell von Burgelman der Selektionsphase. Gleichzeitig wird, so Burgelman, die Einbindung eines Ventures in den strategischen Kontext einer Unternehmung auch andere autonome strategische Aktivitäten motivieren.⁶⁴⁴

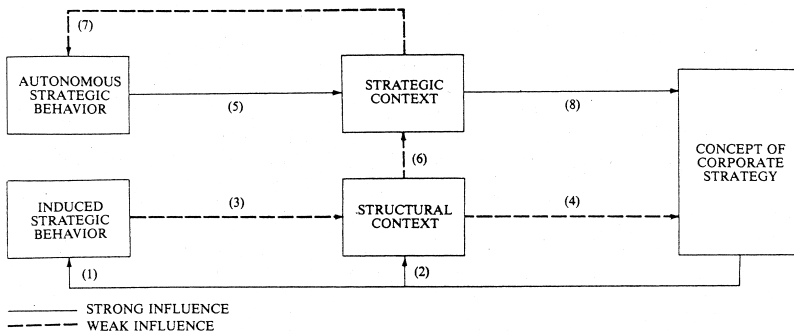
In der Retentionsphase formuliert das Top-Management die Unternehmensstrategie, das Selbstverständnis der Unternehmung, neu unter Berücksichtigung der ursprünglichen autonomen Venture-Aktivitäten, die in den strategischen Kontext der Unternehmung gelangt sind. Die Unternehmensstrategie entwickelt sich mit Hilfe autonomer strategischer Aktivitäten also evolutorisch über die in der Vergangenheit erzielten unternehmerischen Erfolge. Die Unternehmensstrategie wiederum beeinflusst den strukturellen Kontext, der die administrativen Mechanismen der Unternehmung darstellt, die Anreizmechanismen, Planungs- und Kontrollsysteme beinhalten. Dieser strukturelle Kontext formt das Verhalten der Unternehmung im gegenwärtigen Geschäft, also Routinetätigkeiten und inkrementelle Innovationen, d.h. das von Burgelman so bezeichnete induzierte strategische Verhalten. Der strukturelle Kontext bringt dieses induzierte strategische Verhalten in Einklang mit der Unternehmensstrategie.⁶⁴⁵ Das gesamte

644 Vgl. Burgelman, Robert A.: Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation, a.a.O., S. 245-248.

645 Vgl. Burgelman, Robert A.: A Model of the Interaction of Strategic Behavior, Corporate Context, and the Concept of Strategy, a.a.O., S. 65-67.

Prozess-Modell für die evolutorische Entwicklung des Geschäfts einer Organisation ist in Abb. 16 dargestellt.

Abb. 16: Modell der evolutorischen Entwicklung des Geschäfts nach Burgelman



Quelle: Burgelman, Robert A.: Designs for Corporate Entrepreneurship In Established Firms, in: California Management Review, Nr. 3, 1994, S. 155.

Nach Burgelman ist das Top-Management die personifizierte Unternehmensstrategie.⁶⁴⁶ Da sich die autonomen strategischen Ventures gerade dadurch auszeichnen, dass sie mit der aktuellen Unternehmensstrategie nicht konform sind, kann das Top-Management auch nicht die Richtung des autonomen strategischen Verhaltens in der Unternehmung vorgeben, sondern nur das Volumen der dafür zur Verfügung stehenden Ressourcen. Eine aktive Rolle des Top-Managements bei der Förderung des autonomen strategischen Verhaltens hält Burgelman für unmöglich, das Top-Management sollte allerdings darauf achten, dies nicht zu unterbinden. Für die Förderung der weiteren Entwicklung empfiehlt Burgelman, den autonomen strategischen Aktivitäten in der Unternehmung eine organisatorische „Heimat“ zu geben, von der aus administrative und operationale Verbindungen zur Mutterunternehmung gestaltet werden. Außerdem hält Burgelman es für wichtig, die an den Entrepreneuraktivitäten Beteiligten zu belohnen. Die genaue Ausgestaltung dieser Empfehlungen führt er allerdings nicht weiter aus.⁶⁴⁷

Der Fokus der organisatorischen Evolution liegt bei Burgelman eindeutig auf der Unternehmensstrategie. Er selbst ordnet seinen Ansatz in der Hierarchie der evolutorischen Ansätze der Organisationstheorie, die in Kapitel 4.2.1.1 dargestellt

646 Vgl. Burgelman, Robert A.: A Model of the Interaction of Strategic Behavior, Corporate Context, and the Concept of Strategy, a.a.O., S. 67.

647 Vgl. Burgelman, Robert A.: Corporate Entrepreneurship and Strategic Management, a.a.O., S. 1360-1362.

wurde, als „an intraorganizational perspective on strategy making“⁶⁴⁸ ein. Zur organisatorischen Weiterentwicklung der Venture-Einheiten äußert sich Burgelman nur knapp, indem er verschiedene Alternativen vom Spin-off, d.h. dem Verkauf der Venture-Einheit, bis zur Einbindung in das bestehende Geschäft der Mutterunternehmung aufzählt.⁶⁴⁹

4.3.1.2 Diskussion

Die Auffassung, dass einerseits das Top-Management die personifizierte Unternehmensstrategie ist und andererseits das mittlere Management die entscheidende Aufgabe hat, dem Top-Management das autonome strategische Verhalten in der Unternehmung zu „verkaufen“, deutet auf einen personen- und lenkungsorientierten Ansatz hin. Man gewinnt den Eindruck, dass in dem Fall, dass das Top-Management vom Sinn einer autonomen Aktivität für die Unternehmung überzeugt ist und die Unternehmensstrategie entsprechend anpasst, dieses Geschäft in die Unternehmung integriert ist. Das würde bedeuten, dass auch zwei Unternehmungen nach dem Vollzug eines Mergers und der Entwicklung einer gemeinsamen Strategie integriert wären. Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme kann dieser Prozess der Integration von neuem und altem Geschäft nicht mit Hilfe einer Managemententscheidung vollzogen werden, wie in Kapitel 3.2.2 dargestellt wurde. Weiterhin würde eine solche Personen- und Steuerungsorientierung bedeuten, dass allein die Kommunikation zwischen zwei Personen, nämlich dem Product-Champion und dem Top-Management, dafür verantwortlich ist, ob sich ein neues Geschäft in der Unternehmung durchsetzt oder nicht. Das widerspricht der in dieser Arbeit eingenommenen Sicht auf der Basis der Theorie sozialer Systeme, nach der das Verhalten einer Unternehmung ein emergentes kommunikatives Phänomen ist, das nicht von einigen wenigen Personen determiniert werden kann.

Allerdings würde aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme die unternehmensinterne Entstehung und Entwicklung der innovativen Idee hin zu einem Geschäft die potenzielle spätere Verknüpfung mit dem bestehenden Geschäft erleichtern. In Kapitel 3.3.4.1 wurde jedoch dargestellt, dass es sehr schwierig erscheint, in einer Organisation parallel zum bestehenden Geschäft neues Geschäft aufzubauen. Die strategischen Veränderungen aufgrund autonomen strategischen Verhaltens, die im Fokus des von Burgelman ausführlich dargestellten Falls der Evolution der Unternehmungsstrategie der Intel Corporation stehen, sind

648 Burgelman, Robert A.: Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation, a.a.O., S. 257.

649 Vgl. Burgelman, Robert A.: Corporate Entrepreneurship and Strategic Management, a.a.O., S. 1362.

aus der Sicht dieser Arbeit keine radikalen Innovationen. Es handelt sich um eine autonome strategische Initiative, in der ein Prozessor (RISC) und um eine zweite autonome strategische Initiative, in der ein Speicherchip (EPROM) entwickelt wurde. In beiden Geschäften war Intel schon vorher aktiv, und beide Produkte haben zu keiner Zeit das Geschäft mit Produkten übertroffen, die aus induziertem strategischem Verhalten hervorgingen.⁶⁵⁰

Ein weiterer Widerspruch zwischen dem Ansatz von Burgelman und der theoretischen Perspektive dieser Arbeit ist darin zu sehen, dass bei Burgelman die autonomen strategischen Initiativen der Unternehmung reine Zufallsprodukte sind. Wie in Kapitel 3.2.1 dargestellt, sind durchaus Maßnahmen vorstellbar, um einen innovationsfördernden Kontext in einer Unternehmung zu erzeugen.

4.3.2 Der Ansatz von Tushman

Michael L. Tushman, Professor an der Harvard Business School, hat sich mit verschiedenen Forschungspartnern mit den Gefahren radikaler Innovationen für etablierte Unternehmungen auseinandergesetzt und gemeinsam mit Charles A. O'Reilly, einem Professor an der Stanford University, das Modell der ambidextren Organisation entwickelt. Basierend auf den Ergebnissen mehrerer Fallstudien sowie evolutions- und chaostheoretischen Grundlagen stellt der Ansatz von Tushman eine Theorie dar, die den dauerhaften Wandel von Organisationen präskriptiv beschreibt.

4.3.2.1 Darstellung

In seiner Theorie geht Tushman, ähnlich den in Kapitel 4.2.3 dargestellten chaostheoretischen Ansätzen, davon aus, dass sich für Unternehmungen Phasen der Konvergenz und der Turbulenz abwechseln. Die Phasen der Turbulenz werden ausgelöst durch technologische Diskontinuitäten, die durch radikale Innovationen hervorgerufen werden und Marktumbrüche verursachen. Im Umgang mit solchen Diskontinuitäten unterscheidet Tushman zwischen Hochleistungs- und Niedrigleistungsorganisationen, wobei die Hochleistungsorganisationen sich korrespondierend mit den Marktumbrüchen umorientieren und die Niedrigleistungsorganisationen sich entweder gar nicht oder zu häufig umorientieren. Das Top-Management einer Unternehmung ist dafür zuständig, sowohl die Umorientierung zu initiieren als auch die Richtung dafür vorzugeben.⁶⁵¹

650 Vgl. Burgelman, Robert A.: *Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation*, a.a.O., S. 239-262.

651 Vgl. Tushman, Michael L. / Romanelli, Elaine: *Organizational Evolution: A Metamorphosis Model of Convergence and Reorientation*, in: Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.), a.a.O., S. 176-182.

Damit eine etablierte Organisation gegen solche Marktumbrüche gerüstet ist oder sie idealtypisch sogar selbst initiieren kann, haben Tushman und O'Reilly das Modell der ambidextren Organisation entwickelt. In diesem Modell geht es darum, dass sich eine Unternehmung Potenzial für zukünftiges Wachstum erarbeitet, ohne allerdings darauf zu verzichten, das gegenwärtige Geschäft auszubeuten, das im Modell des Technologielebenszyklus am Beginn eines neuen Zyklus noch wesentlich ergiebiger ist als das Geschäft mit der neuen Technologie.⁶⁵² In der ambidextren Organisation findet der Aufbau von neuem Geschäft auf der Basis von neuen Technologien und das Betreiben des bestehenden Geschäfts auf der Basis bestehender Technologien in vollkommen separaten Organisationseinheiten statt, die aus der etablierten Unternehmung entstehen - entweder aufgrund von Managemententscheidungen oder von Entrepreneuraktivitäten. „Thus, the management team must not only protect and legitimize the entrepreneurial units, but also keep them physically, culturally, and structurally separate from the rest of the Organization.“⁶⁵³

In diesen separaten organisationalen Einheiten werden verschiedene Designs möglicher Nachfolgetechnologien derjenigen Technologie, auf der das gegenwärtige Geschäft basiert, entwickelt und im Markt getestet. Es werden also Variationen möglicher Designs neuer Technologien erzeugt. Angeleitet werden diese Experimente durch eine Unternehmensvision, die die Suchrichtung vorgibt und die Klammer um die einzelnen Aktivitäten bildet, sowie durch das Aufzeigen von zukünftigen Leistungslücken in der etablierten Unternehmung, d.h. der Möglichkeit des relativen Verlusts der Leistungsfähigkeit der Organisation in der Zukunft.⁶⁵⁴

Zu einem Zeitpunkt, zu dem ein Marktumbruch bevorsteht bzw. das Top-Management der Unternehmung einen Marktumbruch antizipiert, entscheidet sich das Top-Management für ein in den separaten Einheiten entwickeltes und am Markt eingeführtes Design einer neuen Technologie und richtet das Geschäft der Unternehmung dann darauf aus. „Ambidextrous Organizations provide data, insight, and innovation options from which managers make bets to shape innovation streams.“⁶⁵⁵ Das Top-Management führt somit die Selektion durch und steuert die Retention.

Das Ziel einer ambidextren Organisation ist also, Marktumbrüche anzuführen statt darauf - schlimmstenfalls auch noch unvorbereitet - reagieren zu müssen.

652 Vgl. Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Ambidextrous Organizations*, a.a.O., S. 24.

653 Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Winning through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal*, Boston 1997, S. 171.

654 Vgl. ebenda., S. 39-56 und S. 171-173.

655 Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Winning through Innovation*, a.a.O., S. 175.

Deshalb werden in Zeiten des inkrementellen Wandels in einem Markt verschiedene technologische Optionen generiert, von denen dann zum Zeitpunkt eines bevorstehenden Technologiewandels die vielversprechendste ausgewählt wird. Die verschiedenen Experimentiereinheiten bieten somit dem Management so genannte „Windows of Opportunity“. Nach der Selektion eines dominanten Designs der neuen Technologie, die den eigenen Produkten zukünftig zugrunde liegt, ist es die Aufgabe des Top-Managements, den Wandel der Organisation hin zu einer neuen technologischen Basis der eigenen Produkte zu steuern. Erfolgreiche Beispiele, die von Tushman und O'Reilly für einen solchen Übergang häufig angeführt werden, sind der Wechsel von DOS zu Windows sowie die Entwicklung einer neuen Art von Pflanzenschutzmittel durch Ciba, die zum Industriestandard wurde. Existenziell bei einem solchen Wechsel ist, wie bereits deutlich wurde, ein starkes Top-Management-Team.⁶⁵⁶

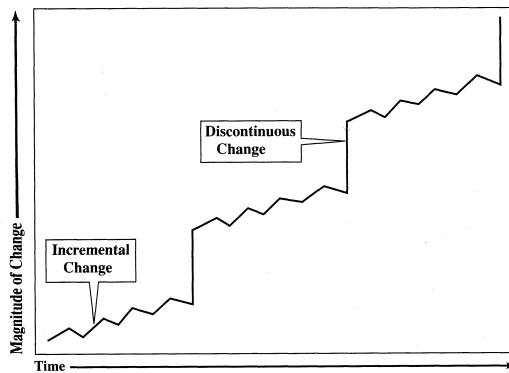
Nachdem ein dominantes Design ausgewählt wurde, wechselt auch der Fokus der ambidextren Organisation von der Suche nach Produktinnovationen, die auf neuen Technologien basieren, hin zu Prozessinnovationen, um die neue Technologie effizienter herstellen zu können, und zu inkrementellen Innovationen, um die Technologie zu verbessern oder neue Produkte auf deren Basis zu entwickeln. Separate organisationale Einheiten sind dafür weniger wichtig. Diese gewinnen erst dann wieder an Bedeutung, wenn die Leistungsfähigkeit der neuen Technologie nachzulassen beginnt und ein neuer Marktumbruch am Horizont erscheint.⁶⁵⁷ Die Evolution einer ambidextren Organisation, die sich durch lange Phasen inkrementellen Wandels und kurze turbulente Phasen diskontinuierlichen Wandels auszeichnet, verdeutlicht Abb. 17.⁶⁵⁸

656 Vgl. Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Winning through Innovation*, a.a.O., S. 158-159, S. 176 und S. 181-211.

657 Vgl. ebenda, S. 176 und S. 175. Huff, Huff und Thomas haben ein mathematisches Modell entwickelt, um Entwicklungspfade von Unternehmungen zu simulieren, die von Phasen inkrementeller und diskontinuierlicher Entwicklung geprägt sind (vgl. Huff, James O. / Huff, Anne S. / Thomas, Howard: *Strategic Renewal and the Interaction of Cumulative Stress and Inertia*, in: *Strategic Management Journal*, Special Issue, Summer 1992, S. 55-75).

658 Einen Ansatz, der dem hier vorgestellten Ansatz von Tushman et al. sehr ähnlich ist, verfolgt auch Hurst. Der Unterschied liegt darin, dass Hurst nicht mit Hilfe separater Organisationen verschiedene technologische Optionen ausloten lässt, sondern dass bei ihm eine Reorganisation und technologische Neuorientierung der Unternehmung durch eine durch das Management initiierte Krise stattfindet. Der Ansatz spiegelt die praktischen Erfahrungen von Hurst als Manager und Unternehmensberater wider. (Vgl. Hurst, David K., a.a.O.)

Abb. 17: Evolution von Organisationen nach Tushman/ O'Reilly



Quelle: Tushman, Michael L./ O'Reilly, Charles A. III: Winning through Innovation, a.a.O., S. 177.

4.3.2.2 Diskussion

„The difference in timing between pioneers and reluctant reactors is largely determined by executive leadership. The pioneering moves, in advance of crisis, are usually initiated by executives within the company.“⁶⁵⁹ An dieser Aussage wird deutlich, dass der Ansatz von Tushman sehr stark an einer bewussten Plan- und Gestaltbarkeit einer Unternehmung orientiert ist. Es liegt also zunächst in der Hand des Managements, durch eine Vision die Suchrichtung für die separaten Organisationseinheiten vorzugeben. Auch die Selektion der neuen Technologie, auf der die Unternehmung ihr zukünftiges Geschäft aufbaut, und die Festlegung des Zeitpunktes des Wechsels führt das Top-Management der Unternehmung durch wie auch das Change Management, d.h. den Wechsel des Geschäfts auf die neue Technologie. Das widerspricht dem auf der Theorie sozialer Systeme basierenden Ansatz dieser Arbeit, der die Möglichkeiten der bewussten Plan- und Gestaltbarkeit des Wechsels des Geschäfts durch einen Manager in Frage stellt. Der Wandel des Geschäfts der Organisation findet bei Tushman zentral geplant statt, und er ignoriert, dass eine Organisation Entscheidungen organisationstypisch verarbeitet und einzelne Personen das Verhalten der Organisation nicht determinieren können.⁶⁶⁰

659 Tushman, Michael L. / Newman, William H. / Romanelli, Elaine: Convergence and Upheaval: Managing the Unsteady Pace of Organizational Evolution, in: California Management Review, Nr. 1, 1986, S. 41.

660 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 2.2.5.3.

Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme erscheint es umso schwerer möglich, eine bestehende Organisation auf ein neues Geschäft hin zu orientieren, wenn, wie im Ansatz von Tushman, die Organisationen, die neues Geschäft aufbauen, und diejenigen, die das alte Geschäft betreiben, vollkommen unabhängig voneinander sind, also nicht strukturell gekoppelt sind und sich folglich nicht gegenseitig irritieren. Es sind somit ohne eine Krise der Organisation auch keine Anschlussmöglichkeiten für das neue Geschäft in der etablierten Organisation vorhanden.⁶⁶¹

Tushman argumentiert mit dem Technologielebenszyklus, geht dabei jedoch implizit von der durchgängigen Entwicklung einer Technologie in einer Branche aus. Allerdings entwickeln sich neue Technologien, wie Abb. 11 auf Seite 94 zeigt, zunächst in einer anderen, neuen Branche und weiten dann ihren Wirkungsgrad auf die Branche aus, in der sie sich zerstörend auswirken. Folglich führt die Orientierung der Venture-Einheiten an der Unternehmensvision, die sich an der Branche orientiert, in der das bestehende Geschäft der Unternehmung gemacht wird⁶⁶², dazu, dass die Unternehmung im Fall einer radikalen Innovation trotz ihrer Venture-Einheiten von anderen Unternehmungen bedrängt werden kann, die neue Technologien verwenden, die bereits in anderen, neuen Branchen erfolgreich eingesetzt werden. Visionen können sich nur am bestehenden Geschäft und einer vorhandenen Branche orientieren. Neue Technologien, die neue Branchen schaffen, können von der Vision noch nicht erfasst werden, denn sie sind noch nicht bekannt, wenn die Vision formuliert wird. Beispielsweise wurde IBM als Großrechnerhersteller von Unternehmungen bedrängt, die kleine und wenig leistungsfähige Computer für Privatpersonen herstellten und im Laufe der zunehmenden Leistungsfähigkeit ihrer Technologie ihr Geschäft auf das Geschäft von IBM ausweiteten. Im Nachhinein wird beides als eine Branche beobachtet, jedoch zum Zeitpunkt der Innovation des Personal Computers begründete dieser einen neuen Markt, der nicht im Fokus von IBM stand, denn die Kunden für Personal Computer waren meist andere als die für Großrechner und somit nahm der Personal Computer IBM zunächst kein wesentliches Geschäftsvolumen weg. Das führt dazu, dass ambidextre Organisationen von radikalen Marktumbrüchen, die meist von Technologien verursacht werden, die bereits in anderen Märkten verwendet werden, genauso bedroht sind wie andere Organisationen in ihrer Branche. Eine zentral vorgegebene Vision engt letztendlich den Suchradius möglicher Innovatoren in der Unternehmung nach neuen Technologien ein.

661 Vgl. Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000, S. 332-346.

662 Vgl. Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: Winning through Innovation, a.a.O., S. 52.

Diskontinuierliche Marktumbrüche sind nicht vorauszusehen.⁶⁶³ Folglich ist es einerseits schwierig, als erste Unternehmung den radikalen Wechsel zu neuen Produkten, basierend auf einem neuen technologischen Design, zu vollziehen, denn selbst wenn sich das Design innerhalb der eigenen Versuche gegenüber anderen Designs als dominant erwiesen hat, ist es keinesfalls sicher, dass sich im Markt nicht noch andere Designs entwickeln und durchsetzen können. Außerdem ist es fraglich, ob sich die Nachfrage parallel zu dem nun gegenüber den Kapazitäten der Venture-Einheit sehr stark ansteigenden Angebot entwickelt. Der von Tushman erarbeitete sequenzielle Ansatz erscheint also langfristig gegenüber einem Ansatz unterlegen, bei dem nicht in regelmäßigen Abständen revolutionär das Geschäft gewechselt wird, sondern der Übergang zu neuem Geschäft evolutiv entsprechend dem Marktwachstum erfolgt.⁶⁶⁴

Stringer stellt über die angeführten Aspekte hinaus fest, dass beim Modell der ambidextren Organisation die „guidelines for integrating radical innovation into the fabric of the large corporation are not always crisp and clear.“⁶⁶⁵

663 Vgl. Foster, Richard N. / Kaplan, Sarah: *Creative Destruction: Why Companies That Are Built to Last Underperform the Market – and How to Successfully Transform Them*, New York 2001, S. 55-58.

664 Vgl. auch die Ausführungen in Kapitel 1.3.

665 Stringer, Robert, a.a.O., S. 79.

5 Die Rhizom-Organisation

Bei der Darstellung des gegenwärtigen Forschungsstandes auf den Gebieten des in dieser Arbeit verfolgten Lösungsansatzes für das Problem der Bedrohung etablierter Unternehmungen mit radikalen Innovationen in Kapitel 4 ist deutlich geworden, dass bisher noch kein in sich geschlossenes, theoretisch fundiertes Maßnahmenkonzept existiert, das der Lösung des genannten Problems mit dem Ziel der Ermöglichung langfristigen Unternehmenswachstums dient. Vielmehr werden oft, bedingt durch die fehlende theoretische Herleitung eines Maßnahmenkatalogs, einzelne Maßnahmen unabhängig voneinander aufgezählt. Fallgatter und Koch haben außerdem allgemein bei der Organisationsforschung beobachtet, dass die Arbeiten tendenziell zwar gekennzeichnet sind durch ein „vorsichtiges Abrücken von allzu weit reichenden Vorstellungen des Mach- und Beherrschbaren mit entsprechenden Implikationen für die Plan-, Gestalt- und Steuerbarkeit von Organisationen[.] [...] Trotzdem fehlt es ihnen im Allgemeinen an einer eindeutig erkenntnistheoretischen Ausrichtung, was aus methodologischer Sicht ein Potenzial für argumentative Inkonsistenzen schafft.“⁶⁶⁶ Diese Lücke wird mit der Konzeption der Rhizom-Organisation zu schließen versucht. Dazu liefern neben den beiden bisher erarbeiteten Prinzipien des langfristigen Unternehmenswachstums, der Ausdifferenzierung und der geplanten Evolution, die Erkenntnisse der in Kapitel 4 vorgestellten Ansätze die Grundlage. Bei der folgenden Darstellung der Rhizom-Organisation wird deutlich werden, dass das Konzept unmittelbar auf

666 Fallgatter, Michael / Koch, Lambert T., a.a.O., S. 78.

den bisherigen Erkenntnissen der vorgestellten Ansätze aufbaut, sie werden lediglich auf der Grundlage des Denkens zweiter Ordnung neu kombiniert.

„Our use of old words to describe new things can often hide the emerging future from our eyes.“⁶⁶⁷ Aus diesem Grund wird die in Kapitel 5 dazustellende Organisationsform nach einem in der Organisationstheorie neuen Begriff benannt, dem Rhizom.⁶⁶⁸ Der Inhalt dieses Begriffs wird in Kapitel 5.1 aufgezeigt. Dabei wird deutlich, warum das Rhizom eine interessante Metapher ist, um eine langfristig wachsende Unternehmung zu beschreiben, die darüber hinaus an die dieser Arbeit zugrunde liegende Beobachtung von Organisationen anschlussfähig ist.

Die Beschreibung der Rhizom-Organisation erfolgt dann im weiteren Verlauf des Kapitels 5. Die Rhizom-Organisation zeichnet sich, das wird im Laufe der Darstellung deutlich werden, nicht durch eine bestimmte starre Struktur aus, sondern durch Dynamik. Folglich kann die Beschreibung des Organisationsdesigns auch kein statisches Organigramm sein, sondern ein Rahmenwerk, das auf der Basis der in dieser Arbeit gewonnenen Beobachtungen und der daraus entwickelten Prinzipien für langfristiges Wachstum etablierter Unternehmungen Maßnahmen aufzeigt, durch die das Management einer etablierten Unternehmung den Boden dafür bereiten kann, sich parallel zum bestehenden Geschäft zukünftiges Geschäftspotenzial zu erschließen. Aufgrund des Verständnisses einer Unternehmung als „nicht-triviale Maschine“ können allerdings keine determinierten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufgezeigt werden. Somit kann auf der theoretischen Grundlage dieser Arbeit ein Kontext entwickelt werden, der langfristiges Wachstum einer etablierten Unternehmung begünstigt, aber nicht zwangsläufig dazu führt.

Die Rhizom-Organisation baut auf den in Kapitel 3.3.4 dargestellten Prinzipien des langfristigen Wachstums etablierter Unternehmungen auf und ist eine Meta-Organisationsform, denn aufgrund der Ausdifferenzierung kleiner Einheiten aus einer etablierten Unternehmung besteht die Rhizom-Organisation aus mehreren Organisationen, die jeweils eigene Organisationsformen haben. Die Rhizom-Organisation ist nicht mit bestimmten Organisationsformen in den einzelnen Unternehmungen gekoppelt. Dazu ist anzumerken, dass die Organisationsform die Einheit der Organisation und ihrer Umwelt darstellt, von der sich die Organisation unterscheidet. Die Meta-Organisationsform sorgt nun dafür, dass eine bestehende etablierte Unternehmung mit Hilfe ausdifferenzierter Einheiten ihre

667 Drucker, Peter F. / Dyson, Esther / Handy, Charles / Saffo, Paul / Senge, Peter M.: Looking Ahead: Implications of the present, in: Harvard Business Review, September-October 1997, S. 26.

668 Für einen Überblick über neue Organisationsformen vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.): Neue Organisationsformen im Unternehmen: ein Handbuch für das moderne Management, Berlin 1996.

Form verändert, was zum langfristigen Wachstum der Organisation notwendig ist. Eine Meta-Organisationsform, also die Rhizom-Organisation, ist eine Organisationsform, die die Form der beteiligten Organisationen zur Disposition stellt.⁶⁶⁹ Demzufolge ist die Rhizom-Organisation ein Begriff zweiter Ordnung.

Die folgende Darstellung der Rhizom-Organisation erfolgt anhand der drei Phasen der Evolution. In Kapitel 5.2 wird somit auf Gestaltungsparameter eingegangen, die die Variation begünstigen können, in Kapitel 5.3 steht die Selektion im Mittelpunkt der Betrachtung, und in Kapitel 5.4 wird ausgearbeitet, durch welchen Kontext die Retention der selektierten Einheiten unterstützt werden kann. Die Auswirkungen des Kontexts, den das Management in der einen Phase generiert, bilden neben weiteren kontextgestaltenden Maßnahmen des Managements den Kontext der darauf folgenden Phase. Wie sich eine Maßnahme der Kontextsteuerung auswirkt, kann, wie oben bereits erwähnt wurde, nicht vorhergesagt werden. Nach Hayek lassen sich allerdings bei komplexen Phänomenen durchaus mögliche Wirkungsmuster erkennen und theoretisch ableiten. „Weil die Theorie uns sagt, unter welchen allgemeinen Bedingungen sich ein Muster bestimmter Art herausbildet [bzw. herausbilden kann, C.D.], ermöglicht sie uns, solche Bedingungen herzustellen und zu beobachten, ob ein Muster der vorausgesagten Art auftritt.“⁶⁷⁰ Folglich sind die Muster, die den Kontext einer späteren Phase darstellen, der Ausgangspunkt für die theoretische Ableitung von Maßnahmen der vorherigen Phase. Um die Darstellung nachvollziehbarer zu machen, erfolgt sie allerdings nicht mit der Retentionsphase, sondern mit der Variationsphase beginnend, denn wie oben erwähnt, werden in jeder Phase noch zusätzliche Maßnahmen entwickelt, neben dem Kontext, der sich ergibt, wenn die Maßnahmen der früheren Phase zu den theoretisch möglichen Mustern führen.⁶⁷¹

Alles, was in diesem Kapitel 5 an Maßnahmen der Kontextsteuerung aufgezeigt wird, sind Maßnahmen, die im Einflussbereich des Managements einer etablierten Unternehmung liegen sollten. Das Management einer Unternehmung kann über diese Rahmenbedingungen entscheiden. Politische, rechtliche oder sonstige gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die ebenso den Kontext für

669 Vgl. Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, a.a.O., S. 33-34. Baecker sieht Unternehmensberatungen als Institutionen an, die die dargestellte Aufgabe der Meta-Organisationsform übernehmen sollten.

670 Hayek, Friedrich August von: Die Theorie komplexer Phänomene, a.a.O., S. 28

671 Der Unterschied zwischen der Beziehung von Kontext und Muster sowie der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung liegt darin, dass Letzteres von der Ursache zur Wirkung in der Regel als Determinismus gedacht wird, wogegen die Beziehung zwischen Kontext und Muster in der Form gedacht wird, dass ein bestimmter Kontext zu einem bestimmten Wirkungsmuster führen kann, jedoch keinesfalls muss. Allerdings wird ohne einen förderlichen Kontext das gewünschte Muster nur sehr unwahrscheinlich auftreten. Die Beziehung zwischen Kontext und Muster geht damit um, dass die Evolution grundsätzlich offen ist. Man kann kein Ergebnis vorhersagen, allenfalls eine mögliche Kategorie.

Unternehmer darstellen, können vom Management einer etablierten Unternehmung zwar indirekt über verschiedene strukturelle Kopplungen beeinflusst werden, allerdings können sie nicht vom Management entschieden werden und werden deshalb nicht betrachtet.

5.1 Die Metapher des Rhizoms

Das Wort Rhizom ist griechisch und bedeutet „Wurzelstock“. Daran ist ersichtlich, dass der Begriff ursprünglich in der Botanik verwendet wurde. „Als ‚Rhizom‘ bezeichnet man in der Botanik einen eigentümlichen Wurzeltyp. Es handelt sich um ein Stengelorgan, das die Form einer Kriechwurzel von oft beträchtlicher Länge annimmt, wobei auch die oberirdischen Zweige wieder abwärts wachsen und im Erdreich neue Wurzeln bilden können. Die älteren Teile sterben im gleichen Maße ab, wie sich neue bilden, so daß das Rhizom nach einigen Jahren ein völlig anderes geworden ist. Es hat – reich verzweigt und mit vielen Nebenwurzeln versehen – im ganzen den Charakter eines Netzwerks oder Gespinnstes.“⁶⁷²

Deleuze und Guattari benutzen die Metapher des Rhizoms, um die Denkfigur von der Einheit und der Vielheit zu überwinden und zu einer Denkfigur zu gelangen, die von Konnexionen und Heterogenität geprägt ist.⁶⁷³ Dies sind auch gleichzeitig die beiden ersten von sechs Eigenschaften, anhand deren sie das Rhizom charakterisieren. Gemeint ist, dass einerseits jeder Punkt eines Rhizoms mit jedem anderen verbunden werden kann, wobei allerdings die Differenzen innerhalb des Rhizoms erhalten bleiben, d.h. die Heterogenität innerhalb des Rhizoms wird nicht im Laufe der Zeit durch eine homogene Gesamtform aufgehoben oder durch einen allzu mächtigen Ursprung überboten. Das dritte Prinzip ist das Prinzip der Mannigfaltigkeit, das bedeutet, dass ein System nicht mehr auf seinen Ursprung zurückzuführen ist. Das Wesen des Systems liegt in seinen mannigfaltigen Verbindungen zwischen den Elementen, nicht in seinem Ursprung. Das Prinzip des signifikanten Bruchs ist das vierte rhizomatische Prinzip und besagt, dass ein Rhizom an jeder beliebigen Stelle unterbrochen oder zerrissen werden kann, es setzt sich trotzdem an seinen eigenen Linien weiter fort. Als fünftes und sechstes Prinzip des Rhizoms nennen Deleuze und Guattari das Prinzip der Kartographie und des Abziehbildes. Das besagt, dass ein Rhizom eine Karte und keine Kopie ist. Ein Baum als hierarchisches Gebilde beinhaltet eine Logik der Kopie und Reproduktion. Es wird nur reproduziert, was in seiner genetischen Struktur ohnehin schon vollständig vorhanden ist, nämlich die Blätter, und der Baum verbindet die Kopien und ordnet sie hierarchisch. Eine Karte dagegen ist

672 Welsch, Wolfgang: Vernunft – die zeitgenössische Vernunftkritik und das Konzept der transversalen Vernunft, Frankfurt am Main 1996, S. 359.

673 Vgl. Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität, a.a.O., S. 620.

offen und reproduziert nicht irgendetwas, sondern sie konstruiert es. Sie kann neu kombiniert, ergänzt oder zerlegt werden. In dem Moment, in dem eine Karte kopiert wird, ist es wichtig, darauf zu achten, dass diese Kopie wieder zu einer Karte zurückübertragen wird. Es geht dabei darum, die Sackgassen auf der Kopie zu lokalisieren und neue Linien zu öffnen.⁶⁷⁴

Die Metapher des Rhizoms wird in der Literatur für viele verschiedene Phänomene verwendet, beispielsweise für einen Ameisenhaufen⁶⁷⁵, aber auch in anderen, nicht naturwissenschaftlichen Disziplinen, nämlich für Filme⁶⁷⁶, für heutige Städte⁶⁷⁷ oder für das Internet⁶⁷⁸. Nowotny benutzt die Metapher des Rhizoms, um ihre Beobachtung der modernen Form der Wissenserzeugung zu beschreiben, die interdisziplinär und kooperativ erfolgt statt traditionell fachspezifisch und hierarchisch.⁶⁷⁹

Da Rhizome eigentlich Lebewesen sind, sind sie auch autopoietische Systeme, denn die Autopoiese ist nach Maturana die Voraussetzung für Leben, was in Kapitel 2.2.3 dargestellt wurde.⁶⁸⁰ Das hat zur Folge, dass die oben beschriebene Anwendung der Metapher des Rhizoms auf Filme und das Internet nicht tragfähig erscheint.

Rhizome und Hierarchien sind problemlos kombinierbar. „Bäume [als Metapher für hierarchische Gebilde, C.D.] können an ein Rhizom angeschlossen sein oder im Gegenteil ein Rhizom hervortreiben. Und im allgemeinen trifft es zu, daß ein und dieselbe Sache beide Zurechnungsweisen und Steuerungstypen zuläßt, wobei ihr Zustand sich aber jeweils grundlegend ändert.“⁶⁸¹

5.2 Variationsphase

In der Variationsphase geht es für das Management der etablierten Unternehmung darum, einen Kontext zu generieren, der die Gründung neuer innovativer Unternehmungen aus der etablierten Unternehmung heraus fördert. In Kapitel 3.2.1 wurde dargestellt, dass sich ein innovationsfördernder Kontext anhand der

674 Vgl. Deleuze, Gilles / Guattari, Félix: Tausend Plateaus: Kapitalismus und Schizophrenie, Berlin 1997, S. 16-27.

675 Vgl. ebenda, S. 19.

676 Vgl. Welsch, Wolfgang, a.a.O., S. 363-364.

677 Vgl. Deleuze, Gilles / Guattari, Félix: Rhizom, Berlin 1977, S. 26.

678 Vgl. Burnett, Kathleen: The Scholar's Rhizome: Networked Communication Issues, unter: <http://www.uni-koeln.de/themen/Internet/cmc/text/burnett.93.txt>, am 10.11.2001.

679 Vgl. Nowotny, Helga: Es ist so. Es könnte auch anders sein.: Über das veränderte Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft, Frankfurt am Main 1999, S. 101-118.

680 Diese Auffassung deckt sich mit Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität, a.a.O., S. 621.

681 Deleuze, Gilles / Guattari, Félix: Tausend Plateaus, a.a.O., S. 31.

drei Dimensionen Handlungsrechte, Motivation und Fähigkeiten aufspannen lässt. In diesem Kapitel 5.2 sollen für jede der drei Dimensionen Maßnahmen aufgezeigt werden, durch die insgesamt ein fruchtbarer Boden für die Entwicklung von innovativen Unternehmungen aus einer etablierten Organisation entsteht.

5.2.1 Handlungsrechte

Nach der Theorie von Schumpeter ist der entscheidende Faktor, den ein Unternehmer zur Durchsetzung seiner Innovation am Markt benötigt, Finanzkapital. Das Kapital ist also neben dem Unternehmer die zweite notwendige Bedingung zur Durchsetzung einer Innovation, beide Bedingungen zusammen sind dafür hinreichend.⁶⁸² Das Kapital zur Durchsetzung einer Innovation hat der Unternehmer, wie er in dieser Arbeit verstanden wird⁶⁸³, gewöhnlich nicht selbst, er erlangt es von außen, d.h. von einem aus der Sicht des Unternehmersystems externen Kapitalgeber. „Da junge Unternehmen noch keinen stabilen oder überhaupt noch keinen cash flow aus dem operativen Geschäft haben, sind sie hochgradig auf eine externe Zufuhr von Kaufkraft angewiesen. Die Qualität eines Finanzsystems wirkt somit unmittelbar auf Qualität und Umfang der Gründung von neuen und die Expansionschancen von jungen Unternehmen, und diese sind, nach allem, was wir heute wissen, die eigentliche Triebkraft wirtschaftlicher Entwicklung.“⁶⁸⁴ Die Bereitstellung von Kapital für Unternehmer ist somit das grundlegende Handlungsrecht für die Durchsetzung von Innovationen. Handlungsrechte umfassen, wie in Kapitel 3.2.1.1 beschrieben wurde, Normen und Regeln, die die zu erwartenden Nutzenströme von Handlungsmöglichkeiten beeinflussen; sie wirken sich unmittelbar auf „die Wahrscheinlichkeit der Durchsetzung neuer Kombinationen, ihrer Diffusion und auf die Verteilung der Erträge und Kosten der Neuerungstätigkeit“⁶⁸⁵ aus. Indem dem Unternehmer Kapital zur Verfügung gestellt wird, wird ihm vom Kapitalgeber die Erlaubnis gegeben, die Innovation am Markt durchzusetzen. Der Kapitalgeber wird allerdings die Bereitstellung von Kapital an bestimmte Verwendungen knüpfen, von denen er erwartet, dass der Kapitaleinsatz ihm einen Nutzen stiftet.⁶⁸⁶ Insofern bedeutet die Bereitstellung von Kapital für den Unternehmer die Definition von Handlungsrechten.

682 Vgl. Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, a.a.O., S. 165-168.

683 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1.3.

684 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 5, S. 2.

685 Röpke, Jochen: Handlungsrechte und wirtschaftliche Entwicklung, a.a.O., S. 124.

686 Das entspricht dem ökonomischen Rationalitätsprinzip (vgl. Schweitzer, Marcell: Gegenstand der Industriebetriebslehre, in: Schweitzer, Marcell (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Das Wirtschaften in Industrieunternehmungen, 2. Aufl., München 1994, S. 32-39, Steinmann, Horst / Schreyögg, Georg, a.a.O., S. 79-82).

Laut Schumpeter kann das Kapital zur Finanzierung von Innovationen auch aus den Gewinnen aus vergangenen Innovationen stammen. Allerdings können etablierte Unternehmungen, die bereits Gewinne aus vergangenen Innovationen erzielt haben, radikale Innovationen normalerweise nur in ausdifferenzierten Einheiten entwickeln. Sie können jedoch durch die Bereitstellung von Venture Capital aus ihren Gewinnen in der Vergangenheit innovationsfördernde Handlungsrechte für sich ausdifferenzierende Unternehmer schaffen, um sich dadurch zukünftiges Wachstumspotenzial zu erschließen.⁶⁸⁷ Da jedoch ein Unternehmer ein soziales System ist, das sich seine Umwelt, mit der es sich strukturell koppelt, aufgrund seiner Struktur determiniertheit selbst aussucht, wählt es sich eben auch seinen Kontext an Handlungsrechten aus; das heißt speziell im Fall der Finanzierung, dass sich ein Unternehmer auch einen anderen Venture-Capital-Geber suchen kann als die eigene Mutterunternehmung. Daran wird auch deutlich, dass ein vom Management einer etablierten Unternehmung bereitgestellter Kontext im Allgemeinen und Venture Capital im Besonderen nicht unbedingt zur Ausdifferenzierung innovativer Organisationen führt; allerdings wird diese Ausdifferenzierung ohne einen begünstigenden Kontext unwahrscheinlich.⁶⁸⁸

687 Mehrere empirische Beobachtungen belegen, dass Venture Capital im Allgemeinen einen überdurchschnittlichen Einfluss auf die Förderung von Innovationen hat (vgl. Lerner, Josh: Fördern Kleinunternehmen und Venture Capitalists Innovationen?, in: Scheidegger, Alfred / Hofer, Helmut / Scheunenstuhl, Gerhard (Hrsg.): Innovation – Venture Capital – Arbeitsplätze: Antworten zu den Kernfragen, Bern/Stuttgart/Wien 1998, S. 115-119).

688 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.3.4.2.2. Wie in Kapitel 1.3 bereits ausgeführt wurde, ist zunächst grundsätzlich fragwürdig, warum eine bestehende Unternehmung Investitionen in neue Unternehmungen, die ein fremdes Geschäft betreiben, durchführen sollte, statt das Kapital auszuschiütten und den Anteilseignern die Neuanlage zu überlassen. Allerdings hat eine etablierte Unternehmung, die sich kein zukünftiges Geschäftspotenzial erschließt, den Nachteil, dass ihr Unternehmenswert tendenziell sinkt, wie in Kapitel 1.1 dargestellt wurde. Eine Unternehmung, die sich gerade erst ein neues Geschäft erschließt, erwirtschaftet beim Aufbau dieses Geschäfts in der Regel keinen oder nur geringen Gewinn (vgl. Kapitel 3.1.2). Das bedeutet, dass der Investor bei beiden Investments normalerweise auf jeweils einen Aspekt seines Wachstumsziels (vgl. Kapitel 1.1) verzichten muss. Investiert eine etablierte Unternehmung in neues, fremdes Geschäft, erscheint das zunächst als Nullsummenspiel, denn diese Investitionen, die eventuell den Unternehmenswert steigern, vermindern den gegenwärtigen Gewinn. Im Fall der Rhizom-Organisation allerdings können die einzelnen Unternehmungen über die Bereitstellung von Kapital hinaus auch von der gesamten Rhizom-Organisation profitieren, wie im weiteren Verlauf des Kapitels 5 noch deutlich werden wird, was die Erfolgswahrscheinlichkeit der einzelnen Unternehmungen und somit den Wert der Rhizom-Organisation erhöhen und die Gewinnschmälerungen durch Fehlinvestitionen verringern kann. Gerade der Aspekt des übergreifenden Nutzens spielt bei der Entscheidung über eine Venture-Capital-Vergabe eine wichtige Rolle, wie in Kapitel 5.2.1.2 dargestellt wird. Die Erhöhung der Erfolgswahrscheinlichkeit der einzelnen Unternehmung kann sich wiederum positiv auf die Ausdifferenzierungsbestrebungen in der etablierten Unternehmung auswirken. Somit erscheint der Aufbau einer Rhizom-Organisation effektiver als eine Ausschüttung des Kapitals und eine Neuinvestition durch die Kapitalgeber der etablierten Unternehmung, es sei denn, die Kapitalgeber würden das ausgeschüttete Kapital nach den Regeln der Rhizom-Organisation investieren, doch dann gäbe es keinen Grund mehr für die Ausschüttung. Auch für Corporate Venture Capital im Allgemeinen wurde bereits als Argument die möglichen Synergien

In Kapitel 5.2.1.1 wird zunächst allgemein auf die Bereitstellung von Venture Capital durch die etablierte Unternehmung eingegangen, in Kapitel 5.2.1.2 wird dann eine mögliche Vergabepolitik für Venture Capital vorgestellt, die aus der Argumentation dieser Arbeit erwächst. In Kapitel 5.2.1.3 wird schließlich das Thema der Eigentumsrechte der Innovation behandelt.

5.2.1.1 Bereitstellung von Venture Capital

Eine etablierte Unternehmung kann durch die Bereitstellung von Venture Capital Unternehmern, die sich in der Unternehmung formiert haben, die Möglichkeit eröffnen, ihre Innovation am Markt durchzusetzen, wie oben bereits deutlich wurde. Einige Grundlagen zu Venture Capital im Allgemeinen sowie zu Venture Capital aus etablierten Unternehmungen wurden bereits in Kapitel 4.1.2 dargestellt. Das Venture Capital etablierter Unternehmungen stammt aus Gewinnen, die im gegenwärtigen Geschäft erzielt werden. Darauf aufbauend legt das Management einer etablierten Unternehmung einen Betrag fest, der in einem definierten Zeitraum als Venture Capital zur Verfügung steht.

Bei der Vergabe des Venture Capital an Unternehmer macht die Zusammensetzung der Entscheidungskommission einen Unterschied. So sind die Beobachtungen dreier Parteien bei der Entscheidung über die Förderung der Realisierung einer Idee mit Hilfe von Venture Capital hilfreich. Einerseits ist die Beurteilung der potenziellen Anschlussfähigkeit der Idee an die etablierte Unternehmung von Personen zu beurteilen, die mit der etablierten Unternehmung sozialisiert sind, d.h. schon einen längeren Zeitraum in der Unternehmung tätig sind. Außerdem ist zur Beurteilung des Neuheitsgrades der Idee sowie zu einer Einschätzung der technischen Realisierbarkeit der Idee die Beobachtung aus einer universitären Perspektive aus dem Fachgebiet der geplanten Innovation hilfreich. Schließlich ist zur Entscheidung über die Vergabe von Venture Capital die Einschätzung des Unternehmers von Personen eines bereits erfolgreichen innovativen Unternehmers wichtig, die den zu fördernden Unternehmer aufgrund der in Kapitel 3.1.3 dargestellten strukturellen Ähnlichkeit besser einschätzen können als Personen, die nie unternehmerisch tätig waren. Idealtypischerweise hat dieser Unternehmer seine Unternehmung ebenfalls aus der fokalen Unternehmung heraus gegründet, denn so kann er auch die Anschlussfähigkeit des Unternehmers an den Venture-Capital-Geber qualifiziert beobachten. Die Notwendigkeit der Perspektive eines bereits erfolgreichen Unternehmers bei der Vergabe von Venture Capital wurde bereits in Kapitel 4.1.2.2 bei der Diskussion des Corporate Venture Capital deut-

zwischen dem Venture-Capital-Geber und den Venture-Capital-Nehmern angeführt (vgl. Kapitel 4.1.2).

lich. Ebenso wurden in diesem Kapitel die Probleme von Entscheidungen über Venture Capital auf der Basis von Business-Plänen deutlich.⁶⁸⁹

Daraus folgt, dass die Idee des Unternehmers technisch und unternehmerisch überzeugend sein und zu der etablierten Unternehmung passen muss. Sie sollte nicht eine willkürliche Planung von Kosten und Erlösen über die nächsten fünf Jahre sein, die ohnehin kein psychisches oder soziales System zu validieren vermag. Wie bereits in Kapitel 3.1.3 dargestellt wurde, ist es für einen innovativen Unternehmer grundsätzlich schwer, einen Wirt, also die etablierte Unternehmung, zu irritieren. Die Entscheidungskommission stellt aufgrund ihrer Zusammensetzung ein eigenständiges soziales System dar, das sowohl mit dem Unternehmer als auch mit der etablierten Unternehmung strukturell gekoppelt ist.

5.2.1.2 Vergabe von Venture Capital

Aus Gründen der Anschlussfähigkeit der Unternehmer an die etablierte Unternehmung, die das Venture Capital bereitstellt, ist es notwendig, die Förderung auf Unternehmer zu begrenzen, die sich in der etablierten Unternehmung entwickelt haben und sich mit einer neuen innovativen Organisation aus der etablierten Unternehmung ausdifferenzieren, was in Kapitel 3.3.4.1 ausgearbeitet wurde.

Im Folgenden wird auf die Entscheidungskommission für die Vergabe von Venture Capital, auf die aus der Sicht dieser Arbeit entscheidenden Kriterien für die Förderung von Unternehmern sowie auf die Finanzierungsstrategie näher eingegangen.

5.2.1.2.1 Die Entscheidungskommission

Da die Entscheidungskommission als soziales System im Laufe der Interaktionen einen Sinn für sich definiert, erscheint es sinnvoll, für jede Investitionsentscheidung die Entscheidungskommission neu zusammenzusetzen, um den zwangsläufigen blinden Fleck der Beobachtungen nicht zu fixieren und damit eventuell wertvolle zukünftige Geschäftsoptionen zu verpassen. Dabei sollte jeweils ein Mitglied der vorhergehenden Kommission in der neuen Kommission mitwirken, um einen Lerneffekt zu erzielen. Die Person kann die neue Entscheidungskom-

⁶⁸⁹ Brettel, Jaugey und Rost haben in einer empirischen Untersuchung herausgefunden, dass bei Business Angels, also erfolgreichen Unternehmern, die ihre Innovationsrente in neue Ventures investieren wollen und damit neue Unternehmer fördern wollen, bei der Vergabe von Venture Capital mit weitem Abstand an erster Stelle der Vergabekriterien die Überzeugung von den Fähigkeiten des Management-Teams steht. Gleichzeitig sind der Mangel an Vertrauen und Zweifel an der Kompetenz des Management-Teams die beiden mit Abstand wichtigsten Ablehnungskriterien. In beiden Listen taucht der Business-Plan nicht auf. (Vgl. Brettel, Malte / Jaugey, Cyril / Rost, Cornelius: Business Angels: Der informelle Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland, Wiesbaden 2000, S. 153-169.)

mission mit Erfahrungen aus der vorhergehenden Kommission irritieren. Allerdings ist nicht anzustreben, dass immer das gleiche Mitglied erhalten bleibt, sondern bei jeder Neukonstitution der Kommission sollte ein anderes gewählt werden.

Eine sich von Fall zu Fall neu konstituierende Entscheidungskommission hat den Nachteil, dass für jede Entscheidung über eine Venture-Capital-Vergabe ein Aufwand an Transaktionskosten notwendig ist, um die Kommission aufzubauen. Aus den Ansätzen zum Corporate Venture Capital, die in Kapitel 4.1.2 dargestellt wurden, ist ersichtlich, dass üblicherweise eine Entscheidungskommission vom Management der Mutterunternehmung berufen wird, die dann für alle Entscheidungen über Venture Capital zuständig ist. Um dem blinden Fleck dieser Kommission entgegenzuwirken, erscheint es sinnvoll, die Venture-Capital-Ressourcen auf mehrere Kommissionen zu verteilen, die jeweils in innovative Unternehmungen investieren und durch den späteren Verkauf der erworbenen Anteile Gewinne erzielen. Somit arbeiten die Entscheidungskommissionen ebenso als aus der etablierten Unternehmung ausdifferenzierte Einheiten, die entweder erfolgreich ihr zugeteiltes Venture Capital investieren oder aufgrund mangelnder Gewinne nach einiger Zeit sterben. Für jedes Sterben einer Entscheidungskommission würde dann, um die Vielfalt zu wahren, vom Management der Mutterunternehmung eine neue ins Leben gerufen. Für die Unternehmer bieten sich auf diese Weise auch mehrere mögliche Anlaufstellen für Venture Capital, die zur Mutterunternehmung gehören.

5.2.1.2.2 Die Vergabekriterien für Venture Capital

Kapital im Allgemeinen und Venture Capital im Besonderen ist ein knappes Gut. Deshalb können mit einem beliebigen Budget nicht unendlich viele Unternehmer gefördert werden. Es ist folglich notwendig, Kriterien zu definieren, nach denen die Auswahl der zu fördernden Ideen stattfinden kann.

Zunächst ist es zur Sicherstellung des gegenseitigen Irritationspotenzials der beiden Organisationen, also der etablierten Unternehmung und der Neugründung, notwendig, wie in Kapitel 3.3.4.1 dargestellt wurde, dass die Personen, die als Unternehmer die Innovation durchsetzen möchten, mit der Mutterunternehmung sozialisiert sind. Das bedeutet, dass diese Personen einige Zeit vor ihrer Ausdifferenzierung in der Mutterunternehmung beschäftigt waren. Als Orientierungspunkt dafür könnte das erfolgreiche Absolvieren der Probezeit gelten.

Bei der Vergabe von Venture Capital ist zunächst, wie in Kapitel 3.1.1 gearbeitet wurde, darauf zu achten, dass die Idee, die gefördert werden soll, sowohl aus der Sicht des Venture-Capital-Gebers als auch aus der Sicht des Venture-Capital-Nehmers einerseits einen neuen Markt begründet und andererseits eine

neue Technologie darstellt, also mit dem bestehenden Geschäft der Mutterunternehmung nichts zu tun hat.⁶⁹⁰

Da es allerdings das langfristige Ziel des Managements der Mutterunternehmung ist, mit Hilfe Venture-Capital-finanzierter, ausdifferenzierter Organisationen ihr Geschäft zu verändern, also einen Strukturwandel der etablierten Unternehmung zu vollziehen, ist es notwendig, bei der Auswahl der zu fördernden Idee dennoch auf eine Anschlussfähigkeit an die etablierte Unternehmung zu achten. Bei der Darstellung der bisherigen Lösungsansätze in Kapitel 4 wurde deutlich, dass ein vom Management inhaltlich definierter Suchraum oder eine Vision in vielen Ansätzen vorgeschlagen wird, um förderungswürdige Ideen zu markieren. Beides führt aus der Sicht dieser Arbeit dazu, dass neue Märkte und neue Technologien, die bei der Definition des Suchraums bzw. der Formulierung der Vision noch nicht bekannt sind, möglicherweise außerhalb des definierten Beobachtungsfeldes liegen. Aus diesem Grund bietet es sich an, als Kriterium für die Anschlussfähigkeit einer Innovation an die etablierte Unternehmung kein ziel- oder finalorientiertes Kriterium zu wählen, sondern ein eher mittel- oder initialorientiertes Kriterium. Dafür bieten sich die Kernkompetenzen der etablierten Unternehmung an.⁶⁹¹ Das entspricht der Auffassung Karl Weicks, der als Voraussetzung für kollektive Strukturen nicht die Übereinstimmung der einzelnen Akteure in ihren Zielen betrachtet, sondern die in der Wahl ihrer Mittel.⁶⁹²

Der Begriff der Kernkompetenzen wurde von den beiden amerikanischen Managementprofessoren Coimbatore Prahalad und Gary Hamel begründet.⁶⁹³ Kernkompetenzen sind allgemein organisationale Fähigkeiten, allerdings eine besondere Form. Prahalad und Hamel definieren eine Kernkompetenz anhand von drei

690 Ahuja und Lampert haben in einer empirischen Untersuchung diese Suchstrategie nach radikalen Innovationen für etablierte Unternehmungen als erfolgversprechend bestätigt (vgl. Ahuja, Gautam / Lampert, Curba Morris: Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions, in: Strategic Management Journal, 2001, S. 521-543).

691 Markides und Williamson haben in einer empirischen Untersuchung herausgefunden, dass Unternehmungen, die bei ihrer Diversifikation darauf achten, dass die neuen Geschäftsbereiche auf den vorhandenen Kernkompetenzen basieren, und die Kernkompetenzen geschäftsbereichsübergreifend nutzen, ihre Leistungsfähigkeit stark steigern (vgl. Markides, Constantinos C. / Williamson, Peter J.: Corporate Diversification and Organizational Structure: A Resource-Based View, in: Academy of Management Journal, Nr. 2, 1996, S. 340-367). Auch in anderen Arbeiten werden Kernkompetenzen als Grundlage für eine Diversifikation einer Unternehmung angesehen (für einen Überblick vgl. Peteraf, Margaret A.: The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View, in: Strategic Management Journal, 1993, S. 186-190).

692 Vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 131-143.

693 Vgl. Prahalad, Coimbatore K. / Hamel, Gary: The Core Competence of the Corporation, in: Harvard Business Review, May-June 1990, S. 79-91. Prahalad entwickelte später auf der Basis des Kernkompetenzen-Ansatzes eine Theorie der Firma (vgl. Conner, Kathleen R. / Prahalad, Coimbatore K.: A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism, in: Organization Science, Nr. 5, 1996, S. 477-501).

Kriterien: „Erstens öffnet eine Kernkompetenz potentiell den Zugang zu einem weiten Spektrum von Märkten. [...] Zweitens muß eine Kernkompetenz zu den von Kunden wahrgenommenen Vorzügen des Endprodukts erheblich beitragen. [...] Drittens darf eine Kernkompetenz von Konkurrenten nur schwer imitierbar sein und sie ist kaum nachzuahmen, wenn sie aus einer sehr komplizierten Abstimmung zwischen verschiedenartigen Technologien und Produktionsfertigkeiten hervorgegangen ist.“⁶⁹⁴ Somit sind bei weitem nicht alle Fähigkeiten einer Unternehmung Kernkompetenzen⁶⁹⁵. Allerdings trifft auf Kernkompetenzen auch zu, was für Fähigkeiten allgemein bereits in Kapitel 3.2.1.3 dargestellt wurde, nämlich dass sie nicht von außen erworben werden können, sondern nur innerhalb eines Systems erzeugt bzw. entwickelt werden können.⁶⁹⁶

Der entscheidende Aspekt der Kernkompetenzen aus der Sicht dieser Arbeit ist, dass sie in keiner Weise an bestimmte Produkte oder Märkte gebunden sind.⁶⁹⁷ Prahalad und Hamel verdeutlichen das Konzept anhand der Metapher des in Abb. 18 gezeigten Baumes, der eine Unternehmung darstellt. Die Wurzeln, die den Baum ernähren und halten, sind die Kernkompetenzen. Der Stamm stellt die auf den Kernkompetenzen basierenden Kernprodukte oder Technologien dar, die Zweige sind die Geschäftseinheiten und die Blätter und Früchte die Endprodukte.

Innovationen, die an die Kernkompetenzen einer etablierten Unternehmung anschließen, versprechen einerseits erfolgreicher zu sein als Innovationen, die ohne diese Anschlussmöglichkeit an die Kernkompetenzen der etablierten Unternehmung umgesetzt werden, denn in diesem Fall ergänzen sich die Potenziale beider Organisationen.⁶⁹⁸ Andererseits wird durch die Kernkompetenzorientierung der Suchraum nicht ex ante auf bestimmte Suchfelder eingengt.

694 Prahalad, Coimbatore K. / Hamel, Gary: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, in: Harvard Manager, Nr. 2, 1991, S. 71. Für eine ausführliche Diskussion des Konzepts der Kernkompetenzen, basierend auf den Erkenntnissen von Prahalad und Hamel, vgl. Thiele, Michael: Kernkompetenzorientierte Unternehmensstrukturen: Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen, Wiesbaden 1997, S. 66-101.

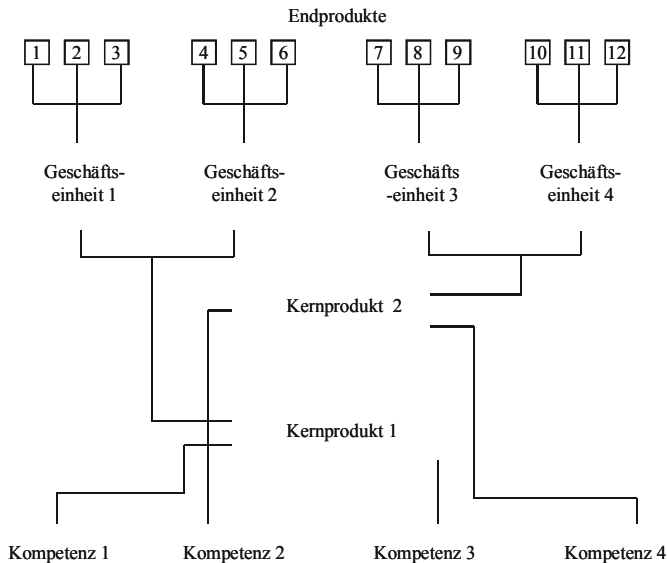
695 Vgl. Probst, Gilbert J.B. / Deussen, Arne / Eppler, Martin J. / Raub, Steffen, P.: Kompetenzmanagement: Wie Individuen und Organisationen Kompetenz entwickeln, Wiesbaden 2000, S. 70-74.

696 Vgl. Barney, Jay: Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, in: Journal of Management, Nr. 1, 1991, S. 117.

697 Viele Arbeiten, die auf den Erkenntnissen von Prahalad und Hamel aufsetzen, betrachten Kernkompetenzen als an einen bestimmten Markt gebunden. Vgl. beispielhaft Leonard-Barton, Dorothy: Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development, in: Strategic Management Journal, 1992, S. 112-114. Prahalad und Hamel sagen jedoch in ihrer Definition von Kernkompetenzen, die oben zitiert wird, explizit dass diese Sichtweise zu kurz greift.

698 Vgl. Clemons, Eric K.: Corporate Strategies for Information Technology: A Resource-Based Approach, in: IEEE, November 1991, S. 27, Meyer, Marc H. / Utterback, James M.: The Product Family and the Dynamics of Core Capability, in: Sloan Management Review, Spring 1993, S. 34 sowie die Ausführungen in Kapitel 4.1.2.1.

Abb. 18: Von der Kernkompetenz zum Endprodukt



In Anlehnung an: Prahalad, Coimbatore C. / Hamel, Gary: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, a.a.O., S. 68.

In vielen Unternehmungen herrscht allerdings kein allgemeines Selbstverständnis über die Kernkompetenzen, oder das Selbstverständnis wird aus dem aktuellen Produktspektrum abgeleitet.⁶⁹⁹ Aus diesem Grund erscheint es auch sinnvoll, es dem Unternehmer, der eine neue Idee umsetzen möchte, zu überlassen, aus seiner Sicht zu definieren, auf welcher Kernkompetenz der etablierten Unternehmung seine Idee basiert. Damit kann er die Entscheidungskommission überzeugen, denn die Definition der Kernkompetenzen einer Unternehmung ist abhängig vom Beobachter. Wichtig ist dabei, mögliche Anknüpfungspunkte bei der etablierten Unternehmung zu beobachten, die eben, der Definition von Prahalad und Hamel folgend, neben anderen Faktoren das etablierte Geschäft mitprägen und für die Mutterunternehmung einmalig sind. Dass die beobachtete Kompetenz

⁶⁹⁹ Vgl. beispielsweise <http://www.mg-technologies.com/mg/index.htm>, am 21.11.2001. Bei vielen Unternehmungen findet man in der Selbstdarstellung auf ihrer Internet-Seite ihre Kernkompetenzen nicht. So führt die vielfach von Unternehmungen propagierte Konzentration auf die Kernkompetenzen letztendlich zu einer Konzentration auf das Kerngeschäft (vgl. Quinn, James Brian: Outsourcing Innovation, a.a.O., S. 13-28).

auf verschiedene Märkte anwendbar ist, ist schon dadurch gegeben, dass ohnehin nur Ideen gefördert werden, die auf einer neuen Technologie basieren und einen neuen Markt begründen.

Ein Beispiel für eine bei Sony beobachtete Kernkompetenz ist die Miniaturisierung.⁷⁰⁰ Ausgehend von dieser Kernkompetenz wäre es für Sony theoretisch möglich gewesen, in einer ausdifferenzierten Einheit den Smart auf den Markt zu bringen, und eventuell wären in diesem Fall die anfänglichen Absatzprobleme, die fast zur Einstellung des Smart führten, nicht in dem Maße aufgetreten, wie sie aufgetreten sind, indem eine Unternehmung, die bisher nur große, teure Luxusautos produzierte, versuchte, ein neuartiges Mobilitätskonzept, basierend auf einem Micro Compact Car, anzubieten.⁷⁰¹

5.2.1.2.3 Die Finanzierungsstrategie

Die Frage der Finanzierungsstrategie beginnt damit, bei welcher der in Abb. 15 auf Seite 159 dargestellten Phasen der Venture-Capital-Finanzierung die Mutterunternehmung einsteigt. Da das Ziel der Investition der Mutterunternehmung die Erschließung von zukünftigem Geschäft und somit langfristig die komplette Übernahme der ausdifferenzierten Unternehmung ist, bietet es sich an, direkt von Beginn an die ausdifferenzierte Unternehmung zu finanzieren. Die Venture-Capital-Finanzierung der etablierten Unternehmung startet also in der Seed-Phase. Somit existiert von der Ausdifferenzierung an neben der kulturellen Beziehung zwischen der Mutterunternehmung und der neuen, ausdifferenzierten Organisation auch eine finanzielle Beziehung, was die gegenseitige Irritation erleichtert, denn Investoren werden von Unternehmungen intensiv beobachtet, weil sie letztendlich über die Lebensfähigkeit und damit über die Fortsetzung der Autopoiese der Unternehmung, in die sie investieren, entscheiden. Insofern sind Investoren auch in der Lage, Unternehmungen zu irritieren.

In der Seed-Phase ist im Allgemeinen der Kapitalbedarf im Vergleich zu den folgenden Phasen eher gering. Gleichzeitig ist das Risiko des Scheiterns der neuen Unternehmung in dieser Phase besonders hoch, denn es existieren noch kein Produkt⁷⁰² und noch kein Markt für das Produkt. Es besteht somit das Risiko, dass sich das Produkt nicht realisieren lässt und dass sich mit diesem Produkt

700 Vgl. Prahalad, Coimbatore K. / Hamel, Gary: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, a.a.O., S. 69.

701 Weick bringt ein ähnliches Beispiel, in dem Ford in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts scheiterte, einen Kleinwagen anzubieten, weil er konzipiert wurde wie ein herkömmlicher großer Ford und deshalb weit übersteuert war (vgl. Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, a.a.O., S. 16-17).

702 Produkt wird in diesem Zusammenhang allgemein als Leistungsbündel betrachtet, das eine Unternehmung am Markt anbieten möchte bzw. anbietet.

kein Geschäft aufbauen lässt, es also nicht genügend Zahlungen generieren kann.⁷⁰³

Um sowohl das Risiko als auch die Investitionssumme überschaubar zu halten, bietet es sich an, mit dem Venture-Capital-Nehmer zu vereinbaren, eine neue Technologie frühzeitig in konkrete Produkte umzusetzen und diese möglichst schnell anzubieten, statt die Technologie bis zur Perfektion zu entwickeln und erst dann zu beginnen, möglichst vielfältige Geschäfte auf der Basis der neuen Technologie aufzubauen. Grundlage dieser Strategie ist eine Lücke, die Geoffrey Moore bei der Diffusion neuer Technologien entdeckt hat. Diese Lücke besteht zwischen den frühen Anwendern einer neuen Technologie und der frühen Masse an Anwendern. Die erste Gruppe sind Technikverliebte, die in eine neue Technologie relativ hohe Beträge investieren und sie dann selbst auf eigene Problemstellungen anwenden. Sie genießen es, mit einer neuen Technologie spielen und experimentieren zu können. Die zweite Gruppe der frühen Mehrheit an Anwendern sind Pragmatiker, die eine neue Technologie deswegen anwenden, weil sie in der Lage ist, konkrete Probleme zu lösen. Für sie ist es eher wichtig, dass das Produkt eine Sache gut bedient, als dass es sich für viele Fälle einsetzen lässt, aber keinen echten Nutzen liefert. Aufgrund der großen Anzahl an Personen in der zweiten Gruppe bildet diese Gruppe eine gute Basis für ein starkes Wachstum des Geschäfts.⁷⁰⁴

Moore hat ausgearbeitet, dass das Überspringen der Lücke zwischen den frühen Anwendern und der frühen Mehrheit existenziell dafür ist, dass eine Unternehmung auf der Basis einer neuen Technologie ein stark wachsendes Geschäft generiert. Dazu empfiehlt er, sich von Beginn der Entwicklung der neuen Technologie an auf einen konkreten Markt zu fokussieren und dafür ein Produkt, das auf der neuen Technologie basiert, zu entwickeln und somit direkt die große Menge der frühen Mehrheit anzusprechen. Wenn dieser neue Markt mit der Technologie erschlossen ist, sollte eine Anwendung der Technologie auf andere Gebiete erfolgen.⁷⁰⁵ Die große Verbreitung der Technologie von Beginn an hilft auch, mit der Technologie einen Standard zu setzen, Erfahrungskurveneffekte bei der Herstellung der Technologie zu erzeugen und somit die Nachahmung für Wettbewerber zu verteuern.

Diese Vorgehensweise entspricht auch der in Abb. 11 auf Seite 94 dargestellten Entwicklung einer zerstörenden Innovation. Häufig ist der Innovator allerdings nicht in der Lage, das Wachstum der Nachfrage nach der neuen Technologie

703 Vgl. Hardenberg, Colin Graf von, a.a.O., S. 58-62.

704 Vgl. Moore, Geoffrey A.: *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-tech Products to Mainstream Customers*, New York 1999, S. 12-25.

705 Vgl. Moore, Geoffrey A., a.a.O., S. 63-211.

für sein eigenes Wachstum zu nutzen, denn die Verwendung der Technologie für konkrete Produkte für bestimmte Kunden geschieht oft durch andere Unternehmungen, nicht durch den Innovator der Technologie.⁷⁰⁶ Das frühzeitige Generieren von Geschäft auf der Basis einer neuen Technologie hat zudem den Vorteil, dass die ausdifferenzierte Unternehmung schon frühzeitig über Irritationspotenzial für die etablierte Unternehmung verfügt und daraufhin die neue Technologie in der etablierten Unternehmung beobachtet wird.⁷⁰⁷

Die Bewertung der Idee und der daraus entstehenden Unternehmung, die die Grundlage der Höhe der Investition des Venture-Capital-Gebers ist, ist gerade in der Seed-Phase besonders schwierig, denn es ist weder ein Produkt vorhanden, noch wurden Einnahmen erzielt, so dass die Anwendung quantitativer Unternehmensbewertungsverfahren nicht möglich ist. Folglich findet in dieser Phase die Bewertung der Idee eher pragmatisch statt, indem zwischen dem Venture-Capital-Geber und dem Venture-Capital-Nehmer die Beteiligungssumme ausgehandelt wird. Als Kontrolle der ausgehandelten Beteiligungssumme dient meist ein Marktvergleich zu anderen Venture-Capital-finanzierten Unternehmungen.⁷⁰⁸ Darüber hinaus ist es auf keinen Fall notwendig, den gesamten Finanzbedarf der neuen Unternehmung mit Venture Capital zu decken, denn eine Eigenkapitalbasis, die mit Hilfe von Venture Capital geschaffen wurde, bietet auch die Möglichkeit, die Kapitalbasis durch Fremdkapital zu ergänzen.⁷⁰⁹

Die Entwicklung von Innovationen mit Hilfe von Venture Capital in separaten Organisationen hat zudem den Vorteil, dass dies in der Regel für die etablierte Unternehmung letztendlich billiger ist als die Entwicklung von Innovationen durch interne Projekte.⁷¹⁰

5.2.1.3 Eigentumsrechte

Der Aspekt der Einräumung von Eigentums- oder Verfügungsrechten (engl.: Property Rights)⁷¹¹ zur Förderung innovativen Verhaltens stellt die Verbindung zwischen den Handlungsrechten und der Motivation als grundlegende Rahmen-

706 Vgl. Moore, Geoffrey A., a.a.O., S. 13-25.

707 Vgl. der Ausführungen in Kapitel 3.3.4.

708 Vgl. Weitnauer, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Venture Capital: Von der Innovation zum Börsengang, München 2000, S. 192-195.

709 Vgl. ebenda, S. 118-120.

710 Vgl. Clayton, James / Gambill, Bradley, Harned / Douglas: The curse of too much capital: Building new businesses in large corporations, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 3, 1999, S. 48-59, Chesbrough, Henry, a.a.O., S. 39, Chandler, Alfred D.: Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism, Cambridge 1990.

711 Für einen Überblick über die Theorie der Property Rights vgl. Alchian, Armen A. / Demsetz, Harold: The Property Rights Paradigm, in: Journal of Economic History, 1973, S. 16-27.

bedingung für innovatives Verhalten dar. Eigentumsrechte werden nämlich dann relevant, wenn man davon ausgeht, dass Unternehmer durch Leistungsmotivation geprägt sind, was in Kapitel 3.2.1.2 dargestellt wurde. Das führt dazu, dass Unternehmer dann ihre Innovation am Markt durchsetzen werden, wenn sie für ihre Leistung auch belohnt werden. Wenn die Belohnung für die Innovation sozialisiert wird, werden Unternehmer ihre Innovation nicht am Markt durchsetzen. Eigentumsrechte dienen der Zurechnung des Innovationserfolges zum Innovator und fördern somit innovatives Verhalten.⁷¹² Gerade die fehlende Zurechnung der Erfolge zu den Unternehmern, die Innovationen am Markt durchsetzten, wie das Ernten der von innovativen Unternehmern gesäten Früchte durch andere Manager, führten zu dem Scheitern vieler Venture-Management-Programme.⁷¹³

Das bedeutet, dass der Unternehmer auf jeden Fall die Eigentumsrechte an seiner Innovation behalten sollte. Von staatlicher Seite wird dies durch das Patentrecht ermöglicht, das allerdings auch nicht auf jede Innovation uneingeschränkt anwendbar ist und keinen umfassenden Rechtsschutz vor Nachahmung bietet.⁷¹⁴ Bezogen auf die Beteiligungsstrategie der Mutterunternehmung an der ausdifferenzierten Organisation bedeutet der Schutz der Eigentumsrechte des Innovators, dass der wesentliche Teil der Unternehmensanteile zunächst beim Unternehmer verbleibt. Das führt einerseits dazu, dass der Markterfolg der Innovation dem Unternehmer wirtschaftlich zugute kommt und andererseits der Erfolg oder der Misserfolg dem Unternehmer zugerechnet wird, denn er hat rechtlich kraft seiner Anteilsmehrheit allein Einfluss auf die Ausgestaltung des Geschäfts, d.h. er muss dabei keine Weisungen von Investoren befolgen. Darüber hinaus ist die neue Unternehmung im Fall einer Minderheitsbeteiligung auch stark von bürokratischen Zwängen der Mutterunternehmung, z.B. dem Rechnungswesen, entbunden, die die Flexibilität der neuen innovativen Organisation einschränken würden.

Die Muttergesellschaft sollte sich allerdings eine Sperrminorität⁷¹⁵ in Höhe von 25 % plus einem Stimmrecht der Unternehmensanteile sichern, um bei Ent-

712 Vgl. Picot, Arnold / Schneider, Dietram: Unternehmerisches Innovationsverhalten, Verfügungsrechte und Transaktionskosten, in: Budäus, Dietrich / Gerum, Elmar / Zimmermann, Gebhard (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Theorie der Verfügungsrechte, Wiesbaden 1988, S. 96-98 und S. 104.

713 Vgl. Block, Zenas / Ornati, Oscar, a.a.O., S. 41-51, Rind, Kenneth: The Role of Venture Capital in Corporate Development, in: Strategic Management Journal, 1981, S. 169-180.

714 Dieser Aspekt soll nicht weiter vertieft werden, weil er außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs des Managements der etablierten Unternehmung liegt. Für einen Überblick über kritische Punkte des Patentrechts vgl. o.V.: Trügerischer Schutz, in: Markt und Mittelstand, Nr. 9, 1999, S. 40-43, Thurow, Lester C.: Needed: A New System of Intellectual Property Rights, in: Harvard Business Review, September-October 1997, S. 95-103.

715 Vgl. Wöhe, Günther, a.a.O., S. 446.

scheidungen über Veränderungen des Eigenkapitals oder über Fusionen ihr Veto einlegen zu können. Darüber hinaus erscheint es jedoch sinnvoll, die Beteiligungsquote des Kapitalgebers in der Seed-Phase möglichst niedrig zu halten, um einen Spielraum für die weiteren Finanzierungsrunden zu behalten, in denen weitere Unternehmensanteile abgegeben werden müssen, damit der Unternehmer möglichst lange seinen beherrschenden Einfluss auf die neue Unternehmung behält.

Die etablierte Unternehmung fungiert also aus organisationsstruktureller Sicht in der Variationsphase als eine Art Finanzholding, die lediglich über die Zuweisung von Finanzmitteln entscheidet, wobei die Entscheidungskommissionen als Mittler fungieren, die die einzelnen Investments tätigen. In der etablierten Unternehmung wird nur über die Höhe der bereitgestellten Venture-Capital-Summe und über die Verteilung auf die einzelnen Entscheidungskommissionen entschieden.⁷¹⁶

5.2.2 Motivation

Die Motivation stellt den zweiten generellen Aspekt eines innovationsfördernden Kontextes dar. Wie bereits in Kapitel 3.2.1.2 aufgezeigt wurde, ist Motivation als die Umweltherausforderung zu verstehen, die der Unternehmer beobachtet. Aus den Ausführungen in Kapitel 3.2.1.2 kann man zunächst schließen, dass die Umweltherausforderung, die der Unternehmer beobachtet, umso niedriger ist, je mehr Kapital ihm von Beginn an zur Verfügung steht.

Zu einer Verringerung der Umweltherausforderung trägt allerdings bereits die in Kapitel 5.2.1.2.3 beschriebene Fokussierung auf einen bestimmten Markt bei. Dabei kann der Unternehmer die technische Perfektion seiner Innovation parallel mit dem Aufbau des Geschäfts betreiben. Das verringert den Kapitalbedarf vor der Markteinführung eines Produkts sowie die Komplexität der Aufgabe und erlaubt die Eigenfinanzierung von Experimentiermöglichkeiten für die Verwendung der Technologie in anderen Märkten durch laufendes Geschäft. Darüber hinaus erscheint es aus der Sicht des Venture-Capital-Gebers sinnvoller, in einer komplexen Welt, in der es aufgrund ihrer unendlichen Komplexität keine Erfolgssicherheit gibt, eine gegebene Menge finanzieller Mittel tendenziell eher auf mehrere Ventures mit jeweils weniger Startkapital zu verteilen als umgekehrt, d.h. eine Steigerung der Motivation um jeden Preis erscheint wenig sinnvoll, wie in Kapitel 5.3.1 noch deutlich werden wird, zumal innovative Unternehmer einen mittleren Herausforderungsgrad präferieren und keinen besonders niedrigen.

716 Vgl. Bernhardt, Wolfgang / Witt, Peter, a.a.O., S. 1343.

Drei Aspekte werden in diesem Kapitel 5.2.2 detailliert angesprochen, mit deren Hilfe das Management der etablierten Unternehmung die beobachteten Umweltherausforderungen für die ausdifferenzierten Unternehmungen verringern kann, was eine Überforderung gerade in der Start-up-Phase des neuen Geschäfts verhindert und die Unternehmersmotivation verstärkt.

Zunächst wird in Kapitel 5.2.2.1 unter dem Begriff Incubation dargestellt, dass die etablierte Unternehmung die ausdifferenzierten Unternehmungen neben den finanziellen mit weiteren Ressourcen unterstützen kann. Mit Hilfe von Incubation werden die Experimentiermöglichkeiten des Unternehmers erhöht sowie die beobachtete Komplexität seiner Aufgabe verringert, d.h. er ist weniger stark gezwungen, bei der Durchsetzung seiner Idee zu selektieren, weil er auf zusätzliche Ressourcen zugreifen kann. Dabei wird deutlich werden, dass durch die Kooperation mit anderen Unternehmungen im speziellen Fall der Rhizom-Organisation die Umweltherausforderung für den Unternehmer sinkt statt allgemein, wie in Kapitel 3.2.1.2 beschrieben, ansteigt, was auch in Kapitel 5.3.2 nochmals deutlich werden wird.

In Kapitel 5.2.2.2 wird die Möglichkeit der Nutzung einer Marke der etablierten Unternehmung durch die ausdifferenzierte Einheit erörtert, was zu einer Verminderung des Ressourcenaufwandes bei der Durchsetzung der Innovation führt und somit die beobachtete Komplexität der Aufgabe verringert und die Experimentiermöglichkeiten erhöht. In Kapitel 5.2.2.3 schließlich stehen mögliche Sicherungsmaßnahmen für das Scheitern des Unternehmers im Mittelpunkt der Betrachtung.

5.2.2.1 Incubation

Der Begriff Incubation beinhaltet, wie in Kapitel 4.1.2.1 bereits dargestellt, die Betreuung einer jungen Unternehmung über die Bereitstellung von Venture Capital hinaus. Diese Betreuung scheint besonders bei aus der etablierten Unternehmung ausdifferenzierten Einheiten eine gute Möglichkeit der Unterstützung zu sein, denn die ausdifferenzierte Einheit kennt die Muttergesellschaft, der Unternehmer ist mit der Muttergesellschaft sozialisiert. Somit ist die ausdifferenzierte Einheit in der Lage, die Ressourcen der Muttergesellschaft zu lokalisieren und zu nutzen, denn man spricht die gleiche Sprache, weil der Unternehmer die Differenzschemata der Muttergesellschaft kennt. Der Unternehmer kann somit einschätzen, auf welche Ressourcen er bei der Muttergesellschaft zugreifen kann und auf welche Art und Weise er diese Ressourcen erlangt.

Gerade durch den Zugriff auf Ressourcen der Mutterunternehmung wird eine junge Unternehmung in die Lage versetzt, Umweltherausforderungen besser

handhaben zu können.⁷¹⁷ So können die ausdifferenzierten Unternehmungen sowohl auf Einkaufs- als auch auf Vertriebskanäle der Mutterunternehmung zugreifen, was es ihnen erleichtert, einen günstigeren Preis und eine weitere Verbreitung ihres Produktes von Beginn an zu erzielen. Dadurch wird es für die ausdifferenzierte Unternehmung einfacher, die ihren Produkten zugrunde liegende neue Technologie als Standard zu etablieren. Der Zugriff auf vorhandene Verfahren, Instrumente, Labors oder Prüfstände der Forschung und Entwicklung oder auf bestimmte Produktionsmittel erleichtert auch die Entwicklung bzw. die Produktion des neuen Produkts.

Nützlich für die Geschäftsentwicklung der ausdifferenzierten Einheiten ist insbesondere der Austausch mit bestimmten Bereichen der etablierten Unternehmung, um die entsprechenden Kernkompetenzen der Mutterunternehmung ausnutzen zu können, auf denen das Geschäft der Neugründung basiert. Gerade dafür ist das gegenseitige Verständnis essenziell, da Kernkompetenzen implizites Wissen der Organisation sind und somit von Personen, die mit der Organisation nicht sozialisiert sind, auch nicht verstanden und folglich auch nicht genutzt werden können.

Zur Umsetzung dieses Konzepts der Unterstützung der ausdifferenzierten Einheiten durch zusätzliche Ressourcen ist zunächst nur eine Entscheidung des Managements notwendig, dass die Nutzung der Ressourcen durch die ausdifferenzierten Einheiten erlaubt ist; beispielsweise muss entschieden werden, dass die Forschung einer etablierten Unternehmung auch für diese neu gegründeten Organisationen arbeiten darf. Darüber hinaus können die selbstständigen Unternehmer darüber entscheiden, auf welche Ressourcen sie wann und wie zuzugreifen versuchen.⁷¹⁸ Die zentrale Zuteilung von Ressourcen zu einzelnen Organisationen durch das Management der Mutterunternehmung oder durch die Entscheidungskommission für Venture Capital wäre eine Anmaßung von Wissen, zumal ein externer Beobachter nur unzureichend beurteilen kann, welche Ressourcen wann an welche Organisationen anschlussfähig sind.

717 Vgl. Day, Jonathan D. / Mang, Paul Y. / Richter, Ansgar / Roberts, John, a.a.O., S. 23-25, Hardyman, G. Felda / DeNino, Mark J. / Salter, Malcom S., a.a.O., S. 120 sowie die Ausführungen in Kapitel 4.1.1.1.

718 Ricardo Semler, der in seiner Unternehmung seine Mitarbeiter ermutigt, selbstständig neue Geschäfte für die Unternehmung zu entdecken, hat in eigener Erfahrung festgestellt, dass innovative Unternehmer nicht bemuttert werden sollten, sondern selbst über die für sie wertvolle Unterstützung entscheiden sollten (vgl. Semler, Ricardo: Mitarbeiter finden neue Geschäftschancen, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 2001, S. 13-15).

5.2.2.2 Fraktale Marke

Über das Konzept der Incubation hinaus kann eine etablierte Unternehmung ihre ausdifferenzierten Einheiten möglicherweise auch durch die Bereitstellung einer Marke unterstützen. Wie in Kapitel 3.4.1 bereits dargestellt wurde, ist eine Marke ein geeignetes Mittel, um Aufmerksamkeit für ein Produkt zu erlangen. Darüber hinaus stärkt eine Marke das Vertrauen in ein Produkt signifikant.⁷¹⁹ Beides begünstigt die Verbreitung einer Innovation und hilft somit, mit einer neuen Technologie frühzeitig einen Standard zu kreieren, was letztendlich das Wachstums des Geschäfts auf der Basis der neuen Technologie positiv beeinflusst. Mit Hilfe einer starken etablierten Marke kann von der jungen Unternehmung auch das Internet als Kommunikationskanal effektiv für die Verbreitung ihrer Produkte genutzt werden, wie in Kapitel 3.4.1 dargestellt wurde.

Positive Ausstrahlungseffekte auf das neue Geschäft hat eine möglicherweise bei der etablierten Unternehmung bereits vorhandene und etablierte Unternehmensmarke, die sich als Dachmarke bereits über mehrere vorhandene Produktmarken erstreckt, wie beispielweise im Fall von Nestlé, Deutsche Bank oder DaimlerChrysler, oder die als Unternehmensmarke bereits ein breites Spektrum an Produkten abdeckt, wie beispielsweise Siemens, Chanel oder IBM. In einem solchen Fall werden mit einer Marke meist weniger bestimmte Produkte als eher bestimmte Eigenschaften bzw. Werte wie z.B. hohe Qualität assoziiert, und somit bietet die Marke das Potenzial auf weitere Produktbereiche ausgedehnt zu werden. Allerdings ist in jedem Fall wichtig, dass die neuen Produkte die Werte, die mit der Marke assoziiert werden, ebenfalls unterstützen.⁷²⁰ Insofern sollte bei Produkten, die von dem in der etablierten Unternehmung vorhandenen Selbstbild der Marke abweichen, auf die Marke verzichtet werden.

Durch die Verwendung der Marke der etablierten Unternehmung durch die ausdifferenzierten Organisationen kann eine so genannte fraktale Marke generiert werden. Der Begriff „fraktal“ wurde von dem Mathematiker Mandelbrot erfunden und für geometrische Objekte verwendet, die entstehen, wenn man rekursiv immer wieder die gleichen Rechenvorschriften, die mit gebrochenen Exponenten arbeiten (fraktal ist lateinisch und bedeutet „gebrochen“), auf ihr Ergebnis an-

719 Vgl. Lingenfelder, Michael / Lauer, Alexander / Funk, Carsten: Die Markenbereitschaft und Markenakzeptanz von Konsumenten im Lichte der Informationsökonomie, Arbeitspapier Nr. 5 des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität Marburg, August 1998, S. 11-13.

720 Vgl. Bickmann, Roland: Chance: Identität: Impulse für das Management von Komplexität, Berlin/Heidelberg 1999, S. 306-309. Court, Leiter und Loch haben in einer empirischen Untersuchung festgestellt, dass die Übertragung der Marke auf andere Produktkategorien den Unternehmenswert steigert (vgl. Court, David C. / Leiter, Mark G. / Loch, Mark A.: Brand leverage, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 2, 1999, S. 100-103).

wendet. Mit Hilfe dieser Fraktale versucht Mandelbrot die Natur zu beschreiben, beispielsweise Küsten oder die Oberfläche der Haut.⁷²¹ Fraktale Objekte zeichnen sich im Wesentlichen durch Selbstähnlichkeit aus, was bedeutet, dass bei beliebiger Vergrößerung eines Ausschnitts eines fraktalen Objekts ähnliche Strukturen zum Vorschein kommen, wie bereits beim Gesamtobjekt beobachtet werden konnten. Darüber hinaus zeichnen sich Fraktale noch durch Selbstorganisation und Dynamik aus.⁷²²

Überträgt man die Prinzipien der Fraktale auf eine Marke, führt das dazu, dass die einzelnen ausdifferenzierten Organisationen die Marke der Mutterunternehmung verwenden und die Marke damit verschiedene Produktwelten symbolisiert, die jedoch selbstähnlich sind, indem sie sich durch ähnliche Attribute, wie z.B. hohe Qualität, umweltfreundlich o.Ä., bzw. durch den gleichen Mythos auszeichnen. Gleichzeitig zeichnet sich eine fraktale Marke auch durch eine permanente Veränderung in ihrer Beobachtung einerseits durch die markenführenden Organisationen und andererseits durch die markenbeobachtenden sozialen und psychischen Systeme in der Umwelt der Rhizom-Organisation aus. Das rührt daher, dass laufend neue Organisationen unter der Marke beobachtet werden können.⁷²³ Diese laufende Anreicherung der Marke durch neue Organisationen und Produkte sowie der Wegfall von Organisationen und Produkten unter dieser Marke können letztlich auch positive Effekte auf die Produkte der etablierten Unternehmung haben. Diese werden dadurch möglicherweise als innovativer beobachtet, weil die fraktale Marke als innovativ beobachtet wird. Durch die Erschließung neuer Geschäfte verändert sich das Verständnis der Marke im Laufe der Zeit und passt sich somit der Veränderung der Umwelt der Rhizom-Organisation an. Dadurch bleibt die Marke langfristig attraktiv.⁷²⁴

721 Vgl. Mandelbrot, Benoit B.: *Les objets fractales: forme, hasard et dimension*, Paris 1975.

722 Vgl. Warnecke, Hans-Jürgen: *Die Fraktale Fabrik: Revolution der Unternehmenskultur*, Berlin/Heidelberg 1992, S. 138-141. In diesem Buch überträgt Warnecke die Prinzipien der Fraktale auf die Organisationsgestaltung. Das Ergebnis ist eine Organisation, in der sich die Mitarbeiter zur Erfüllung ihrer Aufgaben flexibel zu organisationsähnlichen Einheiten in der Organisation gruppieren.

723 Vgl. Gerken, Gerd: *Die fraktale Marke: eine neue Intelligenz der Werbung*, Düsseldorf et al. 1994, S. 129-420. Die in dieser Arbeit vorgestellte Interpretation weicht vom Verständnis Gerkens über eine fraktale Marke etwas ab, denn für Gerken transportiert die fraktale Marke keine gemeinsamen Werte im Sinn eines Markenkerns, also ein gemeinsames Verständnis dafür, für welche Werte eine Marke steht. Gerken ist für diese Sichtweise stark kritisiert worden (vgl. Meffert, Heribert / Burmann, Christoph: *Identitätsorientierte Markenführung - Grundlagen für das Management von Markenportfolios*, Arbeitspapier Nr. 100 der wissenschaftlichen Gesellschaft für Marketing und Unternehmensführung e.V., Münster 1996, S. 16, Paulus, J.: *Fraktale Marke: Verbrauchter Mythos*, in: *Werben & Verkaufen*, Nr. 10, 1995, S. 80-86).

724 Vgl. Jenner, Thomas: *Markenführung als Lernprozess*, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 5, 1999, S. 20-29.

5.2.2.3 Sicherungsmaßnahmen beim Scheitern

Röpke hat festgestellt, dass sich eine innovative Organisation dadurch auszeichnet, dass der einzelne innovative Unternehmer vom Risiko des Scheiterns von Innovationen durch die Organisation entlastet wird. Eine Realisierung dieser innovativen Organisation beobachtet Röpke in japanischen Unternehmungen, die sich durch das Lebenszeitprinzip auszeichnen. Ein japanischer Arbeitnehmer behält seinen Arbeitsplatz in einer Unternehmung ein Leben lang. Durch die Garantie, nicht entlassen zu werden, werden japanische Arbeitnehmer, ausgestattet mit den notwendigen Handlungsrechten, unternehmungsfreudiger und somit innovativer - so die Argumentation von Röpke.⁷²⁵ Das führt dazu, dass dem Unternehmer in der Rhizom-Organisation die Möglichkeit eingeräumt werden sollte, in die etablierte Organisation zurückzukehren, wenn sein Geschäft scheitert.

Mittlerweile wurde in Japan aufgrund des wirtschaftlichen Abschwungs der japanischen Volkswirtschaft das Lebenszeitprinzip aufgehoben.⁷²⁶ Ein Grund dafür könnte in dem von Röpke ebenfalls aufgezeigten Freiheitsparadoxon liegen, das besagt, dass der Unternehmer einen gewissen Freiheitsspielraum benötigt, um innovativ zu sein, diesen Spielraum jedoch ausnutzen kann, um seiner Organisation, aus der er kommt, zu schaden.⁷²⁷ Im Fall ausdifferenzierter Einheiten könnte das bedeuten, dass sich der Unternehmer eine gewisse Zeit lang auf Kosten seines Kapitalgebers ein angenehmes Leben finanziert und nach dem dadurch herbeigeführten Konkurs die einzelnen Personen ihre Stellen in der etablierten Organisation wieder einnehmen.

Um vom Nutzen des Lebenszeitprinzips Gebrauch machen zu können und die Kosten des Freiheitsparadoxons gering zu halten, erscheint es sinnvoll, gerade in der Seed-Phase der ausdifferenzierten Organisation, in der das Risiko des Scheiterns besonders hoch und der Kapitaleinsatz relativ niedrig ist⁷²⁸, dem Unternehmer die Möglichkeit zu geben, im Fall des Scheiterns in die etablierte Organisation zurückzukehren. Danach sollte der Unternehmer verpflichtet sein, auch das unternehmerische Risiko des Scheiterns zu tragen.

725 Vgl. Röpke, Jochen: Innovation, Organisationsstruktur und wirtschaftliche Entwicklung: Zu den Ursachen des wirtschaftlichen Aufstiegs von Japan, in: Brinkmann, Carl / Juergensen, Harald (Hrsg.): Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Band 21, Göttingen 1971, S. 216 und 222-223.

726 Vgl. Wettach, Silke: Die vierte Rezession in zehn Jahren, in: Wirtschaftswoche, Nr. 42, 2001, S. 48-49. Für eine detailliertere Betrachtung der wirtschaftlichen Probleme Japans vgl. Fischer, Malte / Köhler, Angela: Menetekel Japan, in: Wirtschaftswoche, Nr. 47, 2001, S. 23-33.

727 Vgl. Röpke, Jochen: Innovation, Organisationsstruktur und wirtschaftliche Entwicklung, a.a.O., S. 213.

728 Vgl. Hardenberg, Colin Graf von, a.a.O., S. 58-62.

5.2.3 Fähigkeiten

In Kapitel 3.2.1.3 wurde dargestellt, dass die Fähigkeiten eines Systems in der Struktur dieses Systems liegen. Der Unternehmer erzeugt also seine innovativen Fähigkeiten selbst, er bekommt sie nicht von irgendjemandem. Das führt dazu, dass unternehmerische Fähigkeiten nur indirekt durch den Kontext beeinflusst werden können, den der Unternehmer beobachtet. Drei Möglichkeiten dazu werden im Folgenden angesprochen. In Kapitel 5.2.3.1 wird die Unterstützung der Ausbildung von Unternehmertum bei Unternehmern behandelt, in Kapitel 5.2.3.2 geht es um eine verbesserte Kompetenzallokation in der Rhizom-Organisation, und in Kapitel 5.2.3.3 wird die Attraktion von Personen mit hohem Fähigkeitsniveau durch die Rhizom-Organisation dargestellt.

5.2.3.1 Training von Unternehmertum

Die Idee zu einer Erfindung entsteht entweder in einem psychischen (Geistesblitz) oder in einem sozialen System als emergentes Produkt der Kommunikation. Zur Realisierung der Idee, d.h. zur Konkretisierung und Spezifikation der Idee in Form eines Prototyps, einer verbalen Beschreibung o.Ä. dient die Erfindung oder Invention.⁷²⁹ Dieses Wissen um die Invention ist aufgrund der operativen Geschlossenheit autopoietischer Systeme nicht auf irgendein anderes System übertragbar. Somit ist es zur Umsetzung der Invention notwendig, dass entweder das bereits konstituierte soziale System diese Invention umsetzt oder mindestens das psychische System strukturell mit dem Unternehmer gekoppelt wird, um ihn mit seiner Invention zu irritieren. Der Erfinder muss also zur Durchsetzung der Innovation selbst zum Unternehmer werden oder zumindest als Person Teil des Unternehmers sein. So hat beispielsweise die Universität Witten / Herdecke eine Transferagentur für Ideen, Patente und Problemlösungen gegründet, die sie an Unternehmungen verkauft. Das Ergebnis sind Verluste auf beiden Seiten.⁷³⁰

Das System, das die Invention getätigt hat, hat aufgrund der Invention auf jeden Fall technologische Fähigkeiten. Möglicherweise fehlen diesem System allerdings unternehmerische Fähigkeiten zur Durchsetzung der Invention in Form eines neuen Produktes am Markt, was häufig bei Forschern beobachtet werden kann, die technisch genial sind, allerdings nicht in der Lage sind, ihre Erfindungen in Geschäft umzusetzen.⁷³¹ Somit ist es für die Durchsetzung einer Innovation

729 Vgl. Hauschild, Jürgen: Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1997, S. 19-22.

730 Vgl. o.V.: Risiko Totalverlust, in: Der Spiegel, Nr. 25, 1999, S. 94.

731 Vgl. Schmeisser, Wilhelm: Systematische Erfindungsförderung als Unternehmensaufgabe: Wege zur Steigerung der Kreativität und zu erfolgreichen Innovationen, Berlin 1986, S. 198. Allerdings beschränkt Schmeisser unternehmerische Fähigkeiten auf Managementfähigkeiten. Besonders

notwendig, technologische Fähigkeiten mit unternehmerischen Fähigkeiten anzureichern.

In mehreren Veröffentlichungen, die sich dem Thema der Verwertung von Erfindungen in innovativen Neugründungen widmen und zukünftigen Unternehmern Ratschläge dazu geben möchten, steht das Vermitteln von Informationen zur Unternehmungsführung im Vordergrund. Es geht also um den Aufbau von Fähigkeiten eines Wirts bei dem zukünftigen Unternehmer. Beispielsweise wird darin die Preisbildung, die Marktforschung, die Aufbau- und Ablauforganisation der neuen Unternehmung sowie die Kostenrechnung behandelt.⁷³² Das, was einen Unternehmer von einem Erfinder und einem Wirt unterscheidet, ist jedoch das Beobachten einer Opportunity, einer Möglichkeit, die Erfindung am Markt durchzusetzen.⁷³³ Durch die Fähigkeit, eine Opportunity zu beobachten, differenziert sich der Unternehmer aus dem Wirt heraus auf eine höhere Entwicklungsstufe, denn der Wirt beobachtet diese Opportunity nicht. Das Wissen um Marktforschung und Kostenrechnung wird in der Phase der Durchsetzung der Innovation nicht über deren Erfolg entscheiden, schon allein deshalb nicht, weil viele Verfahren nur auf vorhandene Märkte angewendet werden können, wobei im Moment des Durchsetzens einer Innovation der Markt gerade erst kreiert wird. Das Beobachten einer Opportunity, gekoppelt mit den technologischen Fähigkeiten, ist allerdings notwendige Voraussetzung zur Durchsetzung einer Innovation.⁷³⁴

Zur Gewinnung unternehmerischer Fähigkeiten bietet sich für den Erfinder zunächst die Möglichkeit, sich mit einem System mit unternehmerischen Fähigkeiten strukturell zu koppeln, in der Hoffnung, dass durch die gegenseitige Irritation aus dem Erfinder ein Unternehmer emergiert, der eine Opportunity beobachtet. Das kann einerseits dadurch geschehen, dass der Erfinder durch das Einschließen einer Person mit unternehmerischen Fähigkeiten selbst unternehmerische Fähigkeiten aufbaut. Dieser Aspekt wird im nächsten Kapitel 5.2.3.2 behandelt.

Andererseits kann durch den Austausch eines Erfinders mit einem Unternehmer im Zuge einer Co-Evolution der Erfinder von dem Unternehmer lernen und

deutlich wurde das Fehlen unternehmerischer Fähigkeiten bei Erfindern im Fall des PARC Forschungszentrums von Xerox (vgl. Seely Brown, John, a.a.O., S. 261).

732 Vgl. Eschenbach, Rolf / Plasonig, Gerhard (Hrsg.): Unternehmensgründung: Entscheidungsgrundlagen für die Gründung eines Unternehmens für die Verwertung von Erfindungen, Wien 1988, Fischer, Frank J.: Vom Wissenschaftler zum Unternehmer: Unternehmensgründung - technologieorientiert, wissensbasiert, München/Wien 2000.

733 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 4, S. 15-19 sowie die Ausführungen in Kapitel 3.3.3 dieser Arbeit.

734 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Lässt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 6, unveröffentlichtes Manuskript, S. 14-16.

somit unternehmerische Fähigkeiten aufbauen. Im Gegenzug passt der Lehrende sein Training immer besser den Lernenden an. Dabei ist es wichtig zu betonen, dass unternehmerische Fähigkeiten bzw. unternehmerisches Wissen nicht von einem System zu einem anderen übertragen werden kann, sondern wie bereits in Kapitel 3.2.1.3 deutlich wurde, ist Wissen immer selbsterzeugtes Wissen und wird durch die Struktur eines autopoietischen Systems bestimmt. Somit kann das Management zur Förderung des Unternehmertums in einer etablierten Unternehmung für Interessierte nur möglichst breit Trainings anbieten, in denen in Zusammenarbeit mit bereits erfolgreichen Unternehmern die Durchsetzung einer fiktiven Innovation simuliert wird und dadurch unternehmerische Fähigkeiten bei möglichst vielen Personen oder Interaktionssystemen in der etablierten Unternehmung aufgebaut werden. Dabei wäre es sinnvoll, wenn die trainierenden Unternehmer sich aus der etablierten Unternehmung ausdifferenziert haben, weil sie dann ebenso wie die Teilnehmer des Trainings die Differenzschemata der etablierten Organisation kennen und dadurch eine gemeinsame Sprache sprechen. Somit wissen die Trainierenden, wie sie die Schüler irritieren können, um unternehmerische Fähigkeiten bei ihnen zu entfalten.⁷³⁵ Darüber hinaus können die in einem solchen Training etablierten strukturellen Kopplungen zwischen geschulten Unternehmern und schulenden Unternehmern im weiteren Verlauf der Ausdifferenzierung geschäftsfördernd sein, was in Kapitel 5.3.2.3.2 detailliert dargestellt wird. „Der Lehrer hat nichts zu transferieren. Er regt an, stört, irritiert, hilft.“⁷³⁶ Der Erfolg der Lehrer mit ihrer ausdifferenzierten Unternehmung wirkt möglicherweise zusätzlich motivierend für die Trainingsteilnehmer.

Voraussetzung für die Teilnahme an solchen Trainings ist jedoch das Vorhandensein der entsprechenden Motivation. Voraussetzung zum Wirksamwerden des Trainings ist das Vorhandensein der entsprechenden Handlungsrechte. Insofern wird hier besonders deutlich, dass nicht einzelne Maßnahmen die Ausdifferenzierung von Unternehmern und das zukünftige Wachstum etablierter Unternehmungen unterstützen, sondern gerade das Zusammenspiel eines Maßnahmenkatalogs.

735 Vgl. Baumgartner, Peter / Payr, Sabine: Erfinden lernen, in: Müller, Karl H./ Stadler, Friedrich (Hrsg.): Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft: Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse: zu Ehren Heinz von Foerstern, Wien/New York 1997, S. 89-106, Kelley, Robert/ Kaplan, Janet: Wie die Bell Laboratories die Leistung ihrer Stars verbessern, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1994, S. 33-42, Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Lässt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 9, unveröffentlichtes Manuskript, S. 1-10.

736 Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Lässt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 11, unveröffentlichtes Manuskript, S. 23.

5.2.3.2 Verbesserte Kompetenzallokation

In Kapitel 3.3.3 wurde deutlich, dass in sozialen Systemen Wissen vorhanden sein kann, das nicht Wissen des Systems ist. Das kommt unter anderem dadurch zustande, dass Menschen als Personen in das soziale System eingeschlossen sind, deren Wissen, das ihr psychisches System hat und das es in Kommunikationsversuchen anzuwenden versucht, in dem sozialen System nicht anschlussfähig ist.⁷³⁷

So kann es beispielsweise der Fall sein, dass ein exzellenter Java-Programmierer, der dieses Wissen in seiner Freizeit erworben hat, in einer etablierten Organisation in der Automobilindustrie am Montageband Türen in Fahrzeuge montiert. Auf der anderen Seite gibt es in der gleichen Unternehmung vielleicht einen Erfinder, der die Idee für einen revolutionären elektronisch vermittelten Dienst hat und gemeinsam mit einem Kollegen mit unternehmerischen Fähigkeiten daran denkt, mit diesem Dienst einen neuen Markt zu erschließen; allerdings haben beide keine Programmierkenntnisse. Die Fähigkeiten aller drei Personen sind in der etablierten Unternehmung nicht anschlussfähig, in einer ausdifferenzierten Organisation allerdings könnten alle drei Personen mit ihrem dort anschlussfähigen Wissen Entscheidungen treffen, die eine radikale Innovation bewirken. Die Personen in der ausdifferenzierten Organisation sind allerdings andere als in der etablierten Organisation, obwohl die psychischen Systeme, die sie irritieren, die gleichen sind, weil in der neuen Organisation andere Kommunikationsversuche anschlussfähig sind.⁷³⁸

Letztlich führt eine solche Umpositionierung eines Menschen in einen anderen Kommunikationszusammenhang, d.h. die Inklusion in eine andere, ausdifferenzierte Organisation, die eine radikale Innovation durchsetzt, zu einem ökonomischen Wohlfahrtsgewinn für die etablierte Unternehmung, für die die ausdifferenzierte Organisation möglicherweise einen neuen Markt und damit zukünftiges Wachstum erschließt.

Zur Realisierung einer solchen verbesserten - im Sinne von wachstumssteigernden - Allokation der in der Unternehmung vorhandenen Kompetenzen ist es notwendig, dass die Ideen, die in der etablierten Unternehmung zur Ausdifferenzierung von Organisationen vorhanden sind, in der Organisation bekannt gemacht

737 Seely Brown und Duguid machen auch deutlich, dass das für die Organisation relevante Wissen jenes Wissen ist, das in den Kommunikationszusammenhängen steckt, die von den einzelnen psychischen Systemen irritiert werden (vgl. Seely Brown, John / Duguid, Paul: Dem Unternehmen das Wissen seiner Mitarbeiter erschließen, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 1999, S. 76-88). Waldroop und Butler dagegen machen suboptimale Verhaltensweisen von Personen an ihrem Arbeitsplatz an persönlichen Eigenschaften fest und ignorieren dabei den Kommunikationszusammenhang, in dem sich die jeweilige Person befindet (vgl. Waldroop, James / Butler, Timothy: Managing Away Bad Habits, in: Harvard Business Review, September-October 2000, S. 89-98).

738 Vgl. Luhmann, Niklas: Inklusion und Exklusion, a.a.O., S. 238-248.

werden. Dafür bietet sich das Forum an, in dem auch interne Stellenangebote publiziert werden. Bei den meisten etablierten Unternehmungen wird dies das unternehmungseigene Intranet sein.⁷³⁹ Es wird deutlich, dass bei der Ausdifferenzierung einer neuen Organisation aus einer etablierten Unternehmung vernetzte Computer die Ausbildung eines neuen sozialen Systems unterstützen können, wie bereits in Kapitel 3.4.3 dargestellt wurde.

Mit Hilfe des dargestellten Mechanismus gewinnt eine etablierte Unternehmung die Möglichkeit, aus bisher nicht anschlussfähigem Wissen von Mitarbeitern, die sich selbst als suboptimal eingesetzt beobachten (denn andere werden nicht nach einem neuen Einsatzgebiet suchen), Nutzen zu ziehen.

5.2.3.3 Attraktor für Leistungsmotivierte

Die vom Management der etablierten Unternehmung ergriffenen Maßnahmen, um die Entwicklung von Ideen in ausdifferenzierten Organisationen zu fördern, können auch außerhalb der Unternehmung mögliche Mitarbeiter zunächst für die etablierte Unternehmung anziehen. Besonders leistungsmotivierte psychische Systeme können in den Maßnahmen der etablierten Unternehmung ein zusätzliches Attraktivitätspotenzial beobachten, denn die Möglichkeit, eigene Fähigkeiten eigenverantwortlich einsetzen zu können und an den Erfolgen maßgeblich partizipieren zu können, zieht Leistungsmotivierte an.⁷⁴⁰

Leistungsmotivierte psychische Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich ihrer Fähigkeiten bewusst sind und bestrebt sind, diese Fähigkeiten auch einzusetzen. Sie erklären den Erfolg und den Misserfolg persönlich eher mit der eigenen Anstrengung und sind insofern willens, sich für eine für sie herausfordernde Aufgabe besonders anzustrengen. Dagegen erklären misserfolgsmotivierte psychische Systeme ihre Erfolge und Misserfolge meist mit ihrer eigenen Begabung, was dazu führt, dass sie sich besonders einfache oder schwere Aufgaben suchen, denn die einfachen Aufgaben können sie problemlos lösen, den Misserfolg bei schweren Aufgaben können sie auf ihre mangelnde Begabung zurückführen. Der Unterschied zwischen der Leistungsmotivation und der Misserfolgsmotivation liegt darin, dass Leistungsmotivierte ihre Erfolge eher auf interne Faktoren zurückführen, während Misserfolgsmotivierte eher externe Faktoren zur Erklärung heranziehen.⁷⁴¹ Folglich werden Misserfolgsmotivierte wahrscheinlich

739 Zur Verdeutlichung der Bedeutung des Intranets zur Informationsverbreitung in einer Unternehmung vgl. Block, Carl Hans: Internet, Intranet, Extranet für Manager, Landsberg/Lech 1999, S. 214, Döge, Michael: Intranet: Einsatzmöglichkeiten, Planung, Fallstudien, Köln 1997, S. 26, Hofmann, Ulrich: Globale Informationswirtschaft: Management, Technologien, Strategien, München/Wien 1999, S. 137.

740 Vgl. Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation, a.a.O., S. 136-138.

741 Vgl. ebenda, S. 138-148.

versuchen, in einer etablierten Unternehmung Dienst nach Vorschrift zu machen, während sich Erfolgsmotivierte eher ein Umfeld suchen werden, in dem sie meinen, mit ihren Fähigkeiten etwas bewirken zu können. Durch die Möglichkeit, eigene Ideen in ausdifferenzierten Organisationen umsetzen zu können, kann eine etablierte Unternehmung dann auch für Leistungsmotivierte besonders attraktiv werden. Sie bietet also aus der Perspektive des psychischen Systems als Rhizom-Organisation mehrere Optionen, sein Wissen einzubringen, und einen Kontext, um selbst unternehmerisch aktiv zu werden.⁷⁴²

Ein neuer Mitarbeiter der etablierten Unternehmung sollte allerdings nicht direkt nach seiner Einstellung, also seiner Inklusion, unternehmerisch tätig werden, d.h. an der Ausdifferenzierung einer neuen Organisation mitarbeiten, denn zur Irritation der etablierten Unternehmung durch eine radikale Innovation ist es notwendig, wie bereits in Kapitel 5.2.1.2.2 dargestellt wurde, dass die Personen des Unternehmers, der die radikale Innovation umsetzt, mit der etablierten Unternehmung sozialisiert sind, also ihre Differenzschemata kennen. Deshalb sollte ein neuer Mitarbeiter vor einer unternehmerischen Tätigkeit eine gewisse Zeit die etablierte Unternehmung kennen gelernt haben. Das ist auch notwendig, damit der Unternehmer die Ressourcen der etablierten Unternehmung effektiv nutzen kann.

5.3 Selektionsphase

In der Selektionsphase entscheidet sich, wie sich die in der Variationsphase ausdifferenzierten neuen Organisationen weiterentwickeln und welches von den ausdifferenzierten Einheiten erschlossene Geschäft zukünftiges Geschäft der etablierten Unternehmung darstellen könnte. Das Ergebnis des ausdifferenzierungsfördernden Kontextes der Variationsphase bietet nun den Kontext für mögliche Entwicklungen und Entscheidungen in der Selektionsphase, die in diesem Kapitel 5.3 im Mittelpunkt der Betrachtung steht.

Vier Möglichkeiten der Weiterentwicklung der ausdifferenzierten Einheiten können sich im Laufe der Zeit ergeben, die im Folgenden dargestellt werden. Zunächst wird in Kapitel 5.3.1 der Fall des Sterbens der ausdifferenzierten Einheit angesprochen. In Kapitel 5.3.2 wird die Möglichkeit der Vernetzung unter den

⁷⁴² Selbstverständlich ist das nur eine von vielen Möglichkeiten für eine etablierte Unternehmung, Leistungsmotivierte anzuziehen. Das subjektive Gefühl eines psychischen Systems, etwas zu bewirken, widerspricht nicht der Autopoiese der Entscheidungen in einer Organisation. Vielmehr können Leistungsmotivierte sich in einer Rhizom-Organisation ein soziales System suchen, an das ihre Fähigkeiten anschlussfähig sind. Eine Rhizom-Organisation mit ausdifferenzierten Einheiten bietet somit ein höheres Potenzial an sozialen Systemen, an die das Wissen eines leistungsmotivierten psychischen Systems anschlussfähig sein kann, als eine etablierte Unternehmung, denn gerade die fehlende Anschlussfähigkeit des eigenen Wissens bewirkt das Gefühl, nichts bewegen zu können, was Leistungsmotivierte demotiviert.

Einheiten der Rhizom-Organisation dargestellt. Darauf aufbauend folgt in Kapitel 5.3.3 der zunehmende Zukauf von Anteilen an den ausdifferenzierten Einheiten durch die etablierte Unternehmung, und in Kapitel 5.3.4 wird schließlich der mögliche Verkauf einzelner Organisationen behandelt.

5.3.1 Sterben

Gerade in den ersten Phasen der Entwicklung einer neuen innovativen Organisation ist das Risiko des Scheiterns sehr hoch.⁷⁴³ Die European Business School hat beispielsweise in einer Längsschnittuntersuchung von Venture-Capital-finanzierten Neugründungen von Internet- bzw. eCommerce-Unternehmungen in Deutschland herausgefunden, dass 20,8 % der Unternehmungen nach 15 Monaten gescheitert waren, weitere 11,3 % verloren in dieser Zeit ihre Selbstständigkeit.⁷⁴⁴ Knapp fünf Prozent der Ausgründungen aus dem MIT haben, so wurde in einer Studie 1997 festgestellt, bis zum Zeitpunkt der Studie nicht überlebt.⁷⁴⁵

Das Scheitern einer Ausdifferenzierung bedeutet nichts anderes, als dass der Unternehmer eine Opportunity beobachtet hat, die vergangen ist. Die Umwelt des Unternehmers hat sich also verändert, ohne dass der Unternehmer darauf reagiert und sich angepasst hat. Somit kann der Unternehmer aus seiner Umwelt keine lebensnotwendigen Zahlungen mehr generieren. Die Autopoiese des Unternehmers ist beendet.

Aus der Perspektive der Rhizom-Organisation ist das jedoch keinesfalls problematisch, denn trotz einer gewissen Sterberate können die übrig bleibenden ausdifferenzierten Organisationen so hohe Gewinne erzielen, dass sie die Verluste durch Insolvenzen von Unternehmungen, die mit Venture Capital gefördert wurden, weit überkompensieren. Kim und Mauborgne haben beispielsweise festgestellt, dass 86 % der Unternehmensgründungen ihrer untersuchten Stichprobe auf inkrementellen Verbesserungen bestehender Produkte basierten, während der Rest neue Märkte erschlossen hat, und diese 14 % aller Unternehmensgründungen erwirtschafteten 61 % der gesamten Gewinne aller beobachteten Unternehmungen im Untersuchungszeitraum.⁷⁴⁶ Bei der Untersuchung eines Venture-Capital-Gebers stellte Ratch fest, dass, obwohl mehr als die Hälfte seiner Investments scheiterten, die realisierten Gewinne aus den verbleibenden Invest-

743 Vgl. Hardenberg, Colin Graf von, a.a.O., S. 58-61.

744 Vgl. Stiftungslehrstuhl für Gründungsmanagement und Entrepreneurship der European Business School Oestrich-Winkel: Aktuelle Ausfall-Raten bei Internet/E-Commerce Gründungen in Deutschland (2. Review), Oestrich-Winkel, Oktober 2001, unter <http://www.e-startup.org/ergebnis.htm>, am 31.10.2001.

745 Vgl. BankBoston (Hrsg.): MIT: The Impact of Innovation, Boston, März 1997, S. A2.

746 Vgl. Kim, W. Chan / Mauborgne, Renée: Value Innovation: The Strategic logic of High Growth, in: Harvard Business Review, January-February 1997, S. 104.

ments durchschnittlich 170 % der investierten Summe betrogen, und die zum Erhebungszeitpunkt unrealisierten Gewinne betragen 930 % der bis dahin investierten Summe.⁷⁴⁷

Durch eine Steigerung der anschlussfähigen Handlungsmöglichkeiten im Zuge der Beobachtung mehrerer verschiedener Umwelten in der Rhizom-Organisation ergibt sich eine gesteigerte Eigenkomplexität der Rhizom-Organisation, worauf in Kapitel 5.4.3 nochmals detaillierter eingegangen wird. Dies führt zu einer größeren Fehlertoleranz, denn man pflegt „Varietät, damit man, wenn das eine nicht mehr klappt, es vielleicht auf anderem Weg versuchen kann. Man Sorge dafür, dass Barrieren innerhalb des Systems die einzelnen Teile voneinander trennen, damit nicht jede Störung sofort das ganze System ergreift und, was fast noch wichtiger ist: damit in dem einen Teil des Systems aufgrund eigener Kriterien beobachtet werden kann, was in dem anderen geschieht.“⁷⁴⁸ Genau das ist bei der Rhizom-Organisation der Fall, denn da eine Rhizom-Organisation aus eigenständigen Organisationen besteht, die allenfalls lose gekoppelt sind, was in Kapitel 5.3.2.3.1 noch detaillierter dargestellt wird, führt das Sterben einer Organisation nicht zum Sterben der gesamten Rhizom-Organisation. Somit ist das Ausprobieren einer neuen Idee in einer ausdifferenzierten Organisation aus der Sicht der übrigen Organisationen in einer Rhizom-Organisation gefahrlos und wird der Komplexität der Welt gerecht bei dem Versuch, zukünftiges Geschäft zu entdecken.⁷⁴⁹

Fehler bzw. das Scheitern von Versuchen radikaler Innovationen sind die Voraussetzung für das Lernen.⁷⁵⁰ Zunächst ist das Eingehen von Risiken mit ausdifferenzierten Organisationen, wie oben beschrieben, die Voraussetzung für das Erschließen von neuem Geschäft in einer komplexen Welt. Darüber hinaus können die Erfahrungen des gescheiterten Unternehmers für zukünftige geförderte Unternehmer hilfreich sein und eventuell helfen, manche Probleme zu vermeiden. Dazu können die Selbstbeobachtungen des Unternehmers einerseits in die Entscheidungskommission hineingetragen werden, die ihn betreut hat, indem gemeinsam aufgearbeitet wird, warum die Unternehmung gescheitert ist. Dabei beobachtet die Entscheidungskommission über mehrere Fälle allerdings weniger bestimmte Ursachen, die zum Scheitern eines Unternehmens führen, als vielmehr

747 Vgl. Ratch, William: The Pattern of Success in Venture Capital Financing, in: *Financial Analysts Journal*, September-October 1968, S. 143.

748 Baecker, Dirk: Fehldiagnose „Überkomplexität“, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): *Organisation als System*, a.a.O., S. 34.

749 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.3.4.2.

750 Vgl. Senge, Peter M.: *The Fifth Discipline: The Art and Practice of The Learning Organization*, New York 1994, S. 154, Sitkin, Sim B.: Learning through Failure: The Strategy of Small Losses, in: *Research in Organizational Behavior*, 1992, S. 232.

unterschiedliche Erklärungsmuster verschiedener Unternehmer und kann daraufhin eventuell künftige Unternehmer besser unterscheiden.⁷⁵¹

Eine zweite Möglichkeit, die Selbstbeobachtungen des gescheiterten Unternehmers zu nutzen, liegt in den in Kapitel 5.2.3.1 angesprochenen Trainings für Unternehmer, indem erfolgreiche und gescheiterte Unternehmer gemeinsam solche Trainings durchführen und die Teilnehmer von den Erfahrungen beider profitieren können.

Die unmittelbarste Form, aus den begangenen Fehlern zu lernen, ist die, dass der Unternehmer erneut als Unternehmer tätig wird und dabei das Wissen, das er bei seinem ersten Venture gewonnen hat, verwendet, um den Erfolg der nächsten innovativen Organisation zu erhöhen, denn das Wissen, das der Unternehmer durch das Scheitern gewonnen hat, ist sein Wissen, das nicht übertragbar ist, also nur von ihm angewendet werden kann.⁷⁵² Gescheiterte Unternehmer sollten also bei erneuten Ideen, die sie in einer Organisation am Markt umsetzen wollen, von der Entscheidungskommission nicht benachteiligt werden.

5.3.2 Vernetzung

Durch die Ausdifferenzierung von Organisationen entwickelt sich um die etablierte Unternehmung eine Art amorpher Rand. Die Rhizom-Organisation besteht also letztlich aus vielen selbstständigen Unternehmungen. Was alle ausdifferenzierten Organisationen der Rhizom-Organisation verbindet, ist eine gemeinsame Herkunft: Sie sind alle aus der etablierten Unternehmung erwachsen. Alle Organisationen nutzen auch den gleichen Kernkompetenzpool, jedoch sind alle Organisationen in unterschiedlichen Märkten tätig. Das bildet zunächst offensichtlich eine Grundlage für ein organisationales Netzwerk, das Sydow definiert als „eine Organisationsform, in der mehr als zwei Akteure (Individuen, Gruppen oder auch Organisationen) über relativ viel Autonomie verfügen, gleichwohl über strukturierte Beziehungen miteinander verknüpft sind.“⁷⁵³

In diesem Kapitel 5.3.2 wird dargestellt, dass die einzelnen Organisationen einer Rhizom-Organisation ihre Lebensfähigkeit und ihr Wachstum durch eine flexible Vernetzung mit anderen Organisationen sichern bzw. verbessern können und dass in einer Rhizom-Organisation das Potenzial für eine solche vernetzte Zusammenarbeit der einzelnen Organisationen inhärent ist. Durch die Vernetzung

751 Nach Heinz von Foerster kann man aus dem, was jemand sagt, eher etwas über denjenigen erfahren, der die Aussage tätigt, als über den Gegenstand, über den er redet, denn der Gegenstand ist kontingent und kann folglich von jedem Beobachter auch anders beobachtet werden. (Vgl. Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen, a.a.O., S. 31-32.)

752 Vgl. Baecker, Dirk: Fehldiagnose „Überkomplexität“, a.a.O., S. 34.

753 Sydow, Jörg: Netzwerkbildung und Kooptation als Führungsaufgabe, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.), a.a.O., Sp. 1623.

innerhalb der Rhizom-Organisation sichert und stärkt die Rhizom-Organisation auch selbst ihre Lebensfähigkeit und ihr Wachstum. Zur Verdeutlichung dieser Aspekte werden in Kapitel 5.3.2.1 zunächst die beiden Begriffe des organisationalen Netzwerks und der virtuellen Unternehmung, die beide Aspekte der Rhizom-Organisation beschreiben, voneinander unterschieden. Danach wird in Kapitel 5.3.2.2 auf Vertrauen als existenzielle Grundlage der Vernetzung einerseits und immanenter Bestandteil der Rhizom-Organisation andererseits eingegangen, bevor in Kapitel 5.3.2.3 schließlich der Nutzen dargestellt wird, der aus der vernetzten Zusammenarbeit für die einzelnen Organisation und für die gesamte Rhizom-Organisation erwächst.

5.3.2.1 Organisationale Vernetzung und virtuelle Unternehmen

Ein organisationales Netzwerk wird in der ökonomischen Literatur als dritte Koordinationsform wirtschaftlicher Transaktionen neben Markt als preisbasierter und Hierarchie als machtbasierter Koordinationsform angesehen.⁷⁵⁴ Uneinigkeit herrscht darüber, ob diese dritte Koordinationsform zwischen Markt und Hierarchie als hybride Koordinationsform betrachtet wird oder als vollkommen eigenständige Koordinationsform neben Markt und Hierarchie.⁷⁵⁵

Williamson hat auf der Basis der Transaktionskostentheorie hergeleitet, dass eine hybride Koordinationsform, die seiner Ansicht nach zwischen Markt und Hierarchie anzusiedeln ist, bei mittlerer Faktorspezifität, also der Nutzbarkeit der eingesetzten Produktionsfaktoren für andere Verwendungen, die optimale Koordinationsform darstellt, also die niedrigsten Transaktionskosten erfordert und die beste Anpassungsfähigkeit an verschiedenartige Umweltveränderungen aufweist. Diese hybride Koordinationsform zeichnet sich nach Williamson dadurch aus, dass bestimmte funktionale Bereiche nicht in einer Organisation vertikal integriert werden, jedoch auch nicht jedes Mal, wenn sie benötigt werden, neu am Markt beschafft werden, sondern dass mit den entsprechenden Lieferanten langfristige Beziehungen eingegangen werden, die allerdings bei Bedarf jederzeit wieder gelöst werden können; die Vertragspartner behalten also ihre Autonomie.⁷⁵⁶

754 Für einen breiten und tiefen Überblick über das Gebiet der organisationalen Netzwerke aus konstruktivistischer, genauer aus strukturationstheoretischer Sicht vgl. Windeler, Arnold: Unternehmungsnetzwerke: Konstruktion und Strukturierung, Wiesbaden 2001.

755 Zur Diskussion dieser beiden Beobachtungen vgl. Krebs, Michael / Rock, Reinhard: Unternehmungsnetzwerke - eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle, Informationstechnik, Opladen 1994, S. 322-345.

756 Vgl. Williamson, Oliver E.: Comparative Economic Organization: Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen, in: Ordeltjeide, Dieter / Rudolph, Bernd / Büsselmann, Elke (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorie,

Aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme bewirkt ein Netzwerk den re-entry der Unterscheidung zwischen Markt und Hierarchie in die markierte Seite. So werden entweder marktliche Beziehungen in die Organisation oder hierarchische Beziehungen in den Markt eingeführt.⁷⁵⁷ Die Rhizom-Organisation kann somit als Netzwerk bezeichnet werden, denn sie ist eine Organisation, die aus vielen selbstständigen Organisationen besteht. Die Beziehungen zwischen diesen Unternehmungen sind zunächst in dem Sinn marktlicher Art, dass „jeder Kontakt zwischen zwei Organisationen im Prinzip jederzeit durch einen Kontakt mit einer anderen Organisation oder zwischen anderen Organisationen substituiert werden kann.“⁷⁵⁸

Der Unterschied eines Netzwerks gegenüber einer preisbasierten Marktbeziehung, bei der sich eher zufällige Kontakte mit anonymen Unternehmungen ergeben, liegt darin, dass man die Substitution des Kontakts nicht abwartet, sondern versucht, ihr durch informationsintensive Beziehungen zuvorzukommen.⁷⁵⁹ „Man stimmt die Gründe, die zum Wechsel Anlaß geben könnten, schon im Vorfeld ab und versucht sie auszuräumen.“⁷⁶⁰ „Damit entsteht ein Pool von potentiellen Beziehungen, der eine beobachtbare Gruppe kooperativer Partnerunternehmen vom anonymen Markt abgrenzt.“⁷⁶¹

Im Unterschied zur machtbasieren Hierarchie ist in die Beziehungen zwischen den Organisationen in einem Netzwerk die doppelte Kontingenz wieder eingeführt, die innerhalb einer Organisation, also einer Hierarchie, erfolgreich ausgeschlossen ist.⁷⁶² Dadurch kommt zwischen den Organisationen eines Netzwerks jene Unbestimmtheit zum Tragen, die man ansonsten nur auf Märkten beobachten kann.⁷⁶³

Die Beziehungen in Netzwerken basieren weder auf Preisen wie im Markt noch auf festgelegten Machtstrukturen wie in der Hierarchie, sondern auf Vertrauen.⁷⁶⁴ Dabei beobachten sich die einzelnen Organisationen des Netzwerks

Stuttgart 1991, S. 13-49, Williamson, Oliver E.: Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996, S. 167-212.

757 Vgl. Teubner, Gunther: Die vielköpfige Hydra: Netzwerke als kollektive Akteure höherer Ordnung, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996, S. 542-546.

758 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, a.a.O., S. 40.

759 Vgl. Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, in: a.a.O., S. 360-361.

760 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, a.a.O., S. 41.

761 Littmann, Peter / Jansen, Stephan A.: Oszillodox: Virtualisierung – die permanente Neuerfindung der Organisation, Stuttgart 2000, S. 74.

762 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Zweiter Teilband, a.a.O., S. 829.

763 Vgl. Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, a.a.O., S. 24.

764 Vgl. Powell, Walter P.: Weder Markt noch Hierarchie: Netzwerkartige Organisationsformen, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): a.a.O., S. 219-227, Jansen, Stephan A.: Virtuelle Unter-

unter dem Gesichtspunkt struktureller Äquivalenz, d.h. Austauschbarkeit.⁷⁶⁵ Die Organisationen eines Netzwerks sind also strukturell gekoppelt. Sie nutzen folglich ihre Kontakte, um die für den Abschluss von Geschäften, also zur Zufriedenstellung ihrer Kunden fehlenden Kapazitäten und Fähigkeiten entweder kurzfristig oder aus strategischen Überlegungen heraus auszugleichen. Im Fall der strategischen Überlegungen bietet das Ausnutzen von Kontakten zu anderen Unternehmungen zum Ausgleich von Kapazitäten bzw. Fähigkeiten den Vorteil der Flexibilität. Der Zugriff auf andere Unternehmungen ist im Vergleich zum Aufbau eigener Kapazitäten und Fähigkeiten kurzfristig möglich und kurzfristig auch wieder aufzuheben. Meist ist der Zugriff auf fremde Unternehmungen im Netzwerk, die auf die fehlenden Ressourcen spezialisiert sind, auch billiger als der eigene Aufbau.⁷⁶⁶

In dem Moment, in dem die Kontakte zwischen den Organisationen aktiviert werden, um organisationsübergreifend gemeinsam eine Leistung zu erbringen, entsteht aus dem Netzwerk heraus eine virtuelle Unternehmung.⁷⁶⁷ „Die virtuelle Unternehmung ist eine Unternehmung nur der Wirkung nach.“⁷⁶⁸ Sie ist eine Kooperation von rechtlich selbstständigen Unternehmungen zur Erfüllung einer bestimmten gemeinsamen Aufgabe. Dazu bringt jede Unternehmung Ressourcen ein, die zu den von den anderen Unternehmungen eingebrachten Ressourcen komplementär sind. Eine virtuelle Unternehmung tritt gegenüber dem Kunden als

nehmen: Begriffe, Merkmale und Konzepte, Wittener Diskussionspapiere Nr. 15, Witten/Herdecke, Oktober 1998, S. 12.

765 Vgl. Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, a.a.O., S. 361.

766 Vgl. Miles, Raymond E. / Snow, Charles C.: Organizations: New Concepts for New Forms, in: California Management Review, Nr. 3, 1986, S. 62-73, Milgrom, Paul / Roberts, John: The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization, in: American Economic Review, 1990, S. 511-528, Powell, Walter W. / Brantley, Peter: Competitive Cooperation in Biotechnology: Learning through Networks?, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 366-394, Siebert, Holger: Ökonomische Analyse von Produktionsnetzwerken, in: Sydow, Jörg (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“, Wiesbaden 1999, S. 15-22, Semlinger, Klaus: Effizienz und Autonomie in Zuliefernetzwerken - Zum strategischen Gehalt von Kooperation, in: Sydow, Jörg (Hrsg.), a.a.O., S. 29-74. Hagel III und Singer schlagen vor, dass sich jede Unternehmung zukünftig auf eines der drei aufgezeigten Betätigungsfelder konzentriert, um entsprechende ökonomische Vorteile realisieren zu können. So bewirkt die Konzentration auf die Bereitstellung und das Management der Produktionsinfrastruktur economies of scale, die Konzentration auf Kundenbeziehungsmanagement economies of scope und die Konzentration auf Produktinnovationen economies of speed. Die spezialisierten Unternehmungen arbeiten dann komplementär vernetzt zusammen (vgl. Hagel III, John / Singer, Marc: Unbundling the Corporation, in: Harvard Business Review, March-April 1999, S. 133-141).

767 Vertiefend zum Konzept der virtuellen Unternehmung vgl. Jansen, Stephan A.: Virtuelle Unternehmen, a.a.O., Scholz, Christian: Virtuelle Organisation, a.a.O., S. 204-210, Weibler, Jürgen / Deeg, Jürgen: Virtuelle Unternehmen - Eine kritische Analyse aus strategischer, struktureller und kultureller Perspektive, in: Zeitschrift für Planung, Nr. 2, 1998, S. 107-124.

768 Sydow, Jörg: Management von Netzwerkorganisationen - Zum Stand der Forschung, in: Sydow, Jörg (Hrsg.), a.a.O., S. 289.

eine Unternehmung auf, verfügt allerdings über keine eigenen physikalischen Attribute wie z.B. Bürogebäude, Maschinen, Verträge. Deshalb ist die virtuelle Unternehmung auch nicht auf einen oder mehrere bestimmte geografische Orte festgelegt.⁷⁶⁹

Der Begriff der virtuellen Unternehmung hat sich aus dem Begriff des virtuellen (virtus [lat.] = Potenzial, Kraft) Speichers in der Informatik entwickelt, der einen Hintergrundspeicher bezeichnet, der trotz physisch nicht existenter Kapazitäten des Hauptspeichers seine Kapazität durch die Ausnutzung von Adressraum auf der Festplatte erhöht.⁷⁷⁰ Erstmals wurde der Begriff der virtuellen Unternehmung von Davidow und Malone für die Vision verwendet, dass jeder individuelle Kundenwunsch ein virtuelles Unternehmen aus flexiblen realen Unternehmen mit jeweils stark fokussierten Kompetenzen entstehen lässt, das ihm diesen erfüllt.⁷⁷¹ Von Beginn an ist das Konzept der virtuellen Unternehmung eng verknüpft mit einer entscheidenden Rolle der Informationstechnologie, wie bereits in Kapitel 3.4.4 aufgezeigt wurde.⁷⁷²

Ein besonderer Aspekt der virtuellen Unternehmung ist ihre Temporalisierung. „Die virtuelle Unternehmung ist nicht! Sie wird!“⁷⁷³ Es findet also ein permanentes Organisieren und Desorganisieren im Netzwerk, hier also in der Rhizom-Organisation, durch Gründung und Auflösung von Kooperationen statt. Damit erhöht die Rhizom-Organisation die Anzahl ihrer Handlungsmöglichkeiten, indem sie sich selbst mit Hilfe von Experimenten von Organisations- und Kooperationsformen permanent neu erfindet. Im Netzwerk der Rhizom-Organisation zeichnet sich jede einzelne reale Organisation also durch aktuelle und aktualisierbare Kontakte aus.⁷⁷⁴ „Es kann angenommen werden, dass die Langfristigkeit von potentiellen Beziehungen die Kurzfristigkeit einer aktuellen Konfiguration ermög-

769 Vgl. Scholz, Christian: *Strategische Organisation*, a.a.O., S. 364-370, Schuh, Günther / Eisen, Stephan / Friedli, Thomas: *Business Networks - Flexibilität im turbulenten Umfeld*, in: *Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung (HMD)*, Nr. 200, 1998, S. 25-32, Wütherich, Hans / Philipp, Andreas: *Virtuell ins 21. Jahrhundert!? Wertschöpfung in temporären Netzwerkverbänden*, in: *Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung (HMD)*, Nr. 200, 1998, S. 9-23. Im Verständnis der Theorie sozialer Systeme besteht auch eine reale Unternehmung nicht aus physikalischen Attributen, verfügt aber darüber, wie in Fußnote 224 auf Seite 60 dargestellt wurde.

770 Vgl. Scholz, Christian: *Strategische Organisation*, a.a.O., S. 323.

771 Vgl. Davidow, William H. / Malone, Michael S.: *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation For the 21st Century*, New York 1992.

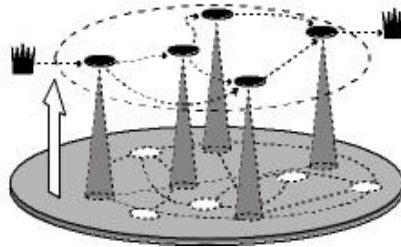
772 Vgl. Mertens, Peter / Griese, Joachim / Ehrenberg, Dieter (Hrsg.): *Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung*, Berlin/Heidelberg/New York 1998, S. 67-125, Sydow, Jörg / Winand, Udo: *Unternehmensvernetzung und -virtualisierung: Die Zukunft unternehmerischer Partnerschaften*, in: Winand, Udo / Nathusius, Klaus (Hrsg.): *Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisation*, Stuttgart 1998, S. 17-18, Venkatraman, N. / Henderson, John C., a.a.O., S. 33-49.

773 Littmann, Peter / Jansen, Stephan A., a.a.O., S. 91.

774 Vgl. Baecker, Dirk: *Einfache Komplexität*, a.a.O., S. 41.

licht.⁷⁷⁵ In Abb. 19 wird der Zusammenhang zwischen einem organisationalen Netzwerk und einer virtuellen Unternehmung grafisch veranschaulicht. Für eine bestimmte temporäre Marktchance entwickelt sich aus dem organisationalen Netzwerk eine Kooperation in Form einer virtuellen Unternehmung.

Abb. 19: Organisationales Netzwerk und virtuelles Unternehmen



In Anlehnung an: Schuh, Günther / Millarg, Kai / Göransson, Åsa: Virtuelle Fabrik: Neue Marktchancen durch dynamische Netzwerke, München, Wien 1998, S. 93.

Zur Handhabung der Komplexität der Kommunikation in Organisationen hat sich, so wurde in Kapitel 2.2.5.1 aufgezeigt, die Hierarchie als Kommunikationstechnik herausgebildet. Die Kommunikationstechnik der Hierarchie bewirkt die Unterscheidung von oben und unten in dem Sinn, dass Kommunikation von oben nach unten als Entscheidung beobachtet wird. Horizontale sowie laterale Kommunikation bleibt dem Zufall überlassen und ist für die Struktur folgenlos.⁷⁷⁶ „In keiner Hinsicht scheint eine Organisation demnach auf Hierarchie verzichten zu können. Die Hierarchie sichert Erreichbarkeit und Konfliktentscheidungsfähigkeit, sie absorbiert Unsicherheit und sie hat wesentlichen Anteil am Prämissencharakter der Entscheidungsprämissen. Wer Organisation sagt, muß Hierarchie wollen.“⁷⁷⁷ Das gilt auch für eine virtuelle Organisation, die somit zur Koordination der Entscheidungen Hierarchie erfordert.

In der Literatur findet man häufig den Vorschlag, dass diejenige Organisation, die die Geschäftsmöglichkeit am Markt beobachtet und dafür andere Netzwerkpartner zur Unterstützung heranzieht, die Führung der virtuellen Unternehmung übernimmt.⁷⁷⁸ Da jede Unternehmung ihren Markt beobachtet, kann insofern jede

775 Littmann, Peter / Jansen, Stephan A., a.a.O., S. 74.

776 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, a.a.O., S. 33-36.

777 Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, a.a.O., S. 15.

778 Vgl. Franke, Ulrich: The virtual web as a new entrepreneurial approach to network organizations, in: Entrepreneurship and Regional Development, Nr. 11, 1999, S. 213, Schuh, Günther / Millarg,

Unternehmung in die Situation geraten, eine Geschäftsmöglichkeit zu beobachten, die sie mit Hilfe von vernetzten Partnern erfüllen kann - allein jedoch nicht. Das führt zu einer Heterarchie, die im Netzwerk durch das Oszillieren zwischen Markt (im Sinne von Austauschbarkeit und Konkurrenz) und Hierarchie (im Sinne von Entscheidungskoordination) zu beobachten ist. Heinz von Foerster, der den Begriff, der ursprünglich von dem Neurophysiologen Warren S. McCulloch⁷⁷⁹ stammt, als Erster im betriebswirtschaftlichen Kontext verwendet hat, versteht darunter: „einmal ist es einer Ihrer Nachbarn, der die Entscheidungen trifft, dann sind es wieder Sie selbst, als der Nachbar der anderen.“⁷⁸⁰ Heinz von Foerster führt als Beispiel für eine erfolgreiche Heterarchie in Anlehnung an McCulloch die Schlacht zwischen der amerikanischen und der japanischen Flotte vor den Midway-Inseln an, bei der das amerikanische Kommandoschiff sehr früh versenkt wurde. In der Konsequenz war die Flotte auf sich allein gestellt, und der Kapitän jedes Einzelschiffs der Amerikaner übernahm das Kommando über die gesamte amerikanische Flotte, sobald er aufgrund seiner Position am besten entscheiden konnte, was zu tun war. Diese heterarchische Organisation brachte der amerikanischen Flotte den Sieg.⁷⁸¹

Die Hierarchie, die sich in einer virtuellen Unternehmung ausbildet, ist mit den Worten von Baecker eine sekundäre Hierarchie, denn das Funktionieren eines Netzwerks setzt eine primäre Hierarchie in den einzelnen vernetzten Organisationen voraus. Zunächst obliegt es der Hierarchie der etablierten Unternehmung zu entscheiden, einen Kontext zur Förderung der Ausdifferenzierung innovativer Organisationen zu generieren. Danach ist der entscheidende Punkt der Vernetzung die Aufforderung oder mindestens die Duldung der Zusammenarbeit der eigenen Organisation mit anderen in virtuellen Unternehmen durch die Hierarchie jeder einzelnen Organisation. Die Befürwortung der Zusammenarbeit in virtuellen Unternehmen bedeutet gleichzeitig, dass organisationsrelevante Entscheidungen nicht mehr nur in der eigenen Organisation getroffen werden,

Kai / Göransson, Åsa: Virtuelle Fabrik: Neue Marktchancen durch dynamische Netzwerke, München, Wien 1998, S. 97-100, Selz, Dorian, a.a.O., S. 113-115.

779 Vgl. McCulloch, Warren S.: A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets, in: Bulletin of Mathematical Biophysics, 1945, S. 89-93.

780 Foerster, Heinz von: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, a.a.O., S. 243.

781 Vgl. ebenda, S. 243. Zur Darstellung eines heterarchischen Netzwerks in Form eines Konzepts und einer Fallstudie vgl. White, Harrison C.: Agency as Control in Formal Networks, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.), a.a.O., S. 92-117. Zur Beschreibung einer heterarchischen Struktur für einen Konzern vgl. Mirow, Michael: Von der Kybernetik zur Autopoiese: Systemtheoretisch abgeleitete Thesen zur Konzernentwicklung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Nr. 1, 1999, S. 22-23. Beide Autoren bezeichnen die von ihnen vorgeschlagene Organisationsstruktur zwar nicht explizit als Heterarchie, implizit können beide Ansätze jedoch als heterarchisch bezeichnet werden.

sondern auch in anderen Organisationen. Die Mitarbeiter der Organisation in einem Netzwerk werden aufgefordert, sich nicht mehr von oben lenken zu lassen, sondern von außen. Das erfordert eine Entscheidung der Hierarchie in der eigenen Organisation.⁷⁸²

Ein organisationales Netzwerk oszilliert also ständig zwischen Konkurrenz und Kooperation, zwischen Markt und Hierarchie.⁷⁸³ Daran wird deutlich, dass ein organisationales Netzwerk aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme keine Zwischenform zwischen Markt und Hierarchie ist, sondern marktliche und hierarchische Elemente gewinnen gleichermaßen an Bedeutung. Organisationale Netzwerke zeichnen sich gerade nicht durch ein Mehr an Markt zu Lasten von weniger Hierarchie oder umgekehrt aus. Diese Einheit der Differenz von Markt und Hierarchie im Netzwerk macht das Netzwerk zu einem dritten institutionellen Arrangement mit einem eigenständigen Beziehungstyp zwischen den Partnern, dem Vertrauen, durch den gerade das ständige Oszillieren zwischen Kooperation und Konkurrenz im Netzwerk ermöglicht wird. Das führt dazu, dass so genannte fokale Netzwerke, bei denen eine Unternehmung wie die Spinne im Netz die Aktivitäten der Netzwerkpartner koordiniert, im Sinne dieser Arbeit nicht als Netzwerke betrachtet werden, denn sie spiegeln eher eine Hierarchie wider und lassen marktliche Elemente vermissen.⁷⁸⁴

782 Vgl. Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, a.a.O., S. 23.

783 Vgl. Baecker, Dirk: Die doppelte Schließung der Organisation, a.a.O., S. 160.

784 Beispielsweise ist für Jarillos Konzept strategischer Netzwerke eine zentrale Organisation wesentlich, die das Netzwerk aufsetzt und es am Leben erhält (vgl. Jarillo, J. Carlos: On Strategic Networks, in: Strategic Management Journal, 1988, S. 32). Auf den Fehler der starren Organisation bzw. der mangelnden Dynamik in organisationalen Netzwerken weisen Miles und Snow hin (vgl. Miles, Raymond E. / Snow, Charles C.: Causes of Failure in Network Organizations, in: California Management Review, Summer 1992, S. 53-72). Stattdessen plädieren Miles, Snow und Coleman für einen bestimmten zentralen Broker als feste Institution zum Management eines Netzwerks (vgl. Snow, Charles C. / Miles, Raymond E. / Coleman, Henry J. Jr.: Managing 21st Century Network Organizations, in: Organizational Dynamics, Nr. 2, 1992, S. 5-20). Auch für Chesbrough und Teece sind diejenigen Netzwerke besonders gut, die eine Organisation als zentralen, dominierenden Kern haben und stabile Beziehungen zwischen den Partnern (vgl. Chesbrough, Henry W. / Teece, David J.: When is virtual virtuous?: Organizing for Innovation, in: Harvard Business Review, January-February 1996, S. 70). Burr macht darauf aufmerksam, dass fokale, bewusst plan- und gestaltbare Netzwerke in weiten Teilen der betriebswirtschaftlichen Forschung im Vordergrund stehen (vgl. Burr, Wolfgang: Koordination durch Regeln in selbstorganisierenden Unternehmensnetzwerken, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), Nr. 10, 1999, S. 1159-1162), Bellmann und Mildner arbeiten verschiedene Gestaltungsprinzipien für organisationale Netzwerke aus und Bellmann und Hippe wenden diese auf die Gestaltung von Produktionsnetzwerken an. Diese Prinzipien decken sich mit dem in dieser Arbeit verfolgten Netzwerkverständnis weitgehend, allerdings proklamieren sie die zentrale Koordination der Kernkompetenzen durch einen fokalen Netzwerkpartner (vgl. Bellmann, Klaus / Mildner, Udo: Komplexität und Netzwerke, in: Bellmann, Klaus / Hippe, Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden 1996, S. 121-156, Bellmann, Klaus / Hippe, Alan: Kernthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken, in: Bellmann, Klaus / Hippe, Alan (Hrsg.), a.a.O., S. 55-85).

5.3.2.2 Vertrauen

In der theoretischen und empirischen Literatur zu organisationaler Vernetzung herrscht Einigkeit darüber, dass das konstitutive Element eines organisationalen Netzwerks das Vertrauen zwischen den einzelnen Partnern ist.⁷⁸⁵

Vertrauen basiert zunächst auf Vertrautheit. Vertrautheit ist ein Begriff, der sich an der Lebenswelt eines Systems orientiert. Vertrautheit ist also abhängig vom Sinn des Systems und den dadurch geprägten Beobachtungen.⁷⁸⁶ Im Fall der Rhizom-Organisation zeichnen sich die ausdifferenzierten Einheiten dadurch aus, dass sie alle strukturell mit der Mutterunternehmung gekoppelt sind, weil sie alle daraus hervorgegangen sind und die Mutterunternehmung gleichzeitig als Kapitalgeber für alle fungiert. Alle ausdifferenzierten Einheiten sind also mit der gleichen Mutterunternehmung vertraut. Diese Vertrautheit ist insofern besonders, als alle ausdifferenzierten Einheiten aus dieser Mutterunternehmung hervorgegangen sind und alle Unternehmer mit der gleichen Mutterunternehmung sozialisiert sind.

Vertrautheit liegt in den Beobachtungen von strukturell gekoppelten Systemen in der Vergangenheit begründet, denn für das Verhalten eines Systems in der Vergangenheit gibt es keine Alternative mehr. Aus Vertrautheit entsteht entweder Vertrauen oder Misstrauen, indem das vergangene Verhalten als Grundlage für eine Exploration in die Zukunft genutzt wird. Weil man die Zukunft nicht vorhersehen kann, aber die unendliche Komplexität möglicher Zukünfte bewältigen muss, die durch die doppelte Kontingenz der Interaktionspartner entsteht, denn es ist einem System nicht möglich, mit allen möglichen Reaktionsweisen zu kalkulieren, wird unterstellt, dass das Vertraute bleiben wird bzw. sich das Bewährte wiederholen wird. Meist hat eine solche Einstellung auch Erfolg, denn es ist einem System aufgrund der notwendigen Anschlussfähigkeit seiner Handlungen an seinen Sinn nicht möglich, alles auf einmal anders zu machen. Vertrauen ist allerdings keine lineare Folgerung der Zukunft aus der Vergangenheit, sondern eher der Ausschluss bestimmter Verhaltensweisen des Interaktionspartners in der Zukunft aufgrund vergangener Erfahrungen. Vertrautheit ist also in die Vergangenheit gerichtet, Vertrauen in die Zukunft, wobei die gemeinsame Geschichte zweier Systeme die Vertrauensgrundlage bildet.⁷⁸⁷ Die gemeinsame

785 Vgl. Loose, Achim / Sydow, Jörg: Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen – Strukturationstheoretische Betrachtungen, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.), a.a.O., S. 161-163, Powell, Walter P., a.a.O., S. 219-227, Sydow, Jörg: Erfolg als Vertrauensorganisation?, in: Office Management, Nr. 7-8, 1996, S. 11.

786 Vgl. Luhmann, Niklas: Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität, 3. Aufl., Stuttgart 1989, S. 18-19.

787 Vgl. Luhmann, Niklas: Vertrauen, a.a.O., S. 20-23.

Geschichte eint auch alle aus der Mutterorganisation ausdifferenzierten Organisationen.

Luhmann verdeutlicht, dass man Vertrauen am Beispiel eines Kindes lernen muss, das zunächst Vertrauen zu seiner Mutter hat, die es geboren hat. Nachdem ein Kind sein eigenes Selbst in der Differenz von Ich und Du konstruiert hat, muss es sein ursprüngliches, fast unmotiviertes Vertrauen verlernen und dann eine Form des Vertrauens finden, die der beobachteten Differenzierung gerecht wird und auf andere übertragbar ist. Das passiert dadurch, dass das Du als nicht grundverschieden zum eigenen Ich beobachtet wird, sondern als anderes Ich. Der Lernende schließt in der Konsequenz von sich auf andere und kann dadurch seine Erfahrungen mit anderen verallgemeinern.⁷⁸⁸ Gerade im Fall der gemeinsamen Geschichte der ausdifferenzierten Einheiten der Rhizom-Organisation ist dieser Schluss besonders einfach zu vollziehen. In der Rhizom-Organisation ist also durch die Ausdifferenzierung die Grundlage für das Vertrauen zwischen den einzelnen Organisationen gelegt und somit die Grundlage für ein organisationales Netzwerk.

Vertrauen bewirkt, dass man dem anderen einen Vorschuss auf den Erfolg gewährt, indem man mit ihm kooperiert und auf den Erfolg vertraut, ohne einerseits die Sicherheit zu haben, dass er sich einstellt, und ohne andererseits Ressourcen aufzuwenden, um sich vor dem ausbleibenden Erfolg zu schützen. Darin wird nochmals die Funktion der Komplexitätsbewältigung des Vertrauens deutlich und zusätzlich die Notwendigkeit des Vertrauens für vernetzte Zusammenarbeit, bei der aus Gründen der Flexibilität auf Verträge verzichtet wird.⁷⁸⁹ Das ist auch kein Widerspruch zu Eigennutz als Kooperationsgrundlage bei den einzelnen Kooperationspartnern.⁷⁹⁰

Die Unternehmer der ausdifferenzierten Organisationen und die etablierte Organisation sind alle gleichermaßen sozialisiert, d.h. sie kennen die gleichen Differenzschemata, die der etablierten Organisation, und können in diesem Rahmen kommunizieren.⁷⁹¹ Die Kommunikationspartner haben somit einen gemeinsamen kommunikativen Kontext, sie sprechen eine gemeinsame Sprache. Verbunden mit dem in der Rhizom-Organisation inhärenten Vertrauen sind damit

788 Vgl. Luhmann, Niklas: Vertrauen, a.a.O., S. 30.

789 Vgl. ebenda, S. 26-27, Wurche, Sven: Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.), a.a.O., S. 152-155, Gilbert, Dirk Ulrich: Vertrauen in virtuellen Unternehmen, in: *io Management*, Nr. 12, 1999, S. 32-34, Konrad, Udo: Partner im virtuellen Unternehmen, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 3, 1999, S. 103-107.

790 Vgl. Weyer, Johannes: Kooperation als Strategie des Komplexitätsmanagements, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.), a.a.O., S. 297-302.

791 Vgl. die Ausführungen zur Sozialisation in Kapitel 2.2.4.4.

die Voraussetzungen geschaffen, um mit Hilfe vernetzter Computer erfolgreich zu kommunizieren und somit geografisch verteilte Formen der Zusammenarbeit in Form eines virtuellen Unternehmens zu etablieren.⁷⁹² Damit ist die Rhizom-Organisation nicht ortsgebunden. Allerdings ist es in einer vernetzten Zusammenarbeit, wie in Kapitel 3.4.4 dargestellt wurde, nicht möglich, gänzlich auf persönlichen Kontakt zu verzichten, denn für manche Entscheidungen ist ein persönlicher Austausch der Entscheidungsträger sinnvoll. „Electronically mediated exchange has the potential to increase the range and velocity of information flows in a network organization. But the amount of leverage that can be achieved has an upper bound because of the constraint on the total time that can be spent in face-to-face contact.“⁷⁹³ Die in dem in Kapitel 3.4.4 dargestellten MIT-Szenario beschriebene „Radikalform“ der virtuellen Unternehmen, die sich völlig frei aus irgendwelchen Unternehmungen ohne vorhandenen kommunikativen Kontext und Vertrauen mit Hilfe vernetzter Computer kombinieren,⁷⁹⁴ erscheint folglich als Utopie.⁷⁹⁵

5.3.2.3 Nutzen der Vernetzung

Die Vernetzung der Organisationen der Rhizom-Organisation untereinander kann zunächst jeder einzelnen Organisation nutzen, indem sie durch die Unterstützung durch andere Organisationen stärker wächst, als wenn sie auf sich alleine gestellt wäre, wie im Zusammenhang mit dem Konzept der Incubation in Kapitel 4.1.2.1 bereits gezeigt wurde. Durch den Austausch junger ausdifferenzierter Organisationen mit etwas älteren ausdifferenzierten Organisationen können die jungen Organisationen möglicherweise Fehler vermeiden, die die älteren Organisationen in ihrer Entwicklung gemacht haben. Ebenso können in einem Netzwerk Kosten gespart werden durch die gemeinsame Nutzung verfügbarer Ressourcen, bei-

792 McKenney, Zack und Doherty haben in einer Studie herausgefunden, dass ein gemeinsamer kommunikativer Kontext existenzielle Voraussetzung für die Koordination der verteilten Zusammenarbeit über elektronische Medien ist (vgl. McKenney, James L. / Zack, Michael H. / Doherty, Victor S.: Complementary Communication Media: A Comparison of Electronic Mail and Face-to-Face Communication in a Programming Team, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.), a.a.O., S. 285).

793 Nohria, Nitin / Eccles, Robert G.: Face-to-Face: Making Network Organizations Work, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.), a.a.O., S. 301.

794 Vgl. Malone, Thomas W. / Laubacher, Robert J., a.a.O., S. 145-152.

795 Zur Verdeutlichung der Tatsache, dass ausschließlich IT-basierte organisationale Vernetzung nicht erfolgreich ist, vgl. Swan, Jacky / Newell, Sue / Scarbrough, Harry / Hislop, Donald: Knowledge management and innovation: networks and networking, in: Journal of Knowledge Management, Nr. 4, 1999, S. 262-275.

spielsweise Produktions- oder Laborkapazitäten und die Bündelung von Einkäufen. Dadurch können auch kleine Unternehmungen Größenvorteile erzielen.⁷⁹⁶

Darüber hinaus kann ein organisationales Netzwerk durch eine erhöhte Anpassungsfähigkeit an plötzliche Umweltveränderungen aufgrund der losen Kopplung der einzelnen Organisationen noch einen Nutzen generieren, was in Kapitel 5.3.2.3.1 verdeutlicht wird. In Kapitel 5.3.2.3.2 wird dann auf eine gesteigerte Innovationsfähigkeit durch organisationale Vernetzung eingegangen.

5.3.2.3.1 Anpassungsfähigkeit durch lose Kopplung

Der Begriff der losen Kopplung im organisationalen Zusammenhang wurde erstmals von dem Soziologen Glassman verwendet und fand weite Verbreitung durch den Organisationspsychologen Karl Weick. Ursprünglich wurde er verwendet, um Kritik an streng tayloristisch organisierten Unternehmungen zu üben, die zu mangelnder Flexibilität und hoher Störungsanfälligkeit führen.⁷⁹⁷ Weick und Orton verstehen allgemein unter der losen Kopplung beliebiger Teile im organisationalen Kontext: „The fact that these elements are linked and preserve some degree of determinacy is captured by the word coupled in the phrase loosely coupled. The fact that these elements are also subject to spontaneous changes and preserve some degree of interdependence and interdeterminacy is captured by the modifying word loosely.“⁷⁹⁸ Ein Beispiel für feste Kopplung im industriellen Kontext ist die Fließbandfertigung, lose Kopplung findet man in teilautonomen Arbeitsgruppen. Im Kontext der organisationalen Vernetzung bedeutet lose Kopplung, dass die im Netzwerk agierenden Organisationen einen hohen Grad an Autonomie aufweisen, d.h. die Lebensfähigkeit einer Organisation ist nicht von einer anderen Organisation abhängig.⁷⁹⁹ Somit ist in der Rhizom-Organisation die

796 Vgl. Porter, Michael E.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 1999, S. 55-58. Porters Argumentation zielt auf geografisch wenig verbreitete Netzwerke, kann aber auf Netzwerke, wie sie in dieser Arbeit verstanden werden, aufgrund der gemeinsamen Sozialisierung der Personen durchaus übertragen werden. Für eine empirische Bestätigung eines signifikant positiven Effekts von organisatorischer Vernetzung auf die Durchsetzung von Innovationen vgl. Gerstenfeld, Arthur: Interdependence and Innovation, in: Omega, Nr. 1, 1977, S. 35-42.

797 Vgl. Glassmann, Robert B.: Persistence and loose coupling in living systems, in: Behavioral Science, 1973, S. 93-98, Weick, Karl E.: Educational organizations as loosely coupled systems, in: Administrative Science Quarterly, Nr. 1, 1979, S. 1-19.

798 Orton, J. Douglas / Weick, Karl E.: Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization, in: Academy of Management Review, Nr. 2, 1990, S. 204.

799 Vgl. Staber, Udo / Sydow, Jörg: Adaptation and Adaptive Capacity: Managerial Issues for Organizations and Interorganizational Networks, in: British Academy of Management (Hrsg.): Revitalising Organisations - the Academic Contribution: Conference Proceedings of the Annual Conference, Sheffield 1995, S. 121. Lose Kopplung ist somit die Einheit der Differenz zwischen den beiden von Burns und Stalker aufgezeigten Organisationsformen, der mechanistischen Organisation, die sich durch Verbundenheit auszeichnet, und der organischen Organisation, die sich durch Au-

lose Kopplung als strukturelle Kopplung zwischen autonomen Organisationen zu verstehen.

Die schon mehrfach angesprochene unendliche Komplexität der Welt zwingt Unternehmungen zur selektiven Beobachtung. Das wiederum kann dazu führen, dass sich die beobachtete Umwelt plötzlich radikal verändert und eine Unternehmung stark an Wettbewerbsfähigkeit einbüßt. Der Verlust an Wettbewerbsfähigkeit in einer beobachteten Umwelt bedeutet jedoch nicht gleichzeitig ein existenzielles Problem für die gesamte Rhizom-Organisation, denn wie in Kapitel 5.2.2.3 bereits dargestellt wurde, sorgt die lose Kopplung der einzelnen Unternehmungen in einer Rhizom-Organisation dafür, dass Probleme in einer Organisation nicht automatisch zu Problemen in einer anderen, mit dieser lose gekoppelten Unternehmung und somit in der gesamten Rhizom-Organisation führen. Das bedeutet insofern eine gesteigerte Anpassungsfähigkeit der Rhizom-Organisation, als verschiedene beobachtete Umwelten auf ihre „Geschäftsfähigkeit“ überprüft werden können und die Rhizom-Organisation auch dann noch weiterhin Geschäft generiert, wenn sich in der einen oder anderen beobachteten Umwelt kein Geschäft mehr generieren lässt. Dieser Aspekt der Anpassungsfähigkeit der Rhizom-Organisation zielt eher auf den Begriff „lose“ in dem Ausdruck „lose Kopplung“.

Dadurch, dass in einer Rhizom-Organisation mehrere Umwelten beobachtet werden, erhöht sich auch ihre Varietät der Handlungsmöglichkeiten, denn es sind mehr Handlungsmöglichkeiten anschlussfähig, als wenn nur eine Umwelt beobachtet würde.⁸⁰⁰ Die Rhizom-Organisation schafft sich willkürlich bzw. ungerichtet verschiedene Umwelten. Von diesen verschiedenen Umwelten stellen sich im Laufe der Geschäftsentwicklung manche als ergiebiger heraus als andere, was sich darin äußert, dass manche Unternehmungen in ihrer Umwelt in der Lage sind, mehr Geschäft zu generieren als andere. Jede Organisation für sich genommen hat allerdings das Ziel, wachsende Gewinne und einen wachsenden Unternehmenswert zu erzeugen, was in Kapitel 1.1 beschrieben wurde. Gerade bei radikalen Innovationen herrscht in der Start-up- und der frühen Wachstumsphase der Unternehmung ein zunehmender Kapitalbedarf für den Ausbau des zunächst geringen Geschäfts.⁸⁰¹ Gleichzeitig konnte die junge Unternehmung noch nicht über einen langen Zeitraum Gewinne akkumulieren, so dass der Ausbau des Geschäfts durch finanzielle Ressourcen von extern unterstützt werden muss, die bei der etablierten Unternehmung durch das lange erfolgreiche Betreiben des angestammten Geschäfts vorhanden sind. Bei der Vergabe von finanziellen Res-

tonomie ihrer Komponenten auszeichnet (vgl. Burns, Tom R. / Stalker, George M.: *The Management of Innovation*, London 1961).

800 Vgl. Grabher, Gernot: *Lob der Verschwendung*, Berlin 1994, S. 31-34.

801 Vgl. Hardenberg, Colin Graf von, a.a.O., S. 58-62 sowie die Ausführungen in Kapitel 3.1.2.

sources für den Ausbau des Geschäfts konkurrieren also die ausdifferenzierten Unternehmungen bei ihrem bisherigen Investor, der etablierten Unternehmung, gegeneinander. Das führt dazu, dass sie sich gegenseitig beobachten und somit selbst im Fall der fehlenden Zusammenarbeit strukturell gekoppelt sind. Folglich beobachten die ausdifferenzierten Organisationen auch, wenn eine Unternehmung besonders erfolgreich ist, d.h. eine Umwelt beobachtet, in der sich viel Geschäft generieren lässt, was sich in hohen Gewinnen und in Ressourcenbedarf zum Ausbau des Geschäfts äußert. Auch die etablierte Unternehmung beobachtet die ausdifferenzierten Organisationen, denn die dort investierten Ressourcen werden nicht in das Geschäft der etablierten Unternehmung gesteckt. Durch die lose Kopplung der einzelnen Organisationen machen die weniger erfolgreichen Unternehmungen Beobachtungen bei erfolgreichen Organisationen, die zu einer Umorientierung des Geschäfts führen können, d.h. zu der Beobachtung einer veränderten Umwelt mit höherem Geschäftspotenzial.⁸⁰²

Zur metaphorischen Beschreibung des dargestellten Phänomens benutzt Baecker ein Beispiel aus der Tierwelt. Man sperre einen Schwarm Bienen und einen Schwarm Fliegen in eine Flasche, die mit der Öffnung von einem Fenster abgewendet ist, und beobachte, was passiert. Die fleißigen, programmgesteuerten Bienen werden sich alle an der dem Licht zugewendeten Seite der Flasche festsetzen und dort jeden Millimeter nach einer Öffnung absuchen. Die chaotischen Fliegen hingegen werden wild und ungerichtet in der Flasche herumschwirren, und manche werden den Weg ins Freie finden. Das bedeutet, dass Unternehmungen, die programmgesteuert in ihrer Nische bleiben, von einer dramatischen Umweltveränderung existenziell bedroht werden, wogegen Unternehmungen, die willkürlich in verschiedene Richtungen, also in verschiedenen Nischen suchen, von einer radikalen Umweltveränderung nicht existenziell betroffen werden.⁸⁰³ Aufbauend auf diese Parabel erzählt de Geus ein Beispiel aus England, wo zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Milchflaschen ohne Deckel vor den Haustüren abgestellt wurden. Davon ernährten sich sowohl die Meisen als auch die Rotkehlchen. Beide Vogelarten passten sich im Laufe der Zeit durch gewisse Veränderun-

802 Vgl. Kraatz, Matthew S.: Learning by Association? Interorganizational Networks and Adaptation to Environmental Change, in: *Academy of Management Journal*, Nr. 6, 1998, S. 638. Auch Granovetter hat in seiner Dissertation bei einer Untersuchung der Jobsuche herausgefunden, dass sich durch strukturelle Kopplung mit Systemen, die sich nicht im gleichen Umfeld wie das fokale System - im Kontext dieser Arbeit kann man sagen: im gleichen Markt - bewegen, diejenigen Beobachtungen ergeben, die für den Erfolg des Systems entscheidend waren, im Beispiel Granoveters das Finden eines Arbeitsplatzes, im Kontext dieser Arbeit das Finden einer Umwelt mit großem Geschäftspotenzial. (Vgl. Granovetter, Marc: The Strength of Weak Ties, in: *American Journal of Sociology*, Nr. 6, 1973, S. 1360-1380, Granovetter, Marc: *Getting a Job: A Study of Contacts and Careers*, Cambridge 1974.)

803 Vgl. Baecker, Dirk: *Postheroisches Management*, a.a.O., S. 99-101.

gen im Verdauungssystem an die neue Ernährung an. Irgendwann wurden die Flaschen mit Aluminiumdeckeln verschlossen ausgeliefert, und somit wurde den Vögeln der Zugang zu ihrer Nahrungsquelle versperrt. Nach einiger Zeit hatte die komplette Meisenpopulation gelernt, wie man die Deckel durchbohrt. Die Population der Rotkehlchen dagegen gewann den Zugang zu den Milchflaschen nicht wieder, nur einzelne Exemplare, wie bei den Fliegen. Der Grund für die unterschiedliche Entwicklung der beiden Populationen liegt in der Kommunikation zwischen den Mitgliedern. Bei den Meisen wurde kommuniziert, bei den Rotkehlchen nicht.⁸⁰⁴ Die Meisen waren lose gekoppelt, die Rotkehlchen entkoppelt.

Diese Art der Anpassungsfähigkeit, die dazu führt, dass sich Unternehmungen Umwelten suchen, in denen sie mehr Geschäft generieren können, zielt eher auf den Begriff „Kopplung“ in dem Ausdruck „lose Kopplung“ und wird in Anlehnung an die aufgeführten Beispiele aus der Tierwelt als Schwarm-Intelligenz⁸⁰⁵ bezeichnet. Schwarm-Intelligenz zeichnet sich dadurch aus, dass erstens ein Schwarm in der Lage ist, sich in einer dynamischen Welt schnell anzupassen, zweitens ein Schwarm auch dann noch weiter existiert, wenn einzelne Mitglieder ausfallen, und drittens, dass keine zentrale Steuerungsinstantz für die Bestimmung der Suchfelder existiert.⁸⁰⁶

5.3.2.3.2 Innovationsfähigkeit durch Komplementärkompetenzen

Eine Voraussetzung für die Ausdifferenzierung einer Organisation aus der etablierten Unternehmung ist, wie in Kapitel 5.2.1.2.2 dargestellt wurde, die Nut-

804 Vgl. De Geus, Arie: *Jenseits der Ökonomie: die Verantwortung der Unternehmen*, Stuttgart 1998, S. 212-217.

805 Zur Erörterung des Begriffs Intelligenz vgl. Baecker, Dirk: *Über Verteilung und Funktion der Intelligenz im System*, in: Rammert, Werner (Hrsg.): *Soziologie und Künstliche Intelligenz: Produkte und Probleme einer Hochtechnologie*, Frankfurt am Main 1995, S. 161-186. Baecker macht deutlich, dass Intelligenz einem System nur von einem Beobachter zugerechnet werden kann und sich darin äußert, dass nicht beobachtet werden kann, warum das System eine bestimmte und keine andere Problemlösung wählt. Intelligenz gibt es nur als verteilte, und sie beruht darauf, dass von dem eigenen Nichtwissen auf das Wissen eines anderen Systembestandteils geschlossen wird.

806 Vgl. Bonabeau, Eric / Meyer, Christopher: *Swarm Intelligence: A Whole New Way to Think About Business*, in: *Harvard Business Review*, May 2001, S. 111. Auch aus der Sicht von Bleicher führt die Existenz von Subkulturen zu einer Erhöhung der Intelligenz des Gesamtsystems (vgl. Bleicher, Knut: *Paradigmenwechsel im Management?*, in: Königswieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.), a.a.O., S. 131). Bühl skizziert eine autopoietische Kontrolltheorie, die aufgrund der Unmöglichkeit einer zentralen Kontrolle einer Menge autopoietischer Systeme darauf basiert, dass die einzelnen autopoietischen Systeme sich durch strukturelle Kopplung gegenseitig heterarchisch kontrollieren. Auch Bühls Ansatz basiert darauf, dass Ausfälle ausgeglichen werden, Systeme mit einer geringen Leistungsfähigkeit Entwicklungsimpulse durch Systeme mit einer hohen Leistungsfähigkeit erhalten und sich somit das Gesamtsystem laufend weiterentwickelt (vgl. Bühl, Walter L.: *Grenzen der Autopoiesis*, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Nr. 1, 1987, S. 245-251).

zungsmöglichkeit der Kernkompetenzen der etablierten Unternehmung für das neue Geschäft. Das begünstigt offensichtlich die Vernetzung der ausdifferenzierten Organisationen mit der etablierten Unternehmung. Allerdings sind die Kernkompetenzen Wissen der etablierten Unternehmung und nicht Wissen der ausdifferenzierten Organisation. Die ausdifferenzierten Organisationen entwickeln ihr eigenes Wissen und damit auch ihre eigenen Kernkompetenzen. Darüber hinaus sind durch das gegenseitige Vertrauen auch die Voraussetzungen für die Vernetzung der ausdifferenzierten Einheiten untereinander gegeben, was in Kapitel 5.3.2.2 beschrieben wurde.

In einem organisationalen Netzwerk können nun durch die Kombination verschiedener Kompetenzen (nicht nur Kernkompetenzen) verschiedener Unternehmungen in einer virtuellen Unternehmung innovative Lösungen generiert werden, wobei tatsächlich aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme in einer virtuellen Unternehmung nicht verschiedene Kompetenzen verschiedener Organisationen kombiniert werden, sondern eine virtuelle Unternehmung eine emergente Ebene darstellt, die durch die Kompetenzen der einzelnen Mitglieder irritiert wird und dadurch eigene Strukturen und eigenes Wissen ausbildet.⁸⁰⁷ Allerdings werden durch diese organisationsübergreifende Zusammenarbeit zunächst keine radikalen Innovationen entstehen, sondern eher inkrementelle. Der Grund dafür ist, wie in Kapitel 5.3.2.1 aufgezeigt wurde, dass sich in virtuellen Unternehmungen eine Hierarchie herausbildet, an deren Spitze diejenige Unternehmung steht, die die Geschäftsmöglichkeit beobachtet hat, für die sie die Kompetenzen der anderen Unternehmungen benötigt. Diese Unternehmung unterliegt wie alle Organisationen der doppelten Schließung und beobachtet somit normalerweise nur Verbesserungspotenziale in ihrem bestehenden Markt. Für die nicht führenden Unternehmungen in der Zusammenarbeit kann jedoch der Beobachtungsfokus ausgeweitet werden, indem sie feststellen, dass sie, zwar in Kooperationen mit Partnern, auch in anderen Märkten Geschäft generieren können. Folglich werden sie wahrscheinlich mindestens ihre Kooperationstätigkeit mit anderen Unternehmungen in Zukunft fortsetzen, denn in virtuellen Unternehmungen können einzelne Organisationen Geschäft generieren, für das Kompetenzen notwendig sind, über die sie selbst aber nicht verfügen.⁸⁰⁸ Somit können sich durch zunehmende Kooperati-

807 Vgl. Sydow, Jörg / van Well, Bennet: Wissensintensiv durch Netzwerkorganisation – Strukturationalstheoretische Analyse eines wissensintensiven Netzwerks, in: Schreyögg, Georg / Conrad, Peter (Hrsg.): *Managementforschung* 6, Berlin/New York 1996, S. 191-234, Duschek, Stephan: *Kooperative Kernkompetenzen – Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen*, in: *Zeitschrift Führung und Organisation (zfo)*, Nr. 4, 1998, S. 230-236.

808 Vgl. Day, Jonathan / Wendler, James C., a.a.O., S. 12-15, Powell, Walter W. / Koput, Kenneth W. / Smith-Doerr, Laurel: *Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks and Learning in Biotechnology*, in: *Administrative Science Quarterly*, 1996, S. 142. Für eine empirische Untersuchung und Bestätigung des positiven Einflusses der organisatorischen Vernetzung

onstätigkeit und daraus folgende Ausweitung des Beobachtungsfokus der einzelnen Organisationen schließlich auch radikale Innovationen in virtuellen Unternehmungen ergeben.⁸⁰⁹

Ein besonderer Aspekt eines Netzwerks ist es, dass der Kontakt zu einem Partner gleichzeitig auch die Option auf weitere Kontakte zu anderen Partnern in sich birgt, die die ursprüngliche Unternehmung möglicherweise noch nicht kennt. Burt hat diesen Sachverhalt als strukturelles Loch bezeichnet, das er als einen nicht redundanten Kontakt definiert. Keiner der einer Unternehmung bekannten Partner hat also Kontakt zu diesem Partner, was wiederum bedeutet, dass keiner seiner Partner bisher Partner der momentan betrachteten Unternehmung ist.⁸¹⁰ Das führt dazu, dass mit Hilfe struktureller Löcher die Innovationsfähigkeit in einem Netzwerk ansteigt, denn über einen solchen nicht redundanten Kontakt kann ein Partner in einer virtuellen Unternehmung einen neuen Partner in die virtuelle Unternehmung einbeziehen, an den der Initiator der virtuellen Unternehmung bei der Konfiguration noch nicht gedacht hat. Darin liegt für Dirk Baecker die Intelligenz der Netzwerke. Darüber hinaus beobachtet er als kreative Eigenschaft von Netzwerken, dass sich auch die Partner aufgrund ihrer strukturellen Kopplungen laufend ändern; somit weiß eine Unternehmung im Voraus nie genau, worauf sie sich bei der Partizipation in einer virtuellen Unternehmung einlässt.⁸¹¹ Für diesen Aspekt spielt wiederum das in einem Netzwerk vorhandene Vertrauen zwischen den Partnern eine wesentliche Rolle, denn bei kooperativem Handeln erschließt Vertrauen den Kooperationspartnern Handlungsmöglichkeiten, die ohne Vertrauen wahrscheinlich nicht zum Zuge gekommen wären, weil durch Vertrauen bestimmte Gefahren neutralisiert werden, denen dann nicht mit gewissem Ressourcenaufwand entgegengewirkt werden muss, denn manche

auf den Erfolg von neu gegründeten Technologieunternehmungen vgl. Lee, Choonwoo / Lee, Kyungmook / Pennings, Johannes M.: Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-Based Ventures, in: *Strategic Management Journal*, 2001, S. 615-640. Zusätzlich bauen Unternehmungen durch Kooperationen auch so genannte Fähigkeiten zweiter Ordnung auf und aus, nämlich Fähigkeiten zur Kooperation (vgl. Bureth, Antoine / Wolff, Sandrine / Zanfei, Antonello: The two faces of learning by cooperating: The evolution and stability of inter-firm agreements in the European electronics industry, in: *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1997, S. 532, Prange, Christine / Probst, Gilbert J.B. / Rüling, Charles-Clemens: Lernen zu kooperieren – Kooperieren, um zu lernen, in: *Zeitschrift Führung und Organisation (zfo)*, Nr. 1, 1996, S. 10-16).

809 Vgl. Rammert, Werner: Innovation im Netz: Neue Zeiten für technische Innovationen: heterogen verteilt und interaktiv vernetzt, in: *Soziale Welt*, Nr. 4, 1997, S. 397-416. Generell haben Tsai und Ghoshal in einer empirischen Untersuchung herausgefunden, dass die vertrauensbasierte Vernetzung und der darauf aufbauende Austausch von Ressourcen bzw. deren Kombination zu Produktinnovationen führt (vgl. Tsai, Wenpin / Ghoshal, Sumantra: Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks, in: *Academy of Management Journal*, Nr. 4, 1998, S. 464-476).

810 Vgl. Burt, Ronald S.: The Social Structure of Competition, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.), a.a.O., S. 65.

811 Vgl. Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, a.a.O., S. 41-42.

Entwicklungsmöglichkeiten werden durch Vertrauen von der Berücksichtigung ausgeschlossen.⁸¹²

Nohria und Ghoshal haben untersucht, mit welcher Organisationsform eine multinationale Unternehmung den größten Wert erzeugen kann, wobei für sie das Mittel zur Werterzeugung das Generieren von Innovationen ist. Ihr Ergebnis, basierend sowohl auf einer theoretischen als auch auf einer empirischen Analyse, ist das differenzierte Netzwerk als idealtypische Organisationsform⁸¹³. Das differenzierte Netzwerk zeichnet sich durch Autonomie und Integration aus, was im Endeffekt bedeutet, dass sich die multinationale Unternehmung aus selbstständigen Einheiten zusammensetzt, die untereinander vernetzt sind, und dadurch die in der Gesamtunternehmung verteilten Kompetenzen effektiv genutzt werden.⁸¹⁴ Die dadurch erreichte gesteigerte Innovationsfähigkeit des differenzierten Netzwerks wird an drei Faktoren festgemacht. Erstens sind die einzelnen Einheiten in der Lage, selbstständig Innovationen zu generieren, zweitens werden die Innovationen den anderen Einheiten zur Verfügung gestellt, sie können also im gesamten Netzwerk angewendet werden, und drittens werden Innovationen von anderen Einheiten auch in den einzelnen Einheiten genutzt. Dadurch wird nach Nohria und Ghoshal das in der Gesamtunternehmung verteilte Potenzial an Fähigkeiten optimal zur Schaffung von zusätzlichem Wert der multinationalen Unternehmung ausgenutzt.⁸¹⁵ Dieses Modell ist der Rhizom-Organisation ähnlich, allerdings mit dem Unterschied, dass die selbstständigen Einheiten des differenzierten Netzwerks nicht ausdifferenziert sind. Das führt dazu, dass die Mitarbeiter der einzelnen verteilten Einheiten durch kosten- und zeitintensive Prozesse nachträglich, d.h. nach ihrer Einstellung, mit der Muttereinheit sozialisiert werden müssen, damit die Vernetzung funktioniert, denn in der empirischen Untersuchung stellte sich heraus, dass ein einzelner Faktor signifikanten Einfluss auf die Kopplung einer Einheit mit anderen Einheiten hatte, und zwar die Sozialisierung.⁸¹⁶

812 Vgl. Luhmann, Niklas: Vertrauen, a.a.O., S. 25-26.

813 Vgl. Nohria, Nitin / Ghoshal, Sumanatra: The differentiated network: organizing multinational corporations for value creation, San Francisco 1997, S. 1-18.

814 Vgl. ebenda, S. 93-149.

815 Vgl. ebenda, S. 67-89.

816 Vgl. ebenda, S. 168-169. Ein Beispiel dafür, dass ein Netzwerk basierend auf Autonomie und sozialer Integration zu beachtlichen ökonomischen Erfolgen führt, ist die italienische Textilindustrie in der Emilia Romagna. Dabei profitieren sowohl die einzelnen Organisationen des Netzwerks als auch die gesamte Region (vgl. Brusco, Sebastian: The Emilian model: productive decentralisation and social integration, in: Cambridge Journal of Economics, 1982, S. 167-184).

5.3.3 Sukzessive Erhöhung der Kapitalbeteiligung

Eine ausdifferenzierte Einheit, die nicht in der Lage ist, genügend Geschäft zu generieren, um sich am Leben zu erhalten, wird, wie in Kapitel 5.3.1 dargestellt wurde, sterben. Organisationen, die eine Umwelt mit hohem Geschäftspotenzial beobachten und ihr Geschäft ausweiten wollen, benötigen dafür zusätzliches Kapital, weil sie noch nicht, wie oben beschrieben wurde, über einen langen Zeitraum Gewinne akkumulieren konnten.

Das Ziel der Förderung ausdifferenzierter Einheiten für die etablierte Unternehmung ist, wie bereits in Kapitel 3.3.4.1 deutlich wurde, das Erschließen von zukünftigem Geschäftspotenzial. Somit ist es aus der Sicht der etablierten Unternehmung sinnvoll, beim Verkauf von Unternehmensanteilen der ausdifferenzierten Organisationen ein Vorkaufsrecht zu vereinbaren. Dabei steht nicht im Vordergrund, möglichst günstig Zugriff auf erfolgreiche Innovationen zu bekommen, was ein unternehmerfeindlicher Kontextaspekt wäre,⁸¹⁷ sondern die Sicherstellung der Möglichkeit, das durch die ausdifferenzierte Einheit erschlossene Geschäftspotenzial ausnutzen und dadurch zukünftiges Wachstum realisieren zu können. Deshalb bietet es sich an, dass die Entscheidungskommission bei der Vergabe der Seed-Finanzierung mit dem Unternehmer das Vorkaufsrecht vereinbart und gleichzeitig das Verfahren vereinbart, mit dem der Wert der Anteile bewertet wird, die in späteren Finanzierungsrunden vom Unternehmer abgegeben werden.⁸¹⁸

Die Entscheidungskommission, deren Aufgabe in der Investition finanzieller Mittel, die von der etablierten Unternehmung zur Verfügung gestellt wurden, in radikale Innovationen liegt, erscheint daher auch als die für die weiteren Finanzierungsrunden zuständige Institution. Existieren mehrere Entscheidungskommissionen, erscheint es sinnvoll, jedes Venture von einer Entscheidungskommission finanziell betreuen zu lassen, denn so können beide im Laufe der Zusammenarbeit ein gemeinsames Verständnis entwickeln.

Die Entscheidung zur Investition weiterer finanzieller Mittel in eine ausdifferenzierte Einheit kann nicht vom Gewinn der Einheit abhängig gemacht werden, denn gerade bei jungen Unternehmungen, die einen Markt mit großem Potenzial erschlossen haben, ist es notwendig, die Gewinne des laufenden Geschäfts in den Ausbau des Geschäfts zu reinvestieren und dafür noch zusätzliches Kapital zu beschaffen, wie in Kapitel 3.1.2 deutlich wurde. Somit ist der ROI als traditionelles

817 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 5.2.1.3.

818 Zur Darstellung eines Überblicks der verschiedenen Bewertungsverfahren vgl. Schopper, Christian: Die Bewertung von Wachstumsunternehmen, in: Stadler, Wilfried (Hrsg.): *Venture Capital und Private Equity: Erfolgreich wachsen mit Beteiligungskapital*, Köln 2000, S. 283-296, Weitnauer, Wolfgang (Hrsg.), a.a.O., S. 274-282.

Maß für die Rentabilität von Investitionen in etablierten Unternehmungen kein geeignetes Entscheidungskriterium, sondern kann im Gegenteil dazu führen, dass aufgrund kurzfristiger Renditeüberlegungen Möglichkeiten für zukünftige Gewinnerzielung geopfert werden.⁸¹⁹ Allerdings wird der Gewinn als Entscheidungskriterium in späteren Finanzierungsrunden an Wichtigkeit gewinnen, denn der Nutzen von Innovationen liegt eben gerade in der Innovationsrente.

Basierend auf den Überlegungen zur Vernetzung der einzelnen Organisationen einer Rhizom-Organisation in Kapitel 5.3.2 wird der Nutzen der Innovation aus der Sicht der etablierten Unternehmung besonders groß sein, wenn eine Unternehmung innerhalb der Rhizom-Organisation häufig in virtuellen Unternehmungen mit anderen Organisationen zusammenarbeitet. Einerseits wird durch die Zusammenarbeit mit anderen ausdifferenzierten Organisationen zusätzliches Marktpotenzial und damit auch Wachstumspotenzial erschlossen, und andererseits wird durch die Vernetzung mit der etablierten Unternehmung deren Wachstumspotenzial in Form von Kernkompetenzen genutzt. Deshalb bietet sich als Kriterium für die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel aus der etablierten Unternehmung für eine ausdifferenzierte Einheit ein Merkmal an, das als „Einschaltquote“ bezeichnet werden soll. Darunter wird die Intensität der Zusammenarbeit mit anderen Organisationen der Rhizom-Organisation verstanden. Die Einschaltquote fungiert als Maß für die Anschlussfähigkeit einer Organisation innerhalb der Rhizom-Organisation. Dabei ist es nicht notwendig, dass sich jede Organisation intensiv mit der etablierten Organisation vernetzt, sondern dass innerhalb eines Clusters von Organisationen, die oft zusammenarbeiten, mindestens eine Unternehmung Kontakt mit der etablierten Organisation hat, was aufgrund der Kernkompetenzorientierung bei der Ausdifferenzierung der Fall sein sollte.

Falls die Entscheidungskommission mit dem ihr von der etablierten Unternehmung zur Verfügung gestellten Budget bei der weiteren Finanzierung vielversprechender ausdifferenzierter Organisationen an finanzielle Grenzen stoßen sollte, kann sie das Management der etablierten Unternehmung um zusätzliche finanzielle Mittel ersuchen. Dabei ist zu erwarten, dass das Management in Fällen, in denen die ausdifferenzierte Einheit Geschäft generiert, in der Rhizom-Organisation anschlussfähig ist und ein großes Marktpotenzial beobachtet, durchaus bereit ist, zusätzliche finanzielle Mittel bereitzustellen, denn das Management der etablierten Unternehmung ist der Initiator der Rhizom-Organisation mit dem Ziel, zusätzliches Geschäftspotenzial zu erschließen.

819 Vgl. Ahlbrandt, Roger S. Jr. / Blair, Andrew R.: What it takes for Large Organizations to be Innovative, in: Research Management, March-April 1986, S. 36.

Die Höhe des bereitgestellten Kapitals ist allerdings generell kein Indikator für den langfristigen Erfolg einer Innovation, und somit bedeutet die Erschließung von neuem Geschäftspotenzial durch eine ausdifferenzierte Organisation nicht notwendigerweise einen immensen Kapitaleaufwand. Es bietet sich sogar an, das bereitgestellte Kapital für ausdifferenzierte Organisationen knapp zu halten, damit einerseits der Unternehmer nicht unterfordert ist und andererseits keine Überschusskapazitäten oder Statussymbole aufgebaut werden, deren Unterhaltung spätere Gewinne aufzehrt.⁸²⁰ Das bedeutet allerdings nicht, dass für Unternehmensteile weniger bezahlt wird, sondern weniger Anteile in einer Finanzierungsrunde erworben werden und somit der von der ausdifferenzierten Einheit artikulierte Bedarf an Finanzkapital etwas unterbefriedigt wird.

Insgesamt führt die Investition von Kapital zur Erschließung zukünftigen Geschäftspotenzials in eigenständige Unternehmungen, so wurde in einer empirischen Studie der Universität Chicago festgestellt, zu einer hohen Sensibilität der Investitionen bezüglich Veränderungen des Wachstumspotenzials von Märkten. Das bedeutet: Die untersuchten Unternehmungen investierten mehr Kapital in stark wachsende Märkte und verringerten ihre Investitionen in Ausgründungen, deren Märkte sich als langsam wachsend herausstellten.⁸²¹

5.3.4 Verkauf der Kapitalbeteiligung

Organisationen, die wenig oder überhaupt nicht in virtuellen Unternehmungen mit anderen Organisationen der Rhizom-Organisation zusammenarbeiten, sind aufgrund der fehlenden Kontakte nicht in der Lage, den Sinn der etablierten Organisation zu irritieren und somit die etablierte Unternehmung frühzeitig zur Beobachtung einer neuen Umwelt zu bewegen. Das Ergebnis der Variationen muss von der etablierten Unternehmung aufgegriffen werden, und in weiteren Entscheidungen der etablierten Unternehmung muss darauf zugegriffen werden, um für die etablierte Unternehmung Strukturwert zu erlangen.⁸²² Somit können Organisationen, die über die Kapitalbeteiligung hinaus weder direkt noch indirekt mit der etablierten Unternehmung lose gekoppelt sind, den evolutorischen Übergang der etablierten Unternehmung vom bestehenden Geschäft zu neuem Geschäft nicht unterstützen, sondern allenfalls für einen radikalen Wechsel des Geschäfts oder eine Diversifikationsstrategie nützlich sein.

820 Vgl. Clayton, James / Gambill, Bradley / Harned, Douglas, a.a.O., S. 48-53 sowie die Ausführungen in Kapitel 5.2.2.

821 Vgl. Gertner, Robert / Powers, Eric A. / Scharfstein, David S.: Learning About Internal Capital Markets From Corporate Spinoffs, Working Paper, University of Chicago, November 2000, veröffentlicht unter http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=255922, am 20.07.2001.

822 Vgl. de Vries, Michael: Die Paradoxie der Innovation, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997, S. 79-83.

Diese Isolierung des Geschäfts einer ausdifferenzierten Einheit oder auch eines Clusters von Unternehmungen, das sich unabhängig von der etablierten Unternehmung entwickelt, muss aufgrund der Entwicklungsdynamik der Organisation und ihrer Umwelt nicht von der Gründung der jeweiligen ausdifferenzierten Organisation an der Fall sein, sondern kann sich auch im Laufe der Zeit entwickeln, so dass bei jeder Finanzierungsrunde erneut die Einschaltquote der jeweiligen Organisation beobachtet werden muss. Ebenso kann sich die Einschaltquote einer Organisation auch von einer Finanzierungsrunde zur nächsten stark steigern. Deshalb bietet es sich an, bei geringer Einschaltquote einer Organisation zunächst in einer Finanzierungsrunde auszusetzen. Steigert sich die Quote im Laufe der Zeit nicht und ist die jeweilige Organisation bereits durch hohe Kapitalbeteiligungen stärker an andere Investoren gebunden, liegt eine Desinvestition und eine damit verbundene Kapitalisierung der von der etablierten Organisation über eine Entscheidungskommission gehaltenen Anteile der ausdifferenzierten Organisation nahe.

Der Verkauf der Anteile an einer Venture-Capital-finanzierten Unternehmung wird in der Regel über zwei unterschiedliche Wege, so genannte Exit-Kanäle, abgewickelt. Zum einen können die Anteile an eine andere Unternehmung verkauft werden. Dieser Fall wird als Trade Sale bezeichnet. Daneben besteht die Möglichkeit, einen IPO (Initial Public Offering) durchzuführen, d.h. die öffentliche Erstplatzierung der Unternehmung an der Börse. Bei günstiger Börsenlage verspricht der IPO sowohl für die Kapitalgeber als auch für den Unternehmer eine hohe Rendite.⁸²³ Neben diesen Exit-Kanälen besteht auch noch die Möglichkeit der Übernahme der ausdifferenzierten Unternehmung durch das eigene Management (Management Buy-Out) oder das Management einer anderen Unternehmung (Management Buy-In).⁸²⁴

Im Fall der kompletten Übernahme der ausdifferenzierten Einheit durch die etablierte Unternehmung nach mehrfacher Kapitalerhöhung, gleichbleibend hoher Einschaltquote und beobachtbarem Gewinnwachstum verkauft die Entscheidungskommission ihre Anteile an die etablierte Unternehmung und refinanziert sich dadurch. Die Entscheidungskommission gewinnt also durch die Finanzierung von Unternehmungen, deren Unternehmenswert ansteigt, und deren anschließenden Verkauf, ob an die etablierte Unternehmung oder nicht, neue Mittel zur Finanzierung weiterer Ausdifferenzierungen.

823 Zur detaillierten Darstellung dieser beiden Exit-Kanäle vgl. Weitnauer, Wolfgang (Hrsg.), a.a.O., S. 287-330.

824 Zur Beschreibung dieser beiden Formen der Übernahme einer Unternehmung vgl. Heimpold, Gerhard / Loose, Brigitte: Management-Buy-Out/Management-Buy-In als Weg zur Existenzgründung, in: Ridinger, Rudolf / Weiss, Peter (Hrsg.): Existenzgründungen und dynamische Wirtschaftsentwicklung, Berlin 1999, S. 143-164.

5.4 Retentionsphase

Die letzte Phase des Evolutionsprozesses ist die Phase der Retention, in der es allgemein darum geht, Kompatibilitäten zu internalisieren und ebenso Inkompatibilitäten zu externalisieren.⁸²⁵ Aus der Sicht der etablierten Unternehmung führt die Retentionsphase dazu, mit Hilfe der positiv selektierten ausdifferenzierten Organisationen einen Wandel des Sinns zu vollziehen und dadurch in einem veränderten Geschäft höhere gegenwärtige Gewinne zu generieren als in dem ursprünglichen Stammgeschäft. Das Ergebnis der Selektionsphase bildet also den Kontext für die Retentionsphase. Die Grundlage für den Übergang der etablierten Unternehmung vom angestammten Geschäft zu einem anderen Geschäft bildet der Übergang von loser zu fester Kopplung in der vernetzten Zusammenarbeit zwischen einzelnen Organisationen der Rhizom-Organisation. Dieser Aspekt steht in Kapitel 5.4.1 im Mittelpunkt der Betrachtung, bevor in Kapitel 5.4.2 auf die veränderten Managementanforderungen der ausdifferenzierten Unternehmungen mit zunehmendem Geschäftserfolg eingegangen wird, die eine zunehmend festere Kopplung zwischen der etablierten Organisation und erfolgreichen ausdifferenzierten Einheiten begünstigen.

Das Wesen der Rhizom-Organisation ist allerdings nicht der einmalige Übergang der etablierten Unternehmung vom angestammten Geschäft zu einem neuen Geschäft, sondern die permanente Weiterentwicklung und Veränderung der etablierten Unternehmung mit Hilfe ausdifferenzierter Organisationen. Dieser Aspekt der Retention wird schließlich in Kapitel 5.4.3 behandelt.

5.4.1 Übergang von loser zu fester Kopplung

Virtuelle Unternehmungen sind, wie in Kapitel 5.3.2.1 dargestellt wurde, Zusammenschlüsse von selbstständigen Unternehmungen auf Zeit, d.h. für ein momentan beobachtetes Geschäftspotenzial, das eine reale Unternehmung nicht allein ausbeuten kann. Allerdings kann es auch geschehen, dass durch die Zusammenarbeit der Organisationen in einer virtuellen Unternehmung diese virtuelle Unternehmung ein großes Marktpotenzial beobachtet, dessen Ausschöpfung zu einer längerfristigen Zusammenarbeit zwischen den Organisationen führt. Diese Zusammenarbeit entwickelt sich allerdings im Laufe der Zeit, parallel zur Entwicklung des beobachteten Marktes. Mit dem Wachstum des Geschäfts der virtuellen Unternehmung werden auch die Kapazitäten der einzelnen Organisationen zunehmen, die sie in die virtuelle Unternehmung einbringen - solange sie in der Zusammenarbeit in der virtuellen Unternehmung einen Nutzen beobachten, der in der Regel in einem positiven Gewinnbeitrag der virtuellen Unternehmung für

825 Vgl. Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Erster Teilband, a.a.O., S. 488-489.

die einzelnen Organisationen liegt. Mit zunehmender Intensität der Zusammenarbeit, die durch das Gewinnstreben der beteiligten Organisationen und die Gewinnmöglichkeiten der virtuellen Unternehmung beeinflusst wird, steigt die wirtschaftliche Abhängigkeit zwischen den beteiligten Organisationen. Das Geschäft der virtuellen Unternehmung wird dann immer mehr zur jeweiligen Kapazitätsauslastung notwendig und irgendwann möglicherweise einen wesentlichen Teil des Geschäfts der beteiligten Unternehmungen ausmachen. Die Konsequenz aus einer virtuellen Unternehmung, die ein großes Marktpotenzial beobachtet, ist dann eine Symbiose der beteiligten Organisationen, also ein Übergang von loser zu fester Kopplung der einzelnen Organisationen.⁸²⁶ Aus der virtuellen Unternehmung wird somit eine reale Unternehmung.

Der Nutzen für die einzelne, an der virtuellen Unternehmung beteiligte Organisation wird dann besonders groß sein, wenn sie sich in einem stagnierenden oder schrumpfenden Marktumfeld befindet und die virtuelle Unternehmung einen wachsenden Markt beobachtet. Dies ist möglich bei der Zusammenarbeit zwischen einer oder mehreren ausdifferenzierten Organisationen mit der etablierten Organisation, beispielsweise wenn eine ausdifferenzierte Unternehmung zur Befriedigung eines wachsenden Bedarfs an ihren Produkten auf Produktionskapazitäten, zur Vermarktung der Produkte auf die Vertriebswege und das Marketing, zur Kostensenkung auf Fertigungswissen und den Einkauf sowie auf das Management-Know-how der etablierten Unternehmung zurückgreift.

Die ausdifferenzierten Unternehmungen sind in der Lage, mit der etablierten Unternehmung zu kommunizieren und somit auf Ressourcen der etablierten Unternehmung zuzugreifen, wie in Kapitel 5.3.2.2 dargestellt wurde. Daraus entwickelt sich zunächst eine virtuelle Unternehmung, durch deren zunehmendes Geschäft die etablierte Unternehmung irritiert wird und wahrscheinlich verstärkt Ressourcen einbringt. Die virtuelle Unternehmung, die sich durch zunehmendes Geschäft zu einer realen Unternehmung entwickelt, ist ein emergentes Phänomen, d.h. sie ist weder die etablierte Unternehmung noch ist sie die ausdifferenzierte Einheit. Der Übergang der etablierten Unternehmung von bestehendem zu neuem Geschäft findet also aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme durch die Emergenz einer neuen Organisation statt, die sich aus dem Zusammenwachsen der an dem neuen Geschäft beteiligten Organisationen entwickelt und neue Fähigkeiten aufbaut.⁸²⁷ In der neuen Organisation findet dann eine Kombination

826 Vgl. Sabathil, Kurt: Evolutionäre Strategien der Unternehmensführung, Wiesbaden 1993, S. 215-222.

827 Rechtlich, steuerlich, geografisch, architektonisch etc. muss die emergierende Organisation keinesfalls eine neue Unternehmung sein. Das Neue der Organisation bezieht sich auf die Sicht der Theorie sozialer Systeme, in der eine neue Organisation entsteht, weil diese emergierende

der etablierten Technologie mit neuen Technologien statt, die gerade dann zu einer Leistungssteigerung führt, wenn sich die neue Technologie erst auf einem Stand befindet, auf dem ihre Leistungsfähigkeit noch hinter der alten Technologie liegt, und die alte Technologie bereits den Höhepunkt ihrer Leistungsfähigkeit erreicht hat.⁸²⁸

Der entscheidende Unterschied zwischen dem dargestellten Zusammenwachsen von Organisationen in einer Rhizom-Organisation und einem Merger oder einer Acquisition, wie sie in Kapitel 3.2.2 beschrieben wurden, liegt darin, dass in der Rhizom-Organisation die kapitalmäßige Übernahme einer Organisation, die in Kapitel 5.3.3 angesprochen wurde, sukzessive parallel oder nachlaufend zu dem Zusammenwachsen der Organisationen und der daraus folgenden Emergenz einer neuen Organisation verläuft, keinesfalls jedoch, wie in der Regel bei Mergers oder Acquisitions, den ersten Schritt darstellt.

In der neu entstehenden Organisation werden nicht zwangsläufig alle verfügbaren Ressourcen aller beteiligten Unternehmungen genutzt, wie bereits in Kapitel 5.3.2.3.2 aufgezeigt wurde. Solange mit den in der virtuellen und später in der emergenten realen Unternehmung nicht genutzten Ressourcen noch Geschäft generiert werden kann, werden diese Ressourcen von den einzelnen Unternehmungen genutzt werden. Allerdings erscheint es sinnvoll, in dem Fall, dass ein wesentlicher Teil des Geschäfts der beteiligten Unternehmungen durch die neue Organisation generiert wird und ein großer Teil der jeweiligen Ressourcen in der neuen Organisation genutzt wird, die nicht in der neuen Unternehmung genutzten Ressourcen abzubauen, denn die gemeinsam nutzbaren Ressourcen werden offensichtlich von der neuen Unternehmung genutzt und sind folglich dort aus der Sicht der beteiligten Unternehmungen effektiver eingesetzt, d.h. die Mittel, die zur Erhaltung der Verfügbarkeit der nicht gemeinsam nutzbaren Ressourcen verwendet werden, wären in der neuen Unternehmung gewinnbringender eingesetzt. Abhängig von der Menge der in die neue Unternehmung eingebrachten Ressourcen wird sich die neue Unternehmung für einen Beobachter möglicherweise als Strukturwandel einer der beteiligten Unternehmungen darstellen. Dies ist vor allem dann vorstellbar, wenn eine ausdifferenzierte Unternehmung von Anfang an sehr stark auf Ressourcen der etablierten Unternehmung zugreift.⁸²⁹

Die Entwicklung einer neuen realen Organisation aus einer virtuellen Unternehmung kann in einer Rhizom-Organisation selbstverständlich einerseits auch ohne Beteiligung der etablierten Organisation geschehen. Andererseits kann

Organisation einen anderen Sinn hat als jede der beteiligten Organisationen und somit in der neuen Organisation andere Entscheidungen anschlussfähig sind.

828 Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1.1 sowie Thomke, Stefan: Enlightened Experimentation: The New Imperative for Innovation, in: Harvard Business Review, February 2001, S. 74-75.

829 Vgl. Chesbrough, Henry W. / Socolof, Stephen J., a.a.O., S. 17.

im Fall einer Beteiligung der etablierten Unternehmung das Geschäft der neuen Organisation aus der Sicht der etablierten Unternehmung nicht so wesentlich sein, dass die etablierte Unternehmung den wesentlichen Teil ihrer Ressourcen in die neue Unternehmung einbringt. In diesem Fall bietet es sich an, wie in Kapitel 5.3.4 beschrieben, bei einer tendenziellen Isolierung der neuen Unternehmung die Kapitalanteile daran zu verkaufen. Arbeitet die neue Unternehmung entweder direkt oder indirekt mit der etablierten Organisation in neuen virtuellen Unternehmungen zusammen und nimmt dadurch die Nutzung der Ressourcen der etablierten Unternehmung durch die neue Unternehmung zu, bleibt abzuwarten, ob die Entwicklung aus der Sicht der etablierten Unternehmung in die eine, d.h. Aufgabe des alten Geschäfts, oder in die andere Richtung, d.h. Verkauf, geht. Möglich ist in einer Rhizom-Organisation auch, dass sich aufgrund einer großen Dynamik in den von den einzelnen Organisationen beobachteten Märkten aus den virtuellen Unternehmungen keine neuen realen Unternehmungen ergeben, sondern die einzelnen Organisationen langfristig vernetzt zusammenarbeiten und, wie in Kapitel 5.3.2.3.1 beschrieben, aufgrund der losen Kopplung ihr Geschäft an ihre Beobachtungen anpassen.⁸³⁰

5.4.2 Veränderung der Managementanforderungen

Im Laufe der Entwicklung einer ausdifferenzierten Einheit und mit ihrem zunehmenden Erfolg entwickelt sich der innovative Unternehmer, die junge ausdifferenzierte Organisation, zurück auf eine niedrigere Entwicklungsstufe, den Wirt, die etablierte Organisation, die nur noch inkrementell innoviert. Ursache dafür ist das in Abb. 1 auf Seite 9 gezeigte Erfolgssyndrom großer Unternehmungen. Während des mit zunehmendem Erfolg verbundenen quantitativen Wachstums und der unternehmerischen Rückentwicklung durchläuft eine junge ausdifferenzierte Unternehmung verschiedene Entwicklungsphasen. Greiner unterscheidet dabei fünf Phasen, in denen jeweils unterschiedliche Management-Konzepte vorherrschend sind. Jede Phase wird beendet durch eine Krise der Unternehmung, in denen durchaus viele Unternehmungen scheitern, weil für die aktuelle Situation der Unternehmung das jeweilige Management-Konzept nicht mehr adäquat ist, wobei die jeweilige Krise ursächlich für die nächste Phase ist.⁸³¹ „Those things

830 Vgl. Nonaka, Ikujiro: Creating Organizational Order Out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms, in: California Management Review, Spring 1988, S. 58-59.

831 Vgl. Greiner, Larry E.: Evolution and revolution as organizations grow, in: Harvard Business Review, July-August 1972, S. 37-46.

which led to an organization's success as an innovation are not the same as those that lead to longer success."⁸³²

Ab einer bestimmten Größe können Entscheidungen in einer Organisation nicht mehr durch eine Abstimmung unter allen Mitarbeitern getroffen werden, kann nicht mehr jeder für alles zuständig sein, wenn sonst keiner da ist, und kann die Unternehmensleitung nicht mehr jedes Produkt, das an Kunden ausgeliefert wird, selbst inspizieren sowie an neuen Erfindungen tüfteln. Somit werden auch an das Management der Unternehmung andere Anforderungen gestellt. Geht es in der Gründungsphase der Unternehmung noch darum, einen neuen Markt zu gestalten und dafür gemeinsam ein Produkt zu generieren, so muss später die zunehmende Zahl der Mitarbeiter so organisiert werden, dass der wachsende Bedarf an den Produkten der Unternehmung effizient erfüllt werden kann. Steht am Anfang noch die Improvisation im Vordergrund, gewinnen später im Laufe der Entwicklung der Unternehmung und des Marktes für den Erfolg der dann etablierten Unternehmung in ihrem Markt Marktforschung, Organisationsstrukturen und Personalwesen etc. zunehmend an Bedeutung.⁸³³

Gerade diese zunehmenden Anforderungen, die das Management der ausdifferenzierten Organisationen beobachtet, beherrscht die Mutterunternehmung, denn die etablierte Unternehmung hat als erfolgreicher Wirt oder Routineunternehmer in einem bestehenden Markt die Entwicklungsphasen, die die ausdifferenzierten Unternehmungen nun durchlaufen, bereits hinter sich gebracht und dabei die geforderten Fähigkeiten (z.B. Kostenrechnung, Personalwesen, Organisation oder auch internationale Tätigkeit etc.) aufgebaut. Aufgrund der Vernetzung zwischen der ausdifferenzierten Organisation und der etablierten Organisation können die Managementfähigkeiten der etablierten Unternehmung mit den Fähigkeiten der ausdifferenzierten Unternehmung in einer virtuellen Unternehmung kombiniert werden.

Diese Nutzung der Managementfähigkeiten der etablierten Unternehmung wird erst in einer späteren Entwicklungsphase notwendig, wenn die ausdifferenzierte Unternehmung bereits ein Geschäft aufgebaut hat, für das sie möglicherweise bereits auf andere Ressourcen der etablierten Unternehmung zugreift. In einem solchen Fall kann das gemeinsame Management der an der virtuellen

832 Kimberly, John R.: Issues in the Creation of Organizations: Initiation, Innovation, and Institutionalization, in: Academy of Management Journal, Nr. 3, 1979, S. 455.

833 Zur detaillierten Darstellung der Management-Anforderungen einer Unternehmung in verschiedenen Entwicklungsphasen vgl. Glasl, Friedrich: Führung im Lichte der Entwicklungsphasen der Organisation, in: Glasl, Friedrich / Lievegoed, Bernard (Hrsg.): Dynamische Unternehmensentwicklung: Wie Pionierbetriebe und Bürokratien zu schlanken Unternehmen werden, 2. Aufl., Stuttgart 1996, S. 161-193. Zu den Möglichkeiten des Managements zur Erfüllung seiner verschiedenen Aufgaben vgl. die Ausführungen in den Kapiteln 2.2.5.3.1 und 5.2.3.1.

Unternehmung beteiligten Organisationen den Übergang von loser zu fester Kopplung beider Organisationen und die sich daraus ergebende Emergenz einer neuen Organisation unterstützen. Das gemeinsame Management allein, ohne die zusätzliche gemeinsame Nutzung weiterer Ressourcen in einer virtuellen Unternehmung, wird die etablierte Unternehmung nicht zum Übergang zu neuem Geschäft veranlassen, weil die Mehrzahl der Ressourcen der etablierten Unternehmung in diesem Fall immer noch für das bestehende Geschäft verwendet wird.

5.4.3 Retention der Prinzipien der Rhizom-Organisation

Das Ergebnis des Übergangs von der losen zur festen Kopplung und der Emergenz einer neuen Organisation mit neuem Geschäft führt mit zunehmendem Erfolg, wie in Kapitel 5.4.2 beschrieben, zu einer neuen etablierten Unternehmung, die dem gleichen Problem gegenübersteht, wie es in Kapitel 1.2 dargestellt wurde, nämlich abnehmendem Wachstum. Somit führt das Ergebnis der Retentionsphase einer Rhizom-Organisation wieder zum Ausgangsproblem. Folglich sieht Baecker den entscheidenden Aspekt der Retentionsphase, die von ihm als Restabilisierungsphase bezeichnet wird, darin, „das Unternehmen selbst als ein evolutionsfähiges System zu erhalten und zu stabilisieren, das nicht nur in der Lage ist, auf Variationen [...] selektiv zu reagieren, sondern darüber hinaus diesen Reaktionen im Kontext der Reproduktion des Unternehmens Strukturaufbauwert und damit Systemqualität zu verschaffen.“⁸³⁴ Es geht also in der Retentionsphase auch um die permanente Neuerfindung der Organisation im Rahmen der Rhizom-Organisation und damit um das dauerhafte Durchlaufen der drei Evolutionsphasen. In diesem Sinn kann die Rhizom-Organisation als der von Röpke erfundene evolutionäre Unternehmer beobachtet werden. Der evolutorische Unternehmer ist selbstevolvierend. Er zeichnet sich dadurch aus, dass er zu dauerhafter Innovation fähig ist, indem er mit Hilfe strukturell gekoppelter, co-evolvierender innovativer Unternehmersysteme ständig neue Fähigkeiten entwickelt sowie bestehende Fähigkeiten und die damit verbundenen Geschäfte schöpferisch zerstört.⁸³⁵ „Wer aber selbstinnoviert, muß lernen sich selbst zu zerstören, sich selbst zu rekombinieren, ohne sein Überleben zu gefährden“⁸³⁶, sondern um gerade dadurch sein langfristiges Wachstum zu sichern. Der evolutorische Unternehmer ist in der Lage, gleichzeitig Routine, Arbitrage und Innovationsunternehmer zu sein.⁸³⁷

834 Baecker, Dirk: Zwei Stichwörter zur Evolutionstheorie der Wirtschaft, Wittener Diskussionspapiere Nr. 12, Witten/Herdecke, September 1998, S. 19.

835 Vgl. Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer, a.a.O., Kapitel 2, S. 7-10 sowie Kapitel 4, S. 47-53.

836 Ebenda, Kapitel 4, S. 51.

837 Vgl. Rassidakis, Peter: Wege der Selbstevolution, Marburg 2001, S. 82-83. Rassidakis bezieht seine Aussagen auf den evolutorischen Unternehmer als Menschen. Deshalb ist seiner Auffas-

Die Rhizom-Organisation als evolutorischer Unternehmer wird von einem Beobachter als System beobachtet, denn aufgrund der gemeinsamen Marke und der Kapitalbeteiligungen ist sie von ihrer Umwelt unterscheidbar. Darüber hinaus ist die Rhizom-Organisation auch ein autopoietisches System, denn wie in Kapitel 2.2.3 dargestellt worden ist, zeichnet sich ein autopoietisches System dadurch aus, dass es die Komponenten, aus denen es besteht, laufend selbst reproduziert. Die Rhizom-Organisation reproduziert laufend neue Organisationen, die sich zunächst lose koppeln und dann durch feste Kopplung wiederum neue Organisationen erzeugen. Sie zieht sich selbst an den Haaren aus dem Sumpf. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Organisationen, die ständig neu produziert und zerstört werden, dem Verständnis Luhmanns zufolge nicht aus Menschen bestehen, sondern aus Entscheidungen und den sich daraus ergebenden Strukturen. Somit werden vielfach die gleichen Menschen in den gleichen Positionen unter den gleichen Abteilungsbezeichnungen und dem gleichen Unternehmensnamen weiterarbeiten, allerdings sind sie Personen in Organisationen, die eine andere Umwelt beobachten und somit einen veränderten Sinn haben. Als Personen in einer anderen Organisation werden sich damit auch ihre Entscheidungen verändern.

Denkt man diese Autopoiese der Rhizom-Organisation zu Ende, führt das dazu, dass jede einzelne Organisation innerhalb einer Rhizom-Organisation wiederum zu einer Rhizom-Organisation werden kann, indem sie, nachdem sie in ihrem Markt etabliert ist, selbst die Prinzipien der Ausdifferenzierung und geplanten Evolution anwendet. Man gelangt zu einer Architektur der Komplexität, wie sie von Herbert A. Simon vorgeschlagen wird, in der ein System aus in sich stabilen Teilsystemen besteht, die jeweils wiederum aus in sich stabilen Teilsystemen bestehen etc.⁸³⁸ Wenn sich nun zusätzlich in den einzelnen in sich stabilen Teilen jeweils der Aufbau des Ganzen wiederholt et vice versa, was in dem Ansatz von Simon nicht der Fall ist, allerdings in der Rhizom-Organisation, wird ein solcher Aufbau von Schiemenz als intra-systemhierarchisch-rekursiv bezeichnet. Er sieht darin einen effizienten Ansatz zur Komplexitätsbewältigung.⁸³⁹ Letztendlich führt

sung nach der evolutorische Unternehmer auch nur sequenziell in der Lage, die anderen Unternehmerfunktionen mitzuerfüllen, was im Rahmen der Rhizom-Organisation gleichzeitig funktioniert.

838 Vgl. Simon, Herbert A.: The Architecture of Complexity, in: Proceedings of the American Philosophical Society, Nr. 6, 1962, S. 470.

839 Vgl. Schiemenz, Bernd: Managing Complexity by Recursion, in: Trappl, Robert (Hrsg.): Cybernetics And Systems 2002, Wien 2002, S. 475-479, Schiemenz, Bernd: Komplexitätsbewältigung durch Systemansatz und Kybernetik, a.a.O., S. 375-377, Schiemenz, Bernd: Hierarchie und Rekursion im nationalen und internationalen Management von Produktion und Information, a.a.O., S. 285-305. Schiemenz bezieht sich auf S. 304 auf eine Konzeption von Schuhmann, der auf das Viable System Model von Beer aufbaut. Der Ansatz von Schuhmann unterscheidet sich von dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Verständnis dahingehend, dass Schuhmann der übergeordnete

ein solcher Aufbau zu einer hohen Robustheit gegenüber radikalen Umweltveränderungen und damit in einer äußerst komplexen Welt mit höherer Wahrscheinlichkeit zu dauerhaftem Wachstum durch laufende radikale Innovationen als die Fokussierung auf das bestehende Geschäft oder die Diversifikation in viele bereits vorhandene Märkte.

Der Theorie sozialer Systeme von Luhmann zufolge, die dieser Arbeit zugrunde liegt, sind die Letztelemente der Rhizom-Organisation Kommunikationen, die laufend autopoietisch reproduziert werden. Diese Kommunikationen werden von einem Beobachter des Netzwerks Rhizom-Organisation doppelt attribuiert. „Jedes kommunikative Ereignis im Netzwerk wird sowohl einem der autonomen Vertragspartner als auch gleichzeitig der Gesamtorganisation zugerechnet.“⁸⁴⁰ Der Unterschied des Netzwerks als Organisationsform zweiter Ordnung, die, wie in der Einleitung zu Kapitel 5 bereits gesagt wurde, die Form der Organisationen laufend zur Disposition stellt, liegt in der doppelten Schließung. Im Gegensatz zu einer Organisationsform erster Ordnung beobachtet die Organisationsform zweiter Ordnung durch ihre vielen verschiedenen Organisationen viele verschiedene Umwelten, sozusagen als, wie Teubner es bezeichnet, „vielköpfige Hydra“⁸⁴¹. Diese Beobachtung verdeutlicht, dass die Rhizom-Organisation das Problem der Komplexität, das Unternehmungen beobachten, wie in Kapitel 2.2.2.1 dargestellt wurde, durch die Entfaltung von eigener Komplexität in Form ihres intrasystemhierarchisch-rekursiven Aufbaus und der damit verbundenen größeren Kontingenz an Handlungsmöglichkeiten löst und sich dadurch dauerhaft zukünftige Gewinnpotenziale parallel zu bestehenden erschließen kann.⁸⁴²

ten Ebene steuernden Einfluss auf die untergeordnete Ebene zuspricht (vgl. Schuhmann, Werner: Das Viable System Model (VSM) als Wegweiser zum ‚lean enterprise‘, in: Niedereichholz, Joachim / Schuhmann, Werner (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik: Beiträge zur modernen Unternehmensführung, Frankfurt am Main / New York 1993, S. 84-93 sowie die Ausführungen in Kapitel 2.1.2).

840 Teubner, Gunther, a.a.O., S. 544.

841 ebenda, S. 552-553.

842 Die Rhizom-Organisation folgt somit dem ethischen Imperativ von Heinz von Foerster, der besagt: „Handle stets so, dass die Anzahl der Möglichkeiten wächst.“ (Foerster, Heinz von: Über das Konstruieren von Wirklichkeiten, a.a.O., S. 49). Haritz entwickelt einen theoretischen Ansatz für die organisationale Vernetzung zwischen fremden Unternehmungen mit dem Ziel, Innovationen hervorzubringen und dadurch den langfristigen Erfolg der einzelnen Netzwerkpartner zu steigern. Im Ergebnis entsteht ein Innovationsnetzwerk mit eigener Identität, einer fokalen Unternehmung und relativ festen Beziehungen zwischen den einzelnen Netzwerkpartnern. Damit existiert aus Sicht der Theorie sozialer Systeme das dieser Arbeit zugrunde liegende Problem der Fokussierung auf das bestehende Geschäft auf der Ebene des Netzwerks. Darüber hinaus geht Haritz auf das offensichtliche Problem der Sozialisierung und des Vertrauensaufbaus zwischen den einzelnen Netzwerkpartnern, was in Kapitel 5.3.2 deutlich wurde, nicht ein. (Vgl. Haritz, André: Innovationsnetzwerke: Ein systemorientierter Ansatz, Wiesbaden 2000.) Für einen grundsätzlichen Überblick über den Nutzen aus Vielfalt im ökonomischen Kontext vgl. Bentley, Trevor/ Clayton, Susan: Profiting from Diversity, Aldershot 1998, S. 11-17.

Die dargestellte evolutionäre Art und Weise, wie mit Hilfe der Rhizom-Organisation Wissen in der Organisation zu Wissen der Organisation gemacht wird, ähnelt der von Nonaka und Takeuchi beschriebenen Wissensspirale, die aufzeigt, wie in einer Organisation Wissen geschaffen wird. Die erste von vier Phasen der Wissensspirale von Nonaka und Takeuchi ist die Externalisierung, in der in der Organisation vorhandenes Wissen, das nicht Wissen der Organisation ist, externalisiert wird, indem es in beobachtbare Konzepte umgesetzt wird, was in der Rhizom-Organisation durch die Ausdifferenzierung geschieht. Danach findet in der zweiten Phase die Kombination statt, in der verschiedenes externalisiertes Wissen lose miteinander gekoppelt wird, was in der Rhizom-Organisation im Rahmen der Vernetzung geschieht. Die dritte Phase bei Nonaka und Takeuchi dient der Internalisierung, d.h. durch die Kombination entwickeln die jeweils Beteiligten neue Fähigkeiten. Im Kontext dieser Arbeit findet die Internalisierung in einer virtuellen Unternehmung statt. In der vierten und letzten Phase findet die Sozialisierung statt, bei der neues, gemeinsames implizites Wissen emergiert und aus dem Wissen in der Organisation Wissen der Organisation wird. In der Rhizom-Organisation entsteht also eine neue Organisation mit neuen Fähigkeiten aus der etablierten und aus ausdifferenzierten Organisationen, deren Wissen zum Zeitpunkt der Ausdifferenzierung noch nicht aneinander anschlussfähig war. Dieser vierstufige Prozess wird bei Nonaka und Takeuchi ständig neu durchlaufen und führt zu einer laufenden Höherentwicklung der Organisation, also im Fall dieser Arbeit der Rhizom-Organisation.⁸⁴³

843 Vgl. Nonaka, Ikujiro / Takeuchi, Hirotaka: Die Organisation des Wissens, a.a.O., S. 67-108.

6 Resümee

Die Rhizom-Organisation, wie sie in dieser Arbeit entwickelt wurde, ist ein theoretisches Konstrukt. Sie beschreibt das Design einer Meta-Organisation, d.h. einer Organisation zweiter Ordnung, das aus der Sicht der Theorie sozialer Systeme einer etablierten Unternehmung zu langfristigem Wachstum verhelfen kann. Die Rhizom-Organisation wird wahrscheinlich nicht einer etablierten Unternehmung zu bahnbrechendem Wachstum verhelfen, aber sie ermöglicht, wie dargelegt wurde, langfristig kontinuierliches Wachstum. Ähnlich formuliert de Geus das Resultat von Freiräumen für Mitarbeiter zur Entwicklung eigener Ideen: „I have never had the biggest roses in the neighborhood, but I do have roses every June.“⁸⁴⁴

Die Rhizom-Organisation ist, das sollte deutlich geworden sein, kein starres Gebilde, sondern eher ein Prozess, in den Worten der Theorie sozialer Systeme eine autopoietische Struktur, in der ständig neue Systembestandteile entstehen und die bestehenden verdrängen. Die konkrete Ausgestaltung der Rhizom-Organisation lässt sich nicht beschreiben, denn Organisationen sind autopoietische Systeme, die Irritationen, also Maßnahmen der Kontextsteuerung, strukturspezifisch verarbeiten. Insofern werden die beschriebenen Maßnahmen bei jeder Organisation zu anderen Ergebnissen führen; jedoch lässt sich theoretisch das dargestellte Entwicklungsmuster ableiten, das durch die einzelnen Maßnahmen entstehen kann. Das theoretisch hergeleitete Organisationsdesign muss also organisationsspezifisch mit Leben gefüllt werden. Keinesfalls kann die Schluss-

844 De Geus, Arie: The Living Company, in: Harvard Business Review, March-April 1997, S. 55.

folgerung gezogen werden, dass die abgeleiteten Maßnahmen langfristiges Wachstum einer etablierten Unternehmung garantieren. Eher kann man sagen: Sie ermöglichen es. Was jede einzelne Organisation daraus macht, bleibt ihr überlassen.

In der Praxis findet man in Unternehmungen vereinzelt Ansätze, die die Entwicklung einer Rhizom-Organisation aus der Sicht dieser Arbeit begünstigen könnten. Eine Unternehmung, die einer Rhizom-Organisation sehr ähnlich ist, ist das brasilianische Mittelstandsunternehmen Semco, in dem Mitarbeiter ermutigt werden, das Geschäftspotenzial ihrer Ideen selbstständig auszuloten. Das führte dazu, dass sich der ursprüngliche Hersteller von Investitionsgütern mit gleichzeitig starkem Wachstum zu einem eCommerce-Anbieter transformierte. Das Management versuchte dabei nicht, die Transformation bewusst zu planen und zu lenken, sondern lediglich den Mitarbeitern einen fruchtbaren Kontext zur Entwicklung eigener Ideen zu geben.⁸⁴⁵ Im Modell von Semco liegt der Fokus allerdings auf dem Aufbau von neuem Geschäft, weniger auf dem parallelen Ausbeuten des bestehenden Geschäfts, während die Rhizom-Organisation versucht, beides miteinander zu verbinden.

Eine zweite Unternehmung, bei der Ansätze zu einer Rhizom-Organisation zu finden sind, ist Lucent Technologies, auf die in Kapitel 4.1.2.1 bereits eingegangen wurde, die aus ihren Forschungslaboren, den Bell Labs, systematisch die Ausgründung innovativer Organisationen fördert, um neue Technologien am Markt umzusetzen. Dabei wurde ein Konzept entwickelt, das Konzept der New Ventures Group, das in seinem Profil eine Mischung aus einem Venture-Capital-Ansatz und einem Organisationsentwicklungsansatz ist.⁸⁴⁶ Der Erfolg des Modells von Lucent Technologies ist allerdings eher gering, denn in den beiden Jahren 2000 und 2001 ist der Börsenwert von Lucent Technologies um fast 90 % gesunken.

Eine empirische Überprüfung der Rhizom-Organisation, wie sie in dieser Arbeit konzipiert wurde, steht also noch aus. Ihr praktischer Nutzen ist noch zu belegen. Dazu müsste das Management einer etablierten Unternehmung dieser Unternehmung einen Kontext bereiten, wie er in dieser Arbeit beschrieben worden ist. Der Erfolg dieser Konzeption lässt sich dann an den Gewinnen und dem Unternehmenswert messen.

Auch die in dieser Arbeit aufgezeigte theoretische Perspektive hat jedoch ihren blinden Fleck. So ist auch aus theoretischer Sicht noch viel Forschungspotenzial an der Rhizom-Organisation vorhanden. Beispielweise kann die Rhizom-Organisation aus institutionenökonomischer Sicht betrachtet werden. Es kann die Frage nach dem Nutzen der Rhizom-Organisation aus Transaktionskosten-

845 Vgl. Semler, Ricardo, a.a.O., S. 9-15.

846 Vgl. Chesbrough, Henry W. / Socolof, Stephen J., a.a.O., S. 13-17.

Gesichtspunkten gestellt werden, oder es könnten Gestaltungsparameter aus der Sicht der Agency-Theorie ausgearbeitet werden. Darüber hinaus wird der Kontext einer Unternehmung auch von Faktoren beeinflusst, die nicht im Einflussbereich des Managements der Unternehmung liegen. Daher ist es beispielweise auch denkbar zu untersuchen, durch welche wirtschaftspolitischen Maßnahmen ein fruchtbarer Kontext für Rhizom-Organisationen generiert werden könnte. Dies sind nur einige wenige Ansätze für offensichtlichen weiteren Forschungsbedarf an der Rhizom-Organisation.

Man wird jedoch durch keine forschersische Anstrengung zu einem Ursache-Wirkungs-Mechanismus kommen, der den langfristigen Erfolg einer Unternehmung sicherstellt, denn über den Erfolg einer Unternehmung entscheidet nicht das Management, das die Forschungsergebnisse exakt anwendet, nicht die Forschung, die detailliert beschreibt, was getan werden muss, nicht andere Unternehmungen oder Behörden. Über den Erfolg einer Unternehmung, das lehrt die Theorie sozialer Systeme, entscheidet allein die Unternehmung, indem sie aufgrund ihrer eigenen Struktur dauerhaft eine Umwelt mit hohem Geschäftspotenzial erzeugt.⁸⁴⁷ Daraus ist allerdings keinesfalls zu folgern, dass das Management einer Unternehmung die Hände in den Schoß legen sollte. Im Gegenteil ist das Management einer Unternehmung in einer prominenten Position, die Unternehmung zu irritieren, und das System benötigt diese Irritation, um nicht in seiner Nische zu verharren und letztendlich mit der Nische zu sterben. Das Denken zweiter Ordnung lehrt uns, dass jeder sich seiner Verantwortung bewusst wird und seinen möglichen und aus seiner Sicht sinnvollen Beitrag zur Irritation der sozialen Systeme leistet, in denen er inkludiert ist. Der Wissenschaftler kann dabei das Verständnis für autopoietische Systeme schärfen, daraus Ansatzpunkte für Irritationen ableiten und letztendlich sein Wissen selber anwenden.

847 Vgl. Vollmer, Hendrik: Die Institutionalisierung lernender Organisation: Vom Neoinstitutionalismus zur wissenssoziologischen Aufarbeitung der Organisationsforschung, in: Soziale Welt, 1996, S. 336-337.

Literaturverzeichnis

- Adner, Ron / Levinthal, Daniel A.: Technology Speciation and the Path of Emerging Technologies, in: Day, George S. / Schoemaker, Paul J.H. / Gunther, Robert E. (Hrsg.): Wharton on Emerging Technologies, New York 2000, S. 57-74.
- Afra, Sina / Aders, Christian: Den Firmenwert dauerhaft steigern, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 2001, S. 99-106.
- Ahlbrandt, Roger S. Jr. / Blair, Andrew R.: What it takes for Large Organizations to be Innovative, in: Research Management, March-April 1986, S. 34-37.
- Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.): Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele, Frankfurt am Main 1997.
- Ahuja, Gautam / Lampert, Curba Morris: Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions, in: Strategic Management Journal, 2001, S. 521-543.
- Albach, Horst: Innovationsstrategien zur Verbesserung der Wettbewerbsposition, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 1989, S. 1338-1351.
- Albach, Horst/ Hunsdiek, Detlef / Kokalj, Ljuba: Finanzierung mit Risikokapital, Stuttgart 1986.
- Albrinck, Jill / Hornery, Jennifer / Kletter, David / Neilson, Gary: Adventures in Corporate Venturing, in: Strategy + Business, Nr. 22, 2001, S. 119-129.
- Alchian, Armen A. / Demsetz, Harold: The Property Rights Paradigm, in: Journal of Economic History, 1973, S. 16-27.
- Aldrich, Howard / Auster, Ellen R.: Even Dwarfs started Small: Liabilities of Age and Size and Their Strategic Implications, in: Staw, Barry M. / Cummings,

- Larry L. (Hrsg.): The evolution of organizations, Greenwich/London 1990, S. 33-66.
- Aldrich, Howard E. / Zimmer, Catherine R. / Staber, Udo H. / Beggs, John J.: Minimalism, Mutualism, and Maturity: The Evolution of the American Trade Association Population in the 20th Century, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 223-239.
- Allaire, Yvan / Firsirotu, Mihaela: How to Implement Radical Strategies in Large Organizations, in: Sloan Management Review, Spring 1985, S. 19-34.
- Arend, Richard J.: Emergence of Entrepreneurs Following Exogenous Technological Change, in: Strategic Management Journal, 1999, S. 31-47.
- Arthur, W. Brian: Positive Feedbacks in the Economy, in: Scientific American, February 1990, S. 92-99.
- Arthur, Brian W.: Increasing Returns and the New World of Business, in: Harvard Business Review, July-August 1996, S. 100-109.
- Ashby, W. Ross: Requisite variety and its implications for the control of complex systems, in: Cybernetica, Nr. 2, 1958, S. 83-99.
- Ashby, W. Ross: An Introduction to Cybernetics, London 1965.
- Autio, Erkkko: New, technology-based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study, in: Technovation, Nr. 4, 1994, S. 259-273.
- Auton, Paul / Biddle, Howard: Successful Spin off's by Design, in: Arthur D. Little - Prism, Nr. 1, 2001, S. 25-29.
- Baecker, Dirk (Hrsg.): Theorie als Passion: Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag, Frankfurt am Main 1987.
- Baecker, Dirk: Ranulph Glanville und der Thermostat: Zum Verständnis von Kybernetik und Konfusion, in: Merkur 43, 1989, S. 513-524.
- Baecker, Dirk: Posttheroisches Management: Ein Vademecum, Berlin 1994.
- Baecker, Dirk: Über Verteilung und Funktion der Intelligenz im System, in: Rammert, Werner (Hrsg.): Soziologie und Künstliche Intelligenz: Produkte und Probleme einer Hochtechnologie, Frankfurt am Main 1995, S. 161-186.
- Baecker, Dirk: A Note on Composition, in: Systems Research, Nr. 3, 1996, S. 195-203.
- Baecker, Dirk: Einfache Komplexität, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.): Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele, Frankfurt am Main 1997, S. 21-50.
- Baecker, Dirk: Kybernetik zweiter Ordnung, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 17-23.
- Baecker, Dirk: George Spencer Brown und der feine Unterschied, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 14. Oktober 1997, S. L38.

- Baecker, Dirk: Profit und Management, Wittener Diskussionspapiere Nr. 7, Witten/Herdecke, Mai 1998.
- Baecker, Dirk: Mit der Hierarchie gegen die Hierarchie, Wittener Diskussionspapiere Nr. 11, Witten/Herdecke, September 1998.
- Baecker, Dirk: Zwei Stichwörter zur Evolutionstheorie der Wirtschaft, Wittener Diskussionspapiere Nr. 12, Witten/Herdecke, September 1998.
- Baecker, Dirk: Die Form des Unternehmens, Frankfurt am Main 1999.
- Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999.
- Baecker, Dirk: Wieviel Organisation braucht die Organisation?, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 14-26.
- Baecker, Dirk: Fehldiagnose „Überkomplexität“, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 27-37.
- Baecker, Dirk: Wenn es im System rauscht, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 38-50.
- Baecker, Dirk: „Gezielte“ Kommunikation, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 51-67.
- Baecker, Dirk: Zum Problem des Wissens in Organisationen, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 68-101.
- Baecker, Dirk: Die doppelte Schließung der Organisation, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 126-168.
- Baecker, Dirk: Das Handwerk des Unternehmers, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Organisation als System: Aufsätze, Frankfurt am Main 1999, S. 330-376.
- Baecker, Dirk: Die Theorieform des Systems, Wittener Diskussionspapiere Nr. 34, Witten/Herdecke, Juni 1999.
- Baecker, Dirk: Für eine Vernunft der Zigeuner: Beobachten muss man lernen. Niklas Luhmann (8.12.1927 - 6.11.1998), unter: <http://www1.stuttgart. netsurf.de/~bunsen/luhmann/baecker2.htm>, am 24.06.1999.
- Baecker, Dirk: Why Systems?, in: Theory Culture & Society, Nr. 1, 2001, S. 59-74.
- Baecker, Dirk: Die Unterscheidung des Beobachters, unter: <http://kultur.aec.at/festival/1989/baeck.html>, am 05.04.2001.
- Bahrami, Homa: The Emerging Flexible Organization: Perspectives from Silicon Valley, in: California Management Review, Summer 1992, S. 33-52.
- BankBoston (Hrsg.): MIT: The Impact of Innovation, Boston, März 1997.
- Barney, Jay: Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, in: Journal of Management, Nr. 1, 1991, S. 99-120.
- Barnett, William P. / Hansen, Morten T.: The Red Queen in Organizational Evolution, in: Strategic Management Journal, 1996, S. 139-157.

- Baron, James N. / Burton, M. Diane / Hannan, Michael T.: The Road Taken: Origins and Evolution of Employment Systems in Emerging Companies, in: *Industrial and Corporate Change*, Nr. 2, 1996, S. 239-275.
- Bateson, Gregory (Hrsg.): *Steps to an Ecology of Mind*, New York 1972.
- Bateson, Gregory: *Metalogue: What is an Instinct?*, in: Bateson, Gregory (Hrsg.): *Steps to an Ecology of Mind*, New York 1972, S. 38-60.
- Bateson, Gregory: *Ökologie des Geistes*, 6. Aufl., Frankfurt am Main 1996.
- Bauer, Leonhard: *Krise: Gefahr und gute Gelegenheit*, in: Bauer, Leonhard/ Matis, Herbert (Hrsg.): *Evolution - Organisation - Management: Zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme*, Berlin 1989, S. 55-76.
- Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.): *Evolution - Organisation - Management: Zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme*, Berlin 1989.
- Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): *Evolutionary Dynamics of Organizations*, New York 1994.
- Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V.: *Organization-Environment Coevolution*, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): *Evolutionary Dynamics of Organizations*, New York 1994, S. 379-402.
- Baumgärtel, Hartwig / Brückner, Sven / Sundermayer, Kurt: *eSourcing: How the Internet Makes Configure-to-Promise a Reality*, in: DaimlerChrysler (Hrsg.): *eImagine: Journeys into the eFuture*, Stuttgart/Auburn Hills 2000, S. 34-39.
- Baumgartner, Peter / Payr, Sabine: *Erfinden lernen*, in: Müller, Karl H./ Stadler, Friedrich (Hrsg.): *Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft: Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse: zu Ehren Heinz von Foersters*, Wien/New York 1997, S. 89-106.
- Becker, Selwyn W. / Whisler, Thomas L.: *The Innovative Organization: A Selective View of Current Theory and Research*, in: *Journal of Business*, Nr. 4, 1967, S. 462-469.
- Beer, Stafford: *Kybernetik und Management*, Hamburg 1962.
- Beer, Stafford: *Brain of the firm*, 2. Aufl., Chichester/New York/Brisbane/Toronto 1981.
- Beer, Stafford, *The Viable System Model: Its Provenance, Development, Methodology and Pathology*, in: *Journal of the Operational Research Society*, 1984, 7-26.
- Beer, Stafford: *The Viable System Model: its provenance, development, methodology and pathology*, in: Espejo, Raúl / Harnden, Roger (Hrsg.): *The Viable System Model: Interpretations and Applications of Stafford Beer's VSM*, Chichester et al. 1989, S. 11-37.
- Beinhocker, Eric D.: *Strategy at the edge of chaos*, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 1, 1997, S. 24-39.

- Beinhocker, Eric D.: Robust Adaptive Strategies, in: Sloan Management Review, Spring 1999, S. 95-106.
- Beinhocker, Eric D.: On the origin of strategies, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 4, 1999, S. 46-57.
- Bellmann, Klaus / Hippe, Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden 1996.
- Bellmann, Klaus / Hippe, Alan: Kernthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken, in: Bellmann, Klaus / Hippe, Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden 1996, S. 55-85.
- Bellmann, Klaus / Mildenerger, Udo: Komplexität und Netzwerke, in: Bellmann, Klaus / Hippe, Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden 1996, S. 121-156.
- Belz, Christian / Bieger, Thomas (Hrsg.): Dienstleistungscompetenz und innovative Geschäftsmodelle: Forschungsgespräche der Universität St. Gallen 1999, St. Gallen 2000.
- Bentley, Trevor / Clayton, Susan: Profiting from Diversity, Aldershot 1998.
- Berger, Peter L. / Luckmann, Thomas: The Social Construction of Reality, London 1967.
- Bernhardt, Wolfgang / Witt, Peter: Holding-Modelle und Holding-Moden, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), Nr. 12, 1995, S. 1341-1364.
- Bertalanffy, Ludwig von: Theoretische Biologie, Band 1, Berlin 1932.
- Bertalanffy, Ludwig von: Theoretische Biologie, Band 2, Berlin 1942.
- Bickmann, Roland: Chance: Identität: Impulse für das Management von Komplexität, Berlin/Heidelberg 1999.
- Bleicher, Knut (Hrsg.): Organisation als System, Wiesbaden 1972.
- Bleicher, Knut: Paradigmenwechsel im Management?, in: Königswieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.): Das systemisch-evolutionäre Management: Der neue Horizont für Unternehmer, 2. Aufl., Wien 1992, S. 126-138.
- Bleicher, Knut: Holdings schützen vor Verkalkung, in: Harvard Manager, Nr. 3, 1992, S. 69-77.
- Block, Carl Hans: Internet, Intranet, Extranet für Manager, Landsberg/Lech 1999.
- Block, Zenas / MacMillan, Ian C.: Corporate Venturing: creating new businesses within the firm, Boston 1993.
- Block, Zenas / Ornati, Oscar: Compensating Corporate Venture Managers, in: Journal of Business Venturing, Nr. 2, 1987, S. 41-51.

- Bock, Kenneth E.: Darwin and Social Theory, in: Philosophy of Science, 1955, S. 123-134.
- Boeker, Warren P.: Organizational Origins: Entrepreneurial and Environmental Imprinting at the Time of Founding, in: Carroll, Glenn R. (Hrsg.): Ecological Models of Organizations, Cambridge, Mass. 1988, S. 33-51.
- Bollmann, Petra: Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Wandel: eine Gegenüberstellung neoklassischer und evolutorischer Innovationsforschung, Heidelberg 1990.
- Bonabeau, Eric / Meyer, Christopher: Swarm Intelligence: A Whole New Way to Think About Business, in: Harvard Business Review, May 2001, S. 107-114.
- Booz, Allen & Hamilton: e-Business and Beyond: Organizing for Success in New Ventures, 2001.
- Borchert, Manfred / Fehl, Ulrich / Oberender, Peter (Hrsg.): Markt und Wettbewerb: Festschrift für Ernst Heuß zum 65. Geburtstag, Bern/Stuttgart 1987.
- Bower, Joseph L. / Christensen, Clayton M.: Disruptive Technologies: Catching the Wave, in: Harvard Business Review, January-February, 1995, S. 43-53.
- Bradley, Stephen P. / Nolan, Richard L.: Sense and Respond: Capturing Value in the Network Era, Boston 1998.
- Brauchlin, Emil (Hrsg.): Konzepte und Methoden der Unternehmungsführung, Bern/Stuttgart 1981.
- Brettel, Malte / Jaugey, Cyril / Rost, Cornelius: Business Angels: Der informelle Beteiligungskapitalmarkt in Deutschland, Wiesbaden 2000.
- Brill, Andreas: Virtualisierung der Wirtschaft – Grundzüge theoretischer Analyse, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation, Opladen/Wiesbaden 1998, S. 27-52.
- Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation, Opladen/Wiesbaden 1998.
- Brill, Andreas / de Vries, Michael: Cybertalk – die Qualitäten der Kommunikation im Internet, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation, Opladen/Wiesbaden 1998, S. 266-300.
- Brinkmann, Carl / Juergensen, Harald (Hrsg.): Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Band 21, Göttingen 1971.
- British Academy of Management (Hrsg.): Revitalising Organisations – the Academic Contribution: Conference Proceedings of the Annual Conference, Sheffield 1995.
- Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden, Zwölfter Band, 19. Aufl., Mannheim 1990.

- Brody, Paul / Ehrlich, David: Can big companies become successful venture capitalists?, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 2, 1998, S. 51-63.
- Bronner, Rolf: Komplexität, in: Frese, Erich (Hrsg.): *Handwörterbuch der Organisation*, 3. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1121-1130.
- Brown, Shona L./ Eisenhardt, Kathleen M.: The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations, in: *Administrative Science Quarterly*, 1997, S. 1-34.
- Brusco, Sebastian: The Emilian model: productive decentralisation and social integration, in: *Cambridge Journal of Economics*, 1982, S. 167-184.
- Budäus, Dietrich / Gerum, Elmar / Zimmermann, Gebhard (Hrsg.): *Betriebswirtschaftslehre und Theorie der Verfügungsrechte*, Wiesbaden 1988.
- Bühl, Achim: *Die virtuelle Gesellschaft: Ökonomie, Politik und Kultur im Zeichen des Cyberspace*, Opladen/Wiesbaden 1997.
- Bühl, Walter L.: Grenzen der Autopoiesis, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Nr. 1, 1987, S. 245-251.
- Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.): *Neue Organisationsformen im Unternehmen: ein Handbuch für das moderne Management*, Berlin 1996.
- Bureth, Antoine / Wolff, Sandrine / Zanfei, Antonello: The two faces of learning by cooperating: The evolution and stability of inter-firm agreements in the European electronics industry, in: *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1997, S. 519-537.
- Burgelman, Robert A.: *Managing Innovating Systems: A Study of the Process of Internal Corporate Venturing*, unveröffentlichte Dissertation an der Columbia State University, New York 1980.
- Burgelman, Robert A.: A Model of the Interaction of Strategic Behavior, Corporate Context, and the Concept of Strategy, in: *Academy of Management Review*, Nr. 1, 1983, S. 61-70.
- Burgelman, Robert A.: A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm, in: *Administrative Science Quarterly*, 1983, S. 223-244.
- Burgelman, Robert A.: Corporate Entrepreneurship and Strategic Management: Insights from a Process Study, in: *Management Science*, Nr. 12, 1983, S. 1349-1364.
- Burgelman, Robert A: Designs for Corporate Entrepreneurship In Established Firms, in: *California Management Review*, Nr. 3, 1984, S. 154-166.
- Burgelman, Robert A.: Intraorganizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation: Theory and Field Research, in: *Management Science*, Nr. 3, 1991, S. 239-262.

- Burnett, Kathleen: The Scholar's Rhizome: Networked Communication Issues, unter: <http://www.uni-koeln.de/themen/Internet/cmc/text/burnett.93.txt>, am 10.11.2001.
- Burns, Tom R. / Stalker, George M.: The Management of Innovation, London 1961.
- Burr, Wolfgang: Koordination durch Regeln in selbstorganisierenden Unternehmensnetzwerken, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), Nr. 10, 1999, S. 1159-1179.
- Burt, Ronald S.: The Social Structure of Competition, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 57-91.
- Butler, Patrick / Hall, Ted W. / Hanna, Alistair / Mendonca, Lenny / Auguste, Bryon / Manyika, James / Sahay, Anupam: A revolution in interaction, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 1997, S. 4-23.
- Campbell, Donald T.: Variation and Selective Retention in Socio-Cultural Evolution, in: General Systems, 1969, S. 69-85.
- Carroll, Glenn R.: Organizational Ecology, in: Annual Review of Sociology, 1984, S. 71-93.
- Carroll, Glenn R. (Hrsg.): Ecological Models of Organizations, Cambridge, Mass. 1988.
- Carroll, Glenn R.: Organizational Ecology in theoretical Perspective, in: Carroll, Glenn R. (Hrsg.): Ecological Models of Organizations, Cambridge 1988, S. 1-6.
- Chandler, Alfred D.: Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism, Cambridge 1990.
- Chandler, Alfred D.: Strategy and Structure: chapters in the history of the industrial enterprise, 18. Aufl., Boston 1993.
- Chaney, Paul K. / Devinney, Thomas M.: New Product Innovations and Stock Price Performance, in: Journal of Business Finance & Accounting, September 1992, S. 677-695
- Checkland, Peter B.: Systems Thinking, Systems Practice, Chichester 1981.
- Checkland, Peter: Weiches Systemdenken, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1987, S. 117-133.
- Checkland, Peter / Scholes, Jim: Soft Systems Methodology in Action, Chichester 1990.
- Chesbrough, Henry: Designing Corporate Ventures in the Shadow of Private Venture Capital, in: California Management Review, Nr. 3, 2000, S. 31-49.
- Chesbrough, Henry W. / Socolof, Stephen J.: Creating New Ventures from Bell Labs Technologies, in: Research-Technology Management, March 2000, S. 13-17.

- Chesbrough, Henry W. / Teece, David J.: When is virtual virtuous?: Organizing for Innovation, in: Harvard Business Review, January-February 1996, S. 65-73.
- Christensen, Clayton M.: Exploring the Limits of the Technology S-Curve, Part I, in: Production and Operations Management 1, Nr. 4, Fall 1992, S. 334-357.
- Christensen, Clayton M.: The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Boston 1997.
- Christensen, Clayton M.: The Evolution of Innovation, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.): The Technology Management Handbook, Boca Raton 1999, S. 3-2 - 3-11.
- Christensen, Clayton M.: The Past and Future of Competitive Advantage, in: Sloan Management Review, Winter 2001, S. 105-109.
- Christensen, Clayton M. / Overdorf, Michael: Wie Sie einen brisanten Marktumbruch erfolgreich meistern, in: Harvard Business Manager, Nr. 5, 2000, S. 66-76.
- Christensen, Clayton M. / Raynor, Michael / Verlinden, Matthew: Skate to Where the Money Will Be, in: Harvard Business Review, November 2001, S. 73-81.
- Christensen, Clayton M. / Johnson, Mark W. / Rigby, Darrell K.: Foundations of Growth: How to Identify and Build Disruptive New Businesses, in: Sloan Management Review, Spring 2002, S. 22-31.
- Clayton, James / Gambill, Bradley / Harned, Douglas: The curse of too much capital: Building new businesses in large corporations, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 3, 1999, S. 48-59.
- Clement, Michel / Litfin, Thorsten / Vanini, Sven: Ist die Pionierrolle ein Erfolgsfaktor?: Eine kritische Analyse der empirischen Forschungsergebnisse, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), Nr. 2, 1998, S. 205-226.
- Clemons, Eric K.: Corporate Strategies for Information Technology: A Resource-Based Approach, in: IEEE, November 1991, S. 23-32.
- Colarelli O'Connor, Gina / Rice, Marc P.: Opportunity Recognition and Breakthrough Innovation in Large Established Firms, in: California Management Review, Nr. 2, 2001, S. 95-116.
- Conner, Kathleen R. / Prahalad, Coimbatore K.: A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism, in: Organization Science, Nr. 5, 1996, S. 477-501.
- Cook, Frederic: Venture Management As a New Way to Grow, in: Innovation, Nr. 3, 1971, S. 28-37.
- Cooper, Arnold C. / Schendel, Dan: Strategic Responses to Technological Threats, in: Business Horizons, February 1976, S. 61-69.
- Cooper, Arnold C. / Smith, Clayton G.: How established firms respond to threatening technologies, in: Academy of Management Executive, Nr. 2, 1992, S. 55-70.

- Court, David C. / Leiter, Mark G. / Loch, Mark A.: Brand leverage, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 2, 1999, S. 100-110.
- Cyert, Richard M. / March, James G.: *A Behavioral Theory of the Firm*, Englewood Cliffs, NJ, 1963.
- Cyert, Richard M. / March, James G.: *Eine verhaltenswissenschaftliche Theorie der Unternehmung*, 2. Aufl., Stuttgart 1995.
- Czap, Hans (Hrsg.): *Unternehmensstrategien im sozio-ökonomischen Wandel: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 3. und 4. November 1989 in Trier*, Berlin 1990.
- Daft, Richard L. / Lengel, Robert T.: Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design, in: *Management Science*, Nr. 5, 1986, S. 554-571.
- DaimlerChrysler (Hrsg.): *eImagine: Journeys into the eFuture*, Stuttgart/Auburn Hills 2000.
- Dalheimer, Veronika / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit (Hrsg.): *Change Management auf Biegen und Brechen?*, Wiesbaden 1998.
- Davenport, Thomas H. / Prusak, Laurence: *Wenn Ihr Unternehmen wüßte, was es alles weiß ...: das Praxisbuch zum Wissensmanagement*, Landsberg/Lech 1998.
- Davidow, William H. / Malone, Michael S.: *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation For the 21st Century*, New York 1992.
- Davis, Thomas J. / Stretson, Charles P. Jr.: Creating Successful Venture-Backed Companies, in: *The Journal of Business Strategy*, Nr. 3, 1985, S. 45-58.
- Day, George S. / Schoemaker, Paul J.H.: Avoiding the Pitfalls of Emerging Technologies, in: *California Management Review*, Nr. 2, 2000, S. 8-33.
- Day, George S. / Schoemaker, Paul J.H. / Gunther, Robert E. (Hrsg.): *Wharton on Emerging Technologies*, New York 2000.
- Day, Jonathan D. / Mang, Paul Y. / Richter, Ansgar / Roberts, John: The innovative organization: Why new ventures need more than a room of their own, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 2, 2001, S. 21-31.
- Day, Jonathan D. / Wendler, James C.: The new economics of organization, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 1, 1999, S. 4-17.
- Debus, Christian / Klein, Steffen / Müller, Rolf A. / Standfuss, Anette: eMarketing: How the Internet Affects Our Sales & Marketing, in: DaimlerChrysler (Hrsg.): *eImagine: Journeys into the eFuture*, Stuttgart/Auburn Hills 2000, S. 28-33.
- Degele, Nina: Zur Steuerung komplexer Systeme - eine soziokybernetische Reflexion, in: *Soziale Systeme*, Nr. 1, 1997, S. 81-99.
- De Geus, Arie: The Living Company, in: *Harvard Business Review*, March-April 1997, S. 51-59.

- De Geus, Arie: *Jenseits der Ökonomie: die Verantwortung der Unternehmen*, Stuttgart 1998.
- Deleuze, Gilles / Guattari, Félix: *Rhizom*, Berlin 1977.
- Deleuze, Gilles / Guattari, Félix: *Tausend Plateaus: Kapitalismus und Schizophrenie*, Berlin 1997.
- Dell, Michael: *Direct from Dell: Strategies That Revolutionized an Industry*, London 1999.
- Deser, Frank: *Chaos und Ordnung im Unternehmen: Chaosforschung als ein Beitrag zum besseren Verständnis von Unternehmen als nichtlinearen dynamischen Systemen*, Heidelberg 1997.
- de Vries, Michael: *Die Paradoxie der Innovation*, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): *Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen*, München 1997, S. 75-87.
- de Vries, Michael: *Das virtuelle Unternehmen - Formentheoretische Überlegungen zu Grenzen eines grenzenlosen Konzepts*, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): *Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation*, Opladen/Wiesbaden 1998, S. 54-86.
- Dierkes, Meinolf / Hähner, Katrin / Berthoin Antal, Ariane: *Das Unternehmen und sein Umfeld: Wahrnehmungsprozesse und Unternehmenskultur am Beispiel eines Chemiekonzerns*, Frankfurt am Main / New York 1997.
- Dietz, Willi: *Wenn das Internet als Verkäufer arbeitet*, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 1, 2000, S. 22-29.
- Doty, Ansgar / Stein, Lothar / Strack, Sigurd: *Do-it-yourself Silicon Valley: Using business plan competitions to spur innovation*, in: *The McKinsey Quarterly*, Nr. 3, 1999, S. 60-69.
- Döge, Michael: *Intranet: Einsatzmöglichkeiten, Planung, Fallstudien*, Köln 1997.
- Dorf, Richard C. (Hrsg.): *The Technology Management Handbook*, Boca Raton 1999.
- Dorn, Bernhard: *Informatik als Motor für Organisationsinnovation*, in: Fuchs, Jürgen (Hrsg.): *Das Biokybernetische Modell: Unternehmen als Organismen*, 2. Aufl., Wiesbaden 1994, S. 203-225.
- Dougherty, Deborah / Hardy, Cynthia: *Sustained Product Innovation in Large, Mature Organizations: Overcoming Innovation-to-Organization Problems*, in: *Academy of Management Journal*, Nr. 5, 1996, S. 1120-1153.
- Drucker, Peter F.: *The Theory of Business*, in: *Harvard Business Review*, September-October 1994, S. 95-104.
- Drucker, Peter F.: *The Discipline of Innovation*, in: *Harvard Business Review*, November-December 1998, S. 149-157.

- Drucker, Peter F. / Dyson, Esther / Handy, Charles / Saffo, Paul / Senge, Peter M.: Looking Ahead: Implications of the present, in: Harvard Business Review, September-October 1997, S. 18-32.
- Dudenhöffer, Ferdinand / Dittler, Thomas / Thies, Carsten: Schlüssel-Trend im Automobilgeschäft Europas, in: Internationales Verkehrswesen, Nr. 10, 1998, S. 441-447.
- Dülfer, Eberhard: Internationales Management: in unterschiedlichen Kulturbereichen, 3. Aufl., München/Wien 1995.
- Duschek, Stephan: Kooperative Kernkompetenzen – Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 4, 1998, S. 230-236.
- Ealey, Lance A. / Troyano-Bermúdez, Luis: The Automotive industry: A 30,000-mile checkup, in: The McKinsey Quarterly, Nr. 1, 2000, S. 72-79.
- Eilenberger, Guido: Zur Notwendigkeit von Venture-Capital-Finanzierungen, in: Die Bank, Nr. 4, 1984, S. 184-189.
- Eppler, Martin: Informative Action: An Analysis of Management and the Information Overload, Genf 1998.
- Eschenbach, Rolf / Plasonig, Gerhard (Hrsg.): Unternehmensgründung: Entscheidungsgrundlagen für die Gründung eines Unternehmens für die Verwertung von Erfindungen, Wien 1988.
- Espejo, Raúl / Harnden, Roger (Hrsg.): The Viable System Model: Interpretations and Applications of Stafford Beer's VSM, Chichester et al. 1989.
- Esposito, Elena: Der Computer als Medium und Maschine, in: Zeitschrift für Soziologie, Nr. 5, 1993, S. 338-354.
- Ettlie, John E. / Bridges, William P. / O'Keefe, Robert D.: Organization Strategy and Structural Differences for Radical Versus Incremental Innovation, in: Management Science, Nr. 6, 1984, S. 682-695.
- Evans, Philip B. / Wurster, Thomas S.: Die Internet-Revolution: Alte Geschäfte vergehen, neue entstehen, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1998, S. 51-62.
- Evans, Philip / Wurster, Thomas S.: E-Commerce: Jetzt geht es ums Geld verdienen, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 2000, S. 82-94.
- Fallgatter, Michael / Koch, Lambert T.: Ausgewählte Argumentationslinien erkenntnis-relativistischer Organisationsforschung: Bestandsaufnahme und Perspektiven, in: Stahl, Heinz K. / Hejl, Peter M. (Hrsg.): Management und Wirklichkeit: Das Konstruieren von Unternehmen, Märkten und Zukünften, Heidelberg 2000, S. 77-99.
- Fast, Norman D.: New Venture Departments: Organizing for Innovation, in: Industrial Marketing Management, Nr. 5, 1978, S. 77-88.

- Fischer, Frank J.: Vom Wissenschaftler zum Unternehmer: Unternehmensgründung – technologieorientiert, wissensbasiert, München/Wien 2000.
- Fischer, Hans-Peter (Hrsg.): Die Kultur der schwarzen Zahlen: Das Fieldbook der Unternehmenstransformation bei Mercedes-Benz, Stuttgart 1997.
- Fischer, Malte: Shareholder Value-Kultur in Europa, unter http://wiwo.de/WirtschaftsWoche/Wiwo_CDA/0,1702,13209_5346,00.html, am 20.12.2000.
- Fischer, Malte / Köhler, Angela: Menetekel Japan, in: Wirtschaftswoche, Nr. 47, 2001, S. 23-33.
- Foerster, Heinz von (Hrsg.): KybernEthik, Berlin 1993.
- Foerster, Heinz von: Ethik und Kybernetik zweiter Ordnung, in: Foerster, Heinz von (Hrsg.): KybernEthik, Berlin 1993, S. 60-83.
- Foerster, Heinz von: Kybernetik der Kybernetik, in: Foerster, Heinz von (Hrsg.): KybernEthik, Berlin 1993, S. 84-91.
- Foerster, Heinz von: Wie rekursiv ist Kommunikation?, in: Terra Sociologica, Nr. 2, 1993, S. 61-85.
- Foerster, Heinz von: Erkenntnistheorien und Selbstorganisation, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, 7. Aufl., Frankfurt am Main 1996, S. 133-158.
- Foerster, Heinz von: Der Anfang von Himmel und Erde hat keinen Namen: eine Selbsterschaffung in 7 Tagen, Wien 1997.
- Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997.
- Foerster, Heinz von: Über das Konstruieren von Wirklichkeiten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 25-49.
- Foerster, Heinz von: Gedanken und Bemerkungen über Kognition, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 77-102.
- Foerster, Heinz von: Gegenstände: greifbare Symbole für (Eigen-)verhalten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 103-115.
- Foerster, Heinz von: Bemerkungen zu einer Epistemologie des Lebendigen, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 116-133.
- Foerster, Heinz von: Zukunft der Wahrnehmung: Wahrnehmung der Zukunft, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 194-210.

- Foerster, Heinz von: Über selbst-organisierende Systeme und ihre Umwelten, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 211-232.
- Foerster, Heinz von: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 233-268.
- Foerster, Heinz von: Epistemologie der Kommunikation, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 269-281.
- Foerster, Heinz von: Mit den Augen des anderen, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 350-363.
- Foerster, Heinz von: Betrifft: Erkenntnistheorien, in: Foerster, Heinz von: Wissen und Gewissen: Versuch einer Brücke, Frankfurt am Main 1997, S. 364-370.
- Foerster, Heinz von: Entdecken oder Erfinden: Wie läßt sich Verstehen verstehen?, in: Foerster, Heinz von et al. (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus, 3. Aufl., München 1997, S. 41-88.
- Foerster, Heinz von et al. (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus, 3. Aufl., München 1997.
- Fombrun, Charles J.: Taking on Strategy, 1-2-3, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 199-204.
- Foster, John: Competitive selection, self-organization and Joseph A. Schumpeter, in: Journal of Evolutionary Economics, 2000, S. 311-328.
- Foster, Richard N.: Innovation: The Attacker's Advantage, New York 1986.
- Foster, Richard N. / Kaplan, Sarah: Creative Destruction: Why Companies That Are Built to Last Underperform the Market - and How to Successfully Transform Them, New York 2001.
- Fourastié, Jean: Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, 2. Aufl., Köln 1969.
- Franke, Ulrich: The virtual web as a new entrepreneurial approach to network organizations, in: Entrepreneurship and Regional Development, Nr. 11, 1999, S. 203-229.
- Freedman, David H.: Was kommt nach dem Taylorismus?, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1993, S. 24-32.
- Freeman, John: Organizational Life Cycles and Natural Selection Process, in: Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.): The evolution of organizations, Greenwich/London 1990, S. 1-32.
- Freeman, John / Hannan, Michael T.: Niche width and the Dynamics of Organizational Populations, in: American Journal of Sociology, 1983, S. 1116-1145.

- Frese, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufl., Stuttgart 1992.
- Fried, Andrea / Baitsch, Christof: Mutmaßungen zu einem überraschenden Erfolg: Zum Verhältnis von Wissensmanagement und organisationalem Lernen, in: Götz, Klaus (Hrsg.): Wissensmanagement: zwischen Wissen und Nichtwissen, 2. Aufl., München 2000, S. 33-45.
- Friedrich, Stephan A. / Hinterhuber, Hans H.: Mehrwert durch Diversifikation?, in: Hinterhuber, Hans H. / Friedrich, Stephan A. / Matzler, Kurt (Hrsg.): Die Zukunft der diversifizierten Unternehmung, München 2000, S. 3-30.
- Fuchs, Jürgen (Hrsg.): Das Biokybernetische Modell: Unternehmen als Organismen, 2. Aufl., Wiesbaden 1994.
- Gaitanides, Michael: Prozeßorganisation, München 1983.
- Gaitanides, Michael / Wicher, Hans: Venture Management - Strategien und Strukturen der Unternehmensentwicklung, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 4, 1985, S. 414-426.
- Galbraith, Jay R.: Designing the Innovating Organization, in: Organizational Dynamics, Winter 1982, S. 5-25.
- Gardner, J.B.: Innovation through new ventures: new venture concept in BOC, in: R & D Management, Nr. 2, 1973, S. 85-89.
- Gerken, Gerd: Die fraktale Marke: eine neue Intelligenz der Werbung, Düsseldorf et al. 1994.
- Gerstenfeld, Arthur: Interdependence and Innovation, in: Omega, Nr. 1, 1977, S. 35-42.
- Gertner, Robert / Powers, Eric A. / Scharfstein, David S.: Learning About Internal Capital Markets From Corporate Spinoffs, Working Paper, University of Chicago, November 2000, veröffentlicht unter http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=255922, am 20.07.2001.
- Gilbert, Dirk Ulrich: Vertrauen in virtuellen Unternehmen, in: io Management, Nr. 12, 1999, S. 30-34.
- Glasl, Friedrich: Führung im Lichte der Entwicklungsphasen der Organisation, in: Glasl, Friedrich / Lievegoed, Bernard (Hrsg.): Dynamische Unternehmensentwicklung: Wie Pionierbetriebe und Bürokratien zu schlanken Unternehmen werden, 2. Aufl., Stuttgart 1996, S. 161-193.
- Glasl, Friedrich / Lievegoed, Bernard (Hrsg.): Dynamische Unternehmensentwicklung: Wie Pionierbetriebe und Bürokratien zu schlanken Unternehmen werden, 2. Aufl., Stuttgart 1996.
- Glassmann, Robert B.: Persistence and loose coupling in living systems, in: Behavioral Science, 1973, S. 83-98.

- Göbel, Elisabeth: Selbstorganisation – Ende oder Grundlage rationaler Organisationsgestaltung, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 6, 1993, S. 391-395.
- Gomez, Peter / Probst, Gilbert J.B.: Thinking in Networks to Avoid Pitfalls of Managerial Thinking, in: Maruyama, Magoroh (Hrsg.): Context and Complexity: cultivating contextual understanding, New York 1992, S. 91-108.
- Götz, Klaus (Hrsg.): Theoretische Zumutungen: Vom Nutzen der systemischen Theorie für die Managementpraxis, 2. Aufl., Heidelberg 1998.
- Götz, Klaus (Hrsg.): Wissensmanagement: zwischen Wissen und Nichtwissen, 2. Aufl., München 2000.
- Grabher, Gernot: Lob der Verschwendung, Berlin 1994.
- Granovetter, Marc: The Strength of Weak Ties, in: American Journal of Sociology, Nr. 6, 1973, S. 1360-1380.
- Granovetter, Marc: Getting a Job: A Study of Contacts and Careers, Cambridge 1974.
- Graumann, Mathias: Grundprinzipien des betrieblichen Innovationsmanagements, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 6, 1994, S. 396-402.
- Greenspan, Alan: Is There a New Economy?, in: California Management Review, Nr. 1, 1998, S. 74-85.
- Greiner, Larry E.: Evolution and revolution as organizations grow, in: Harvard Business Review, July-August 1972, S. 37-46.
- Griese, Joachim: Auswirkungen globaler Informations- und Kommunikationssysteme auf die Organisation weltweit tätiger Unternehmen, in: Staehle, Wolfgang H. / Conrad, Peter (Hrsg.): Managementforschung 2, Berlin/New York 1992, S. 163-175.
- Grochla, Erwin: Systemtheorie und Organisationstheorie, in: Bleicher, Knut (Hrsg.): Organisation als System, Wiesbaden 1972, S. 123-137.
- Grochla, Erwin (Hrsg.): Organisationstheorie, Stuttgart 1975.
- Grochla, Erwin: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Organisationstheorie, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): Organisationstheorie, 1. Teilband, Stuttgart 1975, S. 2-32.
- Grochla, Erwin (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Aufl., Stuttgart 1980.
- Grochla, Erwin / Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl., Band 3, Stuttgart 1976, Sp. 4301-4318.
- Grossermann, Ralph / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit (Hrsg.): Veränderung in Organisationen: Management und Beratung, Wiesbaden 1995.
- Gumbrecht, Hans Ulrich / Pfeiffer, K. Ludwig (Hrsg.): Materialität der Kommunikation, Frankfurt am Main 1988.

- Günther, Thomas: Zur Notwendigkeit des Wertsteigerungs-Managements, in: Höfner, Klaus / Pohl, Andreas (Hrsg.): Wertsteigerungs-Management: Das Shareholder Value-Konzept: Methoden und erfolgreiche Beispiele, Frankfurt am Main / New York 1994, S. 13-58.
- Hagel III, John / Singer, Marc: Unbundling the Corporation, in: Harvard Business Review, March-April 1999, S. 133-141.
- Hahn, Dietger: Planung und Kontrolle, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Teilband 2, 5. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 3185-3200.
- Hamel, Gary: Strategy as Revolution, in: Harvard Business Review, July-August 1996, S. 69-82.
- Hamel, Gary: The grey haired revolution, in: Design - The Journal of the Design Council, Winter 1998/99, veröffentlicht unter <http://design-council.org.uk/journal/1999/1/grey/grey.html>, am 02.05.2000.
- Hamel, Gary: Bringing Silicon Valley Inside, in: Harvard Business Review, September-October 1999, S. 71-84.
- Hammer, Michael / Champy, James: Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, New York 1994.
- Hanan, Mack: Corporate growth through venture management, in: Harvard Business Review, January-February 1969, S. 43-61.
- Handy, Charles: The Age of Unreason, Boston 1990.
- Hannan, Michael: Rethinking Age Dependence in Organizational Mortality: Logical Formalizations, in: American Journal of Sociology, Nr. 1, 1998, S. 126-164.
- Hannan, Michael T. / Carroll, Glenn R. / Dobrev, Stanislav D. / Han, Joon: Organizational Mortality in European and American Automobile Industries, Part I: Revisiting the Effects of Age and Size, in: European Sociological Review, Nr. 3, 1998, S. 279-302.
- Hannan, Michael T. / Carroll, Glenn R. / Dobrev, Stanislav D. / Han, Joon / Torres, John C.: Organizational Mortality in European and American Automobile Industries, Part II: Coupled Clocks, in: European Sociological Review, Nr. 3, 1998, S. 303-313.
- Hannan, Michael T. / Freeman, John: The Population Ecology of Organizations, in: American Journal of Society, Nr. 5, 1977, S. 929-964.
- Hannan, Michael T. / Freeman, John: Structural Inertia and organizational change, in: American Sociological Review, 1984, S. 149-164.
- Hansen, Morten T. / Chesbrough, Henry W. / Nohria, Nitin / Sull, Donald N.: Networked Incubators: Hothouses of the New Economy, in: Harvard Business Review, September-October 2000, S. 74-84.

- Hardenberg, Colin Graf von: Die Bereitstellung von venture capital durch Großunternehmen: ein Mittel zur Sicherung und Aufdeckung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten, Göttingen 1989.
- Hardymon, G. Felda / DeNino, Mark J. / Salter, Malcom S.: When corporate venture capital doesn't work, in: Harvard Business Review, May-June 1983, S. 114-120.
- Hargadon, Andrew B.: Diffusion of Innovations, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.): The Technology Management Handbook, Boca Raton 1999, S. 3-20 – 3-27.
- Haritz, André: Innovationsnetzwerke: Ein systemorientierter Ansatz, Wiesbaden 2000.
- Hartman, Amir / Sifonis, John / Kador, John: net ready: Strategies for Success in the E-economy, New York 2000.
- Hauschild, Jürgen: Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1997.
- Hayek, Friedrich August von: Economics and Knowledge, in: *Economica* IV, 1937, S. 33-54.
- Hayek, Friedrich August von: Die Theorie komplexer Phänomene, Tübingen 1972.
- Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen, in: *ORDO*, Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Band 26, 1975, S. 12-21.
- Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen: neue Freiburger Studien, Tübingen 1996.
- Hayek, Friedrich August von: Evolution und spontane Ordnung, in: Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen: neue Freiburger Studien, Tübingen 1996, S. 102-113.
- Hayek, Friedrich August von: Zur Bewältigung von Unwissenheit, in: Hayek, Friedrich August von: Die Anmaßung von Wissen: neue Freiburger Studien, Tübingen 1996, S. 307-316.
- Hedberg, Bo L.T. / Nystrom, Paul C. / Starbuck, William H.: Camping on Seesaws: Prescriptions for a Self-Designing Organization, in: *Administrative Science Quarterly*, March 1976, S. 41-65.
- Heideloff, Frank: Komplexität und Handlungsfähigkeit – ein Planspiel als Instrumentalisierungsangebot, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997, S. 167-183.
- Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997.
- Heideloff, Frank / Radel, Tobias: Innovation in Organisationen – ein Eindruck vom Stand der Forschung, in: Heideloff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997, S. 7-39.

- Heimpold, Gerhard / Loose, Brigitte: Management-Buy-Out/Management-Buy-In als Weg zur Existenzgründung, in: Ridinger, Rudolf / Weiss, Peter (Hrsg.): Existenzgründungen und dynamische Wirtschaftsentwicklung, Berlin 1999, S. 143-164
- Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, Wiesbaden 1972.
- Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, 9. Aufl., München 1991.
- Heinen, Edmund: Industriebetriebslehre als entscheidungsorientierte Unternehmensführung, in: Heinen, Edmund (Hrsg.): Industriebetriebslehre, 9. Aufl., München 1991, S. 1-71.
- Heintel, Peter / Krainz, Ewald: Die Rückseite der Vernunft, in: Hernsteiner, Nr. 1, 1989, S. 4-7.
- Heintel, Peter / Krainz, Ewald E.: Veränderungswiderstand von Organisationen, in: Dalheimer, Veronika / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit: Change Management auf Biegen und Brechen?, Wiesbaden 1998, S. 201-224.
- Heintel, Peter / Krainz, Ewald E.: Was bedeutet „Systemabwehr“?, in: Götz, Klaus (Hrsg.): Theoretische Zumutungen: Vom Nutzen der systemischen Theorie für die Managementpraxis, 2. Aufl., Heidelberg 1998, S. 160-193.
- Henderson, Rebecca M. / Clark, Kim B.: Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Products Technologies and the Failure of Established Firms, in: Administrative Science Quarterly, 1990, S. 9-30.
- Henig, Peter D.: And Now, Econets, in: Red Herring, February 2000, S. 96-108.
- Heuer, Steffan: Die Einfalt der Vervielfältiger, in: brand eins, Nr. 2, 2001, S. 22-27.
- Heuer, Steffan: Brian Arthur: „Wer an den Markt glaubt, ist naiv.“, in: brand eins, Nr. 5, 2001, S. 90-94.
- Hill, Richard M. / Hlavacek, James D.: Learning from Failure: Ten Guidelines for Venture Management, in: California Management Review, Nr. 4, 1977, S. 5-16.
- Hinterhuber, Hans H. / Friedrich, Stephan A. / Matzler, Kurt (Hrsg.): Die Zukunft der diversifizierten Unternehmung, München 2000.
- Hippel, Eric von: Successful and Failing Internal Corporate Ventures: An Empirical Analysis, in: Industrial Marketing Management, Nr. 6, 1977, S. 163-174.
- Hippel, Eric von: The Sources of Innovation, New York 1988.
- Hlavacek, James D. / Thompson, Victor A.: Bureaucracy and New Product Innovation, in: Academy of Management Journal, September 1973, S. 361-372.
- Hofmann, Ulrich: Globale Informationswirtschaft: Management, Technologien, Strategien, München/Wien 1999.

- Höfner, Klaus / Pohl, Andreas (Hrsg.): Wertsteigerungs-Management: Das Shareholder Value-Konzept: Methoden und erfolgreiche Beispiele, Frankfurt am Main / New York 1994.
- Hohlfeld, Bernhard / Kroh, Rainer: eServices: How the Internet Affects Our Life, in: DaimlerChrysler (Hrsg.): eMagine: Journeys into the eFuture, Stuttgart/Auburn Hills 2000, S. 16-21.
- Holderegger, Peter: Schumpeter's Unternehmer: Zur Renaissance des Unternehmer-Theorems von Joseph Schumpeter, in: Die Unternehmung, Nr. 3, 1988, S. 220-227.
- Horváth, Péter: Controlling, 6. Aufl., München 1996.
- Hout, Thomas M.: Are Managers Obsolete?, in: Harvard Business Review, March-April 1999, S. 161-168.
- Huff, James O. / Huff, Anne S. / Thomas, Howard: Strategic Renewal and the Interaction of Cumulative Stress and Inertia, in: Strategic Management Journal, Special Issue, Summer 1992, S. 55-75.
- Hurst, David K.: Crisis & Renewal: Meeting the Challenge of Organizational Change, Boston 1995.
- Iansiti, Marco / MacCormack, Alan: Product Development on the Internet, in: Bradley, Stephen P. / Nolan, Richard L.: Sense and Respond: Capturing Value in the Network Era, Boston 1998, S. 175-200.
- Invernizzi, Friederike: „Man muß die Schiffe hinter sich verbrennen“, in: Handelsblatt, 28.05.1999, S. K2.
- Jahraus, Oliver: Nachwort: Zur Systemtheorie Niklas Luhmanns, in: Luhmann, Niklas: Aufsätze und Reden, Stuttgart 2001, S. 299-334.
- Jansen, Stephan A.: Virtuelle Unternehmen: Begriffe, Merkmale und Konzepte, Wittener Diskussionspapiere Nr. 15, Witten/Herdecke, Oktober 1998.
- Jansen, Stephan A.: Mergers & Acquisitions: Unternehmensakquisitionen und -kooperationen, 2. Aufl., Wiesbaden 1999.
- Jansen, Stephan A.: 10 Thesen gegen Post Merger Integration Management - Die Paradoxie der Integration, in: OrganisationsEntwicklung, Nr. 1, 2000, S. 16-32.
- Jansen, Stephan A.: Empirische Ergebnisse zu Fusionen und Allianzen, in: Handelsblatt, Beilage VIS-A-VIS, Juni 2000, S. 3.
- Jarillo, J. Carlos: On Strategic Networks, in: Strategic Management Journal, 1988, S. 31-41
- Jenner, Thomas: Markenführung als Lernprozess, in: Harvard Business Manager, Nr. 5, 1999, S. 20-29.

- Johannes, Laura / Lublin, Joann S.: Kodak hires a Web Guru To Develop Its Digital Plans, unter: <http://www.fiepr.com.br/netclip/2000/0910wsj.htm>, am 08.05.2001.
- Johnson, Samuel C. / Jones, Conrad: How to Organize for New Products, in: Harvard Business Review, Nr. 3, 1957, S. 49-62.
- Jutzi, Katrin: PASSEN Organisationen AN ihre Umwelt?: Entwicklung eines systemischen Konstrukts zur Anpassung in und von Organisationen, Hamburg 1999.
- Kambil, Ajit / Eselius, Erik D. / Monteiro, Karen A.: Fast Venturing: The Quick Way To Start Web Businesses, in: Sloan Management Review, Summer 2000, S. 55-67.
- Kanter, Rosabeth: Supporting Innovation and Venture Development in Established Companies, in: Journal of Business Venturing, Nr. 1, 1985, S. 47-60.
- Kasper, Helmut: Die Handhabung des Neuen in organisierten Sozialsystemen, Berlin/Heidelberg 1990.
- Kasper, Helmut / Mayrhofer, Wolfgang / Meyer, Michael: Managerhandeln - nach der systemtheoretisch-konstruktivistischen Wende, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 5, 1998, S. 603-621.
- Kaube, Jürgen: Die Nachtwachen der Bürodienner, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 40, 17. Februar 2000, S. 62.
- Kauffman, Stuart A.: Technology and Evolution: Escaping the Red Queen effect, in: McKinsey Quarterly, Nr. 1, 1995, S. 118-129.
- Kazanjian, Robert K. / Drazin, Robert: A Stage-Contingent Model of Design and Growth For Technology Based New Ventures, in: Journal of Business Venturing, Nr. 5, 1990, S. 137-150.
- Kelley, Robert / Kaplan, Janet: Wie die Bell Laboratories die Leistung ihrer Stars verbessern, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 1994, S. 66-74.
- Kelly, Kevin: NetEconomy: Zehn radikale Strategien für die Wirtschaft der Zukunft, München/Düsseldorf 1998.
- Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996.
- Kern, Werner (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1996.
- Keßler, Uwe: Unternehmungsgröße, Innovation und Wertschöpfungswachstum: eine empirische Untersuchung im Lichte der Schumpeterschen Innovationsdiskussion, Frankfurt am Main 1992.
- Kieser, Alfred: Unternehmenswachstum und Produktinnovation, Berlin 1970.

- Kieser, Alfred: Wachstum und Wachstumstheorien, betriebswirtschaftliche, in: Grochla, Erwin / Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Aufl., Band 3, Stuttgart 1976, Sp. 4301-4318.
- Kieser, Alfred: Darwin und die Folgen für die Organisationstheorie: Darstellung und Kritik des Population-Ecology-Ansatzes, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 5, 1988, S. 603-620.
- Kieser, Alfred: Organisation, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Teilband 2, Stuttgart 1993, Sp. 2988-3006.
- Kieser, Alfred (Hrsg.): Organisationstheorien, 3. Aufl., Stuttgart 1999.
- Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.): Handwörterbuch der Führung, 2. Aufl., Stuttgart 1995.
- Kieser, Alfred / Woywode, Michael: Evolutionstheoretische Ansätze, in: Kieser, Alfred (Hrsg.): Organisationstheorien, 3. Aufl., Stuttgart 1999, S. 253-285.
- Kim, W. Chan / Mauborgne, Renée: Value Innovation: The Strategic logic of High Growth, in: Harvard Business Review, January-February 1997, S. 103-112.
- Kim, W. Chan / Mauborgne, Renée: Damit die Innovation kein Flop wird, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 2001, S. 86-97.
- Kimberly, John R.: Issues in the Creation of Organizations: Initiation, Innovation, and Institutionalization, in: Academy of Management Journal, Nr. 3, 1979, S. 437-457.
- King, Robert G. / Levine, Ross: Finance and Growth: Schumpeter might be right, in: Quarterly Journal of Economics, August 1993, S. 713-737.
- Kirchhoff, Bruce A.: Self-Employment and Dynamic Capitalism, in: Journal of Labor Research, Nr. 4, 1996, S. 627-643.
- Kirsch, Werner: Die Idee der fortschrittsfähigen Organisation, in: Wunderer, Rolf (Hrsg.): Humane Personal- und Organisationsentwicklung: Festschrift für Guido Fischer zu seinem 80. Geburtstag, Berlin 1979, S. 3-39.
- Kirsch, Werner: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität: Kritische Aneignungen im Hinblick auf eine evolutionäre Organisationstheorie, 2. Aufl., München 1997.
- Kirsch, Werner: Strategisches Management: Die geplante Evolution von Unternehmen, München 1997.
- Kirsch, Werner: Wegweiser zur Konstruktion einer evolutionären Theorie der strategischen Führung, 2. Aufl., München 1997.
- Kirsch, Werner / Knypphausen, Dodo zu: Unternehmungen als „autopoietische“ Systeme?, in: Staehle, Wolfgang H. / Sydow, Jörg (Hrsg.): Managementforschung 1, Berlin 1991, S. 73-101.
- Kirton, Michael: Adaptors and Innovators: A Description and Measure, in: Journal of Applied Psychology, Nr. 5, 1976, S. 622-629.

- Klein, Steffen: Differenz und Kohärenz: Gestaltung und Wahrnehmung elektronischer Medien, Heidelberg 2001.
- Kleinaltenkamp, Michael: Service-Blueprinting - Nicht ohne einen Kunden: Ein Instrument zur Steigerung der Effektivität und der Effizienz von Dienstleistungsprozessen, in: Technischer Vertrieb - Praxis des Business-to-Business-Marketing, Nr. 2, 1999, S. 33-39.
- Klemmer, Paul / Becker-Soest, Dorothee / Wink, Rüdiger (Hrsg.): Liberale Grundrisse einer zukunftsfähigen Gesellschaft, Baden-Baden 1998.
- Klir, George J. (Hrsg.): Facets of Systems Science, New York 1991.
- Kneer, Georg / Nassehi, Armin: Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, 3. Aufl., München 1997.
- Kondratieff, Nikolai: Die langen Wellen der Konjunktur, in: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 56. Band, Heft 3, Tübingen 1926, S. 573-609.
- König, Eckard / Volmer, Gerda: Systemische Organisationsberatung: Grundlagen und Methoden, 2. Aufl., Weinheim 1994.
- Königswieser, Roswita / Exner, Alexander: Systemische Intervention: Architekturen und Designs für Berater und Veränderungsmanager, Stuttgart 1998.
- Königswieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.): Das systemisch-evolutionäre Management: Der neue Horizont für Unternehmer, 2. Aufl., Wien 1992.
- Konrad, Udo: Partner im virtuellen Unternehmen, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 1999, S. 103-107.
- Kraatz, Matthew S.: Learning by Association? Interorganizational Networks and Adaptation to Environmental Change, in: Academy of Management Journal, Nr. 6, 1998, S. 621-643.
- Krebs, Michael / Rock, Reinhard: Unternehmungsnetzwerke - eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle, Informationstechnik, Opladen 1994, S. 322-345.
- Krüll, Marianne / Luhmann, Niklas / Maturana, Humberto R.: Grundkonzepte der Theorie autopoietischer Systeme, in: Zeitschrift systemische Therapie, Nr. 1, 1987, S. 4-25.
- Kühl, Stefan: Wenn die Affen den Zoo regieren: Die Tücken der flachen Hierarchien, 4. Aufl., Frankfurt am Main / New York 1996.
- Kühl, Stefan: Das Regenmacher-Phänomen: Widersprüche und Aberglaube im Konzept der lernenden Organisation, Frankfurt am Main / New York 2000.
- Kurfess, Volker: Profitable Wachstumsstrategien für Unternehmen, Wiesbaden 1999.
- Lamla, Michaela: Private Equity en vogue, in: Arnold, Hansjörg / Englert, Joachim / Eube, Steffen (Hrsg.): Werte messen - Werte schaffen: Von der Un-

- ternehmensbewertung zum Shareholder-Value-Management, Wiesbaden 2000, S. 159-176.
- Laubacher, Robert J. / Malone, Thomas W.: Two Scenarios for the 21st Century Organizations: Shifting Networks of Small Firms or All-Encompassing "Virtual Countries"?, MIT Working Paper, Nr. 21C WP #001, Boston 1997.
- Leadbeater, Charles: Innovation: Survival of the fittest, in: Outlook, Nr. 1, 2000, S. 15-19.
- Lee, Choonwoo / Lee, Kyungmook / Pennings, Johannes M.: Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-Based Ventures, in: Strategic Management Journal, 2001, S. 615-640.
- Lehmann, Helmut: Organisationskybernetik, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 1569-1582.
- Leonard-Barton, Dorothy: Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development, in: Strategic Management Journal, 1992, S. 111-125.
- Lerner, Josh: Fördern Kleinunternehmen und Venture Capitalists Innovationen?, in: Scheidegger, Alfred / Hofer, Helmut / Scheunenstuhl, Gerhard (Hrsg.): Innovation - Venture Capital - Arbeitsplätze: Antworten zu den Kernfragen, Bern / Stuttgart / Wien 1998, S. 113-119.
- Levinthal, Daniel A.: Random Walks in Organizational Mortality, in: Administrative Science Quarterly, 1991, S. 397-420.
- Levinthal, Daniel A.: Surviving Schumpeterian Environments: An Evolutionary Perspective, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 167-178.
- Lewis, Ted: The New Economics of Information, in: IEEE Internet Computing, September-October 1998, S. 93-94.
- Liebl, Franz: Die Implementierungsfalle, in: brand eins, Nr. 1, 2001, S. 132-133.
- Liebler, Norbert: Informationstechnologie und Kommunikation in der internationalen Unternehmung, in: Macharzina, Klaus / Welge, Martin K. (Hrsg.): Handwörterbuch Export und Internationale Unternehmung, Stuttgart 1989, Sp. 842-853.
- Lindblom, Charles E.: The Science of "Muddling Through", in: Public Administration Review, 1959, S. 79-88.
- Lingenfelder, Michael / Lauer, Alexander / Funk, Carsten: Die Markenbereitschaft und Markenakzeptanz von Konsumenten im Lichte der Informationsökonomie, Arbeitspapier Nr. 5 des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität Marburg, August 1998.

- Lipp, Wolfgang: Autopoiesis biologisch, Autopoiesis soziologisch: Wohin führt Luhmanns Paradigmenwechsel?, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Nr. 3, 1987, S. 452-470.
- Littler, D.A. / Sweeting, R.C.: New Business Development in Mature Firms, in: OMEGA, Nr. 6, 1983, S. 537-545.
- Littmann, Peter / Jansen, Stephan A.: Oszillodox: Virtualisierung – die permanente Neuerfindung der Organisation, Stuttgart 2000.
- Loose, Achim / Sydow, Jörg: Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen – Strukturationstheoretische Betrachtungen, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle, Informationstechnik, Opladen 1994, S. 160-193.
- LRP Landesbank Rheinland-Pfalz (Hrsg.): 40 Jahre Auslandskonvertibilität der D-Mark, Sonderheft III+IV, Frankfurt am Main 1998.
- Ludewig, Kurt: Wir sind der Ast, auf dem wir sitzen, in: Esotera, Nr. 3, 1987, S. 24-31.
- Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 2: Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft, Opladen 1975.
- Luhmann, Niklas: Komplexität, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 2: Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft, Opladen 1975, S. 204-220.
- Luhmann, Niklas: Komplexität, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 1064-1070.
- Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 3: Soziales System, Gesellschaft, Organisation, Opladen 1981.
- Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 3: Soziales System, Gesellschaft, Organisation, Opladen 1981, S. 335-389.
- Luhmann, Niklas: Die Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 3: Soziales System, Gesellschaft, Organisation, Opladen 1981, S. 25-34.
- Luhmann, Niklas: Die Autopoiesis des Bewußtseins, in: Soziale Welt, 1985, S. 402-446.
- Luhmann, Niklas: Ökologische Kommunikation: Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?, Opladen 1986.
- Luhmann, Niklas: Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie, Frankfurt am Main 1987.
- Luhmann, Niklas: Wie ist Bewußtsein an Kommunikation beteiligt?, in: Gumbrecht, Hans Ulrich / Pfeiffer, K. Ludwig (Hrsg.): Materialität der Kommunikation, Frankfurt am Main 1988, S. 884-905.

- Luhmann, Niklas: Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität, 3. Aufl., Stuttgart 1989.
- Luhmann, Niklas: Die Wissenschaft der Gesellschaft, Frankfurt am Main 1990.
- Luhmann, Niklas: Was tut ein Manager in einem sich selbst organisierenden System?: Ein Gespräch mit Niklas Luhmann, in: gdi impuls, Nr. 1, 1990, S. 11-16.
- Luhmann, Niklas: Ich sehe was, was Du nicht siehst, in: van Engeldorp Gastelaars, Ph. / Magala, S. (Hrsg.): Wirkungen: kritische Theorie und kritisches Denken, Rotterdam 1990, S. 117-124.
- Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 5: Konstruktivistische Perspektiven, Opladen 1990.
- Luhmann, Niklas: Identität - was oder wie?, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 5: Konstruktivistische Perspektiven, Opladen 1990, S. 14-30.
- Luhmann, Niklas: Wie lassen sich latente Strukturen beobachten?, in: Watzlawick, Paul / Krieg, Peter (Hrsg.): Das Auge des Betrachters: Beiträge zum Konstruktivismus, München 1991, S. 61-74.
- Luhmann, Niklas: Selbstorganisation und Information im politischen System, in: Niedersen, Uwe / Pohlmann, Ludwig (Hrsg.): Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften 2, Berlin 1991, S. 11-26.
- Luhmann, Niklas: Fragen an Niklas Luhmann (Interview), in: Königswieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.): Das systemisch-evolutionäre Management: Der neue Horizont für Unternehmer, 2. Aufl., Wien 1992, S. 95-115.
- Luhmann, Niklas: Selbstorganisation und Mikrodiversität: Zur Wissenssoziologie des neuzeitlichen Individualismus, in: Soziale Systeme, Nr. 1, 1993, S. 23-32.
- Luhmann, Niklas: Die Paradoxie des Entscheidens, in: Verwaltungsarchiv, Nr. 3, 1993, S. 287-310.
- Luhmann, Niklas: „Was ist der Fall?“ und „Was steckt dahinter?“, Die zwei Soziologien und die Gesellschaftstheorie, in: Zeitschrift für Soziologie, Nr. 4, 1993, S. 245-260.
- Luhmann, Niklas: Einführung in die Systemtheorie, 14 Toncassetten, Cassette 4: System und Differenz, Heidelberg 1993.
- Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch, Opladen 1995.
- Luhmann, Niklas: Die operative Geschlossenheit psychischer und sozialer Systeme, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch, Opladen 1995, S. 25-36.
- Luhmann, Niklas: Was ist Kommunikation?, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch, Opladen 1995, S. 113-124.

- Luhmann, Niklas: Inklusion und Exklusion, in: Luhmann, Niklas: Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch, Opladen 1995, S. 237-264.
- Luhmann, Niklas: Sich im Undurchschaubaren bewegen: Zur Veränderungsdynamik hochentwickelter Gesellschaften, in: Grossermann, Ralph / Krainz, Ewald E. / Oswald, Margit (Hrsg.): Veränderung in Organisationen: Management und Beratung, Wiesbaden 1995, S. 9-18.
- Luhmann, Niklas: Die Kontrolle von Intransparenz, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.): Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallstudien, Frankfurt am Main/Wiesbaden 1997, S. 51-76.
- Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1999.
- Luhmann, Niklas: Die Wirtschaft der Gesellschaft, 3. Aufl., Frankfurt am Main 1999.
- Luhmann, Niklas: Organisation und Entscheidung, Opladen/Wiesbaden 2000.
- Luhmann, Niklas: Aufsätze und Reden, Stuttgart 2001.
- Lutz, Christian: Grundzüge des systemisch-evolutionären Weltbilds, in: Königswieser, Roswita / Lutz, Christian (Hrsg.): Das systemisch-evolutionäre Management: Der neue Horizont für Unternehmer, 2. Aufl., Wien 1992, S. 311-321.
- Lynn, Gary S. / Morone, Joseph G. / Paulson, Albert S.: Marketing and Discontinuous Innovation: The Probe and Learn Process, in: California Management Review, Nr. 3, 1996, S. 8-37.
- Lynn, Gary S. / Morone, Joseph G. / Paulson, Albert S.: Wie echte Produktinnovationen entstehen, in: Harvard Business Manager, Nr. 4, 1996, S. 80-91.
- Macdonald, Roderick J. / Jinliang, Wang: Time, timelines of innovation, and the emergence of industries, in: Technovation, Nr. 1, 1994, S. 37-53.
- Macharzina, Klaus / Welge, Martin K. (Hrsg.): Handwörterbuch Export und Internationale Unternehmung, Stuttgart 1989.
- MacMillan, Ian C. / Block, Zenas / Narasimha, P.N. Subba: Corporate Venturing: Alternatives, Obstacles encountered, and Experience Effects, in: Journal of Business Venturing, Nr. 1, 1986, S. 177-191.
- Macrae, Norman: The next ages of man, in: The Economist, 24. Dezember 1988, S. 5-20.
- Maletz, Mark C. / Nohria, Nitin: Vorstoß in Neuland - worauf es ankommt und wann es sich auszahlt, in: Harvard Business Manager, Nr. 4, 2001, S. 44-55.
- Malik, Fredmund: Die Managementlehre im Lichte der modernen Evolutionstheorie, in: Die Unternehmung, Nr. 4, 1979, S. 303-316.
- Malik, Fredmund: Das St. Galler Konzept der Integrierten Management- und Unternehmungsentwicklung, in: Brauchlin, Emil (Hrsg.): Konzepte und Methoden der Unternehmungsführung, Bern/Stuttgart 1981, S. 237-256.

- Malik, Fredmund: Zwei Arten von Managementtheorien: Konstruktion und Evolution, in: Siegwart, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): Mitarbeiterführung und gesellschaftlicher Wandel: Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Ch. Lattmann, Bern/Stuttgart 1983, S. 153-184.
- Malik, Fredmund: Strategie des Managements komplexer Systeme: Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme, Bern, Stuttgart 1984.
- Malik, Fredmund: Elemente einer Theorie des Managements sozialer Systeme, in: Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.): Evolution – Organisation – Management: zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme, Berlin 1989, S. 131-143.
- Malik, Fredmund: Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation: Grundprobleme, Funktionsmechanismen und Lösungsansätze für komplexe Systeme, 2. Aufl., Bern/Stuttgart/Wien 2000.
- Malik, Fredmund / Probst, Gilbert J.B.: Evolutionäres Management, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1981, S. 121-140.
- Malone, Thomas W. / Laubacher, Robert L.: The Dawn of the E-Lance Economy, in: Harvard Business Review, September-October 1998, S. 145-152.
- Mandelbrot, Benoit B.: Les objets fractales: forme, hasard et dimension, Paris 1975.
- Mangelsdorf, Martha E.: From Start-Up to Globalization: The 2000 Inc. 500, unter: <http://www2.inc.com/search/20987.html>, am 20.10.2000.
- Maniscalco, Michelle: Product Development Takes a New Turn, unter <http://www.gwplastics.com/intro/article.html> am 25.01.2001.
- March, James G. (Hrsg.): Entscheidung und Organisation: kritische und konstruktive Beiträge, Entwicklungen und Perspektiven, Wiesbaden 1990.
- March, James G.: The Evolution of Evolution, in: Baum, Joel A.C./ Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 39-49.
- March, James G./ Olsen, Johan P.: Die Unsicherheit der Vergangenheit: Organisationales Lernen unter Ungewißheit, in: March, James G. (Hrsg.): Entscheidung und Organisation: kritische und konstruktive Beiträge, Entwicklungen und Perspektiven, Wiesbaden 1990, S. 373-398.
- March, James G. / Simon, Herbert A.: Organizations, New York 1958.
- Markides, Constantinos: Strategic Innovation in Established Companies, in: Sloan Management Review, Spring 1998, S. 31-42.
- Markides, Constantinos C. / Williamson, Peter J.: Corporate Diversification and Organizational Structure: A Resource-Based View, in: Academy of Management Journal, Nr. 2, 1996, S. 340-367.
- Maruyama, Magoroh (Hrsg.): Context and Complexity: cultivating contextual understanding, New York 1992.

- Maturana, Humberto R.: Biologie der Sozialität, in: Delfin, Nr. 5, 1985, S. 6-14.
- Maturana, Humberto: Kognition, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.): Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus, 7. Aufl., Frankfurt am Main 1996, S. 89-118.
- Maturana, Humberto: Wissenschaft und Alltag. Die Ontologie wissenschaftlicher Erklärungen, in: Watzlawick, Paul / Krieg, Peter (Hrsg.): Das Auge des Betrachters: Beiträge zum Konstruktivismus, München 1991, S. 167-208.
- Maturana, Humberto R.: Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit: ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie, 2. Aufl., Braunschweig/Wiesbaden 1985.
- Maturana, Humberto R. / Varela, Francisco J.: Autopoiesis and Cognition: The Realization of Living, Boston 1980.
- Maturana, Humberto R. / Varela, Francisco J.: Der Baum der Erkenntnis: Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens, Bern/München/Wien 1987.
- McCulloch, Warren S.: A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets, in: Bulletin of Mathematical Biophysics, 1945, S. 89-93.
- McDermott, Christopher M.: Discontinuous Innovation, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.): The Technology Management Handbook, Boca Raton 1999, S. 3-11 - 3-17.
- McIntosh, Malcom / Leipziger, Deborah / Jones, Keith / Coleman, Gill: Corporate Citizenship: Successful Strategies for Responsible Companies, London 1998.
- McKelvey, Bill: Evolution and Organizational Science, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 314-326.
- McKelvey, Bill / Aldrich, Howard: Populations, Natural Selection, and Applied Organizational Science, in: Administrative Science Quarterly, 1983, S. 101-128.
- McKenney, James L. / Zack, Michael H. / Doherty, Victor S.: Complementary Communication Media: A Comparison of Electronic Mail and Face-to-Face Communication in a Programming Team, in: Nohria, Nitin/ Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 262-287.
- McKinsey & Company, Inc.: Transforming Companies into Innovative Communities, 1997.
- McKinsey & Company, Inc.: Breaking down corporate boundaries to unleash innovation: How to open up corporations to market mechanisms, 1999.
- Meffert, Heribert / Burmann, Christoph: Identitätsorientierte Markenführung - Grundlagen für das Management von Markenportfolios, Arbeitspapier Nr. 100 der wissenschaftlichen Gesellschaft für Marketing und Unternehmensführung e.V., Münster 1996.

- Mertens, Peter / Griese, Joachim / Ehrenberg, Dieter (Hrsg.): Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung, Berlin/Heidelberg/New York 1998.
- Meyer, Jürgen (Hrsg.): Benchmarking: Spitzenleistungen durch Lernen von den Besten, Stuttgart 1996.
- Meyer, Jürgen: Benchmarking: ein Prozeß zur unternehmerischen Spitzenleistung, in: Meyer, Jürgen (Hrsg.): Benchmarking: Spitzenleistungen durch Lernen von den Besten, Stuttgart 1996, S. 3-26.
- Meyer, Marc H. / Utterback, James M.: The Product Family and the Dynamics of Core Capability, in: Sloan Management Review, Spring 1993, S. 29-47.
- Meyer, Marshall W.: Turning Evolution Inside the Organization, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 109-116.
- Miles, Raymond E. / Snow, Charles C.: Organizations: New Concepts for New Forms, in: California Management Review, Nr. 3, 1986, S. 62-73.
- Miles, Raymond E. / Snow, Charles C.: Causes of Failure in Network Organizations, in: California Management Review, Summer 1992, S. 53-72.
- Milgrom, Paul / Roberts, John: The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization, in: American Economic Review, 1990, S. 511-528.
- Mintzberg, Henry: The Fall and Rise of Strategic Planning, in: Harvard Business Review, January-February 1994, S. 107-114.
- Mintzberg, Henry: Die Strategische Planung: Aufstieg, Niedergang und Neubestimmung, München/Wien 1995.
- Mirow, Michael: Von der Kybernetik zur Autopoiese: Systemtheoretisch abgeleitete Thesen zur Konzernentwicklung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Nr. 1, 1999, S. 13-27.
- Mitchell, Will / Singh, Kulwant: Death of the Lethargic: Effects of Expansion into New Technological Subfields on Performance in a Firm's Base Business, in: Organizational Science, Nr. 2, 1993, S. 152-180.
- Moore, Geoffrey A.: Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-tech Products to Mainstream Customers, New York 1999.
- Morgan, Gareth: Bilder der Organisation, Stuttgart 1997.
- Moss Kanter, Rosabeth / Richardson, Lisa / North, Jeffrey / Morgan, Erika: Entrepreneurial Vehicles in Established Companies; The New Venture Process at Eastman Kodak, 1983-1989, in: Journal of Business Venturing, Nr. 6, 1991, S. 63-82.
- Müller, Karl H. / Stadler, Friedrich (Hrsg.): Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft: Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse: zu Ehren Heinz von Foerstern, Wien/New York 1997.

- Müller, Klaus: Allgemeine Systemtheorie: Geschichte, Methodologie und sozialwissenschaftliche Heuristik eines Wissenschaftsprogramms, Opladen 1996.
- Mulzer, Dirk: Critical Success Factors of High-Growth New Ventures, Bamberg 1999.
- Müri, Peter: Chaos und Führung, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.): Handwörterbuch der Führung, 2. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 193-200.
- Nathusius, Klaus: Grundansatz und Formen des Venture Managements, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 1979, S. 507-526.
- Nathusius, Klaus: Venture Management, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 3, 1983, S. 485-486.
- Nathusius, Klaus: Venture Capital in Deutschland: Unternehmer zu neuen Märkten hin begleiten, in: Weiss, Branco (Hrsg.): Praxis des venture capital, Zürich 1991, S. 99-111.
- Nefiodow, Leo A.: Der sechste Kondratieff: Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information, St. Augustin 1996.
- Nelson, Richard R. / Winter, Sidney G.: An Evolutionary Theory of Economic Change, Cambridge/London 1982.
- Nemeth, Charlan Jeanne: Managing Innovation: When Less Is More, in: California Management Review, Nr. 1, 1997, S. 59-74.
- Neugebauer, Lorenz: Unternehmertum in der Unternehmensorganisation: Eine systemtheoretisch orientierte Untersuchung der konstituierenden Faktoren der „Unternehmerischen“ in der Unternehmung sowie ihrer Wirkungszusammenhänge, Göttingen 1997.
- Niedereichholz, Joachim / Schuhmann, Werner (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik: Beiträge zur modernen Unternehmensführung, Frankfurt am Main / New York 1993.
- Niedersen, Uwe / Pohlmann, Ludwig (Hrsg.): Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften 2, Berlin 1991.
- Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992.
- Nohria, Nitin / Eccles, Robert G.: Face-to-Face: Making Network Organizations Work, in: Nohria, Nitin/ Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 288-308.
- Nohria, Nitin / Ghoshal, Sumanatra: The differentiated network: organizing multinational corporations for value creation, San Francisco 1997.
- Nohria, Nitin / Gulati, Ranjay: Is Slack Good or Bad for Innovation?, in: Academy of Management Journal, Nr. 5, 1996, S. 1245-1264.

- Nonaka, Ikujiro: Creating Organizational Order Out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms, in: *California Management Review*, Spring 1988, S. 57-73.
- Nonaka, Ikujiro: The Knowledge Creating Company, in: *Harvard Business Review*, November-December 1991, S. 96-104.
- Nonaka, Ikujiro / Takeuchi, Hirotaka: Die Organisation des Wissens: Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen, Frankfurt am Main / New York 1997.
- Norman, Richard: Organizational Innovativeness: Product Variation and Reorientation, in: *Administrative Science Quarterly*, 1971, S. 203-215.
- Nowotny, Helga: Es ist so. Es könnte auch anders sein.: Über das veränderte Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft, Frankfurt am Main 1999.
- Oeser, Erhard: Evolution und Management, in: Bauer, Leonhard / Matis, Herbert (Hrsg.): *Evolution - Organisation - Management: zur Entwicklung und Selbststeuerung komplexer Systeme*, Berlin 1989, S. 7-23.
- Ordelheide, Dieter / Rudolph, Bernd / Büsselmann, Elke (Hrsg.): *Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorie*, Stuttgart 1991.
- Orton, J. Douglas / Weick, Karl E.: Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization, in: *Academy of Management Review*, Nr. 2, 1990, S. 203-223.
- o.V.: Übernahmen führen selten zu einem Innovationsschub, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 21.09.1998, S. 36.
- o.V.: Nach Fusionen läßt der Forscherdrang nach, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 01.02.1999, S. 24.
- o.V.: Trügerischer Schutz, in: *Markt und Mittelstand*, Nr. 9, 1999, S. 40-43.
- o.V.: Risiko Totalverlust, in: *Der Spiegel*, Nr. 25, 1999, S. 94.
- Palazzoli, Mara Selvini et al.: *Hinter den Kulissen der Organisation*, 6. Aufl., Stuttgart 1995.
- Parsons, Andrew J: Building Innovativeness in Large U.S. Corporations, in: *The Journal of Services Marketing*, Nr. 4, 1991, S. 5-20.
- Pascale, Richard T.: Surfing the Edge of Chaos, in: *Sloan Management Review*, Spring 1999, S. 83-94.
- Pauli, Knut S. / Preuß, Alfred: Machen Sie Ihre Mitarbeiter zu Unternehmern, in: *impulse*, Nr. 2, 1990, S. 106-119.
- Paulus, J.: Fraktale Marke: Verbrauchter Mythos, in: *Werben & Verkaufen*, Nr. 10, 1995, S. 80-86.
- Pautzke, Gunnar: *Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis: Bausteine einer Theorie des organisatorischen Lernens*, Herrsching 1989.
- Penrose, Edith T.: *The Theory of Growth of the Firm*, 3. Aufl., Oxford 1995.

- Perillieux, René: Einstieg bei technischen Innovationen: früh oder spät?: Am besten, Einstieg zum richtigen Zeitpunkt, in: Zeitschrift Führung und Organisation, Nr. 1, 1989, S. 23-29.
- Peteraf, Margaret A.: The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View, in: Strategic Management Journal, 1993, S. 179-191.
- Peters, Tom: Der Innovationskreis: ohne Wandel kein Wachstum - wer abbaut, verliert, Düsseldorf/München 1998.
- Peters, Thomas J. / Waterman, Robert H.: Auf der Suche nach Spitzenleistungen: Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann, 6. Aufl., Landsberg/Lech 1997.
- Pfeiffer, Rolf (Hrsg.): Systemdenken und Globalisierung: Folgerungen für die lernende Organisation im internationalen Umfeld: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 27. und 28. Oktober 1995 in Reutlingen, Berlin 1997.
- Pfister, Bernd: Ein integriertes Gestaltungskonzept des internen Venture Managements, Schesslitz 1997.
- Picot, Gerhard: Fusionseuphorie oder Überlebensstrategie, in: Handelsblatt, 19./20.02.1999, S. K3.
- Picot, Arnold / Schneider, Dietram: Unternehmerisches Innovationsverhalten, Verfügungsrechte und Transaktionskosten, in: Budäus, Dietrich/ Gerum, Elmar / Zimmermann, Gebhard (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Theorie der Verfügungsrechte, Wiesbaden 1988, S. 91-118.
- Platon: Politeia (Der Staat), 7. Buch, Hamburg 1988.
- Polanyi, Michael: The Tacit Dimension, New York 1966.
- Porter, Michael E.: Technology and Competitive Advantage, in: The Journal of Business Strategy, Nr. 3, 1985, S. 60-78.
- Porter, Michael E.: Diversifikation - Konzerne ohne Konzept, in: Harvard Manager, Nr. 4, 1987, S. 30-49.
- Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie: Methode zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, Frankfurt am Main 1987.
- Powell, Walter P.: Weder Markt noch Hierarchie: Netzwerkartige Organisationsformen, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996, S. 213-271.
- Powell, Walter W. / Brantley, Peter: Competitive Cooperation in Biotechnology: Learning through Networks?, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 366-394.

- Powell, Walter W. / Koput, Kenneth W. / Smith-Doerr, Laurel: Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks and Learning in Biotechnology, in: *Administrative Science Quarterly*, 1996, S. 116-145.
- Porter, Michael E.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: *Harvard Business Manager*, Nr. 3, 1999, S. 51-63.
- Prahalad, Coimbatore K. / Hamel, Gary: The Core Competence of the Corporation, in: *Harvard Business Review*, May-June 1990, S. 79-91.
- Prahalad, Coimbatore K. / Hamel, Gary: Nur Kernkompetenzen sichern das Überleben, in: *Harvard Manager*, Nr. 2, 1991, S. 66-78.
- Prange, Christine / Probst, Gilbert J.B. / Rüling, Charles-Clemens: Lernen zu kooperieren – Kooperieren, um zu lernen, in: *Zeitschrift Führung und Organisation (zfo)*, Nr. 1, 1996, S. 10-16.
- Probst, Gilbert J.B.: *Selbst-Organisation: Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht*, Berlin/Hamburg 1987.
- Probst, Gilbert J.B.: *Selbstorganisation und Entwicklung*, in: *Die Unternehmung*, Nr. 4, 1987, S. 242-255.
- Probst, Gilbert J.B. / Deussen, Arne / Eppler, Martin J. / Raub, Steffen, P.: *Kompetenzmanagement: Wie Individuen und Organisationen Kompetenz entwickeln*, Wiesbaden 2000.
- Probst, Gilbert J.B. / Naujoks, Henrik: Führungstheorien – Evolutionstheorien der Führung, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.): *Handwörterbuch der Führung*, 2. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 915-926.
- Probst, Gilbert J.B. / Ulrich, Hans: Insights, Promises, Doubts, and Questions Emerging from a Colloquium – A Summary, in: Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): *Self-Organization and Management of Social Systems: Insights, Promises, Doubts, and Questions*, Berlin/Heidelberg 1984, S. 148-152.
- Quinn, James Brian: Technological Innovation, Entrepreneurship, and Strategy, in: *Sloan Management Review*, Spring 1979, S. 19-30.
- Quinn, James Brian: Managing innovation: controlled chaos, in: *Harvard Business Review*, May-June 1985, S. 73-84.
- Quinn, James Brian: Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth, in: *Sloan Management Review*, Summer 2000, S. 13-28.
- Quinn, James Brian / Baruch, Jordan J. / Zien, Karen Anne: *Innovation Explosion: Using Intellect and Software to Revolutionize Growth Strategies*, New York 1997.
- Rammert, Werner: *Das Innovationsdilemma: Technikentwicklung im Unternehmen*, Opladen 1988.
- Rammert, Werner (Hrsg.): *Soziologie und Künstliche Intelligenz: Produkte und Probleme einer Hochtechnologie*, Frankfurt am Main 1995.

- Rammert, Werner: Innovation im Netz: Neue Zeiten für technische Innovationen: heterogen verteilt und interaktiv vernetzt, in: Soziale Welt, Nr. 4, 1997, S. 397-415.
- Rappaport, Alfred: Shareholder Value: ein Handbuch für Manager und Investoren, 2. Aufl., Stuttgart 1999.
- Rassidakis, Peter: Wege der Selbstevolution, Marburg 2001.
- Ratch, William: The Pattern of Success in Venture Capital Financing, in: Financial Analysts Journal, September-October 1968, S. 141-147.
- Rauch, Eberhard: Bankenfusionen, in: Scheer, August Wilhelm (Hrsg.): Neue Märkte, neue Medien, neue Methoden – Roadmap zur agilen Organisation, Heidelberg 1998, S. 111-122.
- Reichardt, Bent / Kretschmer, Tobias: Den Wandel überleben – Lehren der Chaostheorie zur Erhöhung der organisationalen Wahrnehmungsfähigkeit, in: Schwaninger, Markus (Hrsg.): Intelligente Organisationen: Konzepte für turbulente Zeiten auf der Grundlage von Systemtheorie und Kybernetik: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik vom 2.-4. Oktober in St. Gallen, Schweiz, Berlin 1999, S. 301-307.
- Reichert, Ludwig: Evolution und Innovation: Prolegomenon einer interdisziplinären Theorie betriebswirtschaftlicher Innovationen, Berlin 1994.
- Rice, Mark P. / Matthews, Jana B.: Growing New Ventures, Creating New Jobs: Principles and Practices of Successful Business Incubation, Westport, London 1995.
- Ridinger, Rudolf / Weiss, Peter (Hrsg.): Existenzgründungen und dynamische Wirtschaftsentwicklung, Berlin 1999.
- Rind, Kenneth: The Role of Venture Capital in Corporate Development, in: Strategic Management Journal, 1981, S. 169-180.
- Ringbeck, Jürgen: Wachstum vom Reißbrett, unter <http://www.managermagazin.de/prtversion/0,1119,82179,00.html>, am 12.10.2000.
- Roberts, Edward B.: A basic study of innovators; how to keep and capitalize on their talents, in: Research Management, July 1968, S. 249-266.
- Roberts, Edward B.: What it Takes to be an Entrepreneur ... and to Hang on to One, in: Innovation, Nr. 7, 1969, S. 46-53.
- Roberts, Edward B. / Berry, Charles A.: Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success, in: Sloan Management Review, Spring 1985, S. 3-17.
- Roehl, Heiko: Instrumente der Wissensorganisation: Perspektiven für eine differenzierende Interventionspraxis, Wiesbaden 2000.
- Röpke, Jochen: Innovation, Organisationsstruktur und wirtschaftliche Entwicklung: Zu den Ursachen des wirtschaftlichen Aufstiegs von Japan, in: Brink-

- mann, Carl / Juergensen, Harald (Hrsg.): Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Band 21, Göttingen 1971, S. 203-231.
- Röpke, Jochen: Die Strategie der Innovation: Eine systemtheoretische Untersuchung der Interaktion von Individuum, Organisation und Markt im Neuerungsprozeß, Tübingen 1977.
- Röpke, Jochen: Probleme des Neuerungstransfers zwischen Ländern unterschiedlicher Entwicklungsfähigkeit, in: ORDO, Band 23, 1978, S. 245-279.
- Röpke, Jochen: Handlungsrechte und wirtschaftliche Entwicklung, in: Schüller, Alfred (Hrsg.): Property Rights und ökonomische Theorie, München 1983, S. 111-144.
- Röpke, Jochen: Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung wirtschaftlicher Entwicklung in komplexen Systemen, in: Borchert, Manfred / Fehl, Ulrich / Oberender, Peter (Hrsg.): Markt und Wettbewerb: Festschrift für Ernst Heuß zum 65. Geburtstag, Bern/Stuttgart 1987, S. 227-243.
- Röpke, Jochen: Externes Unternehmenswachstum im ökonomischen Evolutionsprozeß, in: ORDO, Band 41, 1990, S. 151-172.
- Röpke, Jochen: Lernen in der unternehmerischen Wissensgesellschaft: von Inputlogik zur Selbstevolution, in: Klemmer, Paul / Becker-Soest, Dorothee / Wink, Rüdiger (Hrsg.): Liberale Grundrisse einer zukunftsfähigen Gesellschaft, Baden-Baden 1998, S. 135-152.
- Röpke, Jochen: Schöpferische Antworten auf globales Unternehmertum: Der Einfluss des internationalen Handels auf Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, in: LRP Landesbank Rheinland-Pfalz (Hrsg.): 40 Jahre Auslandskonvertibilität der D-Mark, Sonderheft III+IV, Frankfurt am Main 1998, S. 84-101.
- Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Läßt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 1-5 veröffentlicht unter <http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/WITHEO3/main.html>, am 01.07.2001.
- Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer: Läßt sich Unternehmertum lernen und lehren? Zur Konstruktion und Evolution unternehmerischen Bewußtseins, Marburg 1999, Kapitel 6-11, unveröffentlichtes Manuskript.
- Röpke, Jochen: Lernen, Leben und Lieben im 6. Kondratieff: Von Inputlogik zu Selbstevolution, unter <http://www.wiwi.uni-marburg.de/Lehrstuehle/VWL/WITHEO3/main.html>, am 01.07.2001.
- Rosenkopf, Lori / Tushman, Michael L.: The Coevolution of Technology and Organization, in: Baum, Joel A.C. / Singh, Jitendra V. (Hrsg.): Evolutionary Dynamics of Organizations, New York 1994, S. 403-424.
- Rosove, Perry E.: Developing Computer-Based Information Systems, New York 1967.

- Rötzer, Florian: Aufmerksamkeit – Rohstoff für die Informationsgesellschaft, in: Brill, Andreas / de Vries, Michael (Hrsg.): Virtuelle Wirtschaft: virtuelle Unternehmen, virtuelle Produkte, virtuelles Geld und virtuelle Kommunikation, Opladen/Wiesbaden 1998, S. 174-191.
- Ruiz, Alfredo B.: The Contribution of Humberto Maturana to the Sciences of Complexity and Psychology, in: Journal of Constructivist Psychology, Nr. 9, 1996, S. 283-302.
- Rütschi, Klaus A.: Wie man Innovationen durch Corporate Venturing beschafft, in: io Management Zeitschrift, Nr. 6, 1989, S. 48-52.
- Sabathil, Kurt: Evolutionäre Strategien der Unternehmensführung, Wiesbaden 1993.
- Sachs, Sybille: Evolutionäre Organisationstheorie, in: Die Unternehmung, Nr. 2, 1997, S. 91-104.
- Saxenian, Annalee: Lessons from Silicon Valley, in: Technology Review, July 1994, S. 42-51.
- Saxenian, Annalee: Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, 6. Aufl., Cambridge, London 1999.
- Schanz, Günter: Organisation, in: Frese, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufl., Stuttgart 1992, Sp. 1459-1471.
- Scheer, August Wilhelm (Hrsg.): Neue Märkte, neue Medien, neue Methoden – Roadmap zur agilen Organisation, Heidelberg 1998.
- Scheidegger, Alfred / Hofer, Helmut / Scheunenstuhl, Gerhard (Hrsg.): Innovation – Venture Capital – Arbeitsplätze, Bern/Stuttgart/Wien 1998.
- Schiemenz, Bernd: Regelungstheorie und Entscheidungsprozesse: Ein Beitrag zur Betriebskybernetik, Wiesbaden 1972.
- Schiemenz, Bernd: Kybernetik, in: Grochla, Erwin (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Aufl., Stuttgart 1980, Sp. 1022-1028.
- Schiemenz, Bernd: Betriebskybernetik: Aspekte des betrieblichen Managements, Stuttgart 1982.
- Schiemenz, Bernd: Komplexitätsbewältigung durch Systemansatz und Kybernetik, in: Czap, Hans (Hrsg.): Unternehmensstrategien im sozio-ökonomischen Wandel: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 3. und 4. November 1989 in Trier, Berlin 1990, S. 361-378.
- Schiemenz, Bernd: Systemtheorie, betriebswirtschaftliche, in: Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Band 3, Stuttgart 1993, Sp. 4127-4140.
- Schiemenz, Bernd: Hierarchie und Rekursion im nationalen und internationalen Management von Produktion und Information, in: Schiemenz, Bernd / Wurl,

- Hans-Jürgen (Hrsg.): Internationales Management: Beiträge zur Zusammenarbeit, Wiesbaden 1994, S. 285-305.
- Schiemenz, Bernd: Komplexität von Produktionssystemen, in: Kern, Werner (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 895-904.
- Schiemenz, Bernd: Angepasste Technologien aus systemtheoretischer und entscheidungstheoretischer Perspektive, in: Kirk, Michael / Kramer, Jost W. / Stending, Rolf (Hrsg.): Genossenschaften und Kooperation in einer sich wandelnden Welt: Festschrift für Prof. Dr. Hans-H. Münkner zum 65. Geburtstag, Münster 2000, S. 241-253.
- Schiemenz, Bernd: Managing Complexity by Recursion, in: Trappl, Robert (Hrsg.): Cybernetics And Systems 2002, Wien 2002, S. 475-479.
- Schiemenz, Bernd / Schönert, Olaf: Informationale Voraussetzungen für Lernprozesse multinationaler Unternehmungen, in: Pfeiffer, Rolf (Hrsg.): Systemdenken und Globalisierung: Folgerungen für die lernende Organisation im internationalen Umfeld: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 27. und 28. Oktober 1995 in Reutlingen, Berlin 1997, S. 203-223.
- Schiemenz, Bernd / Schönert, Olaf: Entscheidung und Produktion, München/Wien 2001.
- Schiemenz, Bernd / Wurl, Hans-Jürgen (Hrsg.): Internationales Management: Beiträge zur Zusammenarbeit, Wiesbaden 1994.
- Schirmer, Andreas: Widerstände gegen Innovationen, in Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 6, 2000, S. 340-348.
- Schmeisser, Wilhelm: Systematische Erfindungsförderung als Unternehmensaufgabe: Wege zur Steigerung der Kreativität und zu erfolgreichen Innovationen, Berlin 1986.
- Schmid, Beat F.: Was ist neu an der digitalen Ökonomie?, in: Belz, Christian / Bieger, Thomas (Hrsg.): Dienstleistungs-kompetenz und innovative Geschäftsmodelle: Forschungsgespräche der Universität St. Gallen 1999, St. Gallen 2000, S. 178-196.
- Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.): Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus, 7. Aufl., Frankfurt am Main 1996.
- Schmidt, Siegfried J.: Der Radikale Konstruktivismus: Ein neues Paradigma im interdisziplinären Diskurs, in: Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.): Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus, 7. Aufl., Frankfurt am Main 1996, S. 11-88.
- Schneider, Dietram: Zur Entstehung innovativer Unternehmen: eine ökonomisch-theoretische Perspektive, München 1988.

- Schohl, Frank: Renditeunterschiede und Schumpetersche Entwicklung: eine empirische Untersuchung, Berlin 1992.
- Scholz, Christian: Virtuelle Organisation: Konzeption und Realisation, in: Zeitschrift Führung und Organisation (zfo), Nr. 4, 1996, S. 204-210.
- Scholz, Christian: Strategische Organisation: Prinzipien zur Vitalisierung und Virtualisierung, Landsberg/Lech 1997.
- Schon, Donald A.: Champions for Radical New Inventions, in: Harvard Business Review, March-April 1963, S. 77-86.
- Schopper, Christian: Die Bewertung von Wachstumsunternehmen, in: Stadler, Wilfried (Hrsg.): Venture Capital und Private Equity: Erfolgreich wachsen mit Beteiligungskapital, Köln 2000, S. 283-296.
- Schrempp, Jürgen / Gentz, Manfred: Brief an die Aktionäre der DaimlerChrysler AG, Dezember 2000.
- Schreyögg, Georg: Organisation: Grundlagen moderner Organisationsgestaltung: Mit Fallstudien, 3. Aufl., Wiesbaden 1999.
- Schreyögg, Georg / Conrad, Peter (Hrsg.): Managementforschung 6, Berlin/New York 1996.
- Schuh, Günther / Eisen, Stephan / Friedli, Thomas: Business Networks - Flexibilität im turbulenten Umfeld, in: Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung (HMD), Nr. 200, 1998, S. 25-39.
- Schuh, Günther / Millarg, Kai / Göransson, Åsa: Virtuelle Fabrik: Neue Marktchancen durch dynamische Netzwerke, München/Wien 1998.
- Schuhmann, Werner: Das Viable System Model (VSM) als Wegweiser zum ‚lean enterprise‘, in: Niedereichholz, Joachim / Schuhmann, Werner (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik: Beiträge zur modernen Unternehmensführung, Frankfurt am Main / New York 1993, S. 84-98.
- Schüller, Alfred (Hrsg.): Property Rights und ökonomische Theorie, München 1983.
- Schumpeter, Joseph A.: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 2. Aufl., Bern 1950.
- Schumpeter, Joseph A.: Konjunkturzyklen, Band I, Göttingen 1961.
- Schumpeter, Joseph: Der Unternehmer, in: Witte, Eberhard / Timm, Alfred L. (Hrsg.): Entscheidungstheorie: Texte und Analysen, Wiesbaden 1977, S. 14-22.
- Schumpeter, Joseph A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 9. Aufl., Berlin 1997.
- Schuster, Michael: Corporate Venture Capital: Eine Möglichkeit zur Stärkung der Innovationskraft großer Unternehmen?, Arbeitspapier am Lehrstuhl für All-

- gemeine Betriebswirtschaftslehre, Organisation und Betriebliches Personalwesen an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Katholischen Universität Eichstätt, Ingolstadt, Juli 2000.
- Schwaninger, Markus (Hrsg.): Intelligente Organisationen: Konzepte für turbulente Zeiten auf der Grundlage von Systemtheorie und Kybernetik: Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik vom 2.-4. Oktober 1997 in St. Gallen, Schweiz, Berlin 1999.
- Schwartz, Peter: The Future of the New Economy II, in: Red Herring, October 2000, unter http://www.gbn.org/public/gbnstory/scenarios/columns/pub_oct2000column.htm, am 30.11.2000.
- Schween, Karsten: Corporate Venture Capital: Risikokapitalfinanzierung deutscher Industrieunternehmen, Wiesbaden 1996.
- Schweitzer, Marcell (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Das Wirtschaften in Industrieunternehmen, 2. Aufl., München 1994.
- Schweitzer, Marcell: Gegenstand der Industriebetriebslehre, in: Schweitzer, Marcell (Hrsg.): Industriebetriebslehre: Das Wirtschaften in Industrieunternehmen, 2. Aufl., München 1994, S. 1-60.
- Seely Brown, John: Forschung muß das Unternehmen neu erfinden, in: Seely Brown, John / Oetinger, Bolko von (Hrsg.): Ergebnis Innovation: Die Welt mit anderen Augen sehen, München/Wien 1998, S. 261-278.
- Seely Brown, John / Duguid, Paul: Dem Unternehmen das Wissen seiner Mitarbeiter erschließen, in: Harvard Business Manager, Nr. 3, 1999, S. 76-88.
- Seely Brown, John / Oetinger, Bolko von (Hrsg.): Ergebnis Innovation, München, Wien 1998.
- Segler, Tilman: Die Evolution von Organisationen: ein evolutionstheoretischer Ansatz zur Erklärung der Entstehung und des Wandels von Organisationsformen, Frankfurt am Main et al. 1985.
- Selz, Dorian: Value Webs - Emerging forms of fluid and flexible Organizations: Thinking, organizing, communicating, and delivering value on the internet, Bamberg 1999.
- Semler, Ricardo: Mitarbeiter finden neue Geschäftschancen, in: Harvard Business Manager, Nr. 2, 2001, S. 9-15.
- Semlinger, Klaus: Effizienz und Autonomie in Zuliefernetzwerken - Zum strategischen Gehalt von Kooperation, in: Sydow, Jörg (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“, Wiesbaden 1999, S. 29-74.
- Semmel, Markus: Die Unternehmung aus evolutionstheoretischer Sicht: Eine kritische Bestandsaufnahme aktueller evolutionärer Ansätze der Organisations- und Managementtheorie, Stuttgart 1984.

- Senge, Peter M.: *The Fifth Discipline: The Art and Practice of The Learning Organization*, New York 1994.
- Serres, Michel: *Der Parasit*, Frankfurt am Main 1981.
- Servatius, Hans-Gerd: *New Venture Management: Erfolgreiche Lösung von Innovationsproblemen für Technologie-Unternehmen*, Wiesbaden 1988.
- Shannon, Claude E. / Weaver, Warren: *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, Ill. 1949.
- Shapiro, Carl / Varian, Hal R.: *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston 1998.
- Shapiro, Carl / Varian, Hal R.: *Versioning: The Smart Way to Sell Information*, in: *Harvard Business Review*, October-November 1998, S. 106-114.
- Shapiro, Carl / Varian, Hal R.: *The Art of Standard Wars*, in: *California Management Review*, Nr. 2, 1999, S. 8-20.
- Sherman, Howard J. / Schultz, Ron: *Open Boundaries: Creating Business Innovation Through Complexity*, Reading, Mass. 1998.
- Siebert, Holger: *Ökonomische Analyse von Produktionsnetzwerken*, in: Sydow, Jörg (Hrsg.): *Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“*, Wiesbaden 1999, S. 7-27.
- Siegwart, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): *Mitarbeiterführung und gesellschaftlicher Wandel: Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Ch. Lattmann*, Bern/Stuttgart 1983.
- Siemer, Stephan: *Diversifizieren mit Venture Management: Effizienz und praktische Anwendung von Venture Einheiten zur Erschließung neuer Geschäftsfelder*, Berlin 1991.
- Simon, Fritz B.: *Die Kunst, nicht zu lernen: Und andere Paradoxien in Psychotherapie, Management, Politik ...*, Heidelberg 1997.
- Simon, Herbert A.: *The Architecture of Complexity*, in: *Proceedings of the American Philosophical Society*, Nr. 6, 1962, S. 467-482.
- Simon, Hermann (Hrsg.): *Das große Handbuch der Strategiekonzepte: Ideen, die die Businesswelt verändert haben*, 2. Aufl., Frankfurt am Main / New York 2000.
- Sirower, Marc L. / Varaiya, Nikhil P.: *Diversification through Acquisition*, in: Dorf, Richard C. (Hrsg.): *The Technology Management Handbook*, Boca Raton 1999, S. 17-1 - 17-7.
- Sitkin, Sim B.: *Learning through Failure: The Strategy of Small Losses*, in: *Research in Organizational Behavior*, 1992, S. 231-266.
- Smith, Michael D. / Bailey, Joseph / Brynjolfsson, Eric: *Understanding Digital Markets: Review and Assessment*, veröffentlicht unter: <http://ecommerce.mit.edu/papers/ude>, am 27.08.2000.

- Snow, Charles C. / Miles, Raymond E. / Coleman, Henry J. Jr.: Managing 21st Century Network Organizations, in: *Organizational Dynamics*, Nr. 2, 1992, S. 5-20.
- Solow, Robert M.: Technical Change and the Aggregate Production Function, in: *REStat*, 1957, S. 312-320.
- Sombart, Werner: *Der moderne Kapitalismus: Die systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart*, Zweiter Band: *Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus*, vornehmlich im 16., 17. und 18. Jahrhundert, Erster Halbband, 2. Aufl., München 1916.
- Sommerlatte, Tom: Die zentralen Schritte zur Bestimmung der Innovationsqualität: Innovation in Wachstum und Ertrag umsetzen, unter: <http://www.innovation-aktuell.de/fbsommer.htm>, am 27.06.2001.
- Sorenson, Olav: Letting the Market Work for You: an Evolutionary Perspective on Product Strategy, in *Strategic Management Journal*, 2000, S. 577-592.
- Souder, William E.: Encouraging Entrepreneurship in the Large Corporations, in: *Research Management*, May 1981, S. 18-22.
- Spencer Brown, George: *Laws of Form*, 2. Aufl., New York 1977.
- Spendolini, Michael J.: *The Benchmarking Book*, New York 1992.
- Sprüngli, Rudolf Konrad: *Evolution und Management: Ansätze zu einer evolutionistischen Betrachtung sozialer Systeme*, Bern/Stuttgart 1981.
- Staber, Udo / Sydow, Jörg: *Adaptation and Adaptive Capacity: Managerial Issues for Organizations and Interorganizational Networks*, in: *British Academy of Management (Hrsg.): Revitalising Organisations – the Academic Contribution: Conference Proceedings of the Annual Conference, Sheffield 1995*, S. 117-126.
- Stadler, Wilfried (Hrsg.): *Venture Capital und Private Equity: Erfolgreich wachsen mit Beteiligungskapital*, Köln 2000.
- Stahle, Wolfgang H.: Redundanz, Slack und lose Kopplung in Organisationen: Eine Verschwendung von Ressourcen?, in: *Stahle, Wolfgang H. / Sydow, Jörg: Managementforschung 1*, 1991, Berlin, New York, S. 313-345.
- Stahle, Wolfgang H.: *Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive*, 8. Aufl., München 1999.
- Stahle, Wolfgang H. / Conrad, Peter (Hrsg.): *Managementforschung 2*, Berlin, New York 1992.
- Stahle, Wolfgang H. / Sydow, Jörg (Hrsg.): *Managementforschung 1*, Berlin, New York 1991.
- Stahl, Heinz K. / Hejl, Peter M. (Hrsg.): *Management und Wirklichkeit: Das Konstruieren von Unternehmen, Märkten und Zukünften*, Heidelberg 2000.

- Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.): The evolution of organizations, Greenwich, London 1990.
- Staw, Barry M. / Salancik, Gerald R. (Hrsg.): New Directions in Organizational Behavior, Chicago 1977.
- Steinmann, Horst/ Schreyögg, Georg: Management: Grundlagen der Unternehmensführung: Konzepte - Funktionen - Fallstudien, 3. Aufl., Wiesbaden 1993.
- Stiess, Peter / Stümpfle, Matthias: eVehicles: How the Internet Affects our Cars, in: DaimlerChrysler (Hrsg.): eMagine: Journeys into the eFuture, Stuttgart/Auburn Hills 2000, S. 12-15.
- Stiftungslehrstuhl für Gründungsmanagement und Entrepreneurship der European Business School Oestrich-Winkel: Aktuelle Ausfall-Raten bei Internet/E-Commerce Gründungen in Deutschland (2. Review), Oestrich-Winkel, Oktober 2001, unter <http://www.e-startup.org/ergebnis.htm>, am 31.10.2001.
- Strack, Rainer / Villis, Ulrich: RAVE: Die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 1, 2001, S. 67-83.
- Stringer, Robert: How to Manage Radical Innovation, in: California Management Review, Nr. 4, 2000, S. 70-88.
- Sundbo, Jon: The Theory of Innovation: Entrepreneurs, Technology and Strategy, Cheltenham/Northampton 1998.
- Susbauer, J.C.: The science entrepreneur, in: Industrial Research, February 1967, S. 23-24.
- Swan, Jacky / Newell, Sue / Scarbrough, Harry / Hislop, Donald: Knowledge management and innovation: networks and networking, in: Journal of Knowledge Management, Nr. 4, 1999, S. 262-275.
- Sydow, Jörg: Netzerkbildung und Kooptation als Führungsaufgabe, in: Kieser, Alfred / Reber, Gerhard / Wunderer, Rolf (Hrsg.): Handwörterbuch der Führung, 2. Aufl., Stuttgart 1995, Sp. 1622-1635.
- Sydow, Jörg: Erfolg als Vertrauensorganisation?, in: Office Management, Nr. 7-8, 1996, S. 10-13.
- Sydow, Jörg (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“, Wiesbaden 1999.
- Sydow, Jörg: Management von Netzwerkorganisationen - Zum Stand der Forschung, in: Sydow, Jörg (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“, Wiesbaden 1999, S. 279-314.
- Sydow, Jörg / van Well, Bennet: Wissensintensiv durch Netzwerkorganisation - Strukturierungstheoretische Analyse eines wissensintensiven Netzwerkes, in:

- Schreyögg, Georg / Conrad, Peter (Hrsg.): Managementforschung 6, Berlin, New York 1996, S. 191-234.
- Sydow, Jörg / Winand, Udo: Unternehmensvernetzung und -virtualisierung: Die Zukunft unternehmerischer Partnerschaften, in: Winand, Udo / Nathusius, Klaus (Hrsg.): Unternehmungsnetzwerke und virtuelle Organisation, Stuttgart 1998, S. 11-31.
- Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle, Informationstechnik, Opladen 1994.
- Sykes, Hollister B.: Lehren aus einem Venture-Programm, in: Harvard Manager, Nr. 4, 1986, S. 29-34.
- Sykes, Hollister B.: Corporate Venture Capital: Strategies for Success, in: Journal of Business Venturing, Nr. 5, 1990, S. 37-47.
- Sykes, Hollister B.: Incentive Compensation for Corporate Venture Personnel, in: Journal of Business Venturing, Nr. 7, 1990, S. 37-47.
- Tapscott, Don / Ticoll, David / Lowy, Alex: Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs, Boston 2000.
- Taylor, Frederick W.: The Principles of Scientific Management, New York 1911.
- Teubner, Gunther: Die vielköpfige Hydra: Netzwerke als kollektive Akteure höherer Ordnung, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996, S. 535-561.
- Thiele, Michael: Kernkompetenzorientierte Unternehmensstrukturen: Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen, Wiesbaden 1997.
- Thomke, Stefan: Enlightened Experimentation: The New Imperative for Innovation, in: Harvard Business Review, February 2001, S. 67-75.
- Thurow, Lester C.: Needed: A New System of Intellectual Property Rights, in: Harvard Business Review, September-October 1997, S. 95-103.
- Tidd, Joe / Taurins, Simon: Learn or Leverage? Strategic Diversification and Organizational Learning Through Corporate Ventures, in: Creativity and Innovation Management, Nr. 2, 1999, S. 122-129.
- Trappl, Robert (Hrsg.): Cybernetics And Systems 2002, Wien 2002.
- Tsai, Wenpin / Ghoshal, Sumantra: Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks, in: Academy of Management Journal, Nr. 4, 1998, S. 464-476.
- Turing, Alan: On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem, in: Proceedings of the London Mathematical Society 2, Nr. 42, 1936, S. 230-265.

- Tushman, Michael L. / Anderson, Philip: Technological Discontinuities and Organizational Environments, in: *Administrative Science Quarterly*, 1986, S. 439-465.
- Tushman, Michael L. / Newman, William H. / Romanelli, Elaine: Convergence and Upheaval: Managing the Unsteady Pace of Organizational Evolution, in: *California Management Review*, Nr. 1, 1986, S. 29-44.
- Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, in: *California Management Review*, Nr. 4, 1996, S. 8-30.
- Tushman, Michael L. / O'Reilly, Charles A. III: *Winning through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal*, Boston 1997.
- Tushman, Michael L. / Romanelli, Elaine: Organizational Evolution: A Metamorphosis Model of Convergence and Reorientation, in: Staw, Barry M. / Cummings, Larry L. (Hrsg.): *The Evolution of Organizations*, Greenwich/London 1990, S. 139-190.
- Ulrich, Hans: *Die Unternehmung als produktives soziales System: Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre*, Bern/Stuttgart 1970.
- Ulrich, Hans: Management - A Misunderstood Societal Function, in: Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): *Self-Organization and Management of Social Systems: Insights, Promises, Doubts, and Questions*, Berlin/Heidelberg 1984, S. 80-93.
- Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B. (Hrsg.): *Self-Organization and Management of Social Systems: Insights, Promises, Doubts, and Questions*, Berlin/Heidelberg 1984.
- Ulrich, Hans / Probst, Gilbert J.B.: *Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln: ein Brevier für Führungskräfte*, 4. Aufl., Bern et al. 1995.
- Utterback, James M.: *Mastering the Dynamics of Innovation: How Companies can Seize Opportunities in the Face of Technological Change*, Boston 1994.
- Van de Ven, Andrew H. / Garud, Raghu: The Coevolution of Technical and Institutional Events in the Development of an Innovation, in: Baum, Joel A.C./ Singh, Jitendra V. (Hrsg.): *Evolutionary Dynamics of Organizations*, New York 1994, S. 425-443.
- van Engeldorp Gastelaars, Ph. / Magala, S. (Hrsg.): *Wirkungen: kritische Theorie und kritisches Denken*, Rotterdam 1990.
- Varela, Francisco J.: A Calculus for Self-Reference, in: *International Journal for General Systems*, 1975, S. 5-24.
- Varela, Francisco J. / Maturana, Humberto R. / Uribe, Rafael: Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model, in: Klir, George J. (Hrsg.): *Facets of Systems Science*, New York 1991, S. 559-569.

- Venkatraman, N. / Henderson, John C.: Real Strategies for Virtual Organizing, in: Sloan Management Review, Fall 1998, S. 33-48.
- Vesper, Carl H. / Holmdahl, Thomas G.: How Venture Management Fares in Innovative Companies, in: Research Management, May 1973, S. 30-32.
- Vollmer, Hendrik: Die Institutionalisierung lernender Organisation: Vom Neoinstitutionalismus zur wissenssoziologischen Aufarbeitung der Organisationsforschung, in: Soziale Welt, 1996, S. 315-343.
- Waldrop, James / Butler, Timothy: Managing Away Bad Habits, in: Harvard Business Review, September-October 2000, S. 89-98.
- Warnecke, Hans-Jürgen: Die Fraktale Fabrik: Revolution der Unternehmenskultur, Berlin/Heidelberg 1992.
- Watzlawick, Paul / Krieg, Peter (Hrsg.): Das Auge des Betrachters: Beiträge zum Konstruktivismus, München 1991.
- Weibler, Jürgen / Deeg, Jürgen: Virtuelle Unternehmen - Eine kritische Analyse aus strategischer, struktureller und kultureller Perspektive, in: Zeitschrift für Planung, Nr. 2, 1998, S. 107-124.
- Weibler, Jürgen / Deeg, Jürgen: Und noch einmal: Darwin und die Folgen für die Organisationstheorie, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 3, 1999, S. 297-315.
- Weick, Karl E.: Organization Design: Organizations as Self-Designing Systems, in: Organizational Dynamics, Autumn 1977, S. 31-46.
- Weick, Karl E.: Enactment processes in organizations, in: Staw, Barry M. / Salancik, Gerald R. (Hrsg.): New Directions in Organizational Behavior, Chicago 1977, S. 261-300.
- Weick, Karl E.: Educational organizations as loosely coupled systems, in: Administrative Science Quarterly, Nr. 1, 1979, S. 1-19.
- Weick, Karl E.: Der Prozeß des Organisierens, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1998.
- Weik, Elke: Innovation, aber wie? Einige Gedanken zur Verwendung des Begriffs in der BWL, in: Heidehoff, Frank / Radel, Tobias (Hrsg.): Organisation von Innovation: Strukturen, Prozesse, Interventionen, München 1997, S. 41-50.
- Weitnauer, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Venture Capital: Von der Innovation zum Börsengang, München 2000.
- Welsch, Wolfgang: Vernunft - die zeitgenössische Vernunftkritik und das Konzept der transversalen Vernunft, Frankfurt am Main 1996.
- Wettach, Silke: Die vierte Rezession in zehn Jahren, in: Wirtschaftswoche, Nr. 42, 2001, S. 48-49.
- Weyer, Johannes: Kooperation als Strategie des Komplexitätsmanagements, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hrsg.): Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele, Frankfurt am Main 1997, S. 295-306.

- White, Harrison C.: Agency as Control in Formal Networks, in: Nohria, Nitin / Eccles, Robert G. (Hrsg.): Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston 1992, S. 92-117.
- Wieandt, Axel: Die Entstehung, Entwicklung und Zerstörung von Märkten durch Innovationen, Stuttgart 1994.
- Wieandt, Axel: Die Entstehung von Märkten durch Innovationen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Nr. 4, 1995, S. 447-471.
- Wiener, Norbert: Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine, Boston 1948.
- Wilemon, David L. / Hulett, Porter L.: A Systems Approach to Corporate Development, in: Long Range Planning, March 1972, S. 46-51.
- Williamson, Oliver E.: Comparative economic organization: The Analysis of discrete structural alternatives, in: Administrative Science Quarterly, 1991, S. 269-296.
- Williamson, Oliver E.: Comparative Economic Organization: Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen, in: Ordeltcheide, Dieter / Rudolph, Bernd / Büsselmann, Elke (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und ökonomische Theorie, Stuttgart 1991, S. 13-49.
- Williamson, Oliver E.: Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen, in: Kenis, Patrick / Schneider, Volker (Hrsg.): Organisation und Netzwerk: Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt am Main / New York 1996, S. 167-212.
- Willke, Helmut: Strategien der Intervention in autonome Systeme, in: Baecker, Dirk (Hrsg.): Theorie als Passion: Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag, Frankfurt am Main 1987, S. 333-361.
- Willke, Helmut: Systemtheorie I: Grundlagen, 5. Aufl., Stuttgart 1996.
- Willke, Helmut: Systemtheorie II: Interventionstheorie, 2. Aufl., Stuttgart 1996.
- Willke, Helmut: Unternehmenstransformation als Kontextsteuerung, in: Fischer, Hans-Peter (Hrsg.): Die Kultur der schwarzen Zahlen: Das Fieldbook der Unternehmenstransformation bei Mercedes-Benz, Stuttgart 1997, S. 541-553.
- Willke, Helmut: Systemtheorie III: Steuerungstheorie, Stuttgart 1998.
- Willke, Helmut: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart 1998.
- Wilson, Brian: Systems: Concepts, Methodologies, and Applications, Brisbane 1984.
- Wimmer, Rudolf: Brauchen wir ein General Management?, in: Hernsteiner, Nr. 3, 1993, S. 4-12.
- Wimmer, Rudolf: Wider den Veränderungsoptimismus, in: Soziale Systeme, Nr. 1, 1999, S. 159-175.

- Winand, Udo / Nathusius, Klaus (Hrsg.): *Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisation*, Stuttgart 1998.
- Windeler, Arnold: *Unternehmensnetzwerke: Konstruktion und Strukturierung*, Wiesbaden 2001.
- Winograd, Terry / Flores, Fernando: *Erkenntnis Maschinen Verstehen: Zur Neugestaltung von Computersystemen*, 2. Aufl., Berlin 1992.
- Witte, Eberhard / Timm, Alfred L. (Hrsg.): *Entscheidungstheorie: Texte und Analysen*, Wiesbaden 1977.
- Wittmann, Waldemar (Hrsg.): *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, 5. Aufl., Stuttgart 1993.
- Wöhe, Günther: *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 17. Aufl., München 1990.
- Womack, James P. / Jones, Daniel T. / Roos, Daniel: *The Machine That Changed the World*, New York 1990.
- Wunderer, Rolf (Hrsg.): *Humane Personal- und Organisationsentwicklung: Festschrift für Guido Fischer zu seinem 80. Geburtstag*, Berlin 1979.
- Wurche, Sven: *Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen*, in: Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (Hrsg.): *Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle, Informationstechnik*, Opladen 1994, S. 142-159.
- Wütherich, Hans / Philipp, Andreas: *Virtuell ins 21. Jahrhundert!? Wertschöpfung in temporären Netzwerkverbänden*, in: *Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung (HMD)*, Nr. 200, 1998, S. 9-23.
- Wyss, Hugo: *Kleine öffnen Großen neue Horizonte: Jungunternehmen als Impulsgeber für etablierte Gesellschaften*, in: Weiss, Branco (Hrsg.): *Praxis des venture capital*, Zürich 1991, S. 160-168.
- Zahn, Erich: *Das Wachstum industrieller Unternehmungen: Versuch einer Erklärung mit Hilfe eines komplexen, dynamischen Modells*, Wiesbaden 1971.
- Zammuto, Raymond F.: *Organizational Adaptation: Some Implications of Organizational Ecology for Strategic Choice*, in: *Journal of Management Studies*, Nr. 2, 1988, S. 105-120.
- Zerdick, Axel / Picot, Arnold / Artopé, Alexander / Goldhammer, Klaus / Lange, Ulrich T. / Vierkant, Eckard / López-Escobar, Esteban / Silverstone, Roger: *Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft*, 2. Aufl., Berlin / Heidelberg 1999.
- Ziman, John (Hrsg.): *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge 2000.
- Ziman, John: *Selectionism and complexity*, in: Ziman, John (Hrsg.): *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge 2000, S. 41-51.

Quellenverzeichnis

<http://www.mg-technologies.com/mg/index.htm>, am 21.11.2001
<http://www.preussag.de>

Bisher erschienene Publikationen
des
Marburger Förderzentrums für Existenzgründer aus der Universität

Band 1: Rassidakis, Peter (2001): Wege der Selbstevolution ISBN 3-8311-1763-2

Band 2: Koch, Joachim (2001): Die Gründungswelle in der israelischen Hochtechnologie; From milk and honey to technology and money
ISBN 3-8311-2985-1

Band 3: Röpke, Jochen: Der lernende Unternehmer; Zur Evolution und Konstruktion unternehmerischer Kompetenz ISBN 3-8311-3722-6

Band 4: Debus, Christian: Routine und Innovation; Management langfristigen Wachstums etablierter Unternehmungen ISBN 3-8311-4099-5

In Vorbereitung befindliche Publikationen
des
Marburger Förderzentrums für Existenzgründer aus der Universität

Band 5: Siemon, Cord: Unternehmertum in der Finanzwirtschaft

Band 6: Röpke, Jochen: Der ethische Unternehmer

Band 7: Röpke, Jochen: Tao-Kapitalismus

Band 8: Assman, Jörg: Innovationslogik regionalen Wirtschaftswachstums: Innovation, Finanzierung und regionale Netzwerke

