

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre
insb. Personalmanagement und Organisation
Prof. Dr. Michael J. Fallgatter

Schumpeter School
of Business and Economics



Die Entstehung der Pfadabhängigkeit – Eine Analyse zu strategischen Entscheidungsprozessen in Organisationen

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft
(doctor rerum oeconomicarum)
am Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Schumpeter School of Business and Economics
der Bergischen Universität Wuppertal

vorgelegt von
Tobias Heller, M.Sc.
aus Wuppertal

Wuppertal, im September 2014

Die Dissertation kann wie folgt zitiert werden:

urn:nbn:de:hbz:468-20150602-085237-2

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn%3Anbn%3Ade%3A468-20150602-085237-2>]

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	7
1.1 MOTIVATION UND PROBLEMSTELLUNG DER ARBEIT	10
1.2 ZIELSETZUNG UND VORGEHEN	13
2. DIE THEORIE DER PFADABHÄNGIGKEIT	18
2.1 ZUM URSPRUNG DER PFADABHÄNGIGKEITSTHEORIE	20
2.1.1 Befunde aus der Technologieforschung: Die QWERTY-Tastatur.....	22
2.1.2 Prozessperspektiven in der Organisationstheorie	24
2.1.3 Mechanismen, Sequenzen und Rekursivität	28
2.1.4 Zusammenfassung und Kritik	37
2.2 ORGANISATIONALE PFADABHÄNGIGKEIT	39
2.2.1 Das Berliner Phasenmodell.....	40
2.2.2 Selbstverstärkende Mechanismen in der Organisationsforschung.....	44
2.2.3 Lerneffekte und Adaptive Erwartungseffekte.....	55
2.3 THEORETISCHE ABGRENZUNGEN IN DER ORGANISATIONSFORSCHUNG	57
2.3.1 Organisationale Routinen und Kompetenzen.....	58
2.3.2 Institutionelle Persistenz	62
2.3.3 Imprinting.....	63
2.3.4 Strukturelle Trägheit.....	65
2.4 DIE PFADABHÄNGIGKEITSDISKUSSION VON 1989 BIS 2013.....	68
2.4.1 Literaturbasis und Vorgehen	69
2.4.2 Analysekatogrien und Literatursauswertung.....	72
2.4.3 Blinde Flecken in der Pfadforschung	81
2.4.4 Ergebnisse und Zusammenfassung	88
3. DIE ENTSTEHUNG ORGANISATIONALER PFADABHÄNGIGKEIT	91
3.1 GRUNDLAGEN DER ENTSCHEIDUNGSTHEORIE	92
3.1.1 Die Bedeutung von Geschichte: „history matters!“	93
3.1.2 Die Wirkung von Unsicherheit und Umweltfaktoren auf Entscheidungen	96
3.1.3 Zur begrenzten Rationalität bei strategischen Entscheidungen	105
3.1.4 Ergebnisse und Zusammenfassung	106
3.2 WAS BEDEUTET MIKROFUNDIERUNG?	109
3.2.1 Der Begriff der Mikrofundierung in der Pfadtheorie	113
3.2.2 Motivation und strategische Entscheidungen	116
3.2.3 Soziale Verdichtung und Emergenz: von Mikro zu Makro	120
3.3 DAS MODELL DER DUALEN INFORMATIONSVERRARBEITUNG.....	126
3.3.1 Grundlagen eines theoretischen Modells der Mikrofundierung.....	127
3.3.2 Selbstverstärkung: assoziative und kognitive Entscheidungen	134
3.3.3 Die Pfadabhängigkeits-Hypothese.....	137
3.3.4 Zusammenfassung.....	141
4. DIE SIMULATION ALS UNTERSUCHUNGSMETHODE	144
4.1 DIE SIMULATION ZUR THEORIEBILDUNG	147
4.1.1 Definition der Simulation als Forschungsmethode.....	148
4.1.2 Modellierung: Individuelle Entscheidungen und Emergenz.....	151
4.1.3 Simulation in der Pfadforschung.....	154

4.1.4 Problemstellung und formale Modellierung.....	155
4.1.5 Test der Modellierung.....	164
4.2 SIMULATIONSABLAUF.....	165
4.2.1 Schwellenwerte, Selbstverstärkung und potentielle Ineffizienz.....	167
4.2.2 Diskussion: Pfade und Pfadabhängigkeit.....	173
4.2.3 Illustration an einem Fallbeispiel.....	175
4.3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	179
5. FAZIT UND DISKUSSION.....	182
5.1 WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG DER ARBEIT.....	187
5.1.1 Beitrag der Arbeit für die Personal- und Strategieforschung.....	190
5.1.2 Pfadabhängigkeit oder Pfadkreation?	193
5.2 LIMITATIONEN.....	194
5.3 IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS.....	198
5.3.1 Pfadmanagement und Pfadmonitoring: Die Sanierungsprüfung	199
5.3.2 Ausblick auf die Managementpraxis	203
APPENDIX I.....	206
APPENDIX II.....	210
LITERATURVERZEICHNIS	212

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung von Ereignisabfolgen	36
Abbildung 2: „Berliner Phasenmodell“ - Phasen der Pfadabhängigkeit.....	41
Abbildung 3: Pfadforschung „Allgemein“ im Zeitraum von 1989 bis 2013.....	83
Abbildung 4: Pfadforschung „Analyseebenen“ im Zeitraum von 1989 bis 2013	86
Abbildung 5: Pfadforschung „Forschungsmethoden“ im Zeitraum von 1989 bis 2013	87
Abbildung 6: Ähnlichkeitsprinzip von Informationen: „Brunswik Linsenmodell“	104
Abbildung 7: Kompetenzdreieck von Individuen.....	112
Abbildung 8: Rückkopplung von Fähigkeiten, Verhalten und dem erreichten Ergebnis	125
Abbildung 9: Modell: Duale Informationsverarbeitung und Emergenz.....	143
Abbildung 10: Modellierung der assoziativen Informationsverarbeitung (AIV).....	159
Abbildung 11: Modellierung der kognitiven Informationsverarbeitung (KIV).....	160
Abbildung 12: Modellierung Organisationspraktik und Emergenz.....	163
Abbildung 13: „Process of Model Evaluation“ nach Bruch & Atwell.....	164
Abbildung 14: Schematische Verlaufskurve von Verhalten (A) und Verhalten (B).....	166
Abbildung 15: Experiment 1 (a)	169
Abbildung 16: Experiment 1 (b).....	169
Abbildung 17: Experiment 2 (a)	170
Abbildung 18: Experiment 2 (b).....	171
Abbildung 19: "Pfade" der Selbstverstärkung	172
Abbildung 20: Pfadmonitoring	203

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definitionen von Prozessmechanismen.....	29
Tabelle 2: Prozessmechanismen und Ereignisabfolge.....	30
Tabelle 3: Eigenschaften von drei unterschiedlichen Ertragsregimen	31
Tabelle 4: Synopse von selbstverstärkenden Mechanismen in der Organisationstheorie.....	45
Tabelle 5: Abgrenzungen der Pfadabhängigkeit in der Organisationstheorie.....	67
Tabelle 6: Literaturlauswertung der Pfadtheorie für den Zeitraum von 1989 bis 2013	74
Tabelle 7: Beispiel einer randomisierten Experimentalstudie.....	79
Tabelle 8: Forschungsmethoden im Kontext der Pfadtheorie	80
Tabelle 9: Duale Informationsverarbeitung von Akteuren.....	134
Tabelle 10: Prozessmechanismus und Entscheidung	135
Tabelle 11: Ertragsregime von Verhalten (A) und Verhalten (B)	162

Abkürzungsverzeichnis

ABM	Agentenbasierte Modelle
AIV	Assoziative Informationsverarbeitung
KIV	Kognitive Informationsverarbeitung
PMM	Probabilistic Mental Model
VIE	Valenz Instrumentalität Erwartung

Vorwort und Danksagung

Im Laufe der Recherchen zu der vorliegenden Dissertationsschrift wurde für mich als Autor klar, dass das Themenfeld „Organisation“ und „Pfadabhängigkeit“ sein Fundament – jedenfalls im deutschsprachigen Raum – an der Bergischen Universität Wuppertal hat. Dieser Bezug war mir zu Beginn der thematischen Ausrichtung dieser Arbeit nicht denkbar, folgten die Autoren doch Ende der 90er Jahre den Rufen an andere Universitäten in Deutschland und verwischten damit ihre „Pfade“. Prof. Dr. Jörg Sydow (Bergische Universität Wuppertal von 1991-1995) folgte einem Ruf an die FU Berlin und entwickelte dort u.a. mit Prof. Dr. Georg Schreyögg und Prof. Dr. Jochen Koch das „Berliner Phasenmodell“. Prof. (em.) Dr. Günter Ortmann (Bergische Universität Wuppertal 1988-1997), der entscheidende Beiträge zur Übertragung der Pfadtheorie auf Organisationen geleistet hat, folgte einem Ruf an die Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr in Hamburg. In einem ergiebigen Forschungsaustausch standen die genannten Autoren damals mit Prof. (em.) Dr. Peter Kappelhoff (Bergische Universität Wuppertal) vor allem zur Komplexitätstheorie und mit Prof. (em.) Dr. Klaus Türk (Bergische Universität Wuppertal) zur Geschichte von Organisationen sowie mit Prof. Dr. Udo Staber, der Gastveranstaltungen am Lehrstuhl von Prof. Dr. Michael Fallgatter (Bergische Universität Wuppertal) zur Organisationstheorie gehalten hat. Aus der einschlägigen Literatur der Autoren war zu Beginn der Promotion im Zuge meiner Literaturrecherchen dieser Zusammenhang nicht ersichtlich. So stellte sich aber heraus, dass das Wuppertal der 90er Jahre viel zur Entstehung einer Pfadtheorie beigetragen hat. Ohne die vorliegende Dissertationsschrift in die Tradition aller oben genannten, einflussreichen Wissenschaftler stellen zu wollen, bin ich überaus glücklich, dass ich mit der vorliegenden Arbeit der Bergischen Universität Wuppertal und meiner Heimatstadt Wuppertal möglicherweise einen „Pfad“ aufrechterhalten kann, der einen fundierten und neuen Beitrag zur Pfadtheorie leistet.

Ohne Zweifel hat die Handlungsbreite, die mir mein Doktorvater, Prof. Dr. Michael Fallgatter, eingeräumt hat zu meinem persönlichen Engagement und meiner ambitionierten Zielsetzung beigetragen. Meinen ganz persönlichen Dank möchte ich deshalb an dieser Stelle meinem Doktorvater für das entgegengebrachte Vertrauen und die Unterstützung in den vergangenen Jahren zum Ausdruck bringen. Darüber hinaus möchte ich Prof. Dr. Heiko Breitsohl für seine Ratschläge, Ermutigungen und seine Förderung als Mentor und Freund danken sowie nicht zuletzt meinen Lehrstuhlkollegen, deren Unterstützung ich mir gewiss sein durfte. Ich erhoffe mir für den weiteren „Pfad“ einen konstruktiven und kritischen Umgang mit der vorliegenden Arbeit.

Wuppertal, im September 2014

1. Einleitung

Unternehmen sind kontinuierlich mit komplexen Entscheidungen konfrontiert. Die Herausforderung aus einer Vielfalt von Handlungsalternativen die bestmögliche Entscheidung für ein Unternehmen zu wählen, ist eine alltägliche Managementaufgabe. Der Entscheidungsprozess eines Unternehmens sollte sich idealerweise auf betriebswirtschaftliche Kennzahlen stützen, um so den bestmöglichen Pfad für das Unternehmen einzuschlagen. Ein Pfad ist die Verbindung zwischen (zwei) getroffenen Entscheidungen und das Ergebnis eines Entscheidungsprozesses. Pfade dienen daher als Erklärung für strategische Prozesse eines Unternehmens. Dennoch stellt sich die Entscheidungsfindung für einen scheinbar wohlüberlegten, konkurrenzlosen Pfad selten als einfach oder routinemäßig heraus. Auch rationale Entscheidungen können zu ineffizienten Resultaten und suboptimalen Ergebnissen einer Organisation führen (Kahneman, 2011; Tversky & Kahneman, 1981). Das Beispiel der Sony Corporation und dem Produktbereich der Audio- und Aufnahme Technologie verdeutlicht, dass erfolgreiche Entscheidungen die Tendenz zur Verfestigung haben. Sony's Kernkompetenz war seit den 70er Jahre die Entwicklung von Audiogeräten und Aufnahmetechnologien. In diesem Bereich hat Sony bedeutende Entwicklungen hervorgebracht (Discman, MD-Player etc.) und mit dem Sony Walkman eine der bekanntesten Technologien entwickelt. Die erfolgreichen Entwicklungsentscheidungen führten das Unternehmen im Laufe der Jahre in einen Pfad, der die Kernkompetenzen allmählich in ineffiziente Lösungen umkehrte und Sony in einen strategischen Lock-in manövrierte. Eine solche Erfolgskrise ist bis heute bei Sony diagnostizierbar. Es stellt sich daher die Frage: Wie und warum schlagen Unternehmen Pfade ein, die ineffizient oder sogar nachteilig für den strategischen Wettbewerb sind? Eine schnelle Antwort auf diese Frage liefert vor allem der Umstand, dass die Unternehmensleitung nicht alle Entscheidungsoptionen überblicken kann. Die Umwelt und die Entscheidungskomplexität sind schlicht zu umfangreich, um alle Möglichkeiten und Konsequenzen eines strategischen Plans vollständig zu überblicken. Aber auch in vermeintlich überschaubaren Situationen können sich ineffiziente Entscheidungen durchsetzen: Organisationen schlagen dysfunktionale Pfade ein. Es bleibt daher die Frage, wie fehlerhafte Entscheidungen, Ineffizienzen und Unternehmenskrisen entstehen und wie sich suboptimale Entscheidungen allmählich in einer Unternehmensstruktur verfestigen.

Die Strategie- und Organisationsforschung hat für die Beantwortung der aufgeworfenen Fragen die Theorie der Pfadabhängigkeit hervorgebracht, die in der betriebswirtschaftlichen Literatur auch als Pfadtheorie bezeichnet wird (Sydow, Schreyögg & Koch, 2009). Die betriebswirtschaftliche Forschung liefert außerdem Theorien und Konzepte, um Unternehmen und ihre Mechanismen besser zu steuern und zu „managen“. So verdeutlicht die Konzeptualisierung einer Aufbauorganisation und einer Ablauforganisation generell, wie Prozesse und Konfigurationen gestaltet werden und

wo Problemfelder in einer Organisation auftreten können. Im Zentrum der Pfadtheorie stehen selbstverstärkende Mechanismen, die eine Organisation allmählich in eine strategische Sackgasse manövrieren.¹ Die Pfadtheorie ist daher eine spezifische Prozessanalyse von Wirkungszusammenhängen. Die Verfestigung von Unternehmensentscheidungen in einer komplexen Umwelt steht im Fokus einer solchen pfadtheoretischen Perspektive und liefert Antworten auf die Frage, wie sich bestimmte Wirkungsmechanismen zu suboptimalen Ergebnissen in Organisationen entwickeln und verfestigen. In einer pfadabhängigen Organisation werden Entscheidungen so getroffen, dass Alternativen nicht mehr wahrgenommen werden und Handlungsalternativen sukzessiv verschwinden. Pfadabhängigkeit beschreibt deshalb in erster Linie eine Strategiekrise, die sich durch Fehlentwicklungen bzw. Fehleinschätzungen der Unternehmensleitung in einer nachteiligen Wettbewerbssituation manifestiert. Eine ineffiziente Ausnutzung von Ressourcen führt allmählich zu einer Verriegelung von Handlungsmöglichkeiten für das Unternehmen. Mit der Feststellung einer Strategiekrise ist daher die Erfolgskrise meistens unabwendbar. Eine Erfolgskrise bedeutet für das Unternehmen substantielle Gewinnrückgänge und einen Anstieg der Eigenkapitalkosten. Die Wandlungs- und Adaptionfähigkeit stehen deshalb in direktem Zusammenhang mit den Sanierungsprozessen einer Unternehmung. Brömmekamp & Radner (2010) erklären: „[...] die Unternehmensleitung muss über den Willen, die Fähigkeiten und die Möglichkeiten verfügen, das Unternehmen [...] so weiterzuentwickeln, dass es zu einer Marktstellung gelangt, die ihm [...] durch permanente Wandlung und Anpassung langfristig den Bestand des Unternehmens sichert“ (S. 158). Zu einer Wandlungsfähigkeit zählt das Vorhandensein von konkreten Handlungsmöglichkeiten für eine Unternehmensleitung. Das Unternehmen befindet sich aber in einem Lock-in, der den einmal eingeschlagenen Pfad permanent aufrecht erhält. Bei der Pfadabhängigkeit handelt es sich um eine übermäßige Verringerung der Varianz von Handlungsmöglichkeiten. Das Unternehmen befindet sich daher in einer Krise größeren Umfangs.

Die Pfadtheorie liefert Erklärungen auf die Fragen, warum sich Organisationen aufgrund von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen nicht mehr verändern können und wie es zu einem strategischen „Lock-in“ kommt. Sie setzt sich dabei weniger mit einer aktiven, strategischen Neuausrichtung oder möglichen Wettbewerbsvorteilen auseinander. Die Ansätze einer Neuausrichtung entstehen vielmehr als Konsequenz einer systematischen Pfaddiagnose und sind unter dem thematischen Begriff der „Pfadkreation“ oder des „Pfadmanagements“ untergeordnet.

¹ Die Begriffe „selbstverstärkende Mechanismen“, „positive Rückkopplungen“, „eskalierende Dynamik“, „positive feedback mechanism“ und „increasing returns“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Es wird dennoch überwiegend der Begriff „selbstverstärkende Mechanismen“ verwendet in Anlehnung an Sydow et al., 2009.

Die Steuerung komplexer Unternehmensentscheidungen ist durch die Anwendung einfacher Regeln nicht möglich. Das liegt vor allem daran, dass eine Entscheidung nicht zwangsläufig zu dem gewünschten Ergebnis führt, d.h. die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge von Entscheidungen sind nicht immer unmittelbar miteinander verbunden. Vielmehr setzt der erfolgreiche Umgang mit komplexen Unternehmenssituationen einen detaillierten Einblick in die Funktionsweise und die Gesetzmäßigkeiten einer Organisation voraus. Denn erst, wenn genaue Kenntnisse über die Mechanismen innerhalb eines Unternehmens vorhanden sind, kann die Umsetzung von strategischen Entscheidungen nach einem rationalen Maßstab gelingen. Das Verständnis über komplexe Strukturen stellt also zum einen eine wichtige Möglichkeit dar, die richtigen Ursachen eines Phänomens zu identifizieren und zum anderen ist es eine Voraussetzung um Kontrolle über einen Pfad auszuüben. Die Entstehung und Kontrolle eines Pfades ist daher in besonderer Weise von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen in einem organisationalen Umfeld bestimmt. Darüber hinaus liefern Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge eine Erklärung, wie sich fehlerhafte Entscheidungen und Ineffizienzen in einer Organisation allmählich durchsetzen. Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge stehen deshalb im Zentrum einer Analyse von fehlerhaften Entscheidungen und Unternehmenskrisen.

Die betriebswirtschaftliche Praxis ist sich über die Herausforderungen von komplexen Entscheidungssituationen und der Bedeutung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen bewusst. Zum Beispiel wird in der Sanierungs- und Insolvenzberatung in Bezug auf Krisenursachen festgestellt: „Eine fehlerhafte oder unzureichende Ursachenanalyse kann zu einem unangebrachten oder unvollständigen Maßnahmenbündel führen. Die Gefahr liegt dann ähnlich wie in der Medizin in der falschen Behandlung“ (Brömmekamp & Radner, 2010, S. 155). Der Grundsatz der Folgerichtigkeit und der Grundsatz der Klarheit ist der Anspruch an strukturierte Sanierungskonzepte und verlangt die Darstellung einer transparenten und folgerichtigen Ursache-Wirkungs-Logik (Portisch, Reiner & Schuppener, 2007). Das Leitbild eines Unternehmens stellt dabei gewissermaßen den Referenzrahmen für die richtige Ursachenanalyse dar.² Darüber hinaus macht das Verständnis von Wirkungsmechanismen in einem Unternehmensumfeld die Beurteilung von Ineffizienzen und dysfunktionalen Pfaden überhaupt erst möglich.

Der Begriff „Entstehung“ der Pfadabhängigkeit in dem Titel dieser Arbeit umfasst daher zwei Bedeutungen: Zum einen benennt der Begriff „Entstehung“ den Ausgangspunkt der Pfadabhängigkeit und damit einhergehend die Auffassung, dass Akteure und ihre Entscheidungsprozesse zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit und der Veränderungsresistenz ursprünglich beitragen.³

² Vgl. hierzu Schmeisser, Schmeisser & Dittmann, 2004, S. 129.

³ Die Begriffe „Akteur“ und „Individuum“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Der Akteur und das Individuum sind gleichsam dem Strukturterminus und der Entscheidungsvielfalt einer Situation ausgesetzt. Die unterschiedliche Bezeichnung lässt daher keinen Schluss auf die Vorsätzlichkeit einer Entscheidung oder die Reflexionsstärke über eine Situation zu. Die Begriffe „Unternehmensleitung“ und „Management“ unterscheiden sich lediglich durch eine betriebswirtschaftliche Argumentation und sind der strategischen Managementforschung angelehnt.

Hierdurch rücken verhaltenstheoretische und kognitionspsychologische Überlegungen ins Zentrum einer Analyse der Pfadtheorie. Zum anderen zielt der Begriff „Entstehung“ auf die Emergenz der Pfadabhängigkeit ab: Die Handlungspfade von einzelnen Akteuren führen allmählich zu einer Verfestigung der Systemarchitektur und schließlich zu einem Lock-in der Organisation. Die verhaltenspsychologische Perspektive dieser Arbeit richtet sich an die Wahrnehmungsprozesse von Individuen und die Zielkonflikte von strategischen Handlungen. Die Motivation und Problemstellung dieser Arbeit beschäftigt sich daher primär mit der „Entstehung der Pfadabhängigkeit“ aus einer strategischen und verhaltenstheoretischen Perspektive.

1.1 Motivation und Problemstellung der Arbeit

Das Verständnis von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen ist nicht nur in der strategischen Management- und Organisationsforschung von Bedeutung. Im Prinzip handelt es sich bei der Suche nach Kausalitäten und Ursache-Wirkungen um eine wissenschaftstheoretische Grundsatzfrage (Stone-Romero, 2011; Bortz & Döring, 2006). Im Zentrum der Fragestellung stehen u.a. die Gültigkeit von Hypothesen, die geeignete Modellwahl sowie die Bedeutung von statistischen Ergebnissen.

In der Strategie- und Organisationsforschung stehen hauptsächlich jene Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge im Fokus, die Aussagen u.a. über den Erfolg einer Unternehmung, die Wettbewerbsfähigkeit sowie die langfristige Rentabilität einer Organisation machen.⁴ Außerdem ist die übergeordnete Fragestellung nach der Heterogenität von Unternehmen sowie der Branchenentwicklung von Bedeutung.⁵ Die Herausforderung solcher Fragestellungen liegt vor allem darin, festzustellen welche Variablen tatsächlich einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Organisation haben und welche Variablen die Heterogenität von Unternehmen erklären. In einer überwiegenden Anzahl von Beiträgen der Strategie- und Managementforschung handelt es sich bei der Beantwortung dieser Fragestellungen um Zustandsbeschreibungen von organisationalen Ressourcen (Barney, 2001; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1984) und Branchenstrukturen (Porter, 2008; Eisenhardt & Sull, 2001; Shapiro, 1989). Die Analyse von Prozessmechanismen, welche die Entwicklungsabläufe von Organisationen beschreiben, findet weniger Beachtung. In Zustandsbeschreibungen stehen primär der Ursprungs- bzw. der Ergebniszustand von Organisationen im Fokus der Analyse. Das ist problematisch, da Prozessmechanismen insbesondere die Entwicklung zwischen einem Ursprungs- und Ergebniszustand beschreiben und damit wichtige Erklärungen für die Entstehung von organisationalen Realitäten liefern.

⁴ Vgl. hierzu Kubicek & Welter, 1985, S. 9.

⁵ Vgl. hierzu insb. Afuah, 2013, S. 259; Eisenhardt & Martin, 2000, S. 1109; Teece, Pisano & Shuen, 1997, S. 511.

Es ist deshalb aus methodologischer Sicht wünschenswert Wirkungsketten in Organisationen zu überprüfen, um so zu eindeutigen Aussagen in der Strategie- und Organisationsforschung zu gelangen. Zum Beispiel berücksichtigt ein ressourcenbasierter oder marktbasierter Ansatz die Mechanismen, welche eine Ressourcenallokation und Wettbewerbsposition von Organisationen erklärt. Ein solcher Erklärungsansatz analysiert die Einflussgrößen dennoch meist nur in Form von konzeptionellen Rahmenwerken. Die Analyse von Prozessmechanismen findet in der empirischen Organisationsforschung größtenteils keine Beachtung. Eine Untersuchung von Ursprungs- und Ergebniszuständen gibt darüber hinaus nur wenig Aufschluss über die Entwicklung und Entstehung (Emergenz) von organisationalen Phänomenen. Aus diesem Grund ist insbesondere zu überprüfen, welche Logik und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in einer Prozessentwicklung wirken, um so ein Phänomen vollständig erklären zu können. Dabei liegt vor allem Relevanz in der Klärung von Wirkungsmechanismen und Dynamiken zwischen Ursprungs- und Ergebniszuständen, die zu einer Verfestigung von Strukturen beitragen.⁶ Eine wesentliche Motivation der vorliegenden Untersuchung ist es deshalb, die Entwicklungspfade von Organisationen besser begreifen zu können, um so Aussagen über Dysfunktionen und eine strategische Ineffizienz einer Organisation machen zu können. Auf diese Weise sollen Erkenntnisse für die Strategie- und Organisationsforschung gewonnen werden.

Um diese Überlegungen in einem theoretisch-fundierten Rahmen zu untersuchen, eignet sich die Pfadtheorie in besonderer Weise. Die Pfadtheorie ist eine Prozesstheorie und hat ihren Ursprung in der Innovations- und Technologieforschung.⁷ Dabei steht die Entwicklung von technologischen Entwicklungspfaden, sogenannten „Trajekturen“ (*trajectories*), im Fokus der Analyse (David, 1985, Arthur, 1989). Wie etabliert sich zum Beispiel eine marktbestimmende Technologie? Utterbeck (1994) untersucht die Entstehung eines dominanten Designs in einer Branchenstruktur. Ein sogenanntes dominantes Design (*dominant design*) ist eine Technologie, die ein Unternehmen notwendigerweise berücksichtigen muss, um auf dem Markt bestehen zu können. Die Computertastatur mit der Buchstabenanordnung Q-W-E-R-T-Y bzw. -Z ist zu einem dominanten Design von verfügbaren Eingabegeräten geworden und beschreibt einen Pfad, der durch selbstverstärkende Mechanismen geprägt ist.⁸ Im Fall der QWERTY-Tastatur wird durch die Technologie (d.h. die Buchstabenanordnung) vorgegeben, wie die Funktionsweise einer Computertastatur und die entsprechende Software ausgestaltet sein müssen. Utterbeck erklärt in diesem Zusammenhang: „A dominant design drastically reduces the number of performance requirements implicit in the design itself“ (S. 25). Die Entstehung einer bevorzugten Technologielösung wird also auf die allgemeinen Kundenpräferenzen

⁶ Vgl. hierzu Schreyögg & Sydow, 2011, S. 322.

⁷ Vgl. hierzu Witt, 1997, S. 759.

⁸ Vgl. hierzu Choi, 2013, S.40.

und die vorangegangene Entscheidungen einer Branche zurück geführt.⁹ Die technologischen Entwicklungspfade eines dominanten Designs haben aus diesem Grund auch nachhaltige Auswirkungen auf den Wettbewerb von Unternehmen sowie den technischen Fortschritt einer Branche. Ähnliche Beispiele für dominante Designs und technologische Entwicklungen sind der Verbrennungsmotor oder die Glühbirne. Sowohl der Verbrennungsmotor als auch die Glühbirne haben sich über die Zeit zu einer marktbestimmenden Technologie entwickelt. Das „history-matters“-Argument, also jenes Argument, das die Geschichte für die Erklärung von gegenwärtigen Phänomenen heranzieht, bekommt in der Pfadtheorie einen besonderen Stellenwert für die Erklärung von Ineffizienzen und strategischen Rigiditäten. Dabei handelt es sich um eine historische Betrachtungsweise, die Einflussgrößen aus der Vergangenheit in der gegenwärtigen Analyse besondere Beachtung schenkt. Die „history-matter“-Perspektive macht außerdem deutlich, dass die geschichtlichen Entwicklungen von Organisationen und ihre Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge für die Erklärung von gegenwärtigen Phänomenen entscheidend sein können. Anders als in der neoklassischen Ökonomie, in der Akteure als nutzenmaximierende, zeitlose Entitäten konzeptualisiert werden, sind es in der Pfadtheorie besonders die ineffizienten, historischen Entscheidungen, die für die Erklärung von Organisationsphänomenen herangezogen werden. Darüber hinaus muss festgestellt werden, dass Organisationen ihre Entscheidungen nicht „optimieren“ bzw. keine Nutzenfunktionen berechnen können. Es sind die Akteure innerhalb einer Organisation, die dazu in der Lage sind und durch kognitive oder affektive Informationsverarbeitung zu einer Entscheidung gelangen. Die Lerneffekte und Präferenzbildung von Akteuren stehen deshalb im Zentrum der pfadtheoretischen Analyse in dieser Arbeit.

Die Grundlagen der vorliegenden Arbeit zur Entstehung der Pfadabhängigkeit basieren in erster Linie auf den Forschungsergebnissen der Lernpsychologie (Shanks, 2007; Smith, E. R., & DeCoster, J. 2000; Chen & Chaiken, 1999; Katz & Kahn, 1978) der Strategie- und Managementforschung (Gary & Wood, 2011; Tripsas & Gavetti, 2000; Winter, 2000; Walsh, 1995) sowie auf evolutionstheoretischen Ansätzen in der Organisationstheorie (Knudsen & Levinthal, 2007; Cyert & March, 1992; Kauffman & Levin, 1987; Nelson & Winter, 1982). Die Analyse in dieser Arbeit lässt sich daher in folgende theoretische Grundlagen systematisieren:

- (1.) Lernpsychologie
- (2.) Strategische Managementforschung
- (3.) Evolutorische Organisationstheorie

Die vorliegende Untersuchung unterstützt die Aussage von Gary & Wood (2011): „Recent research in psychology provides strong evidence that beliefs about cause-effect relationships are particularly important in supporting strategic decision making“ (S. 570). Die Aussage macht darüber hinaus

⁹ Vgl. hierzu Witt, 1997 zu „critical masses“, S. 753.

deutlich, dass eine strategische Managementforschung nicht ohne verhaltenstheoretische Grundlagen und die Analyse von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen auskommt.

Die Pfadtheorie stellt ein Forschungsfeld interdisziplinärer Teilgebiete dar und eignet sich im besonderen Maße, um Aussagen über die prozessualen und kausalen Abläufe zur Entstehung struktureller Inflexibilität und Stabilität zu treffen. Ausgehend von einer Pfadtheorie, die im Zentrum insbesondere Fragestellungen aus einer technologischen und institutionellen Perspektive aufwirft, lassen sich Pfade auf unterschiedlichen Analyseebenen untersuchen. Mit der Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit möchte diese Arbeit einen Beitrag leisten, die „black box“ aus psychologischer bzw. organisationspsychologischer Sicht zu öffnen. Der Entstehung von Dysfunktionen auf der Mikroebene, d.h. pathologischer Strukturen und Prozesse, die dysfunktionale Potentiale mit sich tragen, wurden bislang wenig Beachtung in der Pfadforschung geschenkt. Die sogenannten selbstverstärkenden Mechanismen stehen dabei im Zentrum der Analyse.

1.2 Zielsetzung und Vorgehen

Auf der Grundlage von Forschungsergebnissen nach Schreyögg & Sydow (2011) sowie Vergne & Durand (2011) lässt sich die Pfadtheorie auf unterschiedliche Analyseebenen einer Organisation übertragen. Bisher kann allerdings nicht von einer einheitlichen Pfadtheorie gesprochen werden. So gibt es zwar eine Vielzahl von bedeutenden Beiträgen sowie Ausarbeitungen zur Pfadtheorie, aber eine einheitliche Vorgehensweise ist zunächst nicht festzustellen. Im Zentrum der Beiträge stehen überwiegend technologische und institutionelle Fragestellungen, jedoch fehlt oftmals ein einheitlicher Bezugsrahmen. Die Definition eines Pfades und seine Bedeutung sowie die Entstehung der Pfadabhängigkeit scheinen in vielen Beiträgen nicht vollständig klar zu sein. Das Ziel dieser Arbeit ist es deshalb zum einen, die aktuellen Forschungsaktivitäten der Pfadtheorie zu untersuchen (Kapitel 2.4), zum anderen macht sich die vorliegende Arbeit zur Aufgabe, die Bedeutung von Akteuren in der Pfadtheorie näher zu beleuchten, d.h. erfahrungsbasierte und kognitive Fähigkeiten von Akteuren und ihre Bedeutung für die Entstehung von Pfadabhängigkeit zu analysieren (Kapitel 3.3). Damit sind vor allem der Einfluss von vergangenen Entscheidungen und Handlungsabläufen und die damit verbundene strategische Ausrichtung einer Organisation gemeint.

Das „Berliner Phasenmodell“ (Sydow et al., 2009), auf das sich diese Arbeit stützt, leistet in diesem Zusammenhang ein sinnvolles Rahmenwerk für die effektive Übertragung der Pfadtheorie von einer technologischen, institutionellen Perspektive (David, 1985; Arthur, 1989; North 1990) auf den strategischen Kontext einer Organisation. Mit dem Berliner Phasenmodell rückt darüber hinaus die Organisation in den Mittelpunkt einer pfadtheoretischen Analyse. Dabei wird die einzelne Organisation als ein Teil in einem System von Organisationen analysiert. In den überwiegenden Arbeiten

zur Pfadtheorie sind die verhaltenstheoretischen Determinanten nicht im Fokus der Analyse. Eine empirische Überprüfung findet überdies nicht statt. Eine Mikrofundierung oder eine Erklärung zu der Entstehung der Pfadabhängigkeit ist deshalb nur bedingt möglich. Bislang ist nicht klar, wie die Pfadtheorie aus einer verhaltenstheoretischen Perspektive erklärt werden kann. Insbesondere besteht eine Lücke in der Pfadtheorie, wie sich Verhalten von Akteuren konstituiert und auf der Organisationsebene aggregiert. Die Strategie- und Organisationsforschung konzeptualisiert zwar Unternehmen bzw. Organisationen als ein mehrstufiges Regelsystem (Klein, Tosi & Cannella, 1999; House, Rousseau & Thomas-Hunt, 1995; Schelling, 1978) und untersucht, welche Motivationen, Präferenzen und Einstellungen von Individuen für die Organisation von Bedeutung sind, jedoch fehlt eine Zusammenführung in der Pfadtheorie.

Darüber hinaus wird nicht eindeutig klar, welche selbstverstärkenden Mechanismen maßgeblich für die Entstehung von Pfadabhängigkeit von Bedeutung sind. Bislang besteht ein großes Maß an Unsicherheit, was genau selbstverstärkende Mechanismen sind und auf welchen Ebenen der Organisation diese wirksam werden. Dieser Umstand ist problematisch, da sich selbstverstärkende Mechanismen im Zentrum einer Pfadtheorie befinden und zur Erklärung von Ineffizienzen herangezogen werden. Die selbstverstärkenden Mechanismen einer Pfadtheorie müssen deshalb eindeutig identifizierbar und differenzierbar sein. Die vorliegende Arbeit hat deshalb zum Ziel eine

(1.) Kategorisierung von selbstverstärkenden Mechanismen

vorzunehmen. Denn allzu viel Unklarheit besteht bisweilen darin, welche Mechanismen in der Strategie- und Organisationsforschung der Pfadtheorie zuzuordnen sind. Dies führt außerdem zu der Problematik, dass die Pfadtheorie für jede Art von historischen Phänomenen in der Organisationstheorie angewandt wird und die Aussagekraft der Pfadtheorie schwindet. Um diese Fragen zu klären und die konzeptionelle Lücke zu schließen, stellt die Arbeit eine Kategorisierung von selbstverstärkenden Mechanismen vor (Kapitel 2.2.3). Mit der Differenzierung von selbstverstärkenden Mechanismen in dieser Arbeit, sollen folgende Fragen abschließend beantwortet werden:

- Auf welche Weise unterscheiden sich selbstverstärkende Mechanismen der Pfadtheorie von anderen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen in der Organisationsforschung?
- Welche selbstverstärkenden Mechanismen sind auf den Ebenen einer Organisation (Individuum, Organisation, Branche) wirksam?

Eine Differenzierung von selbstverstärkenden Mechanismen macht deutlich, wann von Pfadabhängigkeit gesprochen werden kann und wann nicht. Auf Basis dieser Differenzierung findet eine theoretische Abgrenzung der Pfadtheorie zu anderen Konzeptionen in der Organisationstheorie statt, wie bspw. Routinen, Kompetenzen und institutionellen Persistenzen (Kapitel 2.3). In einem weite-

ren Schritt dieser Arbeit wird dann die bisherige Literaturgrundlage zur Pfadtheorie auf ihre Konsistenz und Güte überprüft werden. Als zweiter Analyseschwerpunkt dieser Arbeit wird deshalb eine

(2.) Literaturanalyse der Beiträge zur Pfadtheorie von 1989 bis 2013

in der Strategie- und Organisationsforschung durchgeführt (Kapitel 2.4). Dabei soll gezeigt werden, welche Analyseebenen (Individuum, Organisation, Branche) besondere Beachtung in der Pfadtheorie erhalten haben und welche Forschungsmethoden von Autoren zur Überprüfung der Pfadtheorie eingesetzt wurden. Darüber hinaus wird in dem Kapitel beleuchtet, wie konsistent die Pfadkriterien (z.B. Lock-in) in den bereits durchgeführten Studien angewandt wurden. Eine solche systematische Aufbereitung kann dann Aufschluss geben, wie sich die Pfadtheorie zwischen den Jahren 1989 bis 2013 entwickelt hat und welche blinden Flecken identifizierbar sind (Kapitel 2.4.3). Die vorliegende Arbeit setzt sich weiter damit zum Ziel einen methodischen Beitrag in der Pfadtheorie zu leisten. Aus den bisherigen Befunden geht augenscheinlich hervor, dass der Pfadtheorie im engeren Sinn nur bedingt eine quantitativ sowie qualitativ fundierte Betrachtung zugesprochen werden kann. Jedoch gibt es bislang keine systematische Aufarbeitung, die dokumentiert welche Analyseebenen und Forschungsmethoden besondere Beachtung gefunden haben und welche methodologischen Aspekte in der Pfadtheorie vernachlässigt wurden. Die Literaturanalyse soll deshalb folgende Fragen klären:

- Wie wurde die Pfadtheorie methodologisch und theoretisch in den Jahren 1989 bis 2013 erforscht?
- Welche Forschungsmethoden wurden verwendet, um die Pfadtheorie zu überprüfen?
- Welche empirische Evidenz des Konstrukts der Pfadabhängigkeit kann festgestellt werden?

Im Vorgriff auf die Literaturanalyse lässt sich feststellen, dass es der Pfadtheorie zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch an einer erkenntnistheoretischen Ausgewogenheit mangelt. Eine verhaltenstheoretische Fundierung ist in der Pfadtheorie unterentwickelt. Ebenfalls mangelt es in der Pfadtheorie an Längsschnittstudien bzw. kontrollierten Forschungsdesigns (Kapitel 2.4.3). Für die Weiterentwicklung der Pfadtheorie ist es notwendig, diese Lücke zu schließen und eine globale Perspektive von Individuum und Organisation zu etablieren. Die Aggregation von Prozessen der Informationsverarbeitung soll dann weiterführend erklären, wie es zu der Entstehung von Pfadabhängigkeiten kommt. Hierzu stellt die Arbeit ein

(3.) Modell zur Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit

vor, welches auf der Grundlage einer dualen Informationsverarbeitung von Akteuren basiert. Für die Informationsverarbeitung sind die Motivation und die Fähigkeiten eines Akteurs von Bedeutung.

Das Urteil über die Wahrscheinlichkeit ein Ergebnis zu erreichen (eine Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten), stellt in der Informationsverarbeitung von Akteuren das Bindeglied zwischen der Wahrnehmung und dem eigentlichen Handlungsvollzug dar. Die Erkenntnisse aus der Lernpsychologie und der Verhaltenspsychologie werden in diesem Zusammenhang auf die Pfadtheorie übertragen (Kapitel 3). Hiermit soll „Die Entstehung der Pfadabhängigkeit“ auf einer Ursprungsebene, d.h. eine Mikrofundierung, dargestellt werden. Folgende Fragen sollen so abschließend beantwortet werden:

- Welche Prozesse der Informationsverarbeitung (kognitiv vs. affektiv) führen theoretisch zu einer Pfadabhängigkeit?
- Wie funktioniert die soziale Verdichtung der Informationsverarbeitung?
- Welche Bedeutung hat das organisationale Umfeld für die Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit?

In einem weiteren Analyseschritt wird das Modell zur Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit (Abbildung 9) mit Hilfe einer Modellierung illustriert (Kapitel 4). Die Untersuchungsmethode der Computer-Simulation ermöglicht eine Formalisierung von dynamischen Phänomenen. Computer-Simulationen sind mathematische Beschreibungen von Prozessen und Mechanismen, die die Organisation in Interaktion mit der Umwelt und den Akteuren modellieren (Weinhardt & Vancouver, 2012). Die Untersuchungsmethode der Simulation ermöglicht es auf dieser Basis Interaktionen zu erforschen, Prozessverläufe zu analysieren und Prognosen der Theorie zu beobachten. Durch die exakte Formalisierung von Variablen eines Modells zur Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit können die getroffenen Annahmen detailliert verfolgt und Dynamiken zugeordnet werden. In einem letzten Analyseschritt dieser Arbeit wird deshalb eine

(4.) Modellierung zur Entstehung der Pfadabhängigkeit

vorgestellt. Mit der Simulationsstudie soll versucht werden, die Bedeutung von Akteuren für die Entstehung der Pfadabhängigkeit zu illustrieren (Kapitel 4.2). Eine Computer-Simulation kann dabei lediglich eine Illustration von Kausalitätseinspeisungen sein und die Fragen nach einer pfadtheoretischen Dynamik nicht abschließend klären. Eine Modellierung kann eine empirische Überprüfung nicht ersetzen. Dennoch können mit der Computer-Simulation Rückschlüsse auf die Funktionsweise von selbstverstärkenden Mechanismen gezogen werden. Die Entstehung der Pfadabhängigkeit zielt auf die verhaltenstheoretische Ebene der Organisation ab und versucht eine ganzheitliche Perspektive in der Pfadtheorie einzunehmen. Folgende Schwerpunkte sollen mit Hilfe der Modellierung daher beleuchtet werden:

- Welche Dynamik (*Timing*) entwickelt die Informationsverarbeitung von Akteuren?
- Welche Schwellenwerte lassen sich in der Informationsverarbeitung feststellen?

In dem letzten Teil der Arbeit wird der Beitrag der wissenschaftlichen Arbeit erörtert. Darüber hinaus werden die Möglichkeiten einer „Pfadkreation“ und eines „Pfadmonitoring“ diskutiert. Die Bedeutung eines Pfadmanagements erscheint in Situationen der strategischen Neuausrichtung und einer Sanierungsbedürftigkeit von Unternehmen stärker ausgeprägt zu sein. Die Mitarbeiterstruktur und die strategische Ausrichtung sind für eine Sanierungsfähigkeit einschlägig. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Managementpraxis mit den Ergebnissen dieser Arbeit umgehen kann und welche weiterführenden Implikationen abzuleiten sind.

2. Die Theorie der Pfadabhängigkeit

Im folgenden Kapitel 2 werden die Grundlagen einer Pfadtheorie diskutiert. Es wird zunächst die Pfadtheorie in ihrer wissenschaftlichen Entstehungsgeschichte beschrieben. Dazu gehören die Ursprungsautoren und die ersten Ausarbeitungen zu einer pfadtheoretischen Perspektive. Anschließend werden das „Berliner Phasenmodell“ sowie die selbstverstärkenden Mechanismen in der Pfadtheorie diskutiert, um darauf aufbauend eine Kategorisierung der selbstverstärkenden Mechanismen vorzustellen. Auf diese Weise soll eine Abgrenzung zu anderen Phänomenen in der Organisations- theorie geleistet werden. Abschließend erfolgt eine Literaturanalyse der Beiträge zur Pfadtheorie von 1989 bis 2013.

Die Erfahrung mit pfadabhängigen Prozessen ist für eine Organisation problematisch, denn in der Regel ist die Kontrolle über diese Prozesse zu dem Zeitpunkt der Entdeckung für das Management kaum mehr möglich. Pfadabhängige Prozesse verlaufen dabei nach einem immer gleichen Schema: Ein scheinbar zufälliges, unbedeutendes Ereignis (*small event*) wirkt zunehmend einschränkend auf den Handlungsspielraum einer Organisation bis schließlich eine völlige Verriegelung der Möglichkeiten festgestellt werden muss (*Lock-in*). Entscheidungsprozesse, die also anfänglich kontingent, d.h. offen bzw. zufällig sind, werden zunehmend für Handlungsalternativen geschlossen. Die Organisation befindet sich dann in einer Art Starre, in der nur noch wenige Handlungsmöglichkeiten ergriffen werden können.¹⁰ Die Ursache für einen Lock-in sind selbstverstärkende Mechanismen, die einen Prozess in eine – für die Organisation ungünstige – ineffiziente Lage manövrieren.

Die Unternehmensleitung investiert zum Beispiel in eine strategische Neuausrichtung (*strategic renewal*), um Potentiale besser zu nutzen und Wettbewerbsvorteile in einer Branche zu erzielen. Die Bemühungen eine Veränderung für das Unternehmen herbeizuführen, verblassen allmählich und gegenläufige Prozesse stellen sich ein. Selbstverstärkende Mechanismen durchkreuzen die strategischen Initiativen und nachteilige Wirkungen verschaffen sich Platz. So kann zum Beispiel durch die strategische Neuausrichtung eine ungewollte Fluktuation der (Kern-) Mitarbeiter verursacht werden oder die Beziehung zu Lieferanten in eine Schiefelage geraten. Der Abgang von Mitarbeitern erfordert korrigierende Maßnahmen der Personalleitung. Zusätzliche Veränderungen bewirken allerdings zunehmende Unsicherheit (z.B. Unsicherheit über den Arbeitsplatz, Unsicherheit über die zukünftige Vergütung, Unsicherheit über die neue Mitarbeiterkonstellation etc.).¹¹ Die zunehmende Unsicherheit erhöht die Abgangsrate und verursacht weitere Unsicherheit bei den Mitarbeitern. Damit einhergehend kann ein zunehmender Kontrollverlust der Unternehmensleitung festgestellt werden. Die Hilflosigkeit des Managements begründet sich in einer selbstverstärkenden Dynamik, die schleichend eintritt und zunehmend den Prozess mit beeinflusst.

¹⁰ Vgl. hierzu Coleman, 1990, S. 21.

¹¹ Vgl. hierzu Khandwalla, 1975, S. 144.

Das Beispiel der strategischen Neuausrichtung macht vor allem deutlich: selbstverstärkende Mechanismen treiben eine Organisation allmählich in eine unbeabsichtigte (strategische) Richtung, die für die betroffene Akteure nicht vorhersehbar ist. Selbstverstärkende Mechanismen stehen deshalb auch im Zentrum der Pfadtheorie und liefern entscheidende Erklärungen für die Entstehung einer Pfadabhängigkeit. Merton (1936) weist bereits früh mit dem Titel seines Beitrags auf "The unanticipated consequences of purposive social action" hin. Der Autor stellt dabei den Zusammenhang zwischen den Handlungen von Akteuren und den situativen Faktoren ins Zentrum der Analyse und schlussfolgert eine Unkontrollierbarkeit von sozialen Handlungsabläufen.¹² Für das Management sind selbstverstärkende Mechanismen nicht direkt beobachtbar und unerwartbar (*unanticipated*). Im Gegenteil: selbstverstärkende Mechanismen verlaufen schleichend und im Rücken der Akteure, ihre Wirkungen stellen aber fatale Konsequenzen für die Organisation dar. Schreyögg & Sydow (2013) fassen diesen Zusammenhang folgend zusammen: „this unintended course of action often has far reaching consequences for the organization, which are more often than not harmful and troubling: Organizations get entrapped, locked into non-reversible commitments, blocked to change etc.“ (S. 6). Im Zentrum der Pfadtheorie steht also ein kontingentes Ereignis (Kontingenz), welches eine eskalierende Wirkung nach sich zieht und schließlich in einer Handlungsunfähigkeit endet. In der aktuellen Pfadforschung werden darüber hinaus Möglichkeiten zur Auflösung eines Lock-ins, aber auch eine gezielte Pfadkreation zur Entwicklung und Stabilisierung von Systemen diskutiert.¹³

Das Beispiel der strategischen Neuausrichtung macht darüber hinaus deutlich: Die Pfadtheorie zieht historische Ereignisse und geschichtliche Besonderheiten als Erklärung für eine technologische, institutionelle oder organisationale Entwicklung heran. Dabei werden mit Hilfe der Pfadtheorie oft Jahre zurückliegende Ereignisse, die sogenannten small events, offengelegt und als Ursache für gegenwärtige Entwicklungen herangezogen.¹⁴

Um die im vorherigen Abschnitt dargelegten Problem- und Zielstellungen dieser Arbeit adäquat zu bewältigen, wird in einem weiteren Schritt eine Fundierung der Pfadtheorie geschaffen. Dafür wird zunächst die Entstehung der Pfadabhängigkeit durch die Autoren Arthur und David betrachtet. Anschließend folgt eine Analyse der prozessualen Abläufe in Organisationen und deren selbstverstärkenden Mechanismen. Abschließend folgt eine definitorische Abgrenzung der Pfadabhängigkeit zu angrenzenden Konzepten in der Organisationstheorie

¹² Vgl. hierzu auch Egidi & Narduzzo, 1997, S. 678.

¹³ Vgl. hierzu Garud & Karnøe, 2001.

¹⁴ Vgl. hierzu auch Üsdiken & Kieser, 2004, S. 323.

2.1 Zum Ursprung der Pfadabhängigkeitstheorie

Der Ursprung der Pfadtheorie kann mit den Beiträgen von Arthur (1989) und David (1985) festgestellt werden. Denn die Arbeiten liefern das theoretische Fundament und bedeutende Argumente für eine Pfadtheorie. Insbesondere der Beitrag von Arthur (1989) schafft eine theoretische Fundierung. Der Beitrag über „Increasing returns and path dependence in the economy“ (Arthur, 1994) konkretisiert dann weiter die Wirkung von steigenden Erträgen und positiven Rückkopplungseffekten und erklärt damit die Ineffizienz von gesamtwirtschaftlichen Entwicklungsprozessen. Die neueren Beiträge zur Pfadtheorie stützen sich regelmäßig auf die Befunde von Arthur und David, was die große Bedeutung der Beiträge ebenfalls vermuten lässt.

Dennoch ist eine allgemeingültige Definition der Pfadabhängigkeit bei Arthur (1989; 1994) nicht explizit zu finden. Arthur führt den Begriff der Pfadabhängigkeit mit einem Beispiel von Technologieentwicklungen ein und betont damit zugleich die praktische Relevanz der Pfadabhängigkeit.¹⁵ Eine von zwei konkurrierenden Technologien führt allmählich zu einer marktbeherrschenden Stellung, die die Technologielösungen einer Branche dominieren. Der Autor betont: „The early history of market shares – in part the consequence of small events and chance circumstances – can determine which solution prevails“ (Arthur, 1994, S. 112). Mit Hilfe einer Marktanalyse zur Technologieentwicklung liefert Arthur daher erste Eigenschaften eines pfadabhängigen Prozesses. In der Ursprungsliteratur lassen sich vier Eigenschaften von pfadabhängigen Prozessen besonders hervorheben: Erstens, Pfadabhängigkeit verläuft non-ergodisch. Das bedeutet Ergebnisse eines Prozesses sind offen, nicht vorhersagbar und unterschiedliche Pfade sind für das Unternehmen möglich. Zweitens, frühe Ereignisse beeinflussen den späteren Prozessverlauf („history matters“) und zeichnen sich durch eine anhaltende Wirkung auf das Unternehmen aus. Drittens, ineffiziente, suboptimale Resultate machen sich aufgrund vorangegangener Entscheidungen breit. Die getroffenen Entscheidungen sind im Verhältnis zu anderen möglichen Entscheidungen unterlegen. Dennoch ist eine nachträgliche Veränderung der Resultate aufgrund seiner strukturellen Rigidität, die sich im Zeitablauf durch selbstverstärkende Mechanismen gebildet hat, schwer durchsetzbar.

Die selbstverstärkenden Mechanismen, die zu einer pfadabhängigen Entwicklung führen, werden bereits in der Ursprungsliteratur differenziert.¹⁶ Vor allem werden in dem Beitrag von Arthur (1994) solche Effekte aufgeführt, die einen selbstverstärkenden Mechanismus in der Technologieentwicklung darstellen (technologische Pfadabhängigkeit). Dazu gehören: Skalenvorteile, Lerneffekte, Koordinationseffekte und selbstverstärkende Erwartungen. *Skalenvorteile* entstehen nach anfänglich hohen Anschaffungs- und Fixkosten, die zunehmend den Vorteil sinkender Stückkosten bei ansteigender Produktionsmenge bewirken können und dadurch in der Technologieentwicklung ei-

¹⁵ Vgl. hierzu Duschek, 2010, S. 224.

¹⁶ Vgl. hierzu Arthur, 1994, S. 8.

nen Pfad vorgeben. Zudem stellen sich über die Zeit im Produktionsprozess *Lerneffekte* ein, die den Produktionsprozess verbessern und auf diese Weise Herstellungskosten senken. Dies hat zu Folge, dass mit jeder Stückeinheit der Produktionsprozess zunehmend effizienter wird. Die *Koordinations-effekte* lassen sich durch die wechselseitigen Austauschbeziehungen zwischen den Akteuren näher bestimmen. Der Effekt entsteht durch eine gemeinsame Handlungsbasis der Akteure, wodurch zunehmende Vorteile entstehen. Auch ein Effekt von *selbstverstärkenden Erwartungen*, kann zu einer Pfadabhängigkeit führen. Solche Erwartungen entstehen durch allgemein verbreitete und akzeptierte Handlungsweisen, welche die zukünftigen Erwartungen der Akteure mit beeinflussen.

In der Ursprungsliteratur werden die selbstverstärkenden Mechanismen dann kaum weiter differenziert. Es fehlt auch an einer Abgrenzung zu anderen, bereits vorhandenen, Mechanismen. Diese Lücke schließen teilweise die neueren Beiträge, insbesondere solche zur organisationalen Pfadabhängigkeit (Ortmann, 1995; Sydow et al., 2009). Organisationen bestehen aus Individuen, deren Interaktion untereinander sowie den Verbindungen zu anderen Organisationen. Im Zentrum der Beiträge zur organisationalen Pfadabhängigkeit stehen deshalb das Verhalten in Organisationen und strategische Entscheidungen von Akteuren. Das Konzept der Pfadabhängigkeit wird daher nicht nur auf Technologieentwicklungen angewendet, sondern erfährt eine Übertragung auf die Organisation und verhaltenstheoretische Aspekte (z.B. Gruppendenken, Hierarchien, dyadische Beziehungen). Hierfür unternehmen u.a. Ackermann (2001), Beyer, (2005) sowie, vor allem, Schreyögg, Sydow & Koch (2003) erste Versuche, um die Stabilitäten und Inflexibilitäten von organisationalen Strukturen zu erklären. Dabei wird in Anlehnung an die Eigenschaften von pfadabhängigen Prozessen, das „Berliner Phasenmodell“ von Sydow et al. (2009) entwickelt.¹⁷ Die Pfadtheorie wird in diesem Modell in einzelne Phasen unterteilt und dadurch operationalisierbar. Dennoch lässt sich feststellen, dass die überwiegenden Forschungsaktivitäten auf einer technologischen Perspektive basieren und verhaltenstheoretische Aspekte weiter im Hintergrund stehen.¹⁸ Neben den Forschungsaktivitäten im Hinblick auf technologische und institutionelle Pfadabhängigkeiten, haben sich u.a. Pierson (2000), Kay (2005) und Thelen (1999) mit den pfadabhängigen Strukturen auf der politischen Ebene auseinandergesetzt und Goldstone (1998) und Mahoney (2000) auf der soziologischen Ebene. Zudem haben sich Haase et al. (2009), Holtmann & Roedenbeck (2009) sowie Lüttel (2009) explizit dem Feld von pfadabhängigen Prozessen und individuellen Pfaden gewidmet. Bei diesen Betrachtungen handelt es sich um Ansätze u.a. verhaltenstheoretischen Aspekte in die Pfadtheorie einzupflegen. Dennoch kann nicht von einer Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit oder einer Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit ausgegangen werden. Die technologische Pfadabhängigkeit steht in diesen Analysen ebenfalls im Fokus der Diskussion.

¹⁷ Vgl. hierzu auch Schreyögg & Sydow, 2010, S. 1251.

¹⁸ Vgl. hierzu Garud, Kumaraswamy & Karnoe, 2010, S. 762.

2.1.1 Befunde aus der Technologieforschung: Die QWERTY-Tastatur

Die Pfadtheorie wird in einem überwiegenden Teil der Beiträge zur Pfadabhängigkeit am Beispiel der QWERTY-Tastatur veranschaulicht. David (1985) stellt zuerst Untersuchungen an, wie und warum sich die marktdominierende QWERTY-Tastatur gegenüber anderen Alternativen (z.B. Dvorak-Tastatur) durchgesetzt hat, obwohl das Eingabegerät nicht die effektivste Technologie in ergonomischer Hinsicht darstellt. Die Buchstabenanordnung der QWERTY-Tastatur basiert auf dem vorangegangenen Layout von Schreibmaschinen, die im 19. Jahrhundert konstruiert wurden. Der Zweck der Tastenanordnung war eine reibungslose Funktion der Schreibmaschine, damit sich die mechanisch arbeitenden Stempel nicht ineinander verhaken. Eine auf höhere Schreibgeschwindigkeit optimierte Sortierung der Tasten hätte dagegen zu einer häufigeren Verhakung der einzelnen Stempel und zu einer Blockade der Schreibarbeit geführt. Durch hohe Marktanteile von Schreibmaschinen dieses Typs stimmte eine stetig wachsende Gruppe von Nutzern ihre Schreibfähigkeiten auf dieses Layout ab. Der Einsatz des Tastaturtyps führte somit zu positiven Skalenerträgen bei Unternehmen, für die es einfacher war, einen Mitarbeiter zu finden, der das Schreiben auf der QWERTY-Tastaturanordnung gelernt hatte. Nach und nach setzte sich die QWERTY-Schreibmaschine am Markt als Standard durch. Dieses Phänomen führte zu einem einheitlichen Tastaturdesign und leitete damit die Pfadabhängigkeit dieser Technologie ein. Die Entwicklung mündete in einem technologischen Lock-in, der bis heute noch andauert. Eine allgemeine Nutzung von Tastaturen mit einem anderen Layout, beispielsweise des als effizienter geltenden Dvorak-Layouts, ist durch den immer noch herrschenden selbstverstärkenden Effekt kaum mehr möglich.

Arthur (1989) untersucht am Beispiel der QWERTY-Tastatur das Zustandekommen von Lock-in technologischer Strukturen und Komponenten. Dabei wirken in der Entstehung eines technologischen Pfades „random historical events“ (S. 116) im Sinn positiver Rückkopplungseffekte, die durch Akkumulation und Interaktion gemeinsam zum Verfestigungszustand führen. Hierfür werden „increasing returns effects“ (S. 128) als ausschlaggebend hervorgehoben, aber auch abnehmende Fixkostenstrukturen sowie Erwartungs-, Koordinations- und Lerneffekte.¹⁹ Zugleich kritisiert Arthur die traditionellen Sichtweisen der neoklassischen Ökonomielehre, welche die Entstehung eines Gleichgewichtspunktes zwischen Angebot und Nachfrage vertritt. Dieser Gleichgewichtspunkt wird als idealer Zustand angesehen, in welchem die höchstmögliche Effizienz bzw. optimale Ressourcenallokation besteht. Arthur hält entgegen, dass sich ineffiziente Technologien und Produkte durchaus in einem Markt durchsetzen können.²⁰ Damit kritisiert er zugleich die Erklärungsnot, in der die Ökonomen mit dem Nutzenmaximierungsprinzip stecken.

¹⁹ Vgl. hierzu Arthur 1989 S. 128; Arthur, 1990, S. 92; Arthur, 1996, S. 100.

²⁰ Vgl. hierzu Arthur, 1996, S. 101.

Der Lock-in der QWERTY-Tastatur wird durch die selbstverstärkender Mechanismen erklärt, wobei insbesondere steigende Skalenerträge, technische Wechselbeziehungen (im Sinn von Systemkompatibilität) sowie Quasi-Irreversibilitäten von Investitionen (Lern- und Routineaspekte) als wesentliche Mechanismen hervorgehoben werden. Seit den Beiträgen von David (1985) und Arthur (1989) zur QWERTY Tastatur, die die wissenschaftliche Diskussion über das Phänomen der Pfadabhängigkeit angestoßen haben, gab es neben QWERTY nur wenig regelmäßig zitierte empirische Beispiele für das Phänomen der Pfadabhängigkeit. Von diesen wenigen Beispielen nimmt die Analyse von technologischen Standards z.B. VHS-Format oder Antriebs- bzw. Energiesystemen eine herausragende Stellung ein. Im Zentrum der Analysen steht die Frage, wie sich Technologien in einem Markt verfestigen, um sie dann möglicherweise verändern zu können.

Hossain & Morgan (2009) erkennen im Hinblick auf die QWERTY-Tastatur an, dass es aufgrund von Erwartungseffekten und früheren Erfahrungen zu einem technologischen Lock-in kommt (S. 436). Doch zugleich merken die Autoren an, dass eine „inferior platform“, welche in dem Fall die dominierende, wenn auch zugleich (objektiv betrachtet) die weniger effiziente und ergonomisch-unterlegene Technologie darstellt, keine langfristigen Folgen und Auswirkungen mit sich bringen muss. Ohne dass die Autoren im Detail weiter darauf eingehen, fügen sie an, dass die „inferior platform“ durchaus durch das Eintreten einer „superior platform“ vom Wettbewerbsmarkt abgelöst werden kann. Infolgedessen erklären die Autoren, dass eine technologische Pfadabhängigkeit „more in the minds of theorists than in the reality of marketplace“ vorliegt (S. 440). Doch diese Argumentation wirft insofern Fragen auf, als dass offen bleibt, wie es zu einem Lock-in kommt. Die definitorische Frage nach einem Lock-in bleibt unbeantwortet. Darüber hinaus kommt es ohne selbstverstärkende Mechanismen erst gar nicht zur dominierenden Rolle einer Technologie, wie z.B. der Quasi-Monopolstellung der QWERTY-Tastatur.

Die Befunde aus der Technologieforschung werden durch eine andere theoretische Perspektive, dem Standard-Polya-Fall unterstützt. Der Standard-Polya-Fall beschreibt eine Urne, die unendlich viele Kugeln fassen kann. Zu Beginn enthält sie lediglich eine rote und eine weiße Kugel (z.B. konkurrierende Technologien). Eine Kugel wird zufällig gezogen und wieder in die Urne zurückgelegt, jedoch mit einer weiteren Kugel gleicher Farbe. Wird also beispielsweise eine rote Kugel gezogen, werden zwei rote Kugeln zurückgelegt. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Je höher der Anteil einer Farbe ist, desto wahrscheinlicher ist, dass wieder eine Farbe dieser Kugel gezogen wird und sich ihr Anteil in der Urne weiter erhöht. Der erste Zug oder das erste auslösende Ereignis legt zwar nicht das endgültige Ergebnis des Prozesses fest, beeinflusst dieses jedoch insofern, als die Wahrscheinlichkeit für eine Alternative zunehmend verringert bzw. erhöht wird. Aus diesem Grund kann der Prozess als selbstverstärkend bezeichnet werden. Dabei ist der erste Zug

von besonderer Bedeutung. Technologische Pfadabhängigkeiten erklärt Arthur (1994) anhand nicht-linearer Polya-Prozesse.

Der Einsatz von Technologien ist mit steigenden Erträgen verbunden. Je verbreiteter eine Technologie ist, desto mehr und schneller kann über diese gelernt werden. Hierdurch wird die Anwendung der Technologie aufgewertet und attraktiver für andere Marktteilnehmer. Dies spielt eine bedeutende Rolle, wenn verschiedene Technologielösungen um einen Einsatzbereich konkurrieren. Jeder weitere Einsatz einer Technologie erhöht deren möglichen Skaleneffekt, was schließlich zu einer dominanten Stellung dieser Lösung im Markt führt und die alternativen Technologien verdrängt.²¹ Die steigenden Skalenerträge haben eine selbstverstärkende Wirkung, die zu einer weiteren Verbreitung der Technologie führt. Schilling (1998) konzeptualisiert die Entstehung einer dominanten Technologie („dominant design“) in Verbindung mit Kundenpräferenzen und Produktentscheidungen. Mit dieser Betrachtungsweise wird der Fokus von der Technologieentwicklung auf die Organisation und das Zusammenwirken von Prozessmechanismen gerichtet. Ein dominantes Design hat demnach Auswirkungen auf den technischen Wettbewerb zwischen Unternehmen und die Innovationsfähigkeit einer ganzen Branche. Die Prozessmechanismen erklären im weiteren Sinn die Entwicklung von Organisationen. Für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit richtet sich der Blick deshalb auf die Strukturdimensionen von Organisationen und die Möglichkeiten Prozesse zu organisieren. Die Struktur einer Organisation trägt offensichtlich zu einer Pfadabhängigkeit bei, dadurch dass bestimmte Prozesse adaptiert und andere verworfen werden. Die Betrachtung der Prozessperspektiven hat außerdem zum Ziel von einer rein technologischen Perspektive der Pfadabhängigkeit, die Grundlagen für eine organisationale Pfadabhängigkeit zu liefern.

2.1.2 Prozessperspektiven in der Organisationstheorie

Organisationen werden gegründet, um dauerhafte Ziele zu verfolgen. Damit die Ziele effizient von den Organisationsmitgliedern ausgeführt werden, entstehen in Organisationen formale Strukturen und Prozesse (Kieser & Walgenbach, 2010). In der Organisationstheorie wird in diesem Zusammenhang zwischen Aufbauorganisation und Ablauforganisation unterschieden. Die Aufbauorganisation beschreibt den hierarchischen Aufbau einer Organisation, d.h. die Verteilung von Entscheidungskompetenzen und die Aufgabenverteilung der Organisationsmitglieder (z.B. Abteilungsgliederung und formelle Kommunikationswege). Die Ablauforganisation beschreibt dann die detaillierten Arbeitsprozesse und die genauen Tätigkeiten in der Organisation (z.B. Personalbeschaffung und Fertigungsprozesse). Die Organisationsstruktur und die Steuerung von Prozessen können daher mit

²¹ Vgl. hierzu Leibenstein, 1950, S. 183.

der Aufbauorganisation und der Ablauforganisation umfangreich beschrieben werden (Laux & Liermann, 2005).

Der Begriff der Prozessorganisation bezieht sich gleichermaßen auf beide Dimensionen und stellt damit ein Instrument zum Verständnis von strukturellen Abläufen als auch von wertschöpfenden Tätigkeiten einer Organisation dar.²² Die prozessorientierte Organisationsgestaltung orientiert sich zuerst an der Wertschöpfungskette, wie bspw. der Aufgabenverteilung, den Bearbeitungsschritten und der Motivation von Mitarbeitern. Ziel ist es, mit der Organisationsgestaltung einen effizienten und effektiven Ablauf strategischer Prozesse zu erreichen. In der klassischen Organisationstheorie (z.B. Bürokratie nach Weber, 1956) steht im Zentrum der „economic man“. Organisationen und deren Mitglieder sind vornehmlich durch ihre Funktionen und Aufgaben ausgewiesen. Um komplexe Aufgaben zu lösen, werden Konfigurationen und Hierarchien gebildet. Im Rahmen der Aufbauorganisation werden Bereiche einer Organisation vertikal konfiguriert und dann in die bestehende Ablauforganisation integriert. Die Mitarbeiter sind dabei weitestgehend innerhalb der Hierarchie kontrolliert, d.h. es gibt keine oder nur sehr geringe Eigenverantwortung oder Eigenkontrolle über Entscheidungsprozesse. Ein Nachteil der funktionsorientierten Organisationsmodelle ist deshalb die starre Ausrichtung auf funktionsorientierte Abläufe, die eine Modularisierung von Verantwortungsbereichen kaum vorsieht. Dies kann dazu führen, dass Mitarbeiter das Gesamtziel nicht einschätzen können und einzelne Abteilungen lediglich ihr eigenes Funktionsziel verfolgen. Eine Unübersichtlichkeit von Unternehmenszielen und Aufgaben führt außerdem dazu, dass sich die Motivation der Mitarbeiter verringert. Die Prozesstheorie erklärt unter anderem wie „operative Inseln“ durch bereichsübergreifende Prozesse überwunden werden können (Binner, 2005, S. 27). Im Zentrum der Prozessorientierung steht daher die Wertschöpfungskette, d.h. die Analyse von Primäraktivitäten und Unterstützungsaktivitäten sowie die Auswirkungen auf die Unternehmung. Die Prozesstheorie konzeptualisiert in diesem Sinn die Modularisierung von Verantwortungsbereichen und die Verteilung von Aufgaben durch Teamarbeit. Es besteht ein grundsätzliches Vertrauen gegenüber den Mitarbeitern (exemplarisch Binner, 2005, S. 27). Dazu auch Becker, Kugeler & Rosemann (2008): „Ein Prozess ist die inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische Folge von Aktivitäten, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlichen relevanten Objektes notwendig sind“ (S.6). In dieser Betrachtungsweise liegt der Fokus weniger auf der Unterscheidung von ablauforganisatorischen oder aufbauorganisatorischen Aktivitäten, sondern auf dem gesamten Prozess einer Aktivität. Durch Prozesse werden Aufgaben in einer strategischen Unternehmung horizontal, also durch die Zusammenarbeit aller Organisationseinheiten, erledigt. Aus einer Perspektive der Wertschöpfung arbeiten strategische Unternehmungen vor allem prozessorientiert, um Schnittstellen und Durchlaufzeiten zu

²² Vgl. hierzu Becker et al., 2008, S. 236.

optimieren sowie Flexibilität und Wissen zu schaffen. Kurzum geht es in der prozessorientierten Unternehmung um die Herstellung von Effizienz und Wettbewerbsvorteilen.

In welcher Intensität Prozesse in der Organisationsgestaltung etabliert werden, ist abhängig davon, mit welcher Organisationsform und welchen Abläufen die größte Wertschöpfung erreicht werden kann. Üblicherweise werden Prozesse von der Organisationsstrategie abgeleitet, anhand der die Struktur aufgebaut wird: die Aufbauorganisation richtet sich nach der Ablauforganisation. Eine strategische Unternehmung kann daher auch eine Struktur ohne jegliche Prozessorientierung wählen. Solche Unternehmen werden als funktionsorientierte Organisationen bezeichnet. In der konsequentesten Variante einer Prozessorganisation wird die Unternehmung durch eine Vielzahl miteinander verknüpften Prozesse organisiert und verliert gänzlich die Funktionsorientierung. Die These „structure follows strategy“ (Chandler, 1962) destilliert diese Sichtweise in prägnantester Weise und betont die Bedeutung der Organisationsstrategie. Ein Pfad beschreibt die Schnittstellen zwischen den getroffenen Entscheidungen und der Ablauflogik von Prozessen. Die Prozessmechanismen geben damit indirekt Informationen über den Verlauf eines Pfades.

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf einer prozesstheoretischen Perspektive von Organisationen. Prozesse in einer Organisation sind von gegenseitiger Abhängigkeit und durch unterschiedlich stark miteinander verbundene Mechanismen und Technologien geprägt. Die Prozessmechanismen einer Organisation zeigen Ansatzpunkte für eine Analyse von Organisationsphänomenen und aktorenspezifischen Handlungen. Die Erkenntnisse über die allgemeinen Wirkungsweisen und Dynamiken von Prozessmechanismen sind daher von grundsätzlicher Bedeutung in der Organisations- theorie. Der sogenannte „technologische Imperativ“ (Perrow, 1967; Thompson, 1967; Woodward, 1965) beschreibt den Einfluss von Technologie auf die Organisationsstrukturen. Die Überlegungen lehnen sich an Immanuel Kant's kategorischen Imperativ und beschreiben den überaus großen Einfluss von Technologien auf die Organisationsstruktur. Thompson (1967) hebt in seinem Buchbeitrag „Organisations in Action“ hervor, dass die Art der Technologie bzw. die Technologisierung einer Organisation darüber informiert, wie Organisationen mit komplexen Umweltbedingungen und Unsicherheiten umgehen. Darüber hinaus liefert die Art der Technologie Informationen über die Wertschöpfung einer Organisation (z.B. Massenproduktion oder Servicedienstleistung) sowie die Art der Aufgabeninterdependenz der Organisationsmitglieder. Thompson schlägt deshalb eine Typologie von Technologien vor (*long-linked, mediated, intensive*), die Technologieprozesse von Organisationen beschreiben. Die Analyse von (Technologie-)prozessen ist daher auch hier ein wichtiger Bestandteil der Identifizierung von Kompetenzen einer Organisation. Darüber hinaus liefert eine Prozessanalyse Erkenntnisse über die Komplexität einer Wertschöpfungskette.

Schlussendlich kann mit einer Prozessperspektive die Effizienz und Effektivität einer Organisation bestimmt werden. Eine Veränderung in der Ablauforganisation bzw. der Art der Aufgabeninterdependenzen kann eine bessere Passung von der Unternehmensstruktur und den Ablaufmechanismen bedeuten. So kann es aber auch sein, dass Prozessmechanismen dysfunktionale Eigenschaften einnehmen und zur Ineffizienz einer Organisation beitragen. Prozesse in einer Organisation verlaufen zeitlich über alle Ebenen einer Organisation und betreffen alle Mitglieder in ihren Aktivitäten. Pettigrew (2001) fasst daher zutreffend zusammen: „Thus, the definition of process needed in the literature on change should refer to sequences of individual and collective events, actions, and activities unfolding over time in context“ (S. 700).

Eine allgemeinere Prozessperspektive in der Organisationstheorie wird mit der evolutorischen Ökonomik geliefert. Sie steht im Gegensatz zu der Gleichgewichtstheorie und betont die Prozessperspektive von Organisationen. Die evolutorische Ökonomik erklärt wie Entwicklungspfade einer Organisation zu der Wandelbarkeit bzw. der Heterogenität von Organisationen beitragen. Die Frage nach der Wandelbarkeit von Organisation ist ein ständiger Begleiter in den Fragestellungen der Organisationstheorie und wurde von Nelson & Winter (1982) in dem Buchbeitrag „An Evolutionary Theory of Economic Change“ erstmals in Anlehnung an die Evolutionstheorie für die Wirtschaftswissenschaft dargestellt. Die evolutorische Ökonomik, oder auch als Evolutionsökonomik bezeichnet, liefert zu dieser Frage die weitreichendsten Antworten und allgemeine Grundlagen für ein Verständnis von Wandelbarkeit, Innovationen und technologischem Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften.²³ Ebenso werden auch verhaltenstheoretische Ansätze analog zur Evolutionstheorie in der evolutorischen Ökonomik aufgestellt (Campbell, 1994, 1990). In diesen Betrachtungen sind die Fähigkeiten und Handlungen der Ursprung von Organisationsphänomenen.

Die evolutorische Ökonomik proklamiert eine Betrachtungsweise, die Entwicklungen und Variationsmechanismen (z.B. blinde Variation) von Handlungen herausstellt. Die Evolutionsökonomik bedient sich hierfür der biologischen Evolution und dem Mechanismus der Variation-Selektion-Retention (VSR-Mechanismus) und kategorisiert Selektionsmechanismen und Bewahrungsmechanismen (Retention) sowie Interaktionsmechanismen von Akteuren in einem organisationalen Umfeld. Organisationen und Akteure in einem Umfeld sind adaptive Systeme, die sich in einem ständigen Anpassungsverhältnis zur Umwelt befinden. Die „Fitness“ erklärt dabei die Überlebensfähigkeit einer Organisation im Wettbewerb mit anderen Organisationen. Die Evolutionsökonomik ist daher auch an die Populationsökonomik gelehnt (Baum, 1996).

Die Frage nach der Wandelbarkeit einer Organisation lässt sich dennoch nicht mit der bloßen Übertragung auf ein biologisches Modell klären. Die Frage nach Selektionsmechanismen und

²³ Vgl. hierzu auch Schumpeter, 1912, S.10.

Selektionskriterien einer Branche ist nicht immer eindeutig zuzuordnen. Darüber hinaus kann die Frage nach der „Fitness“ einer Organisation auf der Grundlage unterschiedlicher Kriterien beantwortet werden, was zu unterschiedlichen strategischen Bewertungen führt (vgl. hierzu das QWERTY-Beispiel). Technologien können dem Anwender, d.h. dem Verbraucher, ineffizient erscheinen. Eine Branche kann von der Technologie nach ökonomischen Maßstäben dennoch profitieren. In der Evolutionsökonomik ist es daher wichtig, Einigkeit darüber zu schaffen, an welcher Funktionsstelle Variation, Selektion und Retention stattfinden. Die Systemstrukturierungsprinzipien von Organisation und die Prozessmechanismen innerhalb einer Organisation geben Antworten auf die Fragen der Wandelbarkeit und Heterogenität von Unternehmen. Die Systemstrukturierungsprinzipien stehen daher auch im Zentrum dieser Arbeit.

2.1.3 Mechanismen, Sequenzen und Rekursivität

Das folgende Kapitel richtet den Fokus auf die Systemstrukturierungsprinzipien von Organisationen, d.h. auf die Differenzierung von Mechanismen und Prozessstrukturen einer Organisation. Dieses Vorgehen soll eine fundierte Abgrenzung der selbstverstärkenden Mechanismen in der Pfadtheorie leisten. Selbstverstärkende Mechanismen dominieren zunehmend die Prozesse einer Organisation und verringern allmählich die strategischen Handlungsmöglichkeiten (Sydow et al., 2009). Sie stehen im Zentrum einer Pfadabhängigkeit und erhalten deshalb hier eine besondere Aufmerksamkeit.

In der Organisationstheorie gibt es eine Reihe von unterschiedlichen Mechanismen die für die Entstehung von Phänomenen herangezogen werden z.B. Kontrollmechanismen, Koordinierungsmechanismen, Selektionsmechanismen etc. Mayntz (2005) definiert Mechanismen als „wiederkehrende Prozesse, die bestimmte Ausgangsbedingungen mit einem bestimmten Ergebnis verknüpfen“ (S. 207). Vor diesem Hintergrund wird Mechanismen eine Ereignisabfolge unterstellt, die erheblichen Einfluss auf den Endzustand eines Prozesses hat. Mechanismen sind in der Organisationstheorie auf unterschiedliche Weise konzeptualisiert (Schreyögg & Sydow, 2011; Gryzmala-Busse, 2011). Im Zentrum der Betrachtungen stehen überwiegend die Kausalitäten von zwei oder mehreren Ereignissen. Eine Differenzierung von Mechanismen in der Organisationstheorie macht es daher erst möglich Organisationsphänomene nach ihren Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zu kategorisieren.

Ein Mechanismus erklärt, wie sich Ereignis A zu Ereignis B verhält und welche Wechselwirkung aufgrund des jeweiligen Mechanismus vorhanden ist. Erst durch die genaue Spezifizierung der Funktionsweise eines Mechanismus lässt sich eine vollständige Erklärung über das beobachtete Organisationsphänomen abgeben (Kiser & Hechter, 1991). Diesen Überlegungen liegt zugrunde, dass Ereignisse nicht losgelöst von einander stattfinden, sondern es gerade die Mechanismen sind, die

Ereignisse in einer Organisation miteinander verbinden. Mechanismen werden deshalb auch als analytische Werkzeuge für das Verständnis von Organisationsphänomenen verstanden (Hedstrom & Swedberg, 1998). Die Wechselwirkungen von Ereignissen werden dabei von Wahrscheinlichkeiten bestimmt. Ein Ereignis B folgt auf Ereignis A mit einer Wahrscheinlichkeit (w). Ein Mechanismus liefert dann Erklärungen zu einem beobachteten Kausalzusammenhang. Insgesamt besteht Einigkeit, dass nicht jeder Kausalzusammenhang zwangsläufig zu einer Pfadabhängigkeit führt. Mechanismen geben vor allem Aufschluss über den Verlauf und Zusammenhang von Ereignissen. Insofern haben Prozessmechanismen eine Schlüsselfunktion für die Erklärung von Organisationsphänomenen, wie bspw. die Unternehmenskultur oder den Wissenstransfer in einer Organisation.

„A complete explanation also must specify a mechanism that describes the process by which one variable influences the other, in other words, how it is that X produces Y” (Kiser & Hechter, 1991, S. 5).
"a process encompasses several (at least two) events, decisions and/or other types of actions; these events/actions do not happen separately, they are connected so that they amount to a sequence in its own order" (Schreyögg & Sydow, 2011, S. 322).
„mechanisms as recurrent causal links between specified initial conditions and outcomes. Specific sequences (orderings) of mechanisms and events then constitute processes“ (Gryzmala-Busse, 2011, S. 1268).
„Mechanisms [...] are analytical constructs that provide hypothetical links between observable events” (Hedstrom & Swedberg, 1998, S.13).
„A causal mechanism, then, is a series of events governed by lawlike regularities that lead from the explanans to the explanandum” (Little, 1991, S. 15).
„I take ‘mechanisms’ to be hypothetical causal models that make sense of individual behavior. They have the form, ‘Given certain conditions K, an agent will do x because of M with probability p.’ M refers either to forms of reasoning governing decision making (of which rational choice models are a subset) or to subintentional processes that affect action both directly (as impulsiveness) or by shaping preferences or beliefs” (Gambetta, 1998, S. 102).
„A causal mechanism is the process by which a cause brings about an effect. A mechanism is a theory or an explanation, and what it explains is how one event causes another” (Koslowski, 1996, S. 6).

Tabelle 1: Definitionen von Prozessmechanismen
Quelle: In Anlehnung an Mahoney, 2001, S. 579

Tabelle 1 zählt einige Definitionen von Prozessmechanismen in der Organisationstheorie auf. Auf dieser Grundlage erfolgt in einem nächsten Schritt die Eingrenzung von Mechanismen in der Organisationstheorie. Ein Mechanismus kann eine konstante, rückläufige, selbsterhaltende, rekursive, zirkuläre oder selbstverstärkende Wirkung haben und damit Dynamiken in der Organisation erklären. In den folgenden Abschnitten werden selbstverstärkende und selbsterhaltende Mechanismen, Sequenzen und Rekursivität diskutiert. Die Handlungsmöglichkeiten der Akteure sind dabei direkt mit einem zugrunde liegenden Mechanismus verknüpft. Tabelle 2 stellt die unterschiedlichen Prozessmechanismen in der Organisationstheorie und die Ereignisabfolge dar.

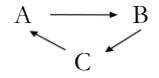
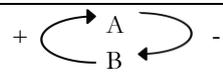
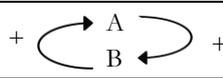
Prozessmechanismus	Ereignisabfolge
$A \rightleftarrows B$	linear konstant
$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$	sequentiell
	rekursiv
	selbsterhaltend
	selbstverstärkend

Tabelle 2: Prozessmechanismen und Ereignisabfolge
Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 2 zeigt die unterschiedlichen Prozessmechanismen in einer Organisation und die Art der Ereignisabfolge. Ein sequentieller Prozessmechanismus bedeutet zum Beispiel, dass jedes Ereignis eine neue Ausgangssituation schafft: Ereignis A wirkt auf Ereignis B und Ereignis B wirkt auf Ereignis C. Dies hat zur Folge, dass Ereignis C völlig unabhängig von Ereignis A stattfindet und keine Eigenschaften von Ereignis A beinhalten muss. Ein rekursiver Prozessmechanismus bedeutet andererseits, dass Ereignis C nicht ohne Ereignis A möglich wäre und zugleich Ereignis A mit beeinflusst. Ein rekursiver Prozessmechanismus ist z.B. die Beeinflussung eines Akteurs durch die Umwelt, welcher wiederum durch seine Handlung die Umwelt beeinflusst, die den Akteur beeinflusst etc. Ein rekursiver Prozessmechanismus wird deshalb auch als eine Verschachtelung von Ereignissen beschrieben. Die einzelnen Ereignisse eines rekursiven Prozessmechanismus sind qualitativ miteinander verbunden und besitzen die gleichen Eigenschaften. Selbstverstärkende Mechanismen unterliegen einer ähnlichen Verschachtelung von Kausalitäten: Ereignis A beeinflusst Ereignis B, das durch Ereignis A verstärkt wird, das durch Ereignis B verstärkt wird etc. Hierdurch entsteht eine selbstverstärkende, eskalierende Dynamik, die zu einer Pfadabhängigkeit führen kann. In der Mechanik bzw. Konstruktion werden selbstverstärkende Mechanismen auch als „Resonanzkatastrophe“ beschrieben. Sobald eine Frequenz mit einer Resonanzfrequenz übereinstimmt (+ \leftrightarrow +) kommt es zur Selbstverstärkung, wodurch zusätzliche Energie in das System eingespeist wird. Die Resonanzkatastrophe erklärt, warum Brücken einstürzen können, wenn im Gleichschritt darüber marschiert wird oder warum ein JoJo-Kreisel zu schwingen anfängt. Dieser Exkurs in die Mechanik bzw. Konstruktionslehre verdeutlicht die überaus große Wirkung von Mechanismen. Denn in einer ebenso konkreten oder „katastrophalen“ Weise können Mechanismen in einer Organisation ihre Wirkung zeigen und Resultate beeinflussen.

2.1.3.1 Selbstverstärkende Mechanismen

Die Existenz von selbstverstärkenden Mechanismen oder „increasing returns“ sind eine entscheidende Variable in der Pfadtheorie.²⁴ Ein Beispiel für steigende Erträge einer Einflussgröße sind direkte Netzeffekte: Je größer die Verbreitung einer Technologie oder Praktik zum Zeitpunkt t_0 , desto stärker die Nachfrage und damit ihre Verbreitung zum Zeitpunkt t_1 . Das bedeutet, dass der Nutzen einer Technologie durch die steigende Anwendung und Verbreitung einer Technologie erhöht, verstärkt und letztendlich verfestigt wird. Das Ergebnis selbstverstärkender Mechanismen ist definitionsgemäß irgendeine Form von Akkumulation, die (Netto-)Zunahme irgendeiner Größe bzw. eines Umstandes. Die kausale Verknüpfung zwischen den beiden Zeitpunkten t_0 und t_1 , also die Zurückführung der Zunahme auf den vorhergehenden Wert, ist dabei eine notwendig theoretische Größe. Die Zunahme des Wertes einer bestimmten Variablen führt zu einer weiteren Zunahme des Wertes dieser Variablen (Arthur, 1989).²⁵ Hinzu kommen selbstverstärkende Mechanismen wie Erwartungs-, Koordinations- und Lerneffekte sowie hohe anfängliche Fixkostenstrukturen, die einen Pfad konstituieren.²⁶ David (1985) beginnt die Argumentation, indem er steigende Skalenerträge, technische Wechselbeziehungen sowie Quasi-Irreversibilitäten von Investitionen als selbstverstärkende Mechanismen eines technologischen Lock-in anführt und darüber hinaus ebenso erklärt, dass „increasing returns“ zwingende Voraussetzungen für die Pfadabhängigkeit sind (S. 335). Tabelle 3 zeigt die Eigenschaften drei unterschiedlicher Ertragsregime und offenbart damit zugleich die Definitionsmerkmale einer Pfadabhängigkeit.

	<i>Vorhersagbar</i>	<i>Flexibel</i>	<i>Ergodisch</i>	<i>Effizient</i>
konstante Erträge	Ja	Nein	Ja	Ja
abnehmende Erträge	Ja	Ja	Ja	Ja
steigende Erträge	Nein	Nein	Nein	Nein

Tabelle 3: Eigenschaften von drei unterschiedlichen Ertragsregimen
Quelle: Arthur, 1989, S. 121

Die tabellarische Aufstellung verdeutlicht, pfadabhängige Prozesse sind: nicht vorhersagbar, nicht flexibel, nicht ergodisch und ineffizient. Bei den Untersuchungen von North (1990) bzgl. der Dominanz von Institutionen wirken besonders Koordinations- und Erwartungseffekte als selbstverstärkende Mechanismen. Die Existenz von steigenden Erträgen wird aber ebenfalls als wichtige Bedingung für Pfadabhängigkeit herausgestellt (S. 92). Die Ansicht, dass steigende Erträge zwingend notwendig für Pfade sind, ist dennoch nicht in allen Beiträgen gleichermaßen vertreten.²⁷ Arrow (2003)

²⁴ Vgl. „under increasing returns, by contrast many outcomes are possible“ Arthur, 1989, S. 127.

²⁵ Vgl. hierzu auch Arthur, 1989.

²⁶ Vgl. hierzu Arthur, 1990, S. 92; Arthur, 1996, S. 100.

²⁷ Vgl. hierzu Arrow, 2003 und Pierson, 2000.

führt in einer stochastischen Modellierung an, dass steigende Erträge nicht notwendig für Pfadabhängigkeit sind, da der Fokus vielmehr auf den Irreversibilitäten von Investitionen liegt, die die Entstehung pfadabhängiger Prozesse und Strukturen begründen (S. 32). Hierfür kann ergänzend herangezogen werden, dass es daher auf den Prozess des Wirksamwerdens der Elemente ankommt.²⁸ Vergne & Durand (2010) fassen darüber hinaus treffend zusammen „what is really required to sustain a path is a mechanism that decreases the relative attractiveness of alternatives“ (S. 743). Die Literatur zur Pfadtheorie liefert vier Kategorien an selbstverstärkenden Mechanismen, über die Eignigkeit besteht, und die im Nachfolgenden näher erläutert werden: (1) Koordinations- und Netzwerkeffekte, (2) Komplementäreffekte, (3) Lerneffekte und (4) Erwartungseffekte.

Die Koordinations- und Netzwerkeffekte ergeben sich zum einen aus den Koordinationseffekten im Sinn regelgeleiteter Verhaltensweisen, und zum anderen aus (direkten) Netzwerkexternalitäten. Die Koordinationseffekte bringen dabei die Akkumulation, Anpassung, Interaktion und Kooperation von sozialen Akteuren durch regelgeleitete Verhaltensweisen zum Ausdruck, so dass der Nutzen und die Funktionalität einer Technologie, Institution oder einer Verhaltensstrategie steigt, je mehr Akteure sich dieser anpassen.²⁹ Die Netzwerkeffekte entstehen durch Netzwerkexternalitäten und Skaleneffekte und reduzieren die relative Attraktivität von Alternativen in dem Markt. Zusammenfassend wirken die Koordinations- und Netzwerkeffekte durch eine erhöhte Nützlichkeit, Relevanz und Größenvorteile, die zu der Standardisierung einer Technologie beisteuern. Die Komplementäreffekte entstehen durch Wechselbeziehungen von Systemkomponenten, wobei nach David (1985) insbesondere die „Systemkompatibilität“ im Vordergrund steht (S. 335). Die Attraktivität einer Technologie bzw. Institution steigt demnach mit der Anzahl komplementärer Elemente, so dass sich die einzelnen Systemkomponenten gegenseitig beeinflussen und verstärken (Ackermann, 2003). Aus den Allianzen, also im Sinn der interaktionalen Verbindungen und Ergänzungen verschiedener Komponenten, werden Synergien generiert, d.h. Größenvorteile entstehen. Ein weiterer selbstverstärkender Mechanismus entsteht durch die Lerneffekte. Lerneffekte werden durch das Wissen und die Erfahrungen einer Aufgabe, Institution und Technologie mit steigender Anzahl an Ausführungen manifest. Lerneffekte haben eine selbstverstärkende Wirkung, da sich mit jeder Handlungsabfolge die Effizienz der Handlung vergrößert. Hieraus resultiert, dass zukünftige Operationen effektiver, d.h. fehlerfreier und schneller, ausgeführt werden und es deshalb zur Reproduktion der erlernten Bewältigungsstrategien und -muster kommt.³⁰ Die Erwartungseffekte ergeben sich aus einem Bündel an untergeordneten Ausprägungen wie Konformität (Entscheidungsentlastung), Legitimität (Legitimitäts Glaube, Sanktionen), Macht (Machtsicherung, Vetorecht), Erwartungserwartungen (Erwartungshaltungen anderer Akteure) und den Erwartungseffekten. Ins-

²⁸ Vgl. hierzu Mahoney, 2000, S. 512; Pierson, 2000, S. 251.

²⁹ Vgl. hierzu Beyer, 2005, S. 18; Callon, 1991, S. 133; Mahoney, 2000, S. 517; David, 1994, S. 209.

³⁰ Vgl. hierzu Arthur, 1989, S. 126.

gesamt basiert das Auftreten von selbstverstärkenden Mechanismen auf dem Zusammenspiel mehrerer der hier aufgeführten Effekte. Es sind bspw. die Erwartungseffekte eng mit den Koordinationseffekten verbunden, so dass die Mechanismen tendenziell gleichzeitig wirksam sind.

Die Existenz von selbstverstärkenden Mechanismen wurde in einer Vielzahl von empirischen Studien gezeigt (Arthur, 1994; Sydow et al., 2009; North, 1990). Selbstverstärkende Mechanismen stehen im Gegensatz zu konstanten oder abnehmenden Ertragsregimen, da selbstverstärkende Mechanismen das definierte Zielergebnis (equilibrium) verlassen. Denn der Anstieg des Wertes einer Variablen im System führt zunehmend zu einem Anstieg des Wertes einer anderen Variablen („success breeds success“). Die bereits erwähnte Vielfalt an Mechanismuskategorien ist einerseits eine Folge der Abstraktheit von selbstverstärkender Mechanismen sowie andererseits der Notwendigkeit ihrer Operationalisierung für empirische Untersuchungen geschuldet. Eine taxative Beschreibung der möglichen Kategorien von Rückkopplungsmechanismen soll deshalb in den folgenden Kapiteln erreicht werden.

2.1.3.2 Selbsterhaltende Mechanismen

Die Überlegungen zu selbsterhaltenden Mechanismen basieren auf den Befunden der Kybernetik (Malik, 2008; Forrester, 1968; Wiener, 1948) und wurden hauptsächlich im technischen Design und bei Regelungstechniken angewandt (Mayr, 1970). Die Kybernetik basiert auf der Logik von automatisierten Kontrollsystemen bzw. auf der Logik der Systemlenkung. Im Kern der Kybernetik steht die Kontrolle von Komplexität, die aus den „permanenten Änderungen sowie der Änderungsgeschwindigkeit resultiert“ (Malik, 2008, S. 77). Ein Beispiel für selbsterhaltende Mechanismen sind Thermostate: der selbsterhaltende Mechanismus basiert auf negativen Rückkopplungen (*negative feedback*). Sobald die „Ist-Temperatur“ von der „Soll-Temperatur“ abweicht, beginnt der selbsterhaltene Mechanismus (Ist-Soll Mechanismus). Selbsterhaltende Mechanismen sind zielgerichtet und stabilisieren ein System. Der Prozess unterliegt nicht einer zunehmenden oder sogar eskalierenden Dynamik, sondern das System reagiert auf negative Rückkopplungen in einer selbsterhaltenden Art und Weise z.B. durch die Angleichung der Zimmertemperatur an die Thermostatvorgabe. Selbsterhaltende Mechanismen funktionieren auf der Basis von gegenwärtigen Informationen. Das System vergleicht die momentane Situation mit einer Zielbeschreibung und stellt die Zielsituation (wieder) her. Ein kybernetisches System versucht also ein definiertes System aufrecht und funktionsfähig zu erhalten. In diesem Sinn sind selbsterhaltende Mechanismen in einem geschlossenen System anzutreffen: „closed-loop structure surrounding the actual decision process“ (Forrester, 1968, S. 398). Ein selbsterhaltender Mechanismus funktioniert nach dem Prinzip der Homöostase, d.h. die inneren Mechanismen gleichen sich dem äußeren System an (z.B. die Körpertemperatur).

Selbsterhaltene Mechanismen wurden in der Organisationsforschung vielfach eingesetzt, um die Dynamik von internen Prozessen zu erklären. Als Beispiel gelten hier die Zieltheorie (*goal-setting theory*) sowie die Leistungs- und Personalbeurteilung. In diesem Zusammenhang hat außerdem das Konzept des *single-loop learning* (Argyris, 1973) an Bedeutung gewonnen, da hier ebenfalls eine selbsterhaltene Dynamik zugrunde liegt.

2.1.3.3 Sequenzen

Der Historiker und Politologe Mahoney (2000) steht mit seinem Beitrag „Path dependence in historical sociology“ in der Tradition einer weiteren Interpretation der Pfadabhängigkeit und betont die Historizität von Prozessen: frühe Ereignisse in einem Prozess haben einen Einfluss auf den Verlauf einer „Sequenz“ (S. 529). Der Autor nimmt in der Analyse eine Perspektive ein, die die Reproduktion von (politischen) Institutionen und „Regimen“ vor allem durch ihre Geschichtlichkeit hervorhebt.³¹ „Sequenzen“ beschreiben dabei die Beständigkeit einer Institution. Am Anfang einer solchen Sequenz steht ein kontingentes Ereignis: kontingente Ereignisse passieren zufällig, ihre Entwicklungssequenzen können nicht vorhergesagt werden (Zufälligkeit der Herkunft). Mahoney differenziert dabei zwischen selbstverstärkenden Sequenzen und reaktiven Sequenzen.

Zu Beginn einer selbstverstärkenden Sequenz steht eine Vielzahl potentieller Möglichkeiten zur Bildung einer Institution. Der Zeitpunkt, an dem andere Möglichkeiten ausgeschlossen werden oder es schwierig ist die Entscheidung zu revidieren, wird von Mahoney als „critical juncture“ bezeichnet. Eine andere kontingente Möglichkeit führt an dieser Stelle zu einem grundlegend anderen Ergebnis.³² Damit hat die Entscheidung am Anfang eines Möglichkeitsraums einen bestimmenden Einfluss auf den Verlauf einer Sequenz.³³ Eine selbstverstärkende Sequenz ist weiter dadurch gekennzeichnet, dass es zu einer kontinuierlichen Reproduktion des „critical juncture“ kommt. Die Reproduktion des „critical juncture“ führt Mahoney auf „utilitaristische, funktionale, machtbasiertere und legitimatorische Gründe“ zurück (Mahoney, 2000, S. 517). Die utilitaristische Reproduktion einer Institution ist auf die Kostenstrukturen bzw. auf einen hohen Kostenaufwand (*rational cost-benefit*) in einem Veränderungsprozess zurückzuführen. Institutionen werden deshalb aufgrund von Kostenabwägungen weitergeführt. Eine funktionale Reproduktion findet demnach aufgrund der Bedeutung einer Institution für das Gesamtsystem (bspw. technische Überwachungs- oder Qualitätsvereine) statt. Für das Gesamtsystem wird es problematisch, wenn Institutionen ihre Aufgaben nicht mehr zweckmäßig erfüllen.

³¹ Vgl. hierzu auch North (1990) zu der Reproduktion von Institutionen.

³² Ein definitives Merkmal der Pfadabhängigkeit ist das Vorhandensein von multiplen Gleichgewichten (*multiple equilibria*), d.h. eine einmal eingeschlagene „Pfad“ kann unterschiedliche Ergebnisse (*equilibria*) hervorbringen (vgl. Ackermann, 2003).

³³ Vgl. hierzu Sydow et al. (2009). Die Autoren betonen ebenfalls die Bedeutung von kontingenten Ereignissen, stellen pfadabhängige Prozesse aber in einem engeren Sinn dar, siehe dazu auch Kapitel 2.3.

Die machtbasierte Reproduktion einer Institution kann mit dem elitären Einfluss einer Anspruchsgruppe erklärt werden: „[...] an institution can persist even when most individuals or groups prefer to change it, provided that an elite that benefits from the existing arrangement has sufficient strength to promote its reproduction“ (Mahoney, 2000, S. 521). Als Beispiel lassen sich hier politische Institutionen oder Verbände benennen. Aus einer legitimatorischen Perspektive ist eine selbstverstärkende Sequenz andererseits durch das Image und die Reputation einer Institution zu verstehen. Im Zentrum dieser Perspektive stehen Wohlfahrtsverbände oder Unternehmen mit einer ausgeprägten (strategischen) Corporate Social Responsibility (CSR). Der Legitimationsglaube liegt dabei zwischen aktiv moralischer Befürwortung und passiver Duldung und spiegelt sich in unterschiedlichen Facetten wider. Institutionen werden demzufolge aufgrund ihrer zugeschriebenen Legitimität und normativen Bedeutung reproduziert: „Institutional reproduction occurs because actors view an institution as legitimate and thus voluntarily opt for its reproduction“ (S. 523). Kritisch zu bemerken ist, dass Mahoney (2000) in der Beschreibung von selbstverstärkenden Sequenzen nicht von dem Zusammenwirken einzelner oder mehrerer Sequenzen ausgeht. „Sequenzen“ sind nach Mahoney's Erklärungen zwar verantwortlich für die Reproduktion von Institutionen, geben aber wenig Auskunft darüber, wie Mechanismen zusammenwirken und wie solche Mechanismen zur Entstehung von Institutionen beitragen. In dem Sinn sind „selbstverstärkende Sequenzen“ vielmehr aus einer Zustandsperspektive als aus einer Prozessperspektive zu verstehen. Dies ist anders bei reaktiven Sequenzen, die einen Prozess von Ereignissen beschreiben.

Eine *reaktive* Sequenz stellt nach Mahoney eine Reihe von temporär geordneten und kausal zusammenhängenden Ereignissen dar, bei denen jedes Ereignis im Prozessverlauf sowohl das Ergebnis vorangegangener Ereignisse ist, als auch das Auftreten von späteren Ereignissen beeinflusst, jedoch nicht determiniert. Da die Zeit eine irreversible Konstante darstellt, schafft jedes Ereignis eine neue Ausgangssituation, die auf das Auftreten zukünftiger Ereignisse und damit die möglichen Prozessverläufe entscheidend Einfluss hat: „These sequences have the familiar logic of A leads to B, which leads to C, which leads to D, and so on, such that the final event of the sequence depends on the occurrence of the first event“ (Mahoney, 2000, S.529). Im Gegensatz zu selbstverstärkenden Sequenzen, bei denen ein Zusammenwirken mehrerer einzelner Sequenzen nicht berücksichtigt wird, kann es bei reaktiven Sequenzen auch zu einer Überschneidung von Sequenzen kommen. Ein solcher Schnittpunkt kann ein Ereignis sein, welches in keiner der beteiligten Sequenzen aufgetaucht wäre und somit ein kontingentes Ereignis ist. Einen Schnittpunkt mehrerer Sequenzen bezeichnet Mahoney als „conjuncture“. In Abbildung 1 wird eine schematische Darstellung von Ereignisabfolgen illustriert.

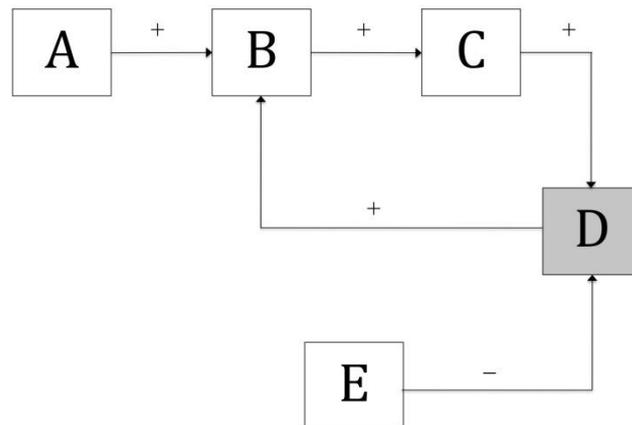


Abbildung 1: Schematische Darstellung von Ereignisabfolgen
Quelle: Eigene Darstellung

2.1.3.4 Rekursivität

Die „Rekursivität“ ist ein Prozessmechanismus der Strukturationstheorie (Giddens, 1990) und wird zur Erklärung der Reproduktion sozialer Systeme herangezogen (Ortmann, Sydow & Windeler, 2000). Im Zentrum der Strukturationstheorie steht die sogenannte Dualität der Struktur: Handlungen erfolgen auf Basis von Strukturen und reproduzieren zugleich diese Strukturen. Damit sind Strukturen sowohl das Ergebnis als auch der Anstoß für Handlungen und stehen in einem rekursiven Verhältnis zueinander. Die Wechselwirkung zwischen Handlung und Struktur wird deshalb als „die Rekursivität sozialen Handelns“ bezeichnet. Ortmann et al. (2000) definieren: „Rekursivität heißt, daß der Output einer Operation/Transformation als neuer Input in eben diese Operation/Transformation wieder eingeht [...]“ (S. 318). Die sozialen Praktiken („Modalitäten“) sind dabei die Verbindung zwischen Handlung und Struktur. Modalitäten sind deshalb handlungsrelevantes Wissen der Akteure über die Struktur (Binner, 2005).

Eine mögliche Konsequenz der Reproduktion von Strukturen kann die Entstehung von routinisierten Handlungsmustern sein. Dies ist der Fall, wenn soziale Praktiken als gegeben hingenommen werden und infolgedessen von den Individuen reflexionsentlastet weitergeführt werden (Schiller-Merkens, 2008). Trotz einer Stabilisierung von sozialen Praktiken durch die Rekursivität von Handlung und Struktur, sind soziale Akteure immer wieder in der Lage durch ihre Handlungen die Struktur zu beeinflussen (*agency*). Die Rekursivität von Handlungsvollzügen und Struktur kann deshalb zu einer Verfestigung von Prozessen führen, stellt aber keine Eskalation bzw. Eigendynamik (*escalating dynamic*) im Sinn einer Pfadabhängigkeit dar. Eine zunehmende Einengung des Hand-

lungsspielraums, bis hin zu einem Lock-in, ist in der Rekursivität nicht konzeptualisiert bzw. vorgesehen.

In der Strukturierungstheorie wird der Annahme statt gegeben, dass die Handlungsvollzüge der sozialen Akteure einem konstanten bzw. zirkulär rekursiven Reproduktionsmechanismus folgen. Das bedeutet in einer Situation der Reproduktion gehen die Ergebnisse der vorherigen Handlungen mit ein und sind damit Ausgangspunkt und Ergebnis zugleich. Rekursivität wird auch als „Verschachtelung“ von Ereignissen und Wahrnehmungen begriffen (Ortmann, 1995, S. 82). Damit sind zirkulär zusammenhängenden Ereignisketten gemeint, die direkt aufeinander bauen. Oftmals wird hier die russische Matroschka-Puppe als Beispiel genannt, die eine Holzpuppe ist, in der eine Holzpuppe steckt, in der eine Holzpuppe steckt usw. (Malik, 2008; Ortmann, 1995). Das bedeutet außerdem, dass ein Ereignis die Eigenschaften eines vorangegangenen Ereignisses besitzen muss. Dies führt dazu, dass die Gesamtstruktur zu jedem Zeitpunkt rekonstruierbar bleibt. Der Begriff der Rekursivität stellt sich daher auch nicht gegen einen Wandel, sondern beschreibt, wie Strukturen durch Handlungsvollzüge konstant reproduziert werden. Ortmann (1995) erklärt in einer anderen metaphorischen Anwendung: „Kein Flirt, kein Kuß, kein Tanz, keine Kommunikation und Kooperation ohne diesen rekursiven Zusammenhang“ (S.86). Als praktisches Beispiel aus der Organisationstheorie dient die Entwicklung von Vertrauen bzw. Kooperationen in Organisationen. Die Reproduktion von Vertrauen basiert auf vertrauensbildenden Maßnahmen und entwickelt sich zirkulär rekursiv zwischen den Organisationsmitgliedern (Ortmann, 1995). Die Struktur einer Organisation trägt wiederum zu einer rekursiven Vertrauensbildung bzw. Mißbildung bei, die der Akteur erlernt. Das Lernen aus Wiederholung und Imitation eines Akteurs ist deshalb im Kern rekursiv angelegt und beeinflusst die erneute Lernbereitschaft. In diesem Sinn ist Erfolg ebenfalls rekursiv, da Erfolg den konstanten Zugang zu Ressourcen und Macht mit sich bringt. Diese Betrachtungsweise stellt die engste Verbindung zu einer Pfadtheorie dar, da in der Pfadtheorie Lerneffekte eine selbstverstärkende Wirkung entfalten. Eine Differenzierung erfolgt durch den Prozessmechanismus und die Art der Kausalität. Die Rekursivität hat durchaus eine stabilisierende und verfestigende Tendenz, dennoch ist die Ereignisabfolge in einem rekursiven Prozess zirkulär und insbesondere nicht durch eine Akteurschaft und Handlungsvielfalt geprägt.

2.1.4 Zusammenfassung und Kritik

Die Pfadtheorie ist im engen Sinn eine Prozesstheorie, die eine eskalierende Dynamik beschreibt und damit eine Verbindungslogik einzelner Teilereignisse liefert. Arthur (1989) erklärt die zwingende Notwendigkeit von „increasing returns“ für die Entstehung der Pfadabhängigkeit. Die Pfadtheorie fasst die Erkenntnis von Arthur unter dem Begriff der selbstverstärkenden Mechanismen zusammen

und liefert vier Kategorien an selbstverstärkenden Mechanismen, über deren Wirksamkeit Einigkeit besteht: (1) Koordinations- und Netzwerkeffekte, (2) Komplementäreffekte, (3) Lerneffekte und (4) Erwartungseffekte. Diese Effekte haben gemeinsam, dass sie die relative Attraktivität von Alternativen verdrängen und damit zu einer Selbstverstärkung von Prozessen beitragen.

Im Gegensatz zu der Pfadtheorie (Arthur, 1989; Ackermann, 2003; Sydow et al., 2009; Vergne & Durand, 2010) ist das Zwischenstadium einer kausal zusammenhängenden Sequenz (reaktive Sequenz) vornehmlich nicht durch die Logik von zunehmenden Erträgen erklärbar. Vielmehr explizieren reaktive Sequenzen, wie sich Ereignisse nacheinander aufbauen ($A > B > C > D$). Dabei ist ein Ereignis (A, B, C, D) jeweils ein neuer Ausgangspunkt. Das jeweilige Zwischenstadium ist nur indirekt mit einem anderen Zwischenstadium verbunden. Reaktive Sequenzen stehen deshalb nicht zwangsläufig in einem linearen Verhältnis zueinander. Die Sequenzen sind aber in der Abfolge eindeutig nachvollziehbar und bauen sukzessiv aufeinander auf. Selbstverstärkende Sequenzen enden jedoch, anders als in der Pfadtheorie, keinesfalls in einer Ineffizienz oder in einem verriegelten Zustand (Lock-in). Darüber hinaus gibt es bei reaktiven Sequenzen keine „Verbindungslogik“, die den Zusammenhang der einzelnen Sequenzen erklärt. Im Gegensatz zu Pfaden erklären Sequenzen nicht warum und mit welcher Dynamik sie zustande kommen. Das Konzept der (reaktiven) Sequenzen erklärt darüber hinaus nicht, warum Sequenzen in einer bestimmten Weise auftreten und warum nicht möglicherweise in einer ganz anderen. In dem Konzept wird von einer Akkumulation einzelner Sequenzen ausgegangen, die sich zu einem Pfad konstituieren. Es bleibt unklar, wie es zu dieser Akkumulation von Sequenzen kommt. Dies ist aber bedeutsam, denn: „Without path drivers and the causal logic of a lock-in, a theory of organizational paths loses its very point“ (Sydow et al., 2009, S. 698). Die Ausführungen zu selbstverstärkenden Sequenzen tragen im engeren Sinn nur teilweise zu den Überlegungen einer Pfadtheorie und der Entstehung der Pfadabhängigkeit bei. Sie sind daher vielmehr Erklärungsgrundlage eines Institutionalismus. Dies liegt vor allem an der allzu allgemeinen Betrachtung der Reproduktion und den dahinterliegenden Mechanismen. Die Konzeptionalisierung von selbstverstärkenden Mechanismen einer Pfadtheorie, so wie es z.B. Sydow et al. (2009) oder Vergne & Durand (2010) entwickeln, ist enger gefasst und stellt – den Anforderungen einer (Pfad-)Theorie entsprechend – eine generalisierbare Verlaufslogik von Pfaden dar. Die Grundlage von selbstverstärkenden Sequenzen basiert daher auf einer allgemeineren Interpretation von Pfaden.

In ähnlicher Weise fällt die Bewertung zur Rekursivität aus. Im Gegensatz zur Pfadbildung, bei der, wie gezeigt, ein frühes Ereignis einen maßgeblichen Einfluss auf die Pfadentwicklung nimmt, bewertet die Strukturationstheorie den Einfluss der sozialen Handlung auf die Struktur unabhängig vom Zeitpunkt ihres Eintritts. Anhand der verglichenen Faktoren selbstverstärkender Mechanismen und der Rekursivität sozialen Handelns kann gezeigt werden, dass der rekursive Prozess, wie er in der Strukturationstheorie vorkommt, nicht die Bedingungen eines selbstverstärkenden Me-

chanismus erfüllt und somit nicht zur Pfadbildung beiträgt. Dennoch ist in diesen Mechanismen ebenfalls eine historische Entwicklung von Bedeutung und es erfolgt eine Reproduktion von Entscheidungen.

Eine allgemeine Kritik zu einer allzu weitgefassten Theorie in der Sozialwissenschaft findet sich in dem Beitrag von Sutton & Staw (1995) und ist mit der Aufforderung verknüpft Zusammenhänge in einer Theorie zu explizieren (S. 373). Pfadabhängige Prozesse sind in dem Begriffsverständnis von Mahoney (2000) Produkte ihrer eigenen Geschichte und der Ereignisse im Prozessverlauf. Damit kann die Idee der Pfadabhängigkeit zwar auf viele Phänomene in den Sozialwissenschaften angewendet werden, verliert jedoch auch an definitorischer und analytischer Schärfe. Bennett & Elman (2006) fordern daher, dass „[...] links between the events [...] must have some special characteristics (otherwise any casual story would qualify)“ (S. 258). Für die Vertreter eines engen Verständnisses müssen historisch determinierte Prozesse daher spezifische Merkmale aufweisen, um als pfadabhängig charakterisiert werden zu können: „Path dependence is different from past-dependence“ (Antonelli, 1997, S. 644). Im engen Begriffsverständnis werden nur diejenigen Prozesse als pfadabhängig bezeichnet, bei denen es sich um sogenannte nicht nichtlineare Prozesse mit einer eskalierenden Dynamik durch steigende Erträge (increasing returns) handelt.

2.2 Organisationale Pfadabhängigkeit

Prozesse in Organisationen führen regelmäßig zu Ineffizienzen und organisationaler Trägheit. Die Pfadtheorie betont dabei die Wirkung von selbstverstärkenden Mechanismen und eine eskalierende Dynamik. Pfadabhängigkeit wurde erstmals von den Autoren Schreyögg et al. (2003) und Sydow et al. (2009) auf die Strategie- und Organisationsforschung übertragen, um so das Beharrungsvermögen von Organisationen zu erklären. Bis dahin wurde die Pfadtheorie hauptsächlich auf einer technologischen und institutionellen Ebene analysiert, um damit vor allem Aussagen über Technologieentwicklungen und Standardisierungsprozesse zu machen. Die Übertragung der Pfadtheorie auf die Organisation eröffnet die Möglichkeit auch strategische und verhaltenstheoretische Aspekte besser zu berücksichtigen. Die Pfadtheorie hat deshalb in den vergangenen Jahren vor allem in der strategischen Management- und Organisationsforschung an Bedeutung gewonnen. Akteure in Organisationen sind mit strategischen Rigiditäten konfrontiert und müssen nachhaltige Entscheidungen treffen. Koch (2011) betont, dass die strategischen Fähigkeiten einer Organisation nicht nur von dem eingeschlagenen Pfad abhängig sind, sondern auch von der speziellen Dynamik eines Pfads („repetitive dynamic“). Der Autor erklärt die diskursive Bildung eines Pfades im Wechselspiel von einzelnen, sich ähnelnden Entscheidungen und dem sozialen Umfeld. Die erfolgreiche Analyse eines strategischen Lock-in, ist daher speziell davon abhängig, wie ein strategischer Pfad in die Organisation ein-

gebettet ist und welches Wechselspiel zwischen sozialem Umfeld und Entscheidungsträgern herrscht (Koch, 2011). Die Ausführungen machen deutlich, dass die Übertragung der Pfadtheorie auf einen organisationalen Kontext, Erklärungen zu Veränderungsresistenzen und der Wandelfähigkeit einer Organisation beitragen kann. Im Rahmen der Pfadtheorie werden vier Merkmale definiert, die ebenfalls für die organisationale Pfadabhängigkeit zutreffend sind. Die Definitionsmerkmale ergeben sich aus dem Beitrag von Arthur (1989) und stellen das Fundament von Pfaden und einer Pfadabhängigkeit dar:

- Nonergodizität (mehrere Ergebnisse sind möglich)
- Nichtvorhersagbarkeit
- Inflexibilität
- Ineffizienz (Lock-in)

Die Definitionsmerkmale einer Pfadabhängigkeit (non-ergodisch, nichtvorhersagbar, inflexible, ineffizient) werden mit dem Berliner Phasenmodell auf die Organisation übertragen und aus einer strategischen Perspektive analysiert. Das Berliner Phasenmodell stellt die Grundlage dieser Arbeit dar und wird im folgenden Kapitel diskutiert.

2.2.1 Das Berliner Phasenmodell

Die Pfadtheorie wurde in der Vergangenheit systematisch auf Organisationen angewendet und damit auch in die Strategieforschung übertragen (Ortmann, 1995; Schreyögg et al., 2003). Das „Berliner Phasenmodell“ (Sydow et al., 2009) markiert das Fundament in dieser systematischen Auseinandersetzung und dient der Konzeptualisierung einer organisationalen Pfadabhängigkeit. Das Berliner Modell setzt sich insgesamt aus drei Phasen zusammen: der Präformationsphase (Phase I), der Formationsphase (Phase II) sowie der Lock-in-Phase (Phase III). Bei der Erklärung organisationaler Pfade geht das Modell in einer episodischen Weise vor. Die anfängliche Situation einer Organisation (Phase I) weicht stark vom endgültigen Ergebnis (Phase III) eines Pfades ab. Die selbstverstärkenden Mechanismen (Phase II) verringern die Variationsbreite der zur Verfügung stehenden Optionen. Der Entwicklungsprozess einer Organisation in drei aufeinanderfolgende Phasen macht eine Pfadanalyse operationalisierbar. Der Beitrag der Autoren ist als wichtiger Schritt für die Weiterentwicklung der Pfadtheorie einzuordnen. Abbildung 2 zeigt das Modell der Pfadabhängigkeit. Der grau hinterlegte Bereich stellt den historisch wachsenden Pfadverlauf dar, der zu Beginn noch eine Vielzahl an möglichen Optionen bereit hält und schließlich durch den „Lock-in“ in einer einzigen Option endet.

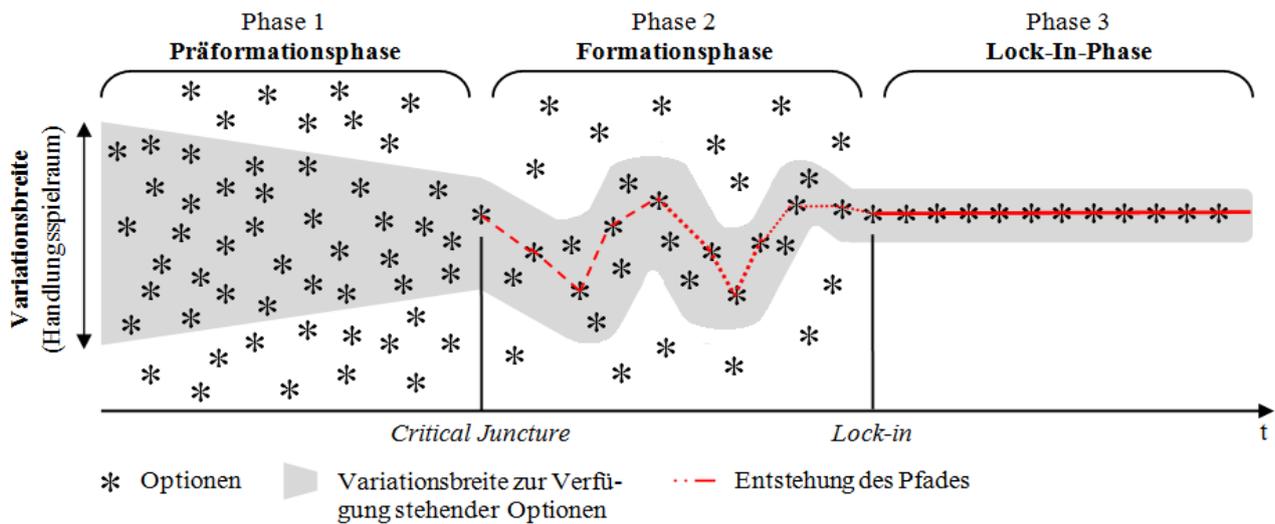


Abbildung 2: „Berliner Phasenmodell“ - Phasen der Pfadabhängigkeit
 Quelle: In Anlehnung an Sydow et al., 2009, S. 692

Phase I: Präformationsphase

Phase I der Pfadabhängigkeit wird im Berliner Modell als Präformationsphase bezeichnet und ist durch eine völlige Flexibilität der Organisation gekennzeichnet. Zu Beginn eines Pfades liegt eine „range of variety“ vor, die einen geradezu uneingeschränkten Handlungsspielraum für die Organisation bedeutet (Sydow et al., 2009, S. 692). Die Präformationsphase zeichnet sich zu diesem Zeitpunkt durch eine Kontingenz von Optionen aus. Das bedeutet ein breiter Handlungs- und Entscheidungsspielraum besteht für die Organisation unabhängig vom kontextuellen Hintergrund. Ob die Wahl einer Handlungsoption zu einem Lock-in führt, ist noch völlig unklar und kontingent (zufällig). Die Frage welche der multiplen Handlungsoptionen sich im Zeitverlauf durchsetzen wird, ist in der Präformationsphase kaum zu beantworten. In Phase I handelt es sich dennoch nicht zwangsläufig um (unbewusste) Zufälle, sondern um ein Abwägen zwischen verschiedenen Handlungsoptionen. Das bedeutet, dass auch strategisch geleitete Entscheidungen getroffen werden können (Sydow et al., 2009).

Eine unvoreingenommene Auswahl von Optionen ist in Phase I nicht möglich, da die Vergangenheit bereits einen Einfluss auf die Gegenwart einer Organisation hat. Die Auswahlmöglichkeiten der Akteure basieren auf dem historischen Erbe einer Organisation. Im Sinn der Pfadtheorie werden die Handlungsoptionen und die zur Auswahl stehenden Möglichkeiten von der Vergangenheit geprägt, denn frühere Entscheidungen haben Auswirkungen auf den zukünftigen Pfad: „history

matters“.³⁴ Phase I des Berliner Modells beschreibt den Ausgangspunkt der Pfadabhängigkeit, basierend auf dem Historizitätsprinzip und erklärt die Prägung eines Pfades im Verhältnis zu seiner Vergangenheit. Teece, Pisano & Schuen (1997) fassen die Eigenschaft der Präformationsphase in der Formulierung zusammen: „bygones are rarely bygones“ (S. 522). Damit ist gemeint, dass die Vergangenheit zu diesem Zeitpunkt einen ständigen Einfluss auf die Gegenwart einer Organisation hat. Phase I der organisationalen Pfadabhängigkeit wird als „historisch geprägte Entwicklungsstufe verstanden“ (Schreyögg et al., 2003, S. 272). Im Laufe der ersten Phase des Berliner Modells wird aus einer Vielzahl von Handlungsoptionen eine Auswahl getroffen, die den weiteren Verlauf entscheidend prägt.

Zusammenfassend ist die Präformationsphase die Ausgangssituation einer Organisation, in der eine Vielzahl von Entscheidungsoptionen vorliegen und vollkommene Unbestimmtheit über das Ergebnis besteht. Zugleich ist die Präformationsphase nicht frei von Einflussgrößen, da die Vergangenheit eine dauernde Wirkung auf den Möglichkeitsraum der Entscheidungen hat. Schließlich kommt es in der Präformationsphase zum „critical juncture“. Dabei handelt es sich um den Scheidepunkt an der schlussendlich eine Möglichkeit ausgewählt wird. An dieser Stelle geht der Entwicklungsprozess eines Pfades in die nächste Phase, die Formationsphase über.

Phase II: Formationsphase

Die zweite Phase im Berliner Modell wird als Formationsphase beschrieben und beginnt mit der Festlegung einer Handlungsoption. Der Übergang zu Phase II stellt einen kritischen Scheideweg für die Organisation dar, da nun selbstverstärkende Mechanismen auf die getroffene Handlungsoption einwirken. Die selbstverstärkenden Mechanismen führen zu einer allmählichen Pfadformierung, weshalb der Übergang zu Phase II auch als kritischer Wendepunkt bzw. „critical juncture“ in dem Modell bezeichnet wird. In der Formationsphase besteht immer noch ein relativ offener Möglichkeitsraum für die Organisation, obwohl selbstverstärkende Mechanismen bereits Wirkungen zeigen.³⁵ Schreyögg et al. (2003) erklären, dass eine getroffene Entscheidung zu diesem Zeitpunkt „nachhaltige selbstverstärkende Effekte ausübt“ (S. 263) und damit entscheidend für den weiteren Pfadverlauf ist. Die selbstverstärkenden Effekten bedeuten steigende Erträge („increasing returns“) für die Organisation. Die selbstverstärkenden Mechanismen zeigen außerdem eine zunehmend eskalierende Dynamik, die durch eine „cumulative causation“ (Bassanini & Dosi, 2001, S. 58) bedingt ist. Dabei handelt es sich um einen Punkt im Phasenmodell, in dem der Pfad zum ersten Mal konkret auftritt und sich in der Organisation manifestiert. Ein Pfad ist dann zwar noch nicht endgültig in

³⁴ Vgl. hierzu Schäcke 2006, S. 29.

³⁵ Vgl. hierzu Bassanini & Dosi, 2001, S. 19; Schreyögg et al., 2003, S. 262.

einem Lock-in fixiert, aber die gewählte Handlungsabfolge sichert der Organisation steigende Erträge und eine stetige Fortführung der getroffenen Entscheidungen. Aus diesen Gründen sind die selbstverstärkenden Mechanismen bestimmend für die weitere Entwicklung eines Pfades und stehen im Zentrum der Formationsphase und einer Pfadtheorie. Die Phase II wird auch als Phase der positiven Rückkopplungen bezeichnet, da selbstverstärkende Mechanismen schließlich zur Entstehung eines Pfades führen. Schreyögg (2008) fasst zusammen: in Phase II haben „andere Formate, neue Ideen usw. [...] eine immer geringere Chance aufgegriffen zu werden“ (S. 408). Die Analyse von selbstverstärkenden Mechanismen ist daher bedeutsam für die Entstehung der Pfadabhängigkeit.

Im Kontext von Organisationen müssen selbstverstärkende Mechanismen daher differenziert betrachtet werden. Die technologische Sichtweise der Pfadabhängigkeit von Arthur (1989, 1994) und David (1985) bietet zwar hilfreiche Ansatzpunkte, dennoch müssen diese um verhaltenstheoretische Aspekte in der Organisation ergänzt werden. In der Analyse bei Arthur (1994) stehen positive Skalenerträge im Fokus der Entwicklung eines Pfades. Die selbstverstärkenden Mechanismen in einer Organisation bestehen aus komplexeren Mustern. Hierzu zählen etwa emotionale Reaktionen, Erwartungshaltungen und auch politische Prozesse. Das Verständnis über Akteure und verhaltenstheoretische Aspekte ist daher wichtig, um die eskalierende Dynamik in Organisationen nachvollziehbar zu machen.

Phase III: Lock-in

Phase III wird im Berliner Modell als Lock-in beschrieben. Diese Phase bedeutet die Schließung eines Entwicklungsprozesses und die Alternativlosigkeit von Handlungsoptionen. Die Variationsbreite von Entscheidungsmöglichkeiten ist in dieser Phase minimal und weiter abnehmend. Denn ein Prozess hat sich vollständig durchgesetzt und der Pfad ist geschlossen (Schreyögg et al., 2003). Die selbstverstärkenden Mechanismen in Phase II führen im Zeitablauf weiter zu einer Verfestigung von Handlungsabläufen und demonstrieren in Phase III nun die eskalierende Wirkung. Für die Organisation wird es unmöglich bzw. sehr schwierig auf Veränderungen zu reagieren oder den Pfad zu verändern. Der Pfad hat nun einen deterministischen Charakter und Alternativen sind nicht mehr verfügbar. Das QWERTY-Beispiel von David (1985) veranschaulicht diesen Effekt: Jeder neue Akteur, also der Erstnutzer einer Tastatur, passt sich der Technik an und erhöht damit unmittelbar die Intensität des Lock-in. Der Lock-in einer Organisation kann zu einem Verlust der Wettbewerbsfähigkeit führen, da Alternativen nicht umzusetzen sind oder es schlichtweg keine Handlungsoptionen mehr gibt. Der Lock-in verhindert eine Anpassung der Organisation an veränderte Bedingungen.

2.2.2 Selbstverstärkende Mechanismen in der Organisationsforschung

Die Rückkopplungsmechanismen oder selbstverstärkenden Mechanismen sind auf allen Analyseebenen eines Unternehmens festzustellen. Denn steigende Erträge, d.h. „increasing returns“ sind zweifelsohne bei Akteuren (Mikro), in der Organisation (Meso), in Netzwerken und in Branchen (Makro) diagnostizierbar. Die Analyse von selbstverstärkenden Mechanismen wurde bereits sehr früh in der Ökonomie z.B. durch Chapman (1908) „Laws of increasing and decreasing returns in production and consumption“ behandelt. Chapman analysiert den Zusammenhang von Produktionsmenge, Produktionsfaktoren und Verbrauchsmenge und betont (allgemein) den Spezialisierungsgrad als Kriterium für die Effizienz einer Organisation.³⁶ Mit ähnlichen Argumenten werden auch Größeneffekte bzw. Skalenerträge in der Produktionstheorie hergeleitet, um so die Effizienz eines Unternehmens zu analysieren. Der frühe Beitrag von Chapman hatte jedoch nur wenig Einfluss auf die Weiterentwicklung von selbstverstärkenden Mechanismen in der Organisationstheorie.

Dennoch kann in der Management- und Organisationsforschung eine stetige Beschäftigung mit dem Phänomen von Rückkopplungsmechanismen beobachtet werden. Wie bereits diskutiert, liefert die Pfadtheorie vier Kategorien an selbstverstärkenden Mechanismen, über deren Wirksamkeit Einigkeit besteht: (1) Koordinations- und Netzwerkeffekte, (2) Komplementäreffekte, (3) Lerneffekte und (4) Erwartungseffekte. Diese Effekte haben gemeinsam, dass sie die relative Attraktivität von Alternativen verdrängen und damit zu einer Selbstverstärkung beitragen. In der Organisationstheorie werden eine Vielzahl von Konzepten durch die Wirkung von selbstverstärkenden Mechanismen erklärt. Dabei werden die Koordinations- und Netzwerkeffekte, Komplementäreffekte, Lerneffekte und Erwartungseffekte meist in Kombination zur Erklärung herangezogen. Als Beispiel dient das „Gruppendenken“ (Janis, 1972) in Organisationen, das durch Koordinations- und Erwartungseffekte erklärt wird. Es ist daher von Bedeutung eine Zusammenführung von Konzepten zu schaffen, die mit Hilfe von selbstverstärkenden Mechanismen eine Erklärung in der Organisationstheorie liefern. Hierdurch soll die Pfadtheorie weiter differenziert werden und die Grundlage für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit geschaffen werden.

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten selbstverstärkenden Mechanismen in der Organisationsforschung taxiert und in Tabelle 4 dargestellt. Im engeren Sinn sind es nicht die selbstverstärkenden Mechanismen, wie z.B. Koordinations- oder Lerneffekte, die aufgelistet sind, sondern die Konzepte, die durch die selbstverstärkenden Mechanismen Wirkung zeigen. Auf diese Differenzierung wird aber in der Darstellung verzichtet, da sie wenig zusätzlichen Erklärungswert hat, und um eine Übersichtlichkeit beizubehalten. Die Darstellung der selbstverstärkenden Mechanismen erfolgt in der Reihenfolge von der Mikroebene (Individuum) über die Mesoebene (Gruppe, Abtei-

³⁶ Vgl. hierzu Chapman (1908): "The greater the degree of specialisation within a class of factors the greater is the efficiency of the class, other things being equal. [...] if factors in production be proportionately increased by successive increments the corresponding marginal outputs will tend to rise", S. 53.

lung, Organisation) hin zur Makroebene (Netzwerke, Feld, Branche). Die Einteilung der Rückkopplungseffekte in Analyseebenen ist sinnvoll um den Wirkungsradius der Mechanismen eingrenzen zu können. Es bleibt jedoch unbestritten, dass die Rückkopplungseffekte der drei Analyseebenen in Zusammenhang zueinander stehen. Eine Analyse von selbstverstärkenden Mechanismen ohne die Berücksichtigung der angrenzenden Ebene(n) ist fehlgeleitet. Tabelle 4 stellt die selbstverstärkenden Mechanismen in Verbindung mit den Analyseebenen dar.

Analyseebene	Beispiele
Mikro (Individuum)	escalating commitment (Staw, 1984) creativity-network position spiral (Perry-Smith & Shalley, 2003), self-reinforcing attribution errors (Repenning & Sterman, 2002), leadership norms (Staw, 1997) expectations of leaders (Eden, 1992)
Meso (Gruppe, Abteilung, Organisation)	group think (Janis, 1972) capability trap (Levinthal & March, 1993), A-S-A cycle (Schneider, 1987) status hierarchy (Magee & Galinsky, 2008), bureaucratic circle (Gouldner 1954; McGregor 1960; Masuch, 1985), vicious knowledge management circle (Garud & Kumaraswamy, 2005) Matthew Effect (Merton, 1968)
Makro (Netzwerke, Feld, Branche)	self-amplifying reciprocity (Browning et al., 1995), inter-organizational path dependence (Burger & Sydow, 2012) herding (Scharfstein & Stein, 1990), bandwagon effects (Leibenstein, 1950), network effects (Katz & Shapiro, 1985; Afuah, 2013), Cluster (Porter, 1998; Kenney & von Burg, 2001; Sydow et al., 2010) Red Queen Effect (Barnett and Hansen, 1996) self-fulfilling prophecy (Merton, 1948)

Tabelle 4: Synopse von selbstverstärkenden Mechanismen in der Organisationstheorie
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schreyögg & Sydow, 2013

Selbstverstärkende Mechanismen: Individuum

Auf der Mikroebene (Individuum) werden selbstverstärkende Mechanismen unter dem Begriff „deviation amplifying feedback“ (Maruyama, 1963; Wender, 1968) oder „feedback mechanisms“ (Katz

& Kahn, 1978) konzeptualisiert. Die Beiträge der Autoren analysieren vorrangig Prozesse und Mechanismen, die sich verstärkend oder abschwächend auf das Verhalten von Akteuren auswirken. Der Fokus der meisten Studien liegt wesentlich auf dem Phänomen von kleinen Ursachen und großen Folgewirkungen einer Entscheidung sowie der Wirkung von Teufelskreisen bei wiederkehrenden Handlungen (*vicious circles*). Dabei wird hauptsächlich auf den Ursprung von Verhalten durch Rückkopplungen abgestellt.

Eden (1992) hat in der Managementforschung den sogenannten „Pygmalion Effekt“ oder „Rosenthal-Effekt“ (nach Rosenthal & Jacobson, 1968) untersucht. Demnach übertragen sich positive Erwartungen oder auch stereotype Erwartungen einer Führungskraft auf die Mitarbeiter eines Unternehmens. Dieser Zusammenhang kann zu einer Bewahrheitung der vorangegangenen Erwartungen führen (*self-fulfilling prophecy*). Eden (1992) formt dazu den Begriff „expectations of leaders“ und beschreibt damit die Auswirkungen von Erwartungen einer Führungskraft auf das Handeln eines Geführten. Rosenthal & Jacobsen (1968) stellen einen ähnlichen Mechanismus zwischen Schüler und Lehrer fest und schaffen damit die Grundlage für die Analyse dyadischer (Zweier-)Beziehungen (z.B. Lehrer-Schüler, Verkäufer-Kunde, Führungskraft-Geführter). Perry-Smith & Shalley (2003) untersuchen den „context of social relationships and individual creativity“ und beschreiben das Phänomen der „creativity-network position spiral“ (S. 89). Das Phänomen erklärt, wie spezielle Situationen einen Akteur befähigen mit anderen Akteuren eine Netzwerk-Beziehung aufzubauen. Die selbstverstärkende Kreativitätsspirale wird demnach angetrieben durch die zentrale Rolle eines Akteurs in einer Hierarchie bzw. in einem Netzwerk. Sobald der Anknüpfungspunkt in der neuen Netzwerkposition eine einflussreiche Beziehung darstellt, wird die Kreativität dieses Akteurs zunehmend befördert. Dieser Effekt schreitet solange voran bis neue Anknüpfungspunkte in dem Netzwerk durch weniger starke Beziehungen charakterisiert sind und die Kreativität des Akteurs dadurch allmählich stagniert. Im Zentrum der Analyse von Perry-Smith & Shalley (2003) steht der Akteur, d.h. die Mikroebene einer Organisation. Dennoch bleibt es unbestritten, dass die Struktur (hier: das Netzwerk) eine hohe Bedeutung für die Handlungsvielfalt eines Akteurs darstellt.

Auf der individuellen Ebene werden selbstverstärkende Mechanismen außerdem durch sogenannte „self-confirming attribution errors“ konzeptualisiert (Repenning & Sterman, 2002). Die Studie zeigt, dass eine falsche Kausalattribution durch den Akteur zu einer Selbstverstärkung führen kann. Das Management stellt eine rückläufige Unternehmensleistung fest und unterstellt die rückläufige Unternehmensleistung fälschlicherweise den Mitarbeitern. Die fehlgeleitete Attribution der Unternehmensleistung führt wiederum dazu, dass die Mitarbeiter eine negative Einstellung gegenüber dem Management einnehmen und ihre Leistung verringern. In der Folge ist eine Atmosphäre von Misstrauen und zunehmenden Spannungen in der Organisation festzustellen, die die Unternehmensleistung beeinflusst. In diesem Zusammenhang ist ein ähnlicher Mechanismus

„escalating commitment“ (Staw, 1984) bekannt, der die zunehmend fatale Dynamik von Sunk Costs (Vergangenheitskosten oder versunkene Kosten) beschreibt. Das Phänomen der Vergangenheitskosten ist sowohl auf der Mikroebene (Individuum) als auch auf der Mesoebene (Organisation) diagnostizierbar. Der Mechanismus funktioniert auf beiden Analyseebenen in ähnlicher Weise, da die Wirkung des „escalating commitments“ eine Entscheidungsarchitektur darstellt: Die Entscheidung zugunsten einer bestimmten strategischen Alternative und deren Umsetzung bedingen in der Regel den Einsatz bestimmter Ressourcen und gehen daher mit einer Investitionsentscheidung einher. Ein Akteur kann dadurch in eine fatale Entscheidungsdynamik geraten, die in einem Lock-in endet. Die Problematik versunkener Kosten ist vor allem in der Unternehmensstrategie relevant, bei der den anfänglichen Investitionen zunächst keine Einkünfte gegenüberstehen. Als Beispiele dient die Medikamentenentwicklung von Pharmaunternehmen oder die Entwicklung spezieller industrieller Großmaschinen (Ghemawat, 1991).

Selbstverstärkende Mechanismen: Organisation

Auf der Mesoebene werden vor allem Gruppendenken, Hierarchien und die Unternehmenskultur im Zusammenhang mit selbstverstärkenden Mechanismen thematisiert. Die Konformität von Akteuren aufgrund von organisationalen Strukturen steht im Zentrum der Betrachtungen.

Irving Janis (1972) führt den Begriff des Gruppendenkens („group think“) ein und erklärt, dass Denkweisen von Mitgliedern hoch kohäsiver Gruppen in Entscheidungssituationen eine Tendenz zur Übereinstimmung (*concurrency-seeking tendency*) aufweisen. Der Autor erklärt mit diesem Phänomen die zunehmend verengte Wahrnehmung von Gruppen. Die Konsequenz von Gruppendenken ist ein suboptimales Ergebnis in der Entscheidungsfindung. Gruppen mit einer Tendenz zur Übereinstimmung zeichnen sich in der Regel durch eine hohe soziale Konformität aus, in der abweichende Meinungen unterdrückt und kritische, der Gruppenmeinung zuwiderlaufende Informationen und Meinungen zurückgewiesen werden. Im Entscheidungsprozess kann eine solche Konformität dazu führen, dass einzelne Gruppenmitglieder Zweifel an zuvor getroffenen Entscheidungen verdrängen bzw. dass Zweifel von der Gruppe unterdrückt werden. Informationen über negative Aspekte der getroffenen Entscheidungen oder mögliche Entscheidungsalternativen werden deshalb erst gar nicht beachtet. Eine solche Tendenz zur Übereinstimmung in der Entscheidungsfindung wird durch drei Merkmale begünstigt: Erstens durch die Kohäsion der Gruppe, zweitens durch strukturelle Mängel in der Organisation und drittens durch situative Stimuli, die eine Tendenz zur Übereinstimmung fördern (Hensley & Griffin, 1986). Die Kohäsion einer Gruppe beschreibt sowohl deren Zusammenhalt, als auch den Grad der Gruppenattraktivität für die Mitglieder. Mitglieder einer kohäsiven Gruppe zeigen meist einen höheren Einsatz für die Gruppe, als eine Gruppe mit geringer Kohäsion. In Gruppen mit hoher Kohäsion herrscht andererseits Konformität und eine ge-

wisse Feindseligkeit gegenüber Außenstehenden. Bei kohäsiven Gruppen besteht dadurch eine erhöhte Gefahr, dass ein individuelles kritisches Reflektieren nicht stattfindet. Janis (1972) definiert das Phänomen „group think“ folgendermaßen: „a mode of thinking that people engage in when they are deeply involved in a cohesive in-group, when the members' strivings for unanimity override their motivation to realistically appraise alternative courses of action“ (S. 9). Die Tendenz des Festhaltens an zuvor getroffenen, jedoch unterlegenen Entscheidungen kann durch das sogenannte „risk-shift Phänomen“ in kohäsiven Gruppen verstärkt werden: Da keiner allein für die Entscheidung verantwortlich ist, verhalten sich kohäsive Gruppen in der Regel risikofreudiger im Entscheidungsprozess, als es die Mitglieder einzeln tun würden. Hierdurch kann die in Verlustsituationen ohnehin schon tendenziell ausgeprägte Risikobereitschaft sich selbst verstärken und zu einer ineffizienten Hybris der Gruppe führen.

In der Mesoebene werden selbstverstärkender Mechanismus u.a. mit der Stabilisierung und Verdichtung von sozialen Hierarchien konzeptualisiert. Hierarchien werden von Magee & Galinsky (2008) definiert als eine „implicit or explicit rank order of individuals or groups with respect to a valued social dimension“ (S. 5). Hierarchien erfüllen dabei zwei grundlegende Funktionen: Einerseits dienen sie der Koordination von (Arbeits-)Handlungen der unterschiedlichen Akteure. Zum anderen übernehmen Hierarchien eine motivationale Funktion, da Akteure bestrebt sind, höhere Positionen innerhalb der Hierarchie zu erreichen und zunehmend ihre Handlungen danach ausrichten. Die Interessen von Akteuren und Organisationen müssen deshalb nicht im Gegensatz zu einander stehen, sondern vielmehr profitieren beide von der koordinierenden und motivationalen Funktion einer Hierarchie. Unternehmen weisen dabei in der Regel mehr oder minder stark ausgeprägte hierarchische Strukturen auf, die an den verschiedenen Stellen innerhalb des Unternehmens bestimmte Kompetenzen – zum Beispiel Weisungsbefugnisse – übertragen. Grundsätzlich weisen Hierarchien aber einen pyramidenartigen Aufbau auf; also weniger Akteure am oberen Ende der hierarchischen Rangordnung stehen (Magee & Galinsky, 2008). Eine Position innerhalb der Hierarchie ist mit einem sozialen Wert verbunden, dessen Wirkung von der jeweiligen assoziierten Positionsmacht abhängt. Zusätzlich zu der Unterscheidung von formellen und informellen Hierarchien, können Hierarchien nach Status und Macht unterschieden werden. Die Rangordnung eines Akteurs in einer Statushierarchie ist gekennzeichnet durch den Respekt, den die anderen Akteure diesem Rang in einer Organisation zuschreiben. Der Status eines Akteurs und die Wahrnehmung der anderen Organisationsmitglieder sind unmittelbar miteinander verbunden und verstärken zunehmend die Statushierarchie einer Organisation. Die selbstverstärkende Wirkung von Statushierarchien ist durch vier Verhaltensreaktionen gekennzeichnet: Erwartungsbestätigung (expectancy confirmation), Verhaltensbestätigung (behavioral confirmation), Gegenreaktion (backlash) und Anhäufung von Möglichkeiten (opportunity accumulation) (Magee & Galinsky, 2008, S. 33). Erwartungen werden in einer

Organisation daher implizit entsprochen (Erwartungserfüllung) und führen zu einer selbstverstärkenden Stabilisierung und Verdichtung. In einer Machthierarchie richtet sich die Rangordnung nach den zur Verfügung stehenden Ressourcen der jeweiligen Akteure und der strategischen Nutzung dieser Ressourcen. Zusammenfassend kann man im Hinblick auf die verstärkende Wirkung von Hierarchien drei mögliche Einflussfaktoren identifizieren: (1) Positionsmacht, (2) Erwartungen, (3) Ressourcen (Magee & Galinsky, 2008).

Eine Abweichung der Erwartungskonformität führt zu Sanktionen oder sogar zum Ausscheiden aus der Organisation: Personen suchen Situationen, die konsistent mit ihrer Persönlichkeit sind. Durch diesen Prozess entsteht wiederum eine Selbstverstärkung in der Organisation: (1) Organisationen ziehen einen bestimmten Personenkreis an sich, (2) Organisationen wählen die Bewerber aus, die dem bereits vorhandenen Mitarbeitern ähnlich sind, (3) Organisationen trennen sich von Mitarbeitern, die der Unternehmenskultur nicht entsprechen. Dieser Mechanismus wurde von Benjamin Schneider (1987) erstmalig konzeptualisiert und mit dem Begriff „ASA-Zyklus“ (*Attraction-Selection-Attrition*) benannt. Schneider beschreibt in seinem Beitrag die positiven Rückkopplungen von Personalprozessen und die damit einhergehende Selektionsanomalie von Mitarbeiterprofilen. Der Lock-in (die absolute Homogenität von Mitarbeiterprofilen) ist damit eine Konsequenz des ASA-Mechanismus. Indirekte empirische Befunde, wie das Person-Organization-Fit (P-O-F) Rahmenwerk (Chatman, 1989) liefern in diesem Zusammenhang Hinweise über die Existenz von positiven Rückkopplungen. Dem P-O-F Rahmenwerk liegt die Annahme zugrunde, dass Organisationseigenschaften mit Persönlichkeitseigenschaften der Mitarbeiter kongruent laufen (Fitindex: Ziel- und/oder Wertekongruenz) und sich auf Basis dieser Annahme Dynamiken in der Organisation entwickeln. Das P-O-F Rahmenwerk erklärt bspw. die Varianz in Arbeitsleistung, Arbeitszufriedenheit, OCB, Commitment, Fluktuation (z.B. Smith et al., 2001, Kristof, 1996; Verquer, 2003). Auch die Zusammensetzung von Top-Management Teams (Jackson et al., 1991) findet in dieser sozialen Interaktionsperspektive Eingang. Schneider (1987) schlussfolgert: „particular kinds of people are attracted to particular settings, combined with the finding that those who do not fit leave, produces restriction in range [...]“ (S. 442).

Die „self-fulfilling prophecy“ (Merton, 1948) wird am Beispiel einer scheinbaren Finanzkrise illustriert und zeigt, wie Akteure zunehmend ihr Geld von Institutionen abziehen und gerade erst durch dieses Handeln eine tatsächliche Krise verursachen. Die selbstverstärkende Dynamik bewahrt paradoxerweise eine vorangegangene, falsche Annahme. Der Matthew-Effekt (Merton, 1968) zielt ebenfalls auf eine selbstverstärkende Dynamik. Dieser Effekt unterstellt eine Verstärkung der Unternehmenshierarchie auf Grundlage einer asymmetrischen Verteilung von Belohnungen bzw. Vergütungen. Organisationsmitglieder mit einem niedrigen Status erhalten demnach weniger Vergü-

tung als Organisationsmitglieder mit einem höheren Status und mit einer ähnlichen Leistung. Dieser Effekt zementiert zunehmend eine vorhandene Asymmetrie der Belohnungsvergabe.

Die Organisationspraktiken und Konventionen bilden zusammen mit dem Symbolsystem die Kultur eines Unternehmens (Steinmann & Schreyögg, 2000). Da jede Handlung eines Akteurs zu einer Reaktion des sozialen Umfeldes führt, das sich durch ein positives oder negatives Feedback äußert, versuchen Akteure Abweichungen von der sozialen Norm zu vermeiden und bestimmten Rollenerwartungen zu entsprechen. Die Unternehmenskultur dient damit der sozialen Kontrolle und kann die Persistenz (d.h. das Festhalten) inferiorer Entscheidungen positiv beeinflussen und zu einer selbstverstärkenden Dynamik führen.³⁷ Durch die spezifische Unternehmenskultur wird der Umfang festgelegt, in dem Risiken bei Entscheidungen toleriert sowie Erfolge bzw. Misserfolge akzeptiert und Machtstrukturen und Kontrollsysteme konstruiert werden. Von den Mitarbeitern wird erwartet, auch dann fehlerfrei zu arbeiten, wenn die Umstände schwierig oder sogar unvorteilhaft sind. Statt eine Fehlentscheidung zuzugeben, kann es in diesen Kulturen dazu kommen, dass die Akteure einen Misserfolg um jeden Preis verhindern wollen und deshalb dazu neigen, an getroffenen Entscheidungen festzuhalten. Staw (1997) führt zudem besondere Rollenerwartungen an die Führungskräfte, die sogenannten „leadership norms“, als mögliche Ursache auf, die zu einem Festhalten an zuvor getroffenen Entscheidungen führen kann. Unternehmenskulturen, welche zum Beispiel eine positive Betonung von Kämpfertypen aufweisen, die auch bei Rückschlägen nicht aufgeben und ihre Überzeugungen konsequent verfolgen, fördern somit das Festhalten an zuvor getroffenen Entscheidungen. Eine Unternehmenskultur richtet auch implizit konkrete Erwartungen an einen Akteur, welcher eine bestimmte Stelle besetzt. Es wird von einem Akteur zum Beispiel verlangt, dass dieser sich gemäß den an ihn gestellten Anforderungen rational verhält und im Rahmen der verfügbaren Informationen stets effiziente Entscheidung trifft. Staw (1980) weist jedoch darauf hin, dass genau dieser Rationalitätszwang zum irrationalen Festhalten an inferioren Entscheidungen führen kann: „If an individual has a strong need to be correct or accurate, he is also likely to feel the need to justify his decisions – to prove to himself and others that he is indeed competent and rational as a decision maker. Unfortunately, it is precisely the need to demonstrate rationality that can lead to justification processes which run counter to our conception of rational man“ (S. 55). Stellt sich eine zuvor getroffene Entscheidung als erfolglos heraus, kann der Entscheider vom sozialen Umfeld direkt oder indirekt für die bisherige Entwicklung verantwortlich gemacht werden und sich deshalb einem Rechtfertigungsdruck gegenüber anderen ausgesetzt sehen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Akteur verweigert, eine getroffene Fehlentscheidung einzugestehen, um so negative Konsequenzen des sozialen Umfeld zu vermeiden, ist immer dann besonders hoch, wenn die Arbeitsplatzsicherheit gering oder der Akteur kein Vertrauen von Seiten der Vorgesetzten erfährt. In solchen Situationen

³⁷ Zum Begriff der sozialen Kontrolle siehe zum Beispiel O'Reilly & Chatman, 1996.

kann auch das Bedürfnis nach Gesichtswahrung („face-saving“) gegenüber anderen einen großen Einfluss auf die Entscheidung haben, am bisherigen Entscheidungspfad festzuhalten und weitere Ressourcen zu investieren. Die selbstverstärkende Dynamik entsteht dann dadurch, dass weiterhin Ressourcen investiert werden und der Akteur dadurch signalisieren kann, dass er davon überzeugt ist, dass sich die ausgewählte Entscheidungsalternative doch noch positiv entwickelt.³⁸ Mit jeder weiteren Fortsetzungsentscheidung wird der soziale Rechtfertigungsgrund jedoch zusätzlich erhöht, so dass auch die empfundene Bindung an die zuvor getroffenen Entscheidungen steigt. Ein selbstverstärkender Mechanismus kann daher stark von der Unternehmenskultur und dem sozialen Umfeld beeinflusst werden. Brockner, Rubin & Lang (1981) zeigen in Ihren Untersuchungen, dass der Einfluss des „face-savings“-Effekts zu Beginn eines Entscheidungsprozesses sehr gering ist, seine Bedeutung bei einer negativen Entwicklung der gewählten Alternative im Zeitverlauf jedoch immer stärker wird.³⁹

In der Strategie- und Managementforschung hat sich das Beispiel für selbstverstärkende Mechanismen, die sogenannten „capability traps“, etabliert (z.B. Levinthal & March, 1993). Im Zentrum der Analyse von „capability traps“ steht die Wirkung von Erfolgsfaktoren auf eine Unternehmung und die weiterführende Entwicklung. Die Sichtweise stellt vor allem die klassische Annahme in Frage, dass die zunehmende spezifische Leistungsfähigkeit einer Organisation über die Zeit anwächst. Vielmehr handelt es sich um eine umgekehrte Dynamik, die die Erfolgsfaktoren einer Unternehmung an einem bestimmten Schwellenpunkt zum Misserfolg oder Scheitern führt („success breeds failure“).

Selbstverstärkende Mechanismen: Branche

Ein Beispiel für selbstverstärkende Mechanismen in einer Branche ist das Phänomen der „self-amplifying reciprocity“ (Browning, Beyer & Shetler, 1995). Der Begriff kann etwa mit „selbstverstärkender Gegenseitigkeit“ oder noch etwas weitläufiger, mit „selbstverstärkendem Interessenverband“ übersetzt werden. Browning et al. (1995) beschreiben Einflussfaktoren, die die Entstehung von Kooperationen unterstützen. Dazu gehören: (1) anfängliches Durcheinander und Unsicherheiten (Nichtvorhandensein von Regeln), (2) das Aufkommen einer „moralischen Zusammengehörigkeit“ und (3) Strukturaktivitäten wie bspw. Meetings (S. 123). Bei der Entstehung einer Kooperation ist auf Basis dieser Einflussfaktoren der Effekt der selbstverstärkenden Gegenseitigkeit („self-amplifying reciprocity“) zu beobachten. Der Effekt entsteht durch den ersten Vorstoß eines Akteurs hin zu einem kooperativen Verhalten. Durch diesen ersten Schritt werden andere Akteure (i.d.R.

³⁸ Vgl. hierzu Staw, 1984 zu „escalating commitment“.

³⁹ Vgl. hierzu Brockner et al., 1981: „The choice of continued investment is often made even when the likelihood of goal attainment is low, perhaps in part because of the individual's need to justify all that has been expended up to that point. In other words, decision makers in such conflict situations may believe that they have 'too much invested to quit'“, S. 69.

Organisationen) ermutigt, sich ebenfalls der kooperativen Vorgehensweise anzuschließen. Hierdurch entsteht allmählich eine Vertrauensbasis zwischen den Akteuren, die eine zunehmende Kooperation untereinander ermöglicht. Im Zentrum der Überlegungen von Browning et al. (1995) steht das „Learning-Bayesian game“ von Tetsou Kondo (1990). Kondo verdeutlicht, vereinfacht zusammengefasst, wie sich ein nicht-kooperatives Verhalten zwischen Akteuren zu einem kooperativen Verhalten verändert: Akteure handeln normativ, d.h. entsprechend der an sie gerichteten Erwartungen. Die Erfüllung der Erwartungen hat einen positiven Einfluss auf das Selbstverständnis der handelnden Akteure und verstärkt zunehmend das gezeigte Verhalten. Akteure unterliegen in diesem Sinn dem Anreiz, Konformität zwischen der eigenen Handlung und den Erwartungen der anderen Organisationsmitgliedern bzw. Branchenteilnehmern herzustellen. Das normative Verhalten von Akteuren hat eine stabilisierende bzw. verstärkende Wirkung in einer Branche, welche zunehmend zu einem stabilen Gleichgewicht zwischen den Organisationen führt. Ein kooperatives Gleichgewicht setzt dabei an erster Stelle ein moralisches Verhalten (moral behavior) der Akteure voraus (Browning et al., 1995). Denn erst ab dem Schwellenpunkt, an dem moralisches Verhalten gezeigt wird, entfaltet der Mechanismus seine selbstverstärkende Wirkung. Schließlich entsteht durch das Verhalten für die anderen Akteure ebenfalls eine Verpflichtung zunehmend in eine Kooperation mit den anderen Akteuren einzutreten: „The result of this reciprocity was a group-based trust that allowed members to cooperate [...]“ (Browning et al., 1995, S. 131). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch die Erfüllung von Erwartungen eine Vertrauensbasis entsteht, welche zu einer zunehmenden Kooperation und schließlich zu einem selbstverstärkenden Interessenverband in der Branche führt. In ähnlicher Weise können auch Studien zu (geografischen) Clustern oder Netzwerken bemüht werden, die die Zusammenarbeit von Unternehmen in einer Region untersuchen.

Das Diamanten-Modell von Porter (1998) zeigt in diesem Zusammenhang, wie sich Cluster bzw. Netzwerke in Regionen bilden und dadurch nationale Wettbewerbsvorteile entstehen. Porter (1998) definiert Cluster als die „geographic concentrations of inter connected companies and institutions in a particular field“ (S. 78). Als Beispiel führt er das kalifornische Wein-Cluster und das norditalienische Mode-Leder-Cluster an und zeigt, wie sich Wettbewerbsfaktoren und regionale Institutionen zu einer Kooperation formen. Im Diamanten-Modell ergeben die einzelnen Faktoren ein dynamisches wechselseitiges System und verstärken sich durch die Austauschprozesse. Das Modell wird durch die Faktorkonditionen (Ressourcen und Infrastruktur), die Nachfragebedingungen (innovative Käufer), Unternehmensstrategien und Wettbewerb (Konkurrenzsituation) sowie verwandte und unterstützende Branchen (Netzwerkdichte) in einer Region gebildet (Porter, 1998). Diese Faktoren beeinflussen sich gegenseitig und bilden ein selbstverstärkendes System. In diesem Sinn ist ein regionales Cluster besonders häufig dann anzutreffen, wenn eine gegenseitige Selbstverstärkung der Faktorbedingungen vorherrscht. Kenney und von Burg (2001) identifizierten beispielsweise für das

Silicon Valley einen pfadabhängigen Prozess der Branchenentwicklung. Eine koevolutionäre Entwicklung von Unternehmen und Kapitalgebern hat in dieser Region, unter Einwirkung komplementärer Effekte eine Pfadabhängigkeit ausgelöst. Diese Entwicklung beeinflusst zum einen die institutionelle Ebene des Clusters, zum anderen werden dadurch regional spezifische Werte und Normen geschaffen. Sydow, Lerch und Staber (2010) stellen für das Optik-Cluster in Berlin eine Netzwerkkoordination in einer Form von Koordinationseffekten fest. Innerhalb des Optik-Cluster agiert eine Gruppe, die im Sinn der Koordinationseffekte die Regeln und Verhaltensweisen im Netzwerk mit beeinflusst. Diese Gruppe wird von den Autoren als „Fokusgruppe“ bezeichnet (S. 182). Die Mitglieder einer solchen Fokusgruppe sind zudem innerhalb eines bestimmten Technologiefeldes tätig, welches für das gesamte Cluster von Bedeutung ist. Die Regeln und Verhaltensweisen innerhalb der Gruppe werden auf geschichtliche Entwicklungen innerhalb der Region zurückgeführt, denn die Mitglieder der Fokusgruppe haben eine gemeinsame Vergangenheit vorzuweisen (gemeinsames Studium, gleicher Arbeitgeber, gemeinsame Projektarbeit etc.). Somit hat sich ein gemeinsames Wertgefüge herausbildet, welches das Netzwerk über die Koordinationseffekte aktuell beeinflusst.

Die beiden Beispiele – Silicon Valley und Optik-Cluster Berlin – verdeutlichen die Relevanz der regional geschichtlichen Entwicklung sowie der selbstverstärkenden Mechanismen. Zeller (2001) untersucht die Biotech-Regionen München und Rheinland und diagnostiziert einen “governance spillover zwischen den bereits bestehenden Branchen in den Regionen und der von diesen geprägten aufkommenden Biotechnologie [...]” (S. 78). Trotz der eindeutigen Faktorenkonditionen eines Clusters bleibt die Schwierigkeit die selbstverstärkenden Mechanismen aufzudecken und zu identifizieren. Darüber hinaus sind die Mechanismen nicht eindeutig voneinander trennbar. Innerhalb eines Clusters können übergreifende Effekte wirksam werden. So können Lerneffekte bspw. innerhalb von Unternehmenskooperationen aber auch bei Käufern (Nachfragebedingungen) wirksam werden. Erschwert wird die Analyse zusätzlich durch die einzigartige regionale Geschichte eines Clusters. Abhängig von der Entstehungsgeschichte eines Clusters deckt die Rekonstruktion der Mechanismen außerdem einen sehr langen Zeitraum ab z.B. wenn solche Ereignisse identifiziert werden sollen, die zur eigentlichen Entstehung des Clusters geführt haben. Sydow und Lerch (2007) unterscheiden in ihrer Clusteranalyse zwischen drei Arten von Pfadabhängigkeit: technologische, institutionelle und (inter)-organisationale Pfadabhängigkeit. Die Autoren weisen darauf hin, dass in Clustern typischerweise alle drei Arten von Pfadabhängigkeit auftreten können.⁴⁰ Es reicht jedoch bereits eine einzige aus, um Pfadabhängigkeit zu diagnostizieren. Die lokale Kooperationsfähigkeit der Unternehmen ist dabei ausschlaggebend für die Bildung eines Clusters. Dennoch hat auch die nahe Konkurrenzsitua-

⁴⁰ Sydow & Lerch, 2007 gehen bei den Arten von Pfadabhängigkeiten in Clustern davon aus, dass die organisationale Pfadabhängigkeit, so wie sie auch in der hier vorliegenden Arbeit verstanden wird, nur ein Teil der Clusterentwicklung darstellt. Dieser Teil deckt nach Sydow und Lerch insb. die organisationstheoretischen Aspekte ab: "Organisationale Pfadabhängigkeiten im engeren Sinn einer pfadabhängigen Entwicklung einzelner Organisationen sind vor allem dann bedeutsam, wenn die Clusterentwicklung von einer fokalen oder mehreren fokalen Organisationen entscheidend geprägt wird", S. 201.

tion der Unternehmen eine selbstverstärkende Wirkung. Denn je größer der lokale Wettbewerb ist, desto produktiver und innovativer werden die einzelnen Unternehmen. Durch die Nähe der Unternehmen zueinander wird ein Produktivitäts- und Innovationsdruck erzeugt und zunehmend verstärkt. Das vermeintliche Paradoxon, dass Unternehmen in Clustern sowohl in einem kooperierenden als auch in einem kompetitiven Verhältnis zueinander stehen, wird aufgelöst, indem Porter die Kräfte in verschiedenen Dimensionen und zwischen unterschiedlichen Akteuren anordnet. So handelt es sich bei Kooperationen vielmehr um vertikale Austauschbeziehungen zwischen den Unternehmen sowie um Kooperationen zwischen verwandten Branchen und regionalen Institutionen. Solche Austauschbeziehungen verstärken den Wettbewerb in anderen Dimensionen (Porter, 1998). Als Gründe für die Entstehung eines Clusters führt Porter (1998) vor allem historische Umstände an, die sich auf eine „regionale Faktorausstattung“ zurückführen lassen (S. 84). Dazu zählen beispielsweise eine besondere geografische Lage und damit verbundene Vorteile bei Logistik und Transport, eine spezielle lokale Nachfrage, universitäre Forschungsprojekte oder zufällige Ereignisse, die einen besonderen Vorteil ermöglichen. Ebenfalls haben Zufälle (Kontingenzen) im Sinn von Erfindungen oder der Ansiedlung eines großen Unternehmens eine Bedeutung für die Entwicklung von Clustern. Mit der Entstehung eines Clusters kommt ein sich selbst verstärkender Kreislauf in Gang, der das regionale Wachstum weiter antreibt. Dieser Effekt wird zudem verstärkt, wenn örtliche Institutionen unterstützend wirken und ein intensiver lokaler Wettbewerb stattfindet. Für den weiteren Entwicklungsprozess sind die Impulse besonders hervorzuheben, die von den Schnittstellen zwischen verwandten und ähnlichen Branchen ausgehen. Der Austausch von unterschiedlichen Perspektiven, Fähigkeiten und Technologien fördert Innovation und unterstützt die Erschließung neuer Geschäftsfelder.

Die Auflösung bzw. der Niedergang eines Clusters kann nach Porter sowohl durch interne also auch externe Umstände bedingt sein. Als externe Bedrohung führt er technologische Diskontinuitäten und sich weltweit verändernde Konsumentenbedürfnisse an. Hier besteht die Gefahr, dass sich die Unternehmen nicht rechtzeitig auf diese veränderten Bedingungen einstellen können. Somit geht die Wettbewerbsfähigkeit verloren, wodurch der Cluster schließlich untergehen kann. Interne Ereignisse, welche den regionalen Wettbewerb einschränken, können ebenfalls zu einer Auslöschung des Clusters führen.

Zum Begriff des Netzwerks weist die Literatur eine nahezu unüberschaubare Anzahl von Definitionen und Typologien auf. Netzwerke können gemäß einer Definition von Sydow (1992) im Sinn interorganisationaler Netzwerke bzw. Unternehmensnetzwerken verstanden werden: „Ein Netzwerk stellt eine auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielende Organisationsform ökonomischer Aktivitäten dar, die sich durch komplex-reziproke, kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehungen zwischen rechtlich selbstständigen, wirtschaftlich zumeist abhängi-

gen Unternehmungen auszeichnet“ (S. 79). Weiterhin lassen sich nach dieser Auffassung verschiedene Netzwerktypologien bilden, die innerhalb eines Clusters auftreten. So wird beispielsweise ein Unternehmungsnetzwerk unter bestimmten Voraussetzungen auch als strategisches Netzwerk bezeichnet. Eine einheitliche Definition, die den Rahmen des strategischen Netzwerks klar abgrenzt, ist nicht vorhanden. Der Unterschied zu einem Unternehmensnetzwerk besteht darin, dass in einem strategischen Netzwerk ein oder mehrere fokale Unternehmen die Führung übernehmen und das heterarchische System somit abgelöst wird. Es kann eine „Art strategische Metakoordination der ökonomischen Aktivitäten“ (S. 81) stattfinden. Netzwerke bilden daher die Basis für das Entstehen eines Clusters, weil ohne Kooperation mittels Netzwerken die ökonomischen Vorteile der Unternehmenskonzentration nicht ausgeschöpft werden können (Berghoff & Sydow, 2007).

2.2.3 Lerneffekte und Adaptive Erwartungseffekte

Die durchgeführte Synopse der selbstverstärkenden Mechanismen (Tabelle 4) zeigt eine Anwendung von selbstverstärkenden Mechanismen auf allen Analyseebenen einer Organisation. Für die Analyse strategischer Entscheidungen stehen primär die Lerneffekte und adaptive Erwartungseffekte im Fokus der Untersuchung dieser Arbeit. Dies ist vor allem darin begründet, dass Lerneffekte und adaptive Erwartungseffekte auf einem lernpsychologischen bzw. verhaltenstheoretischen Ansatz basieren. Koordinationseffekte oder Komplementäreffekte werden hingegen mit technologischen oder institutionellen Fragestellungen in Verbindung gebracht, da diese Mechanismen meistens die Dynamik auf der Makroebene beschreiben, z.B. durch Skalenvorteile. Es ist daher konsequent, dass Lerneffekte und adaptive Erwartungseffekte in Verbindung mit einer Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit gebracht werden. Lerneffekte beruhen dabei auf der Annahme, dass der Erfolg einer Handlung weiteren Erfolg bringt („positive feedback mechanism“) und damit eine selbstverstärkende Dynamik verursacht. Je öfter eine Handlung ausgeführt wird, desto effizienter fällt das Ergebnis aus. Die Handlung wird schneller und zuverlässiger durchgeführt, und die Fehlerquote sinkt. Hierdurch sinken ebenfalls die Durchschnittskosten pro Outputeinheit, was zu einem Wettbewerbsvorteil für die Organisation beitragen kann. Je attraktiver die gewählte Lösung aufgrund der gesunkenen Kosten und der verbesserten Fähigkeiten wird, desto unattraktiver wird es, nach alternativen Handlungsweisen und Lösungswegen zu suchen (March, 1994). Mit jeder weiteren Wiederholung steigt dadurch die Wahrscheinlichkeit einer gleichbleibenden Handlung. Die Alternativkosten steigen in einer Entscheidungssituation, was eine Handlung noch effizienter anwachsen lässt (Arthur, 1989). Daher verbleiben die Akteure einer Organisation auf den bewährten und bekannten Verhaltensmustern. Im sozialen und organisationalen Kontext werden Lerneffekte meist so konzeptualisiert, dass die Bewältigung von Aufgaben und Entscheidungen mit steigender Anzahl an Ausführungen einfa-

cher, besser und schneller wird. Lerneffekte führen zu stabilisierten Anwendungen und reduzieren gleichermaßen die Attraktivität neuer, effizienterer Lernformen als Alternativen. Die Befunde der Makro- und Mesoebene in der Pfadtheorie spiegeln die Lerneffekte in ihrer Bedeutung im Allgemeinen gut wider. Auf diesen Erkenntnissen bauen daher die theoretischen Ansätze einer Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit auf. Lerneffekte beruhen dabei auf vorangegangenen Erfolgen und somit auf den individuellen Erfahrungen und dem Wissen über Handlungsabfolgen. Diese können in einer neuen Entscheidungssituation abgerufen werden. Die Denkmuster und mentalen Modelle von Akteuren bekommen daher an dieser Stelle der Pfadtheorie eine besondere Bedeutung und sind ebenfalls für die Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit relevant. Die Denkmuster von Akteuren steuern die Informationsverarbeitung und tragen zur Bewältigung von Problemen und Unsicherheiten bei.⁴¹

Die Erwartungseffekte haben einen ähnlich wichtigen Stellenwert für die Erklärung von verhaltenstheoretischen Phänomenen in einer Organisation. Die Erwartungserwartungen (auch: adaptive Erwartungen, Erwartungen höherer Ordnung) zielen auf die Wahrnehmung bzgl. die Erwartungen von anderen Organisationsmitgliedern ab. Das Verhalten von Akteuren resultiert aus den Erwartungen bzw. aus den wahrgenommenen Erwartungen. Die adaptiven Erwartungen begründen sich daher auf den Interaktionen von Akteuren und den Normen, Werten, Sichtweisen und den verhaltenspsychologischen Strukturen in einer Organisation. Die Erwartungserwartungen sind ebenfalls dynamisch und können zwischen Entscheidungssituationen variieren.⁴² Darüber hinaus werden Emotionen und Einstellungen von Akteuren den Erwartungseffekten zugeordnet. Hierbei passt ein Akteur sein Verhalten an die Erwartungen von anderen Teilnehmern an. Ein soziales Zugehörigkeitsgefühl bzw. das Streben nach Anerkennung erklärt den Erwartungseffekt in seiner Dynamik. Das sogenannte transaktive Gedächtnis einer Organisation (Argote & Ren, 2012; Lewis, Lange & Gillis, 2005) kann in diesem Zusammenhang zu einer Verfestigung von Erwartungserwartungen beitragen. Das transaktive Gedächtnis stellt eine Art Meta-Erwartung der Organisationsmitglieder dar.⁴³ Bei Unsicherheit im Falle einer Wahlmöglichkeit besteht die Tendenz, die Möglichkeit zu wählen, von der erwartet wird, dass die Mehrzahl der anderen Organisationsmitglieder diese ebenfalls wählen würden. Durch die Interaktion mit anderen Akteuren entsteht auf diese Weise ein Normengerüst nach dem der Akteur seine Handlungen ausrichtet. Zum einen wird damit das Gruppenzugehörigkeitsgefühl verstärkt, was zu der Leistungsfähigkeit einer Gruppe beitragen kann. Zum anderen werden dadurch alternative Handlungsweisen jedoch möglicherweise verdrängt („Gruppendenken“), oder bleiben unberücksichtigt. Die Gruppe kann sogar Verhalten sanktionieren, wenn die Handlungen eines Akteurs der Auffassung der Gruppe widersprechen. Darüber hinaus besteht die Tendenz,

⁴¹ Vgl. hierzu Goldstein & Gigerenzer, 2002, S. 75; Kaplan & Tripsas, 2008, S. 799.

⁴² Vgl. hierzu Sydow et al., 2009, S. 700; Schreyögg & Sydow, 2011, S. 325; Sydow, 2009, S. 4.

⁴³ Das „transaktive Gedächtnis“ einer Organisation wird in Kapitel 3.2.3 im Zusammenhang mit der sozialen Emergenz von Handlungen diskutiert.

dass Handlungsmuster von Akteuren (aufgrund ihres Expertenstatus) unreflektiert von der Gruppe übernommen werden und dadurch Erwartungen höherer Ordnung entstehen. Adaptive Erwartungseffekte stellen daher einen selbstverstärkenden Mechanismus dar, der zu Verfestigung von Handlungstendenzen führt.

2.3 Theoretische Abgrenzungen in der Organisationsforschung

In Kapitel 2.3 erfolgt eine definitorische Abgrenzung der Pfadabhängigkeit gegenüber anderen theoretischen Konzeptionen, wie struktureller Trägheit, institutioneller Persistenz und Routinen. Eine Abgrenzung der Pfadabhängigkeit ist ein notwendiger Schritt, um nicht die Vielzahl an Konzepten und Theorien aus der Organisations- und Strategieforschung zu vermengen. Darüber hinaus wird so der Gefahr begegnet, jede Art von eingeschlagenem „Pfad“ eines Unternehmens mit einer Pfadabhängigkeit zu konfundieren. Die Pfadtheorie verliert an Erklärungskraft, wenn das Konzept zu einer Erklärung für jede Art von Verfestigung herangezogen wird. Durch die systematische Differenzierung der angrenzenden Konzepte soll die Pfadtheorie in ihrer Bedeutung und Erklärungskraft gestärkt werden. Im weiteren Sinn umfasst die Pfadabhängigkeit den prägenden Einfluss von der Vergangenheit auf die Gegenwart und die Zukunft. Für eine Diagnose pfadabhängiger Strukturen wird daher üblicherweise die „history matters“ Betrachtung bemüht bzw. die Bedeutung von Geschichte betont (Sydow et al, 2009; Ortman, Sydow & Türk, 2000). Marquis (2003) stellt in seinem Beitrag die fortwährende Präsenz der Vergangenheit auf die Gegenwart heraus: „The pressure of the past“. Es kommt allerdings auch hier die Analyse von Prozessmechanismen zu kurz, was zu einer Verwechslung mit anderen Entwicklungstheorien führt. Die weniger differenzierten Betrachtungsweisen von Routinen, Pfaden, Imprinting, struktureller Trägheit und institutioneller Persistenz stellen sich außerdem dann als besonders problematisch heraus, wenn daraus Anschlussargumente formuliert werden, die für die Klärung von weitreichenderen Phänomenen in der Organisationsforschung verwendet werden.⁴⁴ Die Prozessmechanismen in einer Organisation können langfristig zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen in einer Organisation führen. Für die theoretische Weiterentwicklung der Pfadtheorie ist es daher von grundsätzlicher Bedeutung, Klarheit über die Funktionsweise und die Mechanismen angrenzender oder überschneidender Konstrukte herzustellen. Im Fall einer Gleichbehandlung leidet die Pfadtheorie an einer terminologischen Unbestimmtheit, die folglich durch die Vermengung angrenzender Konzepte entsteht. Die allzu oberflächliche Behandlung des Pfadbegriffs hat dann einen Erklärungsverlust und die Reduzierung auf eine metaphorische Kategorie zur Folge. Darum konkurrieren Pfade zunehmend mit jeder Art von Entwicklungsprozessen, denen ein Einfluss von der Vergangenheit auf die Gegenwart nachgewiesen werden kann. Die eindeutige Tren-

⁴⁴ Bspw. Institutionalismus und Wandel (North, 1990), Politik (Pierson, 2000), Cluster und Netzwerke (Sydow & Duschek, 2013).

nung von angrenzenden Konzepten erscheint demzufolge notwendig, da nur so die Anschlussfähigkeit von weiterführenden Argumenten gewährleistet werden kann.

2.3.1 Organisationale Routinen und Kompetenzen

In der gegenwärtigen Routinenforschung werden Pfade und Routinen überwiegend gleichbehandelt und ihre Trennung oftmals unscharf konzipiert.⁴⁵ Eine Konfundierung beider Konzepte ist sowohl auf der methodischen als auch der theoretischen Ebene festzustellen (Pentland et al. 2012; Becker, 2004). Dabei lassen sich in der gegenwärtigen Auseinandersetzung zwei wesentliche Tendenzen identifizieren: Zum einen gibt es eine Betrachtungsweise, die Pfade und Routinen synonym verwendet und damit beide Konzepte in ihrer Dynamik gleichsetzt. Zum anderen gibt es jene Betrachtungsweise, die Pfade als eine Voraussetzung für die Entstehung von Routinen versteht (Pentland et al. 2012). Pfade einer Organisation werden dabei als eine Prämisse für die Entstehung von Routinen konzipiert. Die Entwicklung von Routinen verläuft demnach in einer pfadabhängigen Weise (Becker, 2004).⁴⁶ In dieser Formulierung tritt vor allem eine metaphorische Überschneidung von Routinen und Pfaden hervor. Routinen sind durch einen zeitlichen Verlauf gekennzeichnet, deren Entwicklung einem Pfad gleicht. Diese Tendenzen sind theoretisch nachvollziehbar, aber im engeren Sinn haben beide Betrachtungsweisen mit einer Pfadtheorie wenig gemein.

In der Organisationsforschung sind Routinen allgemein als eine bestimmte sich wiederholende Reaktion („automatic response“) in Form eines Handlungs- oder Verhaltensmusters konzipiert (Schulz, 2008, S. 230). Solche Handlungsmuster erfolgen automatisch aufgrund eines bestimmten Stimulus und funktionieren in einer Art klassischen „Reiz-Reaktions“-Logik, die in der verhaltenstheoretischen Tradition des Behaviorismus verankert ist.⁴⁷ Routinen sind demnach durch mehrere aufeinander folgende menschliche Einzelhandlungen bestimmbar (Koch, 2009). Zuerst wurde der Begriff der Routine von Edwin O. Stene (1940) konzipiert,⁴⁸ der Routinen vor allem als ein Mittel der Administration und Koordination von Organisationen definiert hat: „Organization routine is that part of any organization's activities which has become habitual because of repetition and which is followed regularly without specific directions“ (S. 1129). Stene's Definition stellt wie bereits festgestellt, die Bedeutung von wiederkehrenden Handlungsabläufen für die Entstehung von Routinen dar, zum andern wird die Entlastung der organisationalen Kontrollfunktionen hervorgehoben. Darüber hin-

⁴⁵ Vgl. hierzu Pentland et al. 2012: „path dependence between performances“ und „path dependence within performances“, S. 1490 ff. Die Autoren nehmen in ihrem Beitrag nicht die Möglichkeit oder die Zwangsläufigkeit eines „Lock-in“ an: „In our model, there is no presumption about lock-in“, S. 1490.

⁴⁶ Becker, 2004: „routines develop in a path dependent manner over time“, S. 653.

⁴⁷ Vgl. hierzu Skinner, 1973.

⁴⁸ Vgl. hierzu Begriffsbestimmungen von Routinen bei Weber, 1947, March & Simon, 1958.

aus ist lesbar, dass Routinen – anders als pfadabhängige Prozesse – konstante Erträge erzeugen. Die Handlungssequenzen einer Routine folgen dabei keiner spezifischen Richtung und sind in einer linearen „Reiz-Reaktions“-Logik verankert. Routinen werden in Organisationen bewusst eingesetzt, um Entscheidungen zu erleichtern und um die Komplexität von Entscheidungsprozessen zu reduzieren.⁴⁹ In diesem Zusammenhang spricht die Routinenforschung von „formalen Routinen“ (March & Simon, 1958; Feldman & Pentland, 2003). Die Formalität von Entscheidungsprozessen dient der Organisation dazu, konstante Leistungsergebnisse zu erzielen. Als Beispiel dienen jene Organisationen, die einen hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandard erfüllen müssen und ihren Prozessablauf durch Routinen standardisieren wollen (z.B. Luftfahrtunternehmen oder Chiphersteller). Routinen nehmen im organisationalen Kontext deshalb eine regulative Stellung ein, die eine „zuverlässige Reproduktion rational konzipierter Handlungen und Handlungssequenzen“ ermöglichen (Schreyögg, Koch und Sydow, 2004, S. 1298). Entscheidungen in Organisationen lassen sich ex-ante bestimmen und in effiziente Handlungsvollzüge programmieren (March & Simon, 1958). Fallweise Regelungen werden durch vorab festgelegte und bereits erprobte Vorgehensweisen ersetzt, um auf diesem Weg die Effizienz der Organisation zu steigern. Routinen sind zeitlich unabhängig.⁵⁰ Das bedeutet, festgelegte Handlungssequenzen werden aufgrund eines vorher bestimmten Zusammenhangs ausgelöst. Die Eigenschaften einer Routine zeigen sich insbesondere dann für Organisationen als vorteilhaft, wenn Hierarchien einer Organisation entlastet werden sollen oder die Integration von Prozessen gefördert werden soll.

In der neueren Organisationsforschung haben vor allem Feldman und Pentland (2003) zu einer definitorischen Klärung und damit zu der Möglichkeit einer genauen Abgrenzung beigetragen. Die Autoren beschreiben Routinen als: „repetitive, recognizable patterns of interdependent actions, carried out by multiple actors“ (Feldman & Pentland, 2003, S. 95). Mit anderen Worten lassen sich Routinen durch die Wechselbeziehungen einzelner Handlungen und die Handlungsvollzüge der einzelnen Akteure in einer Organisation beschreiben. Die Definition der beiden Autoren hebt darüber hinaus zwei einschlägige Merkmale einer Routine hervor: Routinen sind wiedererkennbar (*recognizable*) und wiederholbar (*repetitive*). Routinen übernehmen dadurch insbesondere im organisationalen Kontext eine herausragende Koordinations- und Kontrollfunktion.

Die strategische Managementforschung betont Routinen außerdem als spezifische Leistungsfähigkeit und Kernkompetenz einer Organisation. Die sogenannten „capabilities“ erhalten in der Unternehmensanalyse besondere Aufmerksamkeit, da sie zur Identifizierung von Wettbewerbsvorteilen beitragen (Peteraf & Barney, 2003; Barney, 1991). In diesem Zusammenhang werden gleichbedeutend die Begriffe „komplexe Routinen“ (Eberl, 2009) und „Kernkompetenzen“ (Prahalad &

⁴⁹ Vgl. hierzu insb. die Bedeutung von Komplexität in der Entscheidungsfindung, Luhmann, 1995.

⁵⁰ Vgl. hierz Cohen, 2007, S. 773.

Hamel, 1990) verwendet. Feststellbar ist in der Begriffsbestimmung ein enger Zusammenhang zwischen der Erklärungskategorie einer Routine und der einer Kernkompetenz. Es besteht Einigkeit darin, dass eine Kernkompetenz nicht lediglich aus einer einzelnen Routine bzw. einer einzelnen Ressource besteht, sondern aus der distinkten Zusammenführung einzelner organisationspezifischer Kompetenzfelder (Prahalad & Hamel, 1990). Kompetenzen stellen daher vornehmlich eine Kollektivhandlung dar.

Die Autoren Schreyögg und Kliesch & Eberl (2007) erklären den Begriff der spezifischen Leistungsfähigkeit einer Organisation (i.e. der Kernkompetenz) folgendermaßen: „[...] the notion of capability refers to habitualized action patterns“ und heben darüber hinaus Routinen als grundlegenden Baustein von Kompetenzen hervor: „routines [are] the building blocks of organizational capabilities“ (S. 915).⁵¹ Die organisationale Routinenforschung erklärt Kernkompetenzen als einen mehrschichtigen, kumulativen Aufbau von Routinen an deren Ausgang eine nicht imitierbare, hoch komplexe Zusammensetzung von Ressourcen steht. Kernkompetenzen lassen sich daher als ein Aggregat von einzelnen Routinen einer Organisation begreifen. Die Hierarchisierung von „lower-level routines“ und „meta routines“ macht außerdem deutlich, dass Routinen unterschiedliche Wertigkeiten besitzen, die vor allem und gerade erst durch das Zusammenspiel eine Kernkompetenz bilden. Zusammenfassend ist das Konzept der Routine zentral für die Erklärung von effizienten und spezifischen Leistungsergebnissen in einer Organisation. Routinen eröffnen Zugang zu der strategischen Wettbewerbsarchitektur und der spezifischen Ressourcenallokation eines Unternehmens, die ein Unternehmen im besseren Sinn von einem anderen unterscheidet. Dabei stehen wesentlich im Blickfeld die Flexibilität von Prozessen und die Übertragbarkeit von Routinen auf andere Unternehmensfelder (Prahalad & Hamel, 1990). Beispielhaft dafür sind „routines to learn routines“ (Eisenhardt & Martin, 2000, S. 1107) oder „innovation routines“ (Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007).

Routinen werden im Kern historische Eigenschaften zugeschrieben, die sich insbesondere durch Wiederholungsschleifen verfestigen: „Routine execution tends to follow automatically the path of prior iterations of the routine“ (Schulz, 2008, S. 228).⁵² Sydow et al. (2009) erklären in ihrem Grundsatzebeitrag, dass nur unter Bezugnahme vergangener Ereignisse eine begründete Auseinandersetzung mit der Pfadtheorie stattfinden kann: „The starting point of any advanced path dependence thought stresses the importance of past events for future action [...]“ (S. 690). Pfade werden demzufolge primär durch vorangegangene Ereignisse bestimmt, welche zunehmend Einfluss auf die Organisation ausüben. Die durch die Vergangenheit und die Anhäufung von Erfahrungen geprägten Handlungsvollzüge stellen im Kern die Ursachen für eine kongruente Verwendung von Routinen

⁵¹ Vgl. hierzu auch Felin & Foss, 2005, S. 444.

⁵² Vgl. hierzu Levitt & March, 1988, S. 323 sowie „organizational actions are history-dependent“, S. 320.

und Pfaden dar. Routinen entstehen - gleichsam Pfade - durch vorangegangene Entscheidungen, deren Entwicklung anfänglich durch steigende Erträge gekennzeichnet ist. Insofern betonen richtigweise Vertreter beider Forschungsstränge die Bedeutung von Lerneffekten (Nelson & Winter, 1982; Ackermann, 2001; Becker, 2005). Bei Routinen haben Lerneffekte allerdings einen degressiven Verlauf, d.h. ab einem bestimmten Zeitpunkt werden nur noch konstante Erträge erzeugt. Routinen verfügen deshalb nicht über einen selbstverstärkender Mechanismus mit einer eskalierenden Dynamik.⁵³

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal von Routinen und pfadabhängigen Prozessen ist daher die Dynamik der Erträge bzw. die Dynamik von Lerneffekten. Routinen führen trotz eines vorhandenen Mechanismus von positivem Feedback nicht zwangsläufig zu steigenden Erträgen und einer eskalierenden Dynamik. Dies ist jedoch eine notwendige Bedingung für pfadabhängige Prozesse, die zu einer Einengung des Handlungsspielraums und somit zu einem Lock-in führt. Routinen basieren vielmehr auf einer linearen „Reiz-Reaktions“-Logik von Handlungsprogrammen. Im Gegensatz zu pfadabhängigen Prozessen stellen Routinen nicht einen dysfunktionalen Verlauf von Prozessen dar. Routinen sind ganz im Gegenteil die typischen Handlungsprogramme einer Organisation: „[routines] capture typical ways in which organizations accomplish their tasks“ (Becker, 2008, S. 3). Routinen sind außerdem so angelegt, dass endogener Wandel möglich ist und Akteure neue Handlungsprogramme verordnen können (Pentland et al., 2012). Eine solche Dynamik ist in der Pfadtheorie nicht vorgesehen, da gerade der deterministische Charakter eines „Lock-in“ Erklärungskraft besitzt. Die Routinenforschung gibt größtenteils nur vage Anchlusserklärungen zu den Definitionsmerkmalen der selbstverstärkenden Mechanismen („self-reinforcing mechanisms“) und der Ineffizienz („Lock-in“). Hinweise aus der Routinenforschung sind bspw. habituelle Handlungsvollzüge oder reflektionsentlastete Entscheidungen, die zu einer normativen Struktur in der Organisation führen.⁵⁴ Routinen können sich auf eine „pfadabhängige“ Weise entwickeln. Dies bedeutet aber nicht gleichzeitig, dass Routinen immer pfadabhängig sind. Vor allem informale Routinen können von „Pfadabhängigkeit“ betroffen sein, weil sie sich evolutionsgeleitet entwickeln und verfestigen können. Bei formalen Routinen tritt dieser Effekt nicht auf, da sie bewusst geschaffen wurden und somit reflektierbar bleiben (Schreyögg et al. 2004, S. 1299). Auf Basis dieser Analyse lässt sich festhalten, dass organisationale Routinen keine Selbstverstärkung im Sinn des Phasenmodells aufzeigen. Ihnen fehlt die eskalierende Wirkung, die ihrerseits zur Einengung des Handlungsspielraums einer Organisation führt.

⁵³ Vgl. hierzu Arthur, 1989, S. 120.

⁵⁴ Vgl. hierzu Vergne & Durand, 2010, S. 742, Sydow et al., 2009, S.698.

2.3.2 Institutionelle Persistenz

Der Institutionalismus hat eine lange Tradition in der Organisationsforschung (Meyer & Rowan, 1977; Scott, 1987; North, 1990; Powell & DiMaggio, 1991). Im Institutionalismus bzw. Neoinstitutionalismus werden Organisationen auf der Grundlage von Legitimationsprozessen und der Einhaltung institutioneller Regelwerke kategorisiert. Die Legitimation einer Organisation führt im Institutionalismus zu erhöhter Ressourcenverfügbarkeit und einer steigenden Überlebensfähigkeit. Die Hauptaufgabe von Institutionen besteht darin, Ungewissheit in einem Umfeld zu reduzieren und durch allgemeingültige sowie regelgeleitete Strukturen die Interaktion von sozialen Akteuren zu steuern und für Stabilität zu sorgen. North (1990) erklärt dazu: Institutionen sind “the rules of the game in a society, or, more formally, [...] the humanly devised constraints that shape human interaction” (S. 3). Eine Organisation ist dann legitimiert, wenn sie den allgemeingültigen Strukturen und Anforderungen entspricht. Der institutionelle Isomorphismus erklärt dabei die Veränderungs- bzw. Anpassungstendenzen einer Organisation (Powell & DiMaggio, 1991). Diese Tendenzen können nachahmend (mimetic), aufzwingend (coercive) und normativ (normative) ausgeprägt sein. Das bedeutet – kurz gesagt - eine Organisation passt sich (1) den erfolgreichen Organisationen an, (2) wird durch das institutionelle Umfeld gezwungen sich anzupassen (bspw. durch Gesetze) oder (3) passt sich auf Grundlage der institutionellen Erwartungen und Normen an (bspw. Personalauswahlverfahren in der Beratungsbranche). Der Isomorphismus einer Organisation trägt auf diese Weise zur Homogenisierung eines institutionellen Umfelds bei (Powell & DiMaggio, 1991). Die Legitimationsprozesse sind deshalb für den Fortbestand einer Organisation essentiell und finden auf allen Ebenen einer Institution statt, d.h. also auf politischer, ökonomischer und auch sozialer Ebene. Hierbei entstehen formale wie informelle Regeln, die Verhaltensweisen koordinieren und standardisieren. Informelle Regeln sind – gegenüber formalen – nicht verbindlich festgehalten, sondern vielmehr im kulturellen, kollektiven Kontext implizit inbegriffen. Sie tragen auf diese Weise zur Koordination menschlicher Verhaltensweisen bei. Formale Regeln hingegen beinhalten politische und ökonomische Regeln und dienen der Strukturierung komplexer Umstände. Im Gegensatz zu informellen Regeln sind die formalen Regeln in einem institutionellen Umfeld konkret greifbar und dadurch tendenziell veränderbar. Informelle Regeln können hingegen auch nach der Änderung formaler Regeln weiterhin Bestand haben und so zu einer Persistenz beitragen (North, 1990). In diesem Zusammenhang haben informelle Regeln und Legitimationsprozesse eine selbstverstärkende Wirkung auf die Bildung institutioneller Persistenz. North (1990) stellt fest, dass steigende Erträge sowohl für die technologische als auch die institutionelle Evolution sozialer und ökonomischer Strukturen verantwortlich sind (S. 103). Dabei ist jedoch nicht von einer eskalierenden Dynamik auszugehen wie es in der Pfadtheorie konzeptualisiert ist. Eine institutionelle Persistenz basiert auf dem Mechanismus der Institutionalisierung von Regeln. Anders als in der Pfadtheorie ist das Prozessergeb-

nis der Institutionalisierung eine steigende Legitimation und Stabilität. Die institutionelle Persistenz ist primär durch nutzenorientierte Entscheidungen ausgelöst, d.h. die Entscheidungen einer Organisation orientieren sich nach Legitimationskriterien und einer verbesserten Ressourcenverfügbarkeit. Der Einfluss von Anfangsbedingung auf die institutionelle Persistenz ist daher relativ stark ausgeprägt. Sie sind unmittelbar auf ein Nutzenkalkül ausgerichtet und somit zielgesteuert.

2.3.3 Imprinting

Das Konzept des "Imprinting" (Prägung) wird von einer Vielzahl von Autoren bemüht und dient Erklärungen im Institutionalismus und in der Netzwerk- und Karriereforschung (Stinchcombe, 1965; Higgins, 2005; Marquis & Huang, 2010; Marquis & Tilcsik, 2013). Das Konzept wird außerdem prominent in der Gründungsforschung angewendet (Nelson, 2003; Hoang & Gimeno, 2010; Marquis, 2003). Imprinting erklärt wie eine Entscheidung nach einer strukturempfindlichen Situation (z.B. Gründungsphase), weiter Bestand hat und zu einem späteren Zeitpunkt nach wie vor Einfluss auf die Organisation ausübt. Marquis & Tilcsik (2013) definieren Imprinting als: „a process whereby, during a brief period of susceptibility, a focal entity develops characteristics that reflect prominent features of the environment, and these characteristics continue to persist despite significant environmental changes in subsequent periods“ (S. 199). Stinchcombe (1965) konzeptualisierte die ersten Anzeichen für ein solches Phänomen in der Organisationsforschung. Er beobachtete, dass solche Unternehmen, die im selben Zeitraum gegründet wurden, später ähnliche Eigenschaften und Strategien aufweisen. Dazu zählen Rekrutierungsstrategien einer Organisation und die Zusammensetzung von Vorstandsmitgliedern. Der Autor schlussfolgert: "[...]the organizational inventions that can be made at a particular time in history depends on the social technology available at that time“ (S. 153). Organisationen sind daher das Spiegelbild ihrer Umwelt und ihrer technologischen Gegebenheiten zum Zeitpunkt der Gründung und darüber hinaus. Stinchcombe (1965) betont mit diesen Beobachtungen die Bedeutung von Umwelt- und situativen Faktoren für Organisationen.

Das Konzept des Imprinting erklärt, wie Umweltbedingungen Einfluss auf Branchen und Organisationen nehmen. Es beschreibt, wie sich frühe Erfahrungen in soziales Verhalten überführen und unterscheidet sich damit von den klassischen sozialen Lerntheorien wie bspw. Bandura (1986). Imprinting ist durch eine kurze anfängliche Erfahrung oder ein Ereignis gekennzeichnet, welches andauernden Einfluss auf das Verhalten eines Akteurs oder einer Institution hat. In einer neuen, strukturempfindlichen Situation z.B. durch eine Fusionierung, eine Sanierung oder einem Börsengang entsteht die Möglichkeit einer Prägung der zukünftigen Unternehmung. In dem Sinn eröffnet eine strukturempfindliche Situation den Möglichkeitsraum für Veränderungen bzw. für die Prägung neuer Konfigurationen (vgl. hierzu Lewin (1989) "unfreezing"). Strukturempfindliche Situationen

können deshalb der Beginn einer neuen Prägung für die Organisation sein. In der Imprinting Literatur werden dabei vor allem die Gründungssituation und strategische Neuausrichtungen betont. Die Umwelt und Branchentechnologie hat für die Prägung einer Unternehmung wesentlichen Einfluss. Die Unternehmensleitung bzw. die Gründer greifen daher die "Logik der Branche" auf und selektieren solche Kriterien, die die Anpassung, d.h. die Wettbewerbsfähigkeit und Stabilität der Organisation in der Branche erhöht. Marquis & Tilcsik (2013) diagnostizieren: "Organizations are initially structured to fit the existing environment and then, because of subsequent inertia and institutionalization, continue to exhibit traces of the founding context" (S. 201). Die Autoren unterstellen Individuen in strukturempfindlichen Situationen eine besondere Offenheit für die Umwelt und die neuen Anforderungen. Durch die Anpassungsfähigkeit soll unmittelbar Unsicherheit reduziert und Stabilität geschaffen werden. Das so gebildete Verhalten in einer strukturempfindlichen Situation ist deshalb auf Dauer angelegt und lässt sich noch zu späteren Zeitpunkten wiederfinden. Die Imprinting-Hypothese stellt daher einen Zusammenhang zwischen dem geschichtlichen Kontext (Ressourcenverfügbarkeit) und der späteren Organisationsstruktur her. Das Konzept wird auch in der Populationsökologie häufig zitiert und für Erklärungen hinsichtlich des Lebenszyklus einer Organisation verwendet (Baron, Hannan & Burton, 1999; Baum, Dobrev & Van Witteloostuijn, 2006).

In der Pfadtheorie stehen anfängliche Ereignisse, ähnlich wie beim Imprinting, im Fokus der Analyse. Dennoch stellen Marquis & Tilcsik (2013) fest: "[imprinting] is clearly distingt from other concepts, such as path dependence or cohort effects" (S. 194). Die geschichtlich bedeutsamen Ereignisse werden durch positive Rückkopplungen verstärkt und manövrieren die Organisation zunehmend in ein Lock-in. Imprinting unterscheidet sich dennoch in einer Reihe von Eigenschaften. Das Konzept des Imprinting betont die situativen Umweltbedingungen und die Bedeutung der Entscheidung unter denen diese getroffen werden. Anders als in der Pfadtheorie handelt es sich nicht um kontingente, zufällige Ereignisse (small events), sondern um situationsbedingte bewusste Entscheidungen. Die tatsächliche Prägung (Imprinting) einer Organisation erfolgt in einem kurzen, strukturempfindlichen Zeitraum. Danach ist der Prozess abgeschlossen. In der Pfadtheorie folgen die Ereignisse einer Verbindungslogik, die eine eskalierende Dynamik aufweist. Beide Konzepte vereint die geschichtliche Perspektive auf Organisationen (history matters). Bei Imprinting werden die in einer strukturempfindlichen Situation ausgewählten Merkmale weitergeführt und sind zu einem späteren Zeitpunkt in der Organisationskonfiguration wieder erkennbar. In der Pfadtheorie werden die anfänglichen Ereignisse durch selbstverstärkende Mechanismen fortgeführt (increasing returns), was zu einer zunehmenden Verengung des Handlungsspielraums führt. Beim Imprinting handelt es sich um eine vorgefertigte Organisationsform, die eine anhaltende Wirkung auf die strategische Ausrichtung einer Organisation – nicht aber auf deren Entwicklungsdynamik – hat.

2.3.4 Strukturelle Trägheit

Das Konzept der strukturellen Trägheit stellt das Kernstück der Populationsökologie dar und erklärt die Entwicklung von Organisationen und deren Wechselwirkungen untereinander (Hannan and Freeman, 1984; McKelvey & Aldrich, 1983). Die Populationsökologie überträgt die Erkenntnis der Biologie und der Ökologie auf die Organisation bzw. Felder, um so Aussagen zu der Reproduktionsrate, der Überlebensfähigkeit, der Sterberate und allgemein dem Lebenszyklus von Unternehmen zu machen. Das Konzept ist außerdem an die Evolutionstheorie angelehnt und greift die evolutionären Prozesse der Variation, Selektion und Retention auf (Aldrich & Ruef, 2006).

In Zentrum der Populationsökologie stehen das Alter und die Größe einer Organisation bzw. die Entwicklungsprozesse einer Population. Strukturelle Trägheit beschreibt dabei die altersbedingten und größenbedingten Herausforderungen für eine Organisation. Die strukturelle Trägheit steht in dem populationsökologischen Erklärungsansatz in engem Zusammenhang zu den empirischen Befunden u.a. der „Liability of Newness“ und der „Liability of Smallness“ sowie der „Density Dependence Theory“. Die Umweltdynamik und die Umweltunsicherheit werden als weitere wichtige Einflussfaktoren definiert (Sutherland, 1996; Aldrich, 1990). Strukturelle Trägheit erklärt mit Hilfe dieser Konzepte, wie sich die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Unternehmens durch das Alter, die Größe und die Umweltfaktoren entwickelt. Mit dem Anstieg der populationsökologischen Einflussfaktoren von Alter und Größe erhöht sich die Überlebensfähigkeit und sinkt die Sterberate (Hannan and Freeman, 1984, S. 159). Aus einer populationsökologischen Perspektive bewirkt die Reorganisation das Gegenteil: die Überlebensfähigkeit einer Organisation sinkt und die Sterberate in einer Population erhöht sich. Es gibt jedoch auch gegensätzliche Perspektiven, die eine sinkende Überlebenswahrscheinlichkeit aufgrund von Veränderungsresistenzen bei einer steigenden strukturellen Trägheit annehmen (Aldrich & Pfeffer, 1976). Dieser Zusammenhang wird schlussendlich von der Umweltdynamik und der vorhandenen Unsicherheit moderiert. Außerdem hat die Dichte in einer Population, d.h. die Anzahl der Organisationen in einem Feld, einen signifikanten Einfluss auf die Überlebensfähigkeit der einzelnen Organisation. Das Konzept der strukturellen Trägheit erhält deshalb insbesondere durch die Interdependenzen von Organisationen bzw. durch die Populationsdynamik Erklärungskraft. Dabei ist strukturelle Trägheit nicht per se eine negative Eigenschaft, sondern kann zur Stabilität und Zuverlässigkeit einer Organisation beitragen (Van de Ven & Poole, 1995; Aldrich & Pfeffer, 1976). Aus dieser Perspektive steht die Populationsökologie in einem engen Zusammenhang zum Institutionalismus und den Legitimationstendenzen. Es ergeben sich Schlussfolgerungen zum Grad der Spezialisierung und der Konfigurationsform in einer bestimmten Population (Branche). Hannan & Freeman (1984) erklären, dass Veränderungen in einer Population primär durch Neugründungen stattfinden, da die strukturelle Trägheit zu diesem Zeitpunkt keinen Einfluss hat bzw. bei einer Organisation noch nicht vorhanden ist. Die Anforderung der Zuverlässigkeit bzw.

der Grad der Interdependenz steigt erst mit dem Alter und der wachsenden Größe einer Organisation und damit auch die strukturelle Trägheit. In diesem Zusammenhang unterliegt die strukturelle Trägheit einer linearen Dynamik von populationsökologischen Prozessen. Je älter und größer eine Organisation wächst, desto stärker ist ihre strukturelle Trägheit ausgeprägt.

In der Pfadtheorie werden evolutionstheoretische Erklärungen ebenfalls für Entwicklungsprozesse herangezogen. Darüber hinaus sind die zeitlichen Zusammenhänge (temporal patterns) in der Pfadtheorie von großer Bedeutung. Dennoch unterscheidet sich die Pfadabhängigkeit und das Konzept der strukturellen Trägheit in wesentlichen Bereichen. Die anfänglichen Ereignisse (small events) haben in der Pfadtheorie erst in späteren Phasen eine sehr starke Wirkung auf die Organisation. Der Einfluss von Anfangsbedingungen ist daher in der Pfadtheorie sehr schwach ausgeprägt und nahezu bedeutungslos bzw. zufällig (kontingent). Die Anfangsbedingungen einer strukturellen Trägheit haben hingegen eine starke Wirkung auf die Veränderungswahrscheinlichkeit einer Organisation. Denn es ist gerade die Gründungssituation, die unmittelbar Einfluss auf die populationsökologischen Prozesse nimmt. Darüber hinaus ist die strukturelle Trägheit nicht durch selbstverstärkende Mechanismen gekennzeichnet, sondern durch einen Mechanismus der steigenden Zuverlässigkeit und Stabilität einer Organisation. Die Mechanismen folgen einer linearen Dynamik und führen nicht zu einer Hyperstabilisierung oder einem Lock-in.

Abschließend ist in Tabelle 5 eine Gegenüberstellung der angrenzenden Konzepte bzw. Theorien in der Organisationsforschung vorgestellt. Dies geschieht in Anlehnung an die Ausführungen aus Kapitel 2.3. Für die Organisationsforschung kann festgehalten werden, dass die einzelnen Konzepte nicht unmittelbar miteinander in Konkurrenz stehen, sondern jedes Konzept seine eigene Erklärungskraft besitzt. Es liegt deshalb an der jeweiligen Forschungsfrage, das passende Konzept mit seinen strikten Kriterien als Erklärung heranzuziehen.

	Pfadabhängigkeit	Imprinting	Routinen	Institutionelle Persistenz	Strukturelle Trägheit
Anfangsbedingungen	kontingente Ereignisse (small events)	Strukturempfindliche Situationen (Ressourcen)	Wissensbestand (Effizienz)	Nutzenorientierte Entscheidungen	Gründungssituation
Einfluss der Anfangsbedingungen	sehr schwach	sehr stark	schwach	stark	stark
Mechanismus	Selbstverstärkung (increasing returns)	Reproduktion	Reiz-Reaktion Logik	Institutionalisierung	Interdependenzen (Zuverlässigkeit)
(Prozess)-Ergebnis	Lock-in (Ineffizienz)	Stabilität	Formalisierung von Entscheidungen	Stabilität (Legitimation)	Überlebensfähigkeit
Vertreter	Arthur (1989); David (1994)	Stinchcombe (1965)	Stene (1940); Feldman & Pentland (2003)	North (1990); Scott (2008)	Hannan & Freeman (1984)

Tabelle 5: Abgrenzungen der Pfadabhängigkeit in der Organisationstheorie
Quelle: In Anlehnung an Vergne & Durand, 2010

Tabelle 5 zeigt die wichtigsten Prozessmechanismen der angrenzenden Konzepte bzw. Theorien und stellt die einschlägigen Merkmale der einzelnen Konzepte heraus. Die Liste der Vertreter der Theorien kann noch weiter ergänzt werden. Die aufgeführten Autoren können aber als die wichtigsten Vertreter oder Gründer der Konzepte bzw. Theorien verstanden werden. Das vorangegangene Kapitel 2.3 trägt damit zu einer Differenzierung der Pfadabhängigkeit in der Organisationstheorie bei und ermöglicht auf diese Weise eine fundierte Analyse der Pfadabhängigkeitsdiskussion.

2.4 Die Pfadabhängigkeitsdiskussion von 1989 bis 2013

Es folgt eine systematische Betrachtung der Befunde zur Pfadabhängigkeit bzw. Pfadtheorie von dem Zeitraum 1989 bis 2013. Zu diesem Zweck werden die Studien zur Pfadtheorie aus den führenden Zeitschriften der Management- und Organisationsforschung aus dem Zeitraum 1989 bis 2013 analysiert.

Die Bedeutung der Pfadtheorie ist nicht zuletzt durch die Implikationen für die Managementpraxis ungebrochen. Dennoch wird von einigen Autoren die Frage nach der empirischen Nützlichkeit des Konstrukts der Pfadabhängigkeit gestellt (z.B. Vergne & Durand, 2010; Garud et al. 2010). Speziell wird hinterfragt, in welchen Situationen Pfadabhängigkeit in Organisationen überhaupt stattfindet und zu ineffizienten Ergebnissen führt oder eben auch nicht. Darüber hinaus wird vorgebracht, dass die Theorie, und bestimmt die Empirie, die relevanten Variablen (Kontingenzen, Selbstverstärkung, Lock-in) nicht in einer systematischen Art und Weise miteinander verknüpft. Aussagen zur Pfadabhängigkeit sind deshalb empirisch nur mangelhaft überprüft (Liebowitz & Margolis, 1990). Zusätzlich wird kritisiert, dass die Pfadabhängigkeit gleichermaßen als Prozess als auch als Ergebnis konzeptualisiert wird und damit eine tautologische Erklärungssituation entsteht (Vergne, & Durand, 2010). Das Konstrukt der Pfadabhängigkeit kann nicht zugleich der Prozess als auch das Ergebnis sein. Die Autoren betonen dabei die notwendige Unterscheidung vom Prozess der Pfadabhängigkeit und dem Ergebnis der Pfadabhängigkeit. Insgesamt wird eine Unklarheit über die Bedingungen der Pfadabhängigkeit diagnostiziert. Vor diesem Hintergrund ist es besonders notwendig, eine Unterscheidung von „small events“, „selbstverstärkenden Mechanismen“ und „Lock-in“ in der Pfadtheorie zu machen und in einer Analyse der Pfadtheorie zu berücksichtigen. Das Berliner Phasenmodell (Phase I – Phase III) hat in dieser Unterscheidung einen wichtigen Beitrag geleistet (Sydow et al., 2009), da es eine solche Unterscheidung in einem Modell vorgibt.

Darüber hinaus bemängeln einige Autoren das methodologische Missverhältnis zwischen Theorie und Empirie. Vergne und Durand (2010) stellen zwar heraus, dass sich die Pfadtheorie zu einem wesentlichen Konstrukt in der Organisationsforschung herausgebildet hat. Insbesondere erweitert die Pfadabhängigkeit die Betrachtung von Organisationen im Spannungsverhältnis von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Um die Pfadabhängigkeit in einer Organisation allerdings nicht gleichzeitig als Prozess (selbstverstärkender Mechanismus) und als Ergebnis dieses Prozesses (Lock-in) zu konfundieren, befürworten die Autoren stark kontrollierte Forschungsdesigns wie bspw. Simulationen und Experimente. Dies hat zum Vorteil, dass bei pfadabhängigen Prozessen die Ursache und Wirkung ihrer Entstehung eindeutig identifiziert werden kann. Eine Literaturlauswertung muss deshalb die Forschungsmethoden der Pfadtheorie genauer analysieren, um so Rückschlüsse auf das Verhältnis von Theorie und Empirie ziehen zu können.

Bislang gibt es keinen systematischen Beitrag darüber, welche Forschungsmethoden in der Pfadtheorie Anwendung gefunden haben. Die vorliegende Literaturübersicht dient als Ausgangspunkt für eine zukünftige Forschungsagenda und bildet unter anderem den Ausgangspunkt der Dissertationsschrift. Die Literatur der Pfadabhängigkeit bietet ein großes Spektrum an intensiven Fallstudien, deren Bedeutung nicht in Abrede gestellt werden soll. Die qualitative Sozialforschung hat gezeigt, dass sie in der Lage ist, ein verbessertes Verständnis realer Phänomene und neuer Informationen über einen noch nicht vollständig erfassten Forschungsgegenstand zu erlangen (Tomczak, 1992). Im Rahmen der Strukturierung von Forschungsmaterial werden Aspekte aus dem Ausgangsmaterial herausgearbeitet, und anhand vorher festgelegter Kriterien (small events, selbstverstärkende Mechanismen, Lock-in) wird das Material in ihrer Gesamtheit eingeschätzt (Mayring, 2003). Im Gegensatz dazu, bleibt die Konzeptionalisierung menschlichen Verhaltens und die Analyse sozial konstruierter Phänomene bei dieser Betrachtungsweise außen vor. Dies hat zur Folge, dass Fallstudien als nicht passend für die Entwicklung von Mikrophänomenen bzw. zur Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit eingeschätzt werden. Die Untersuchung der Intersubjektivität und den Wahrnehmungsprozessen von Individuen, auf der die Mikrofundierung bzw. die Entstehung der Pfadabhängigkeit fußen soll, bleibt also bislang theoretisch und empirisch weitgehend unerforscht. Um einen systematischen Überblick über die Pfadtheorie zu erhalten und die kritischen Fragen abschließend zu klären, ist deshalb eine Analyse der vorhandenen Literatur und der empirischen Befunde notwendig. Folgende Fragestellungen ergeben sich: Wie wurde die Pfadtheorie methodologisch und theoretisch in den Jahren 1989 bis 2013 erforscht? Welche Analyseschwerpunkte (abhängige Variablen) lassen sich in der Pfadtheorie identifizieren? Welche Forschungsmethoden wurden verwendet, um die Pfadtheorie zu untersuchen? Welche empirische Evidenz des Konstrukts der Pfadabhängigkeit kann festgestellt werden? Das Ziel dieser Fragestellungen ist eine Identifizierung der methodologischen und theoretischen Schwerpunkte in der Pfadforschung, eine Identifizierung von blinden Flecken sowie die Herleitung einer möglichen Forschungsagenda.

2.4.1 Literaturbasis und Vorgehen

Die Stichprobe der hier durchgeführten Literaturanalyse bilden die verfügbaren Zeitschriften aus der Web of Science Datenbank (ISI Web of Knowledge) und setzt sich zusammen aus den führenden Zeitschriften der Management- und Organisationsforschung aus den Jahren 1989 bis 2013 (Überblick der Literatur siehe Appendix). Für eine Eingrenzung der Literatur wurden die Stichwörter „path dependence“ „path dependency“ und „path-dependent processes“ als Volltextsuche in der Datenbank eingegeben. Es ist plausibel anzunehmen, dass Beiträge, die im engeren oder weiteren Sinn die Pfadtheorie behandeln unter einem dieser Schlagworte zu finden sind. Beiträge, die nicht

unter diese Suchbegriffe fallen, können vernachlässigt werden, da keine konkreten theoretischen Weiterentwicklungen oder empirischen Befunde zur Pfadtheorie bzw. zur Pfadabhängigkeit zu erwarten sind.

Vergne & Durand (2010) führen eine Suche zur Pfadtheorie für die Jahre 1998 bis 2007 durch. Die Autoren rekurren allerdings nur auf den quantitativen Anstieg der Pfadliteratur und bilden darüber hinaus keine qualitativen Unterscheidungskategorien der Beiträge. Dies ist kritisch zu bewerten, da die Quantität der Beiträge keine Aussagen über den methodologischen oder theoretischen Entwicklungszustand der Pfadtheorie zulässt. Darüber hinaus ist der Analysezeitraum auf die Jahre 1998 bis 2007 beschränkt. Für Aussagen zu methodologischen und theoretischen Entwicklungen der Pfadtheorie ist ein umfassender Analysezeitraum notwendig (vgl. z.B. Bortz-Döring, 2006).

Das Jahr 1989 wurde als Anfangspunkt für die Literaturanalyse gewählt, da in diesem Jahr der Beitrag von W. Brian Arthur "Competing Technologies, increasing returns, and Lock-in by Historical Events" veröffentlicht wurde. Der Autor hat mit diesem Beitrag nachhaltig zu einer Diskussion über steigende Erträge (increasing returns) und Allokationsprozessen beigetragen.⁵⁵ Die theoretischen Ausführungen von Arthur zielen in dem Beitrag hauptsächlich auf technologische Innovationen und eine allgemeine Makroperspektive ab. Darüber hinaus trägt die Ausarbeitung zu einer deutlichen Konkretisierung von Pfadprozessen und ineffizienten Entwicklungen in der Pfadtheorie bei. Es wäre deshalb auch vertretbar, den Beitrag von Paul A. David "Clio and the economics of QWERTY" (1985) als alternativen Entstehungsbeitrag der Pfadtheorie zu berücksichtigen. Davids Argumente sind ebenfalls von zentraler Bedeutung für die Entwicklung der Pfadtheorie. Speziell der Analysegegenstand einer alltäglichen Technologie, wie der einer (Schreibmaschinen)-Tastatur, macht den Beitrag von David (1985) intuitiv zugänglich und damit zu einem prominenten Praxisbeispiel der Pfadabhängigkeit. Der Beitrag von Arthur (1989) ist jedoch insofern als bedeutsamer einzustufen, als dass die Argumente in einer grundlegenden und systematischen Weise gemacht werden und damit ein stärkeres Fundament für die weiterführende Pfadtheorie bildet. Die Zitationshäufigkeit des Beitrags von Arthur liegt mit dem Faktor 0.4 über der Zitationshäufigkeit des Beitrags von David (Quelle: ISI Web of Knowledge) was ebenfalls auf einen größeren Einfluss der Arbeit schließen lässt. Darüber hinaus ist im Zeitraum von 1985 bis 1989 kein grundlegender Beitrag zur Pfadtheorie zu verzeichnen. Eine Entscheidung zu Gunsten einer erweiterten Literaturbasis liegt daher nicht nahe. Im Gesamtüberblick ist es schlüssig, den Anfangspunkt der Pfadtheorie auf das Jahr 1989 zu legen. Der Beitrag von David (1985) wird dennoch „händisch“ in der allgemeinen Betrachtung berücksichtigt und behält seinen hohen Stellenwert.

⁵⁵ Arthur (1989) untersucht die Eigenschaften von drei unterschiedlichen Regimen und deren Erträge unter „constant returns“, „diminishing returns“ und „increasing returns“, S. 121. Der Autor kommt zu der Schlussfolgerung, dass sich nur unter „increasing returns“ ein *ineffizienter* Pfad herausbilden kann, der dann zu einem Lock-in führt.

Die Literaturlbasis setzt sich aus den führenden Zeitschriften der Strategie-, Management und Organisationsforschung zusammen: Organization Studies (OS), Organization Science (OrgSci), Academy of Management Journal (AMJ), Administrative Science Quarterly (ASQ) Strategic Management Journal (SMJ) sowie Journal of Management Studies (JMS). Die Zeitschriften veröffentlichen überwiegend Beiträge mit empirischen Befunden und stellen damit eine fundierte Grundlage für die Literaturrecherche dar. Die Literaturlbasis wird durch die Zeitschrift Academy of Management Review (AMR) ergänzt, die sich ausschließlich auf die Veröffentlichung von konzeptionellen Beiträgen konzentriert. Die Zeitschrift hat damit einen wichtigen Stellenwert für die Weiterentwicklung eines Themengebiets und gehört zu den bedeutenden Zeitschriften in der Managementforschung. Der Beitrag zur Pfadtheorie "Organizational Path Dependence: Opening the Black Box" (Sydow, Schreyögg und Koch, 2009) wurde ebenfalls in der Zeitschrift Academy of Management Review veröffentlicht. Aus dem Beitrag Sydow et al. (2009) sind eine Vielzahl von theoretischen und empirischen Weiterentwicklungen entstanden.

Insgesamt handelt es sich bei den ausgewählten Zeitschriften um qualitativ hochgestufte Medien, deren Editoren und Peer-Review hohe Anforderungen an die Autoren und die Publikationsreife eines Beitrags stellen. Darüber hinaus belegt der Social Science Citation Index allen Zeitschriften einen hohen Journal Impact Factor (JIF).⁵⁶ Der JIF beschreibt, wie häufig aus einer Zeitschrift im Verhältnis zu ihren Beiträgen zitiert wurde. Der JIF ist daher ein Qualitäts- und Einflussmaß einer Zeitschrift und ein sinnvolles Kriterium bei der Auswahl von Literatur.

Zusätzlich zu den internationalen Zeitschriften wird auf die Literatur der deutschsprachigen Forschungsgemeinschaft „händisch“ zurückgegriffen. Die Berücksichtigung deutschsprachiger Veröffentlichungen soll eventuelle blinde Flecken der Pfadtheorie identifizieren und dient als, wenn auch unsystematische, Ergänzung der angelsächsischen bzw. internationalen Literaturlbasis. Die Grundlage hierfür liefert der Newsletter des Berliner Pfadkollegs⁵⁷, der eine (subjektive) Zusammenfassung der relevanten deutschsprachigen Literatur zur Pfadtheorie seit 2009 präsentiert. Der Newsletter beinhaltet "call for papers, publications, conferences, lectures, awards, etc." (Path Community Newsletter). Die Aufbereitung von Beiträgen, z.B. in einem Newsletter, hat zum Vorteil, dass im Vorfeld eine Selektion von relevanten Entwicklungen der Pfadforschung bereits durch Experten getroffen wird. In der hier durchgeführten Literaturlanalyse stellt die Verwendung des Newsletters darüber hinaus eine gute Ergänzung zu der systematischen, englischsprachigen Literaturlbasis dar. Aus forschungsoökonomischen Gründen ist es nicht sinnvoll, die Literaturlsuche auf eine deutsch-

⁵⁶ Journal Impact Factor 2013: Organization Studies (JIF = 2,19), Organization Science (JIF = 3,35), Academy of Management Journal (JIF = 5,90), Administrative Science Quarterly (JIF = 4,18), Strategic Management Journal (JIF = 3,37) sowie Journal of Management Studies (JIF = 3,79).

⁵⁷ Der Path-Community Newsletter erscheint alle vier Monate. Herausgeber ist das Pfadkolleg der Freien Universität Berlin.

sprachige Datenbank zu erweitern, da die internationalen Zeitschriften bereits umfassend sind und die Vorteile des Newsletters nur ergänzend genutzt werden sollen. Die Nachteile des Pfadkolleg-Newsletters liegen in der fehlenden Transparenz von Aufnahmekriterien für Beiträge sowie in der Bezeichnung der „Pfad-Community“ d.h. eine Unklarheit darüber, wer Mitglied der „Community“ ist. Nach einer Anfrage des Autors beim Newsletter mit der Bitte um Offenlegung der Selektionskriterien konnte keine Präzisierung erfolgen.⁵⁸ Daher wird der Newsletter nur als Ergänzung zur Literaturbasis herangezogen und dient als weiches Kontrollinstrument der internationalen Literaturbasis.

Die Suche in der Datenbank nach relevanten Zeitschriftenbeiträgen wurde im Februar 2014 an der Technischen Universität München (TUM), Deutschland durchgeführt. Die Suche erfolgte in mehreren Schritten: Zuerst wurde eine Suche von 1989 bis 2013 mit dem Schlagwort „path-dependence“, „path-dependency“ und „path dependent processes“ im Volltext durchgeführt. Der Beitrag von Arthur (1989) wurde als Anfangspunkt gewählt. Die Suche führte zu einem Ergebnis von 154 Beiträgen in allen 7 wissenschaftlichen Zeitschriften. In einem weiteren Schritt wurden die einzelnen Beiträge genauer begutachtet, um so einen eindeutigen Bezug zur Pfadtheorie und darüber hinaus zur Management- und Organisationsforschung herzustellen. Es wurden nur die Beiträge in die Literaturbasis mit aufgenommen, die die Pfadabhängigkeit im weiteren Sinn behandeln und dabei ein Bezug zur Strategie-, Management-, oder Organisationsforschung unterstellt werden konnte. Beiträge, die diese Kriterien nicht erfüllten, bspw. Beiträge ohne konkreteren Bezug zur Pfadtheorie, wurden aus der Literaturbasis entfernt. Buchbesprechungen („book reviews“) wurden ebenfalls aus der Datenbank entfernt. Insgesamt wurden 136 Artikel ausgewählt, die den Kriterien entsprechen und so zur weiteren Analyse herangezogen wurden. Eine Liste der ausgewählten Beiträge befindet sich im Appendix.

2.4.2 Analysekategorien und Literatursauswertung

Für die Literatursauswertung der Pfadtheorie werden insgesamt 5 Kategorien gebildet, die zusammen aus 17 Unterkategorien bestehen. Die Kategorien dienen dazu, die einzelnen Beiträge in ihren Eigenschaften aufzugliedern, um dadurch einen methodologischen und theoretischen Überblick über die Entwicklungen der Pfadtheorie zwischen den Jahren 1989-2013 zu erhalten. Aus der Aufschlüsselung in Unterkategorien sollen Schwerpunkte in der Pfadtheorie gebildet werden, um darauf aufbauend eine weiterführende Forschungsagenda zu entwickeln. Die folgenden Kategorien werden gebildet: *Allgemein* (qualitativ, quantitativ, konzeptionell), *Analyseebene* (Makro, Meso, Mikro), *Forschungsmethode* (Fallstudie, Längsschnittstudie, Querschnittstudie, Computer-Simulation/Experiment), *Datenquelle* (Beobachtung, Interviews, Befragung, Dokumen-

⁵⁸ Die Nachfrage erfolgte per Email bei einem wissenschaftlichen Mitarbeiter der FU Berlin im Januar 2014.

te/Archiveinträge), *Pfadkriterien* (Anfangskontingenz, Selbstverstärkung, Lock-in). Die Interrater-Reliabilität wurde durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter der FU Berlin geleistet, der ebenfalls mit der Pfadtheorie sehr gut vertraut ist. Durch ein separates Vorgehen konnten von den 154 Artikeln übereinstimmend 136 Artikel als Literaturbasis bestimmt werden. Bei der Literaturzuordnung in das Kategoriensystem konnten von den 136 Artikeln 128 Artikel gleich bestimmt werden, was einer Urteilsübereinstimmung von 0.94 entspricht. Die Abweichungen dieser 8 Beiträge basieren hauptsächlich auf unterschiedlichen Einschätzungen zur Analyseebene eines Beitrags (Makro vs. Meso) und der unterschiedlichen Beurteilung der Pfadkriterien. Insbesondere die Konzeptualisierung von positiven Rückkopplungen mussten in diesen 8 Artikeln diskutiert werden. Abschließend wurde eine übereinstimmende Zuordnung getroffen.

Allgemein. Die Kategorie „Allgemein“ beschreibt die grundlegenden Eigenschaften eines Beitrags, d.h. ob es sich um einen qualitativen (1), quantitativen (2) oder einen konzeptionellen (3) Beitrag handelt. Die Beiträge der Zeitschrift *Academy of Management Review* (AMR) fallen per se in die Unterkategorie „konzeptionell“, da diese Zeitschrift ausschließlich konzeptionelle Beiträge veröffentlicht. Die Beiträge aus den übrigen Zeitschriften finden indes in den gesamten drei Unterkategorien Eingang (erfahrungsgemäß hauptsächlich jedoch in der Kategorie „quantitativ“ oder „qualitativ“). Die Unterteilung in qualitative, quantitative und konzeptionelle Beiträge ist erforderlich, da bspw. eine qualitative Studie einen anderen Zweck erfüllt als eine quantitative Studie (Bortz & Döring, 2006). Die Pfadforschung basiert sowohl auf quantitativen (Mishina, Block & Mannor, 2012; Beckman & Burton, 2008; Czaban, Hocevar, Jaklic & Whitley, 2003) und qualitativen (Burger, 2013; Schreyögg, Sydow & Holtmann, 2011), als auch konzeptionellen (Garud, Kumaraswamy & Karnøe, 2010; Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007) Beiträgen.

Tabelle 6: Literaturlauswertung der Pfadtheorie für den Zeitraum von 1989 bis 2013

	Kategorie	Zuordnung	1989-1993	1994-1997	1998-2001	2002-2005	2006-2009	2010-2013	Total
1	Allgemein	Qualitativ	0	3	5	6	8	9	31
2		Quantitativ	3	5	6	10	13	14	51
3		Konzeptionell	1	5	9	9	11	19	54
4	Analyseebene	Makro (Netzwerke, Feld, Branche)	3	8	15	16	16	19	77
5		Meso (Organisation, Gruppe, Abteilung)	1	4	4	7	15	20	51
6		Mikro (Individuum)	0	1	1	2	1	3	8
7	Forschungsmethode*	Fallstudie	0	4	5	8	8	10	35
8		Längsschnittstudie	1	1	2	1	3	2	10
9		Querschnittstudie	2	2	4	5	8	9	30
10		Computer-Simulation/Experiment	0	1	0	2	2	2	7
11	Datenquelle**	Beobachtung	0	0	3	3	2	3	11
12		Interviews	0	2	2	3	3	2	12
13		Befragung	0	0	1	1	1	2	5
14		Dokumente/Archiveinträge	3	8	9	15	19	20	74
15	Pfadkriterien	Anfangskontingenzt (<i>small events</i>)	1	3	2	3	3	5	17
16		Selbstverstärkung (<i>increasing returns</i>)	1	1	2	1	2	2	9
17		Lock-in (<i>inefficiency</i>)	1	2	3	2	2	7	17

*) Die Kategorie beinhaltet keine konzeptionellen Beiträge. Fallstudien sind sowohl in einer qualitativen (qualitative Inhaltsanalyse) als auch quantitativen (quantitative Inhaltsanalyse) Kategorisierung berücksichtigt.

**) Die überwiegende Anzahl von Forschungsbeiträgen basiert auf multiplen Datenquellen. Die Gesamtanzahl der Datenquellen eines Zeitraums steht daher nicht im direkten Zusammenhang zu der Gesamtzahl aller Forschungsbeiträge eines Zeitraums.

Qualitative Forschungsmethoden sind von einer thematischen Offenheit geprägt und in der Lage, grundlegende Phänomene in einer Organisation aufzudecken. Mit Hilfe von qualitativen Forschungsmethoden kann festgestellt werden, an welcher konkreten Stelle die empirische Untersuchung von Variablen sinnvoll ist (Bortz & Döring, 2006). Im Zentrum des Verfahrens steht ein Kategoriensystem, welches durch die stufenweise Verdichtung von Informationen gebildet wird. Die Schlussfolgerungen im qualitativen Verfahren sind induktiv, d.h. Ergebnisse führen vom Speziellen zum Allgemeinen. Bortz & Döring, 2006 schreiben: „In der qualitativen Forschung werden verbale bzw. nichtnumerische Daten interpretativ verarbeitet. In der quantitativen Forschung werden Messwerte statistisch analysiert. Viele Forschungsprojekte kombinieren beide Herangehensweisen“ (S. 298). Die Vermengung von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung, hat deshalb Einfluss darauf, mit welcher Sicherheit kausale Zusammenhänge festgestellt werden können, und in welchem Umfang eine Fragestellung beantwortet wird. Dazu auch Mayring (2003): „Der qualitativen Inhaltsanalyse geht es darum, diese Grundformen des Interpretierens von Text mit inhaltsanalytischen Regeln beschreibbar und überprüfbar werden zu lassen“ (Mayring, 2003, S. 598). Das Verfahren der qualitativen Analyse ist allerdings durch das Vorgehen des Interviewers beeinflusst und nicht zwangsläufig intersubjektiv nachvollziehbar. Qualitative Verfahren in der deutschsprachigen Pfadforschung lassen sich beispielsweise bei Burger (2013), Dobusch (2008) und Schüssler (2009) exemplarisch aufzeigen. Bei den Beiträgen handelt es sich um extensive Fallstudien, die entsprechend eine inhaltliche Analyse durch Beobachtungsprotokolle und Dokumente am Beispiel der Photonics Industrie, des Windowsbetriebssystems und der Bekleidungsindustrie vornehmen. Dabei geht es, inhaltlich wenn auch vereinfacht zusammengefasst, um die Analyse von Standardisierungsprozessen. Eine qualitative Studie geht einer quantitativen Studie häufig voraus (z.B. im Rahmen einer Vorstudie) und konkretisiert erste Zusammenhänge. Die dabei getroffenen Vermutungen (Hypothesen) werden dann in einem quantitativen Verfahren falsifiziert.

Die Frage, ob es sich tatsächlich um Pfadabhängigkeit mit einer selbstverstärkenden Prozessdynamik handelt, kann in der qualitativen Forschung nur im Rückgriff auf beobachtete Mechanismen geklärt werden (ex-post). In der qualitativen Inhaltsanalyse ist die Rekonstruktion von Mechanismen ein üblicher Vorgang. Dazu wird ein Kategoriensystem gebildet, welches die archivari-schen Daten zunehmend verdichtet, um so Pfadkriterien auf eine systematische Weise zu identifizieren. Das Verfahren funktioniert ähnlich wie eine Schablone, die auf eine Karte übertragen wird, um so mögliche Wege (Pfade) zu identifizieren. Das Kategoriensystem ist dabei der Versuch, Intersubjektivität herzustellen und allgemein gültige Aussagen herzuleiten. Die inhaltlichen Hinweise auf einen selbstverstärkenden Mechanismus (bspw. Koordinationseffekte oder Lerneffekte) konkretisieren sich also aus den archivari-schen Daten, die sowohl primär als auch sekundär Quellen sein können.

Der Nachteil der qualitativen Pfadforschung ist die ex-post Betrachtung (häufig erst nach mehreren Jahrzehnten) und eine verzögerte Interpretation der Zusammenhänge. Dabei kann nicht eindeutig überprüft werden, ob ein Ereignis in der Vergangenheit mit dem gegenwärtigen Zustand einer Organisation (Lock-in) in direktem Zusammenhang steht. Die empirische Überprüfung von Ursache und Wirkung eines Mechanismus ist in einem qualitativen Verfahren daher nicht endgültig möglich.⁵⁹

In der quantitativen Forschung werden Beobachtungen in Messwerte übertragen und statistisch ausgewertet. Diese Verfahren funktionieren üblicherweise, aber nicht zwangsläufig, auf Grundlage eines standardisierten Fragebogens. Quantitative Forschung ist daher deduktiv angelegt, d.h. Schlussfolgerungen führen vom Allgemeinen zum Speziellen (Bortz & Döring, 2006). In der quantitativen Forschung werden theoriegeleitete Hypothesen aufgestellt und in einem statistischen Testverfahren falsifiziert. Die statistischen Signifikanztests überprüfen dann die Nullhypothese (H_0) und die Alternativhypothese (H_1). Liegt ein Effekt vor ($H_0: \rho \neq 0$) muss die Nullhypothese verworfen werden. Liegt kein Zusammenhang der untersuchten Variablen vor ($H_0: \rho = 0$), ist die Nullhypothese zutreffend und kann akzeptiert werden. Die Signifikanztests der Überprüfungen beruhen auf Irrtumswahrscheinlichkeiten, d.h. „die Wahrscheinlichkeit, mit der wir uns irren würden, wenn wir die H_0 fälschlicherweise zugunsten von H_1 verwerfen“ (Bortz & Döring, 2006, S. 494). Quantitative Verfahren können verschiedene Forschungsmethoden implizieren (bspw. Längsschnittstudien oder Querschnittstudien).

Die Pfadabhängigkeits-Hypothese ist streng genommen nur in zeitlich aufeinanderfolgenden Untersuchungswellen überprüfbar wie z.B. Längsschnittstudien. Bortz & Döring (2006) erklären dazu: „Längsschnittstudien sind zur Prüfung von Entwicklungshypothesen besser geeignet als Querschnittuntersuchungen“ (S. 718). Experimente und Computer-Simulationen sind ebenfalls in der Lage Handlungssequenzen und Entwicklungshypothesen zu überprüfen bzw. zu illustrieren. Die Quantifizierung der Pfadliteratur bildet unter „Forschungsmethoden“ daher entsprechende Unterkategorien, um den Stand der Forschung abzubilden.

Konzeptionelle Beiträge sind hingegen vor allem für die theoretische Entwicklung eines Konstrukts von Bedeutung. In konzeptionellen Beiträgen finden sich Annahmen über Zusammenhänge von Variablen in bestehenden und auch neuen Theorien. Der Schwerpunkt liegt auf der Konkretisierung von Prozessen und der Weiterentwicklung von theoretischen Annahmen. Die Beiträge in der Literaturbasis lassen sich aufgrund ihrer konzeptionellen Eigenschaft nicht nach Forschungsmethode oder Datenquelle unterteilen.

⁵⁹ Vgl. hierzu auch Bortz & Döring, 2006, S. 502 und Vergne & Durand, 2010, S. 739.

Analyseebene. Die Kategorie „Analyseebene“ beinhaltet die Untersuchungsschwerpunkte eines Beitrags. Dabei wird vorausgesetzt, dass in der Organisationsforschung drei voneinander trennbare Analyseebenen vorherrschen: die Makroebene, die Mesoebene und die Mikroebene.⁶⁰ Die Makroebene mit den ökonomischen, technologischen und politischen Pfadabhängigkeitsaspekten stellt die übergeordnete Ebene und somit den Bezugsrahmen für die Meso- (intraorganisational) und Mikroebene (individuell) dar. Zudem bestehen zwischen diesen drei Ebenen reziproke Wechselwirkungen, wodurch es zur gegenseitigen Beeinflussung und Prägung kommt. Die Makroebene (4) hat im Fokus der Analyse Branchen, Netzwerke und das Feld. Die Analyse zur Attraktivität oder der Wettbewerbsdichte einer Branche ist daher exemplarisch für die Analyse der Makroebene. Auch eine Clusteranalyse auf Basis von geographischen Netzwerkstrukturen können der Makroebene zugeordnet werden (Provan, Fish & Sydow, 2007). Allgemein umfasst die Makroebene „the impersonal aspects of organizations“ (House, Rousseau & Thomas-Hunt, 1995, S.75). Die Makroebene rekurriert daher nicht auf individuelle Handlungen oder Gruppendynamiken, sondern auf Eigenschaften einer ganzen Branche oder eines Netzwerks.

Die Mesoebene (5) umfasst das Analysespektrum einer einzelnen Organisation, einer Gruppe oder einer Abteilung. Meso bedeutet „dazwischen“ und umfasst Variablen mehrerer Ebenen innerhalb der Organisation.⁶¹ Forschungsgegenstand sind hier Gruppendynamiken und organisationsinterne Phänomene, die nicht unmittelbar der Branchendynamik erklärt werden können. Zu der Mesoebene zählt die Organisation als ganze Einheit und die strategischen Entscheidungen einer Organisation (organizational behavior).

Im Fokus der Mikroebene (6) steht das Individuum, der Akteur oder der Entrepreneur, der mit seinen Handlungen die Entwicklung einer Organisation mit beeinflusst oder davon unmittelbar beeinflusst wird. Dabei sind vor allem Motivationen und Anreize (Greve, 2008), Einstellungen (Abell et al., 2008) sowie psychologische Prozesse (Cohen and Bacdayan, 1994) Untersuchungsgegenstand.

Bei der Abgrenzung in eine Mikro-, Meso- und Makroebene handelt es sich nicht um ein Paradigma in der Organisationsforschung, sondern um eine Abgrenzung, die vielmehr von der unmittelbaren Forschungsfrage vorgegeben ist. Die Analyseebenen Mikro, Meso und Makro sind darüber hinaus nicht strikt von einander getrennt, sondern können unterschiedlich starke Wirkungen aufeinander haben. In einer Untersuchung von Zusammenhängen einzelner Organisationen in einer Branche wird die Mikroebene üblicherweise auf der Organisationsebene festgelegt (House et al., 1994). Die

⁶⁰ Die Aufteilung in die Makro-, Meso-, und die Mikroebene orientiert sich an den Ausführungen nach House, Rousseau & Thomas-Hunt, 1995, S.70 und Windeler, 2003, S. 318.

⁶¹ Vgl. hierzu House, Rousseau & Thomas-Hunt, 1995: „Formally defined, meso theory and research concerns the simultaneous study of at least two levels of analysis wherein [...] one or more levels concern individual or group behavioral processes or variables [...]“, S. 73.

Frage wieweit man die Mikroebene herunterbrechen kann, d.h. den Fokus einer Analyse verkleinern kann, ist daher eine methodologische Frage. Beispielsweise sind Motivationen und Einstellungen in den Neurowissenschaften zweifelsohne auf der Meso- oder gar Makroebene anzusiedeln. Eine Mikrobetrachtung setzt sich dann mit den Nervenzellen und ihren Botenstoffen auseinander. Im Fall der Neurowissenschaft ist der Handlungsvollzug eines Individuums dann ein Aggregat aufeinander folgender Erregungsübertragungen im Nervensystem.

Die Diskussion über die unterschiedlichen Analyseebenen knüpft an die Debatte über den methodologischen Individualismus und Kollektivismus in den Sozialwissenschaften an. Im Fokus der Debatte steht die Frage, ob die Sozialwissenschaft auf einem methodologischen Individualismus,⁶² d.h. rationalen Handlungen oder einem methodologischen Kollektivismus, d.h. Umweltphänomenen basiert. Im methodologischen Kollektivismus werden Regeln und Strukturen primär für das Verständnis von individuellen Handlungen herangezogen. Im methodologischen Individualismus sind hingegen individuelle Eigenschaften wie bspw. Motivationen oder kognitive Fähigkeiten eine Erklärungsgrundlage.⁶³ Die Diskussion über Struktur und Individualismus werden vor allem von Giddens (1984) zu „Strukturierung“ und Bourdieu (1977) zu „habitus“ geführt und lassen sich in den Beiträgen sehr gut nachvollziehen. Die Autoren haben damit die Brücke zwischen einem Individualismus und einem Kollektivismus geschlagen. Für die hier vorliegende Arbeit sind die Argumente von Giddens (1984) und Bourdieu (1977) ebenfalls Grundlage, ordnen sie doch den Akteur in ein System ein. Für die Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit sind die Ausarbeitungen jedoch von nicht überaus hoher Bedeutung, da einige Aspekte u.a. der Ineffizienz und Selbstverstärkung in diesen Beiträgen nur am Rande Beachtung finden.

Forschungsmethode. Wie bereits beschrieben, besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen einem qualitativen und quantitativen Verfahren und der Auswahl der Forschungsmethode. Die Wahl für ein qualitatives oder quantitatives Verfahren gibt andererseits keine Hinweise auf eine konkrete Forschungsmethode. Die Kategorie „Forschungsmethode“ soll die Pfadliteratur dahingehend ordnen. Doch was sind genau Forschungsmethoden? Stone-Romero (2011) unterscheidet in der Organisationspsychologie zwischen Forschungsdesigns und Experimentaldesigns. Ein Forschungsdesign ist „an overall plan für conducting a study that considers several components“ (S. 38). In einem Forschungsdesign muss entschieden werden, welche Analyseebene (siehe „Analyseebene“) bzw. welche Untersuchungseinheit passend zur Forschungsfrage gewählt werden soll (z.B. Individuum, Gruppe, Organisation, Branche). Das Experimentaldesign entscheidet hingegen darüber, wie Beziehungen

⁶² Vgl. hierzu Udehn (2002), „Strictly speaking, methodological individualism is a principle, rule, or program telling historians and social scientists how to define collective concepts, explain social phenomena, and/or reduce macro to micro“ S. 497.

⁶³ Vgl. hierzu Giddens (1984) und den Dualismus von Struktur und Handlung sowie für einen umfangreichen Diskussionsüberblick in der Organisationswissenschaft, Giddens (2013).

zwischen Variablen untersucht werden. Die Kontrolle über die Variablen und die möglichen Störvariablen (*confounding variables*) ist dabei ausschlaggebend für die Wahl eines Experimentaldesigns. Stone-Romero (2011) macht darüber hinaus eine Unterscheidung zwischen nichtexperimentellen, quasi-experimentellen und randomisierten Experimentalstudien. In nichtexperimentellen Studien ist der Kontrollgrad über Störvariablen gering; in randomisierten Experimentalstudien hingegen hoch. Eine Aussage über Ursache und Wirkung von Zusammenhängen ist in randomisierten Experimentalstudien sehr zuverlässig möglich. In einer randomisierten Experimentalstudie werden bspw. Individuen (I) zufällig Gruppe A oder Gruppe B zugeordnet. Die Individuen aus Gruppe A erhalten in der Experimentalstudie eine Manipulation (*treatment*). Die Individuen aus Gruppe B dienen als Kontrollgruppe, die keiner Manipulation ausgesetzt sind. In einem wie in Tabelle 7 beschriebenen Experimentaldesign lassen sich deshalb alle Variablen und Störvariablen mit großer Sicherheit kontrollieren.

I	G _{1A}	X	G _{2A}
I	G _{1B}	–	G _{2B}

Tabelle 7: Beispiel einer randomisierten Experimentalstudie
Quelle: Eigene Darstellung (übliche Darstellung)

Im Zusammenhang von Forschungsmethoden wird regelmäßig zwischen Laborstudien und Feldstudien unterschieden (Kerlinger & Lee 2000; Bouchard, 1976). Stone-Romero (2011) kritisiert diese Einteilung, als „not very informative“ (S. 49) für eine eindeutige Unterscheidung von Forschungsmethoden. Vielmehr sollten Forscher zwischen „nonspecial purpose“ (NSP) und „special purpose“ (SP) Forschungsumfeldern unterscheiden (S. 49). Im „special purpose“ Forschungsumfeld finden solche Studien statt, die in einer kontrollierten Umgebung angelegt sind und speziell für die Forschungsfrage entworfen sind. Dazu zählen z.B. Laborstudien oder auch Situationssimulationen. Die Kontrolle über alle Variablen und Stör-Variablen im „special purpose“ Umfeld ist vollkommen gegeben. Studien in einem „nonspecial purpose“ hingegen finden in einer Umgebung statt, die nicht originär mit der Untersuchung in Zusammenhang stehen. Zu solchen „nonspecial purpose“ Umfeldern zählen bspw. Unternehmen, Abteilungen oder Management-Teams. Die Unterscheidung von Stone-Romero (2011) in „special purpose“ und „nonspecial purpose“ macht überdies klar, dass die Kontrolle von kausalen Inferenzen entscheidend von der Forschungsmethode abhängt. Vergne (2013) kontrastiert fünf Forschungsmethoden, die im Kontext der Pfadforschung angewendet werden. Die Verwendung von Fallstudien interpretiert der Autor dabei als wenig hilfreich für die Pfadforschung. Fallstudien sind nicht in der Lage, die essentiellen Mechanismen der Pfadtheorie empirisch

risch zu überprüfen (Anfangskontingenz, selbstverstärkende Mechanismen und Lock-in). Es ist erkenntnistheoretisch nicht möglich, den Zusammenhang von Prozessen, die in der Vergangenheit liegen ex-post zu interpretieren. Dazu erklärt der Autor: „[...] the problem is not the case study method itself but its incompatibility with the unique epistemological underpinnings of path dependence theory“ (S.1192). Vergne beanstandet in diesem Zusammenhang eine allzu leichtfertige Diagnose der Pfadabhängigkeit anhand von Fallstudien. Tabelle 8 stellt eine Unterscheidung der Forschungsmethoden im Kontext der Pfadtheorie dar.

	Laboratory experiment	Counterfactual modelling	Computer simulation	Pooled TSCS regression	Case study (qualitative)
Main strength	Direct observation	Answers the question “what if, in the past..?”	Rerunning the tape of history multiple times	Real-world data	None
Construct	Controlled setting	Average treatment effect	Random seed	Autoregressive parameter	Story-telling
Identifying path-dependence	Likely	Likely	Unclear	Very likely	Impossible

Tabelle 8: Forschungsmethoden im Kontext der Pfadtheorie.
Quelle: In Anlehnung an Vergne & Durand, 2013, S. 1192

Die Ausführungen von Stone-Romero (2011), im Allgemeinen, und Vergne (2013), im Speziellen, legen der Pfadtheorie eine Forschungsagenda nahe, die auf Experimenten (nichtexperimentell, quasi-experimentell und randomisiert) und einem „special purpose“ Forschungsumfeld basiert (Stone-Romero, 2011), bzw. die kontrafaktische Modelle (counterfactual modelling), Computer-Simulationen und Pooled TSCS Regressionen (Time-Series Cross-Sectional) als Untersuchungsmethode verwendet (Vergne, 2013).

Aus den oben aufgeführten Überlegungen ist eine Kategorisierung entstanden, welche die Forschungsmethoden der Pfadtheorie in Fallstudien (7), Längsschnittstudien (8) (dazu zählen ebenfalls Pooled TSCS Regressionen), Querschnittstudien (dazu zählen z.B. Multinomiale Logistische Regressionen) (9), Computer-Simulationen und Experimente (10) unterteilt. Folgende methodologischen Bedingungen lassen sich direkt von den Eigenschaften pfadabhängiger Prozesse bzw. der Pfadtheorie ableiten: 1.) Die Wirkung von kontingenten Ereignissen („small events“) können in einem kontrollierten Forschungsdesign bestimmt werden, d.h. sobald die Eigenschaften freiwählbarer Ereignisse manipuliert werden können. 2.) Die Dynamik und die Wirkung von selbstverstärkenden

Mechanismen lassen sich in einem Forschungsdesign bestimmen, in dem selbstverstärkende Mechanismen gemessen werden können. 3.) Die Bedeutung eines „Lock-in“ kann erforscht werden, wenn unterschiedliche Situationen, in denen ein Lock-in (Ineffizienz) angenommen wird, vergleichbar werden.

Datenquelle. Die Kategorie „Datenquelle“ beschreibt die Art der Datenerhebung des jeweiligen Beitrags aus der Literaturliteraturbasis. Dazu zählen Beobachtungen (11), Interviews (12), Befragungen (13), Dokumente/Archiveinträge (14). Die Fallstudien in der Pfadforschung können alle Unterkategorien beinhalten, da die Forschungsmethode der Fallstudie üblicherweise eine Vielzahl von Datenquellen heranzieht. Fallstudien ergänzen Archiveinträge oftmals durch Befragungen einzelner Mitarbeiter oder des Managements einer Organisation. Die Fragebogenkonstruktionen (13) sind üblicherweise mit einem Zugang zu konkreten Organisationen bzw. dem Management verbunden und werden üblicherweise auf Basis eines Pre-Tests durchgeführt.

Pfadkriterien. Die Kategorie „Pfadkriterien“ stellt die Konkretisierung der wichtigsten Merkmale der Pfadtheorie heraus: Anfangskontingenz (15), Selbstverstärkung (16) und Lock-in (17). Es ist möglich, dass in einem Beitrag nur der „Lock-in“ (17) eines Pfades überprüft wird, nicht aber die Anfangskontingenz oder die Selbstverstärkung eines Pfades. Andersherum ist es auch möglich, dass zwei oder sogar alle drei Pfadkriterien Beachtung in einem Beitrag finden. Idealerweise sind sowohl Anfangskontingenz, Selbstverstärkung, als auch Lock-in in einem Beitrag berücksichtigt. Die Kategorisierung der Pfadkriterien basiert auf den Erklärungen von Arthur (1989) und Sydow et al. (2009), die allgemeine Anerkennung in der Pfadtheorie gefunden haben.

2.4.3 Blinde Flecken in der Pfadforschung

Welche „blinden Flecken“ lassen sich in der Pfadforschung identifizieren? Um diese Frage abschließend zu beantworten, muss zunächst analysiert werden, wie sich die Pfadtheorie methodologisch und theoretisch im Zeitraum 1989 bis 2013 entwickelt hat und welche wissenschaftlichen Aktivitäten festzustellen sind. Eine solche Analyse passiert erst einmal in Bezug auf die qualitativen, quantitativen und konzeptionellen Schwerpunkte in der Pfadforschung. Darüber hinaus muss geklärt werden, welche Analyseschwerpunkte (Makro-, Meso- und Mikroebene) in der Pfadtheorie nachgewiesen werden bzw. welche Forschungsmethoden angewendet wurden. Auf diese Weise werden „blinde Flecken“ in der Pfadforschung identifiziert und eine Forschungsagenda entwickelt. Ein erster Blick auf die Literaturliteraturbasis zeigt, dass sich seit 1989 bis 2013 eine Vielzahl von Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Pfadtheorie entwickelt hat und folglich ein großes Spektrum an relevanten For-

schungsergebnissen bereits vorhanden ist. Dieser Umstand zeigt sich primär in der Quantität von wissenschaftlichen Beiträgen, die in dem Zeitraum von 1989 bis 2013 veröffentlicht wurde. Sofern man sich hingegen die Qualität der Forschungsbeiträge in diesem Zeitraum anschaut, sind überaus heterogene Forschungsaktivitäten zu diagnostizieren (siehe Abbildung 3).

Das Diagramm „Allgemein“ zeigt zwischen den Jahren 1989 bis 2013 eine überwiegende Anzahl an konzeptionellen Beiträgen in der Pfadforschung auf. Insbesondere in den Jahren 1998 bis 2001 und in den Jahren 2010 bis 2013 kann ein Übergewicht an konzeptionellen Veröffentlichungen in der Pfadforschung festgestellt werden. Dabei ist der Beitrag von Schilling (1998) „Technological Lock-out: An Integrative Model of The Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure“ und der Beitrag von Schreyögg & Sydow (2011) „Organizational Path Dependence: A Process View“ hervorzuheben. Die beiden Beiträge haben, mit anderen Beiträgen, einen starken konzeptionellen Einfluss auf die weitere Entwicklung der Pfadtheorie genommen. Schilling (1998) konzeptualisiert die Entstehung eines „dominant designs“ in Verbindung mit Kundenpräferenzen und Produktentscheidungen. Ein dominantes Design hat demnach Auswirkungen auf den technischen Wettbewerb zwischen Unternehmen und die Innovationsfähigkeit einer ganzen Branche. In der Pfadtheorie ist ein dominantes Design deshalb von besonderer Erklärungskraft für die Innovationsfähigkeit einer Organisation, da es durch selbstverstärkende Mechanismen aufrechterhalten wird. Die Prozessinnovationen und die Logik eines dominanten Designs erklären im weiteren Sinn auch die Wettbewerbsdynamik einer Branche. Schilling (1998) macht deshalb einen wichtigen konzeptionellen Beitrag für ein weiterführendes Branchenverständnis in der Betriebswirtschaft bzw. der Pfadtheorie. Darüber hinaus stellt der Beitrag einen expliziten Bezug zu Lerneffekten und Lernkurven her und erklärt die Bedeutung von Adaptionsprozessen. Der konzeptionelle Beitrag von Schreyögg & Sydow (2011) betont hingegen vor allem die Prozessmechanismen von Organisationen und mit dem Berliner-Phasenmodell eine detaillierten Betrachtung von zeitlichen Abläufen in Organisationen. Der Beitrag trägt damit in der Pfadforschung zu einer Sensibilisierung von Mechanismen und deren Wirkungszusammenhänge bei.

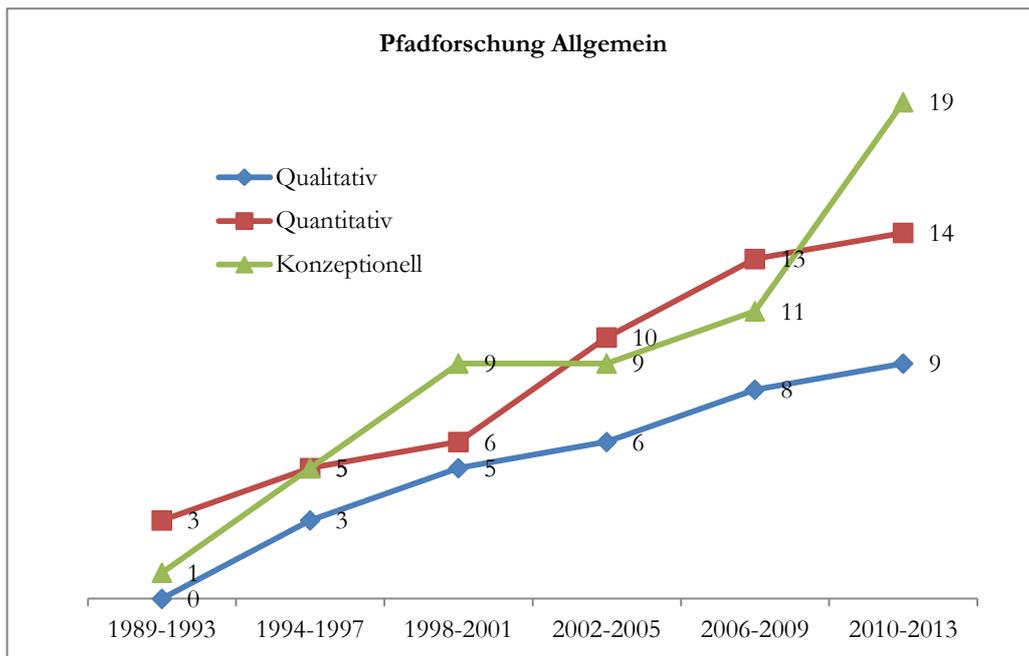


Abbildung 3: Pfadforschung „Allgemein“ im Zeitraum von 1989 bis 2013
Quelle: Eigene Darstellung

In dem Zeitraum 1989 bis 1993 und 2006 bis 2009 sind hingegen die quantitativen Beiträge in einer Überzahl in der Pfadforschung. In diesem Zeitraum sind vor allem die Beiträge von Cohen & Levinthal (1990) „Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation“ und die Längsschnittstudie von Clark & Soulsby (2007) „Understanding Top Management and Organizational Change Through Demographic and Processual Analysis“ besonders erwähnenswert für die weitere Entwicklung der Pfadtheorie. Das Diagramm „Allgemein“ zeigt außerdem deutlich, dass einem Anstieg von quantitativen Beiträgen in der Pfadforschung ein Anstieg an konzeptionellen Beiträgen unmittelbar voraus geht. Es kann vermutet werden, dass die theoretischen Argumente der Pfadtheorie durch eine empirische Überprüfung in den darauffolgenden Jahren komplementiert wird. Der quantitative Beitrag von Cohen & Levinthal (1990) untersucht die Absorptionsfähigkeit (*absorptive capacity*) von Unternehmen und stellt heraus, dass das situative Umfeld für die Lerneffekte und Innovationsfähigkeit eines Unternehmens entscheidend sind. Der Beitrag zeigt außerdem, welchen Einfluss die Abteilung Forschung und Entwicklung (F&E) auf die Absorptionsfähigkeit, d.h. die Lern- und Innovationsfähigkeit eines Unternehmens, nehmen kann. In dem Beitrag von Clark & Soulsby (2007) wird die Gruppen- bzw. die Teamebene einer Organisation empirisch untersucht. In der Studie werden die Zusammensetzungen von Teams und der Einfluss auf Veränderungsresisten-

zen und Leistungskriterien analysiert. Ein Ergebnis dieser Studie ist u.a., dass heterogene Teams veränderungsbereiter sind als homogene Teams (S. 950).

In den Jahren zwischen 2010 bis 2013 macht sich ein zahlenmäßiger Unterschied zwischen konzeptionellen und quantitativen Beiträgen deutlich erkennbar. Die Lücke zwischen konzeptionellen und quantitativen Beiträgen ist in dieser Zeitspanne besonders auffällig. In keinem anderen Zeitraum zwischen 1989 bis 2013 ist der zahlenmäßige Unterschied von konzeptionellen und quantitativen Beiträgen auf diese eindeutige Weise zu beobachten.⁶⁴ Die qualitativen Beiträge der Pfadforschung entwickeln sich in dem Untersuchungszeitraum auf einem stetig ansteigenden Niveau, welches allerdings zu jedem Zeitpunkt unter dem Niveau von konzeptionellen und quantitativen Beiträgen bleibt. Die qualitativen Beiträge ermöglichen in der Pfadforschung vor allem die ex-post Analyse von Zusammenhängen bzw. die Darstellung von strategischen Entscheidungen über einen längeren Zeitraum. Die qualitativen Beiträge konkretisieren dabei vor allem Pfadvermutungen mit Hilfe von Inhaltsanalysen und faktischen Rekonstruktionen von Zusammenhängen. Dies geschieht überwiegend durch umfangreiche Befragungen von Akteuren und der systematischen Auswertung von Datenarchiven. Die qualitativen Beiträge sind daher eine explorative Vorgehensweise, um die konzeptionellen Annahmen zu festigen oder gar erst aufzustellen (Bortz & Döring, 2006). In der Pfadforschung sind quantitative Beiträge daher besonders hilfreich, um die zeitlichen Dimensionen eines Prozesses zu illustrieren und die Pfadtheorie zu konkretisieren. Die qualitativen Beiträge sind in den Jahren 1998 bis 2001 und 2006 bis 2009 verhältnismäßig stark angestiegen. In diesen Zeiträumen sind konzeptionelle (1998 bis 2001) und quantitative (2006 bis 2009) Beiträge ebenfalls häufiger vorzufinden. Insgesamt ist auf Basis der Literatur in dem gesamten Zeitraum ein „blinder Fleck“ in der quantitativen Überprüfung der Pfadtheorie festzustellen.

Das Diagramm „Analyseebenen“ zeigt in einem weiteren Analyseschritt die zeitliche Entwicklung von Beiträgen mit Schwerpunkten der Makro-, Meso- oder Mikroebene in der Pfadforschung. Die Makroebene (Netzwerke, Feld, Branche) stellt den überwiegenden Analyseschwerpunkt der Literaturbasis dar (1989 bis 2013). Diese Tatsache lässt sich darauf zurück führen, dass die Pfadtheorie ihren Ursprung in der Technologieforschung hat und erst allmählich auf andere Ebenen der Organisation erweitert wurde. Die Pfadtheorie ist also ursprünglich eine Erklärung für Technologieentwicklungen und institutionelle Widerstände. Arthur (1989) und David (1985) haben in ihren Beiträgen ausschließlich die technologische Entwicklung und die ökonomischen Konsequenzen einer dominanten Technologie analysiert. Dabei stehen Koordinationseffekte, Sunk Costs und Netzwerkexternalitäten im Vordergrund der frühen Beiträge der Pfadforschung. Es ist daher nicht

⁶⁴ Vgl. hierzu die Differenzen zwischen quantitativen und konzeptionellen Beiträgen in der Pfadforschung: 1989 bis 1993 ($\Delta 2$), 1994 bis 1997 ($\Delta 0$), 1998 bis 2001 ($\Delta 3$), 2002 bis 2005 ($\Delta 1$), 2006 bis 2009 ($\Delta 2$), 2010 bis 2013 ($\Delta 5$).

verwunderlich, dass sich die Pfadtheorie anfänglich auf der Makroebene etabliert und weiterentwickelt hat. Das Diagramm „Analyseebenen“ illustriert außerdem, dass der Untersuchungsschwerpunkt der Makroebene, bis auf die Jahre 2010 bis 2013, zu keinem Zeitpunkt durch eine andere Analyseebene abgelöst wurde. Insbesondere in dem Zeitraum von 1998 bis 2001 kann ein deutlicher Anstieg der Beiträge mit einem Analyseschwerpunkt der Makroebene identifiziert werden. Beispielhaft für eine Analyse der Makroebene ist der Beitrag von Zyglidopoulos (1999) „Initial Environmental Conditions and Technological Change“. Der Autor erklärt, wie sich anfängliche Umweltbedingungen auf den technologischen Wandel auswirken. Der Einfluss von Umweltbedingungen auf den technologischen Wandel wird u.a. mediiert durch die Organisationsstrukturen, die vorherrschenden, dominanten Logiken und die technologischen Paradigmen (S. 248). In dem Zeitraum 2006 bis 2009 ist dann ein deutlicher Anstieg der Mesoebene zu beobachten. Die Organisation mit ihren Mitgliedern und Akteuren rückt zunehmend in den Fokus der Betrachtungen und übernimmt in dem Zeitraum 2010 bis 2013 den Analyseschwerpunkt in der Pfadforschung. Im Mittelpunkt der Analysen stehen die Organisation, die Gruppen und die Abteilungen einer Organisation. Der Beitrag von Sydow, Schreyögg & Koch (2009) „Organizational Path Dependence: Opening the Black Box“ richtet die Perspektive der Pfadforschung in bedeutendem Maße auf die Organisation. Der Beitrag konzeptualisiert auf eine neue Weise die Pfadtheorie in Form eines Phasenmodells und stellt die Organisation ins Zentrum der Analyse. Hieraus ergeben sich neue Fragestellungen für die Organisationsentwicklung, für das Personalmanagement und für die verhaltenstheoretischen Ansätze in der Organisation. Die Analyse der Mikroebene in der Pfadforschung liegt in dem Zeitraum von 1989 bis 2013 dauerhaft unter dem zahlenmäßigen Niveau der Makro- und Mesoanalyse. Die Analyse der Mikroebene nimmt zwar im Zeitraum 2010 bis 2013 leicht zu, bleibt aber durchgängig auf einem niedrigen Niveau. Der Beitrag von Miller (2002) „Knowledge inventories and managerial myopia“ sowie die Analyse von Kor, Mahoney & Michael (2007) „Resources, Capabilities and Entrepreneurial Perceptions“ lassen sich in der Pfadforschung repräsentativ für die Mikroebene aufzählen. In beiden Beiträgen liefern die Autoren Hinweise, wie sich kognitive Strukturen und Mitarbeiterverhalten auf die Organisation auswirken können. In Fokus der Mesoebene werden zwar auch Akteure mit ihren Handlungen und strategischen Entscheidungen betrachtet, der Analyseschwerpunkt bleibt aber auf einer organisationalen Ebene und konzeptualisiert nicht die Wahrnehmungen, Motivationen und Handlungsanreize von Individuen. Der „blinde Fleck“, bezogen auf diese Analyseebene in der Pfadforschung, ist daher die Mikroebene und die explizite Analyse von kognitiven Strukturen und emergenten Handlungsabläufen.

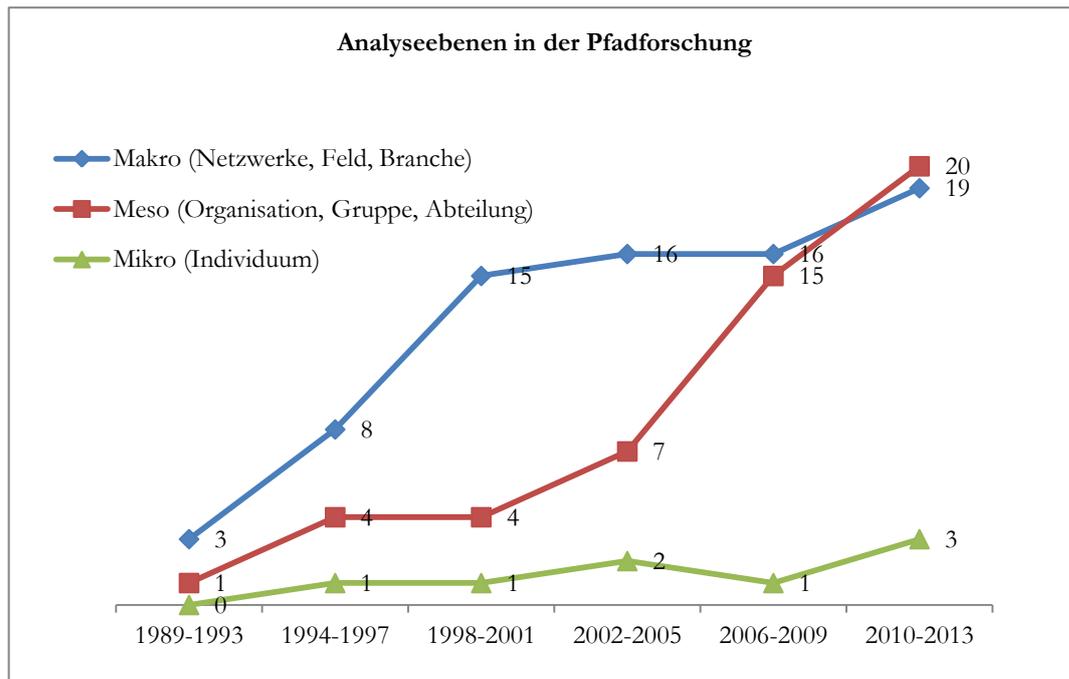


Abbildung 4: Pfadforschung „Analyseebenen“ im Zeitraum von 1989 bis 2013
Quelle: Eigene Darstellung

In einem nächsten Schritt werden die verwendeten „Forschungsmethoden“ im Zeitraum 1989 bis 2013 dargestellt. In der Pfadtheorie lassen sich bezüglich der Forschungsmethoden Schwerpunkte in der Verwendung von Fallstudien und Querschnittsstudien feststellen. Die beiden Forschungsmethoden, Fallstudien und Querschnittsstudien, nehmen in dem Zeitraum von 1989 bis 2013 stetig zu und können damit als dominante Forschungsmethoden in der Pfadtheorie bezeichnet werden. In Bezug auf eine Prozessperspektive der Pfadtheorie ist der überwiegende Einsatz von Fallstudien und Querschnittsuntersuchungen problematisch, da die Forschungsmethoden keine Entwicklungshypothesen überprüfen, sondern vielmehr für Zustandshypothesen geeignet sind. Die Analyse der Literaturbasis zeigt aber, dass primär Fallstudien und Querschnittsuntersuchungen in der Pfadforschung angewendet wurden. Der Anstieg von Fallstudien als Forschungsmethode ist vor allem im Zeitraum 1994 bis 1997 und 2002 bis 2005 besonders stark ausgeprägt. Insgesamt steigt die Verwendung von Fallstudien als Forschungsmethode kontinuierlich an und liegt im Zeitraum 2010 bis 2013 bei ihrem Höhepunkt. Die Gründe dafür liegen in der Möglichkeit einer ex-post Analyse und der einfachen Identifizierung von Prozessmechanismen. Der höchste Anstieg von Querschnittsstudien ist im Zeitraum von 2006 bis 2009 zu beobachten. Das Diagramm „Forschungsmethoden“ illustriert eine abwechselnde Tendenz von Fallstudien und Querschnittsstudien über den Untersuchungszeitraum. Beide Forschungsmethoden steigen in der Pfadforschung kontinuierlich an und verhalten sich zah-

lenmäßig gegenläufig zueinander: wenn eine Forschungsmethode (Fallstudie vs. Querschnittsstudie) stärker ansteigt, steigt die andere Forschungsmethode schwächer an. Aus einer methodologischen Perspektive lässt sich dies möglicherweise mit dem explorativen, offenen Charakter von Fallstudien und dem deduktiven Vorgehen von Querschnittsstudien erklären. Demnach folgt auf einen Zeitraum explorativer Studien, ein Anstieg von Querschnittsuntersuchungen, um dadurch Zusammenhänge aus den explorativen Studien zu konkretisieren.

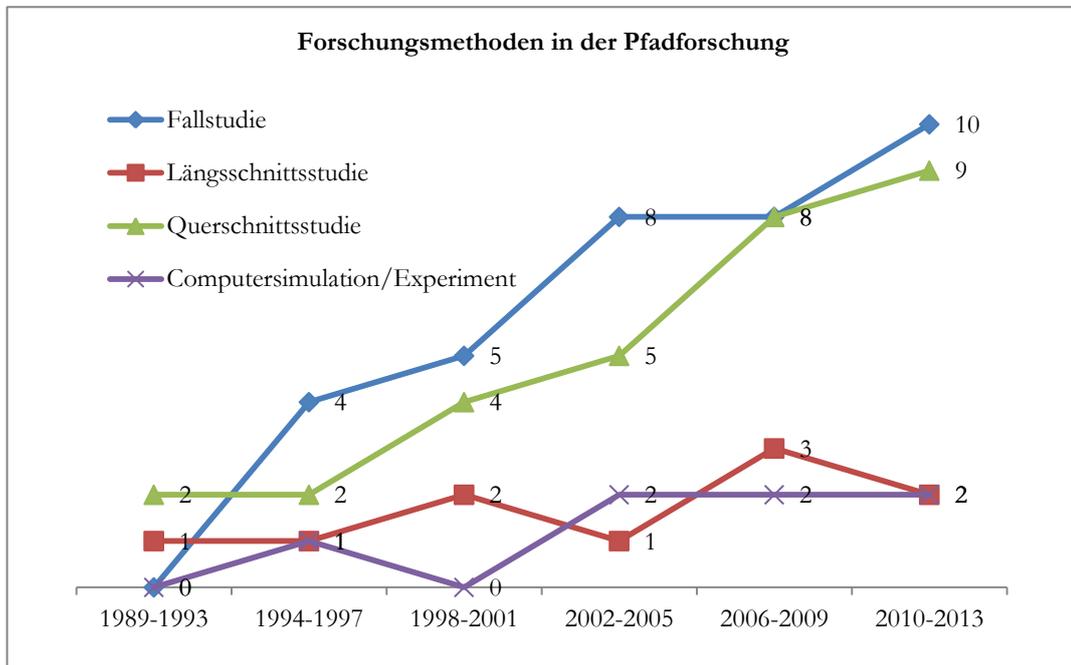


Abbildung 5: Pfadforschung „Forschungsmethoden“ im Zeitraum von 1989 bis 2013
Quelle: Eigene Darstellung

Darüber hinaus ist in dem Diagramm „Forschungsmethoden“ zu beobachten, dass Längsschnittstudien relativ selten in der Pfadforschung verwendet werden. Auch Computer-Simulationen bzw. Experimente, also solche Studien, die in einer kontrollierten Umgebung angelegt und speziell für die Forschungsfrage entworfen sind, finden selten bis gar keine Anwendung in der Pfadforschung. Die Kontrolle über alle Variablen und Stör-Variablen ist bei der Forschungsmethode von Computer-Simulationen bzw. Experimenten und zu einem großen Teil auch bei Längsschnittstudien gegeben (Stone-Romero, 2011). Die Kontrolle von kausalen Inferenzen und Prozessmechanismen hängt deshalb entscheidend von der Forschungsmethode ab. Computer-Simulationen ermöglichen eine Formalisierung von dynamischen Phänomenen. Sie sind daher mathematische Beschreibungen von Prozessen und Mechanismen, die die Organisation in Interaktion mit der Umwelt und den Akteuren modellieren. Ein bedeutender Vorteil von Computer-Simulationen und Experimenten ist die Kon-

trolle über alle Variablen. Der zu beobachtende Entwicklungsprozess ist damit eindeutig identifizierbar und in seiner Dynamik direkt zuordenbar. Der „blinde Fleck“, bezogen auf die Forschungsmethoden in der Pfadforschung, ist daher die Verwendung von kontrollierbaren Forschungsmethoden, mit deren Hilfe man eine eindeutige Zuordnung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen vornehmen kann. Nur mit solchen Forschungsmethoden ist eine „Pfadabhängigkeit“ bzw. ein „Lock-in“ objektiv identifizierbar und überprüfbar. Die Anwendung von Fallstudien und Querschnittsstudien trägt zu einer Theorieentwicklung bei, ist aber für die empirische Überprüfung von Pfadkriterien kaum operationalisierbar.

2.4.4 Ergebnisse und Zusammenfassung

Was sind also die „blinden Flecken“ in der Pfadforschung? Wie wurde die Pfadtheorie methodologisch und theoretisch in den Jahren 1989 bis 2013 erforscht? Und welche empirische Evidenz des Konstrukts der Pfadabhängigkeit kann festgestellt werden? Bei der Betrachtung der Fülle von Beiträgen in der Pfadforschung ist erkennbar, dass die konzeptionellen Beiträge einen hohen Stellenwert besitzen. Insbesondere im letzten Untersuchungszeitraum von 2010 bis 2013 ist zu beobachten, dass die Lücke zwischen konzeptionellen und quantitativen Beiträgen überdurchschnittlich groß ist ($\Delta 5$). Die Lücke zwischen konzeptionellen und quantitativen Beiträgen reicht vermutlich nicht aus, um von einem blinden Fleck in der Pfadforschung zu sprechen. Die Darstellung im Diagramm „Allgemein“ macht aber die schwerpunktartige Entwicklung einer konzeptionellen Pfadforschung in den letzten Jahren überaus deutlich. Hierbei ist positiv hervorzuheben, dass in den letzten Jahren eine konzeptionelle und theoretische Weiterentwicklung der Pfadtheorie stattgefunden hat. Hierzu zählen vor allem die Differenzierung von Pfadkriterien (positive Rückkopplungen und Lock-in) sowie die thematische Ausweitung und Konzeptualisierung in der Organisations- und Strategieforschung. Dennoch bleibt eine empirische, quantitative Überprüfung der Pfadtheorie im Rückstand. Die Literaturobwohl zeigt, dass der Gefahr einer allzu metaphorischen Verwendung des Begriffs der „Pfadabhängigkeit“ durch eine konzeptionelle Ausweitung letztendlich nicht abschließend begegnet wird. In diesem Sinn kann durchaus von einem „blinden Fleck“ in der Pfadforschung gesprochen werden und einer mangelnden empirischen Aufarbeitung der konzeptionellen Erkenntnisse. Mit Blick auf die Analyseebenen ist darüber hinaus zu beobachten, dass die Mikroebene in der Pfadforschung deutlich unterrepräsentiert ist. Die Literaturobwohl belegt, dass die Pfadforschung sich bisher nur mit einzelnen Facetten der Mikroebene beschäftigt hat. Eine systematische Analyse zu verhaltenstheoretischen Aspekten sowie zu Handlungsmotivationen von Akteuren in der Pfadforschung kann nicht diagnostiziert werden. Die überwiegende Anzahl an Beiträgen fokussiert die Analyse auf die Makroebene, d.h. Netzwerke, Cluster und Branchen. Erst in dem Zeitraum 2006 bis

2009 ist ein deutlicher Anstieg der Mesoebene und eine explizite Übertragung der Pfadtheorie auf die Strategie- und Organisationsforschung zu beobachten.⁶⁵ Die Analyse der Mikroebene ist für ein umfangreiches Verständnis der Pfadabhängigkeit allerdings notwendig. Denn für die Entstehung der Pfadabhängigkeit sind die situativen Wahrnehmungen und individuellen Handlungsvollzüge der Akteure einer Organisation von bedeutender Erklärungskraft. Entgegen den fortgeschrittenen Erkenntnissen auf der Makro- und teilweise auch auf der Mesoebene, fehlt es in der Pfadforschung insbesondere noch an theoretisch-fundierten sowie empirisch-belegten Kenntnissen bzgl. der Präferenzbildung von Akteuren. Es bleibt weitestgehend unklar, welche verhaltenstheoretischen Mechanismen die Wahrscheinlichkeit einer organisationalen Pfadabhängigkeit erhöhen. Die relativ defizitäre Struktur von verhaltenstheoretischen Analysen in der Pfadforschung lässt sich deutlich anhand der bisweilen recht ökonomischen bzw. institutionellen Untersuchungen belegen. Es sind aber teilweise Ansätze zur Modellierung prozessualer Strukturen und Abläufe auf der Mikroebene vorhanden und identifizierbar. Dennoch muss hier eindeutig von einem „blinden Fleck“ in der Pfadforschung gesprochen werden, da verhaltenstheoretische Aspekte und die Emergenz individueller Handlungen in der Organisation kaum Beachtung finden. Miller (2002) analysiert bspw. Investitionsentscheidungen und die damit verbundenen Wissensbestände von Akteuren in einer Organisation. In der Analyse von Miller (2002) wird jedoch keine *Prozessperspektive* eingenommen, sondern eine *Zustandsbeschreibung* (die Wahrscheinlichkeit von Alpha-Fehlern und Beta-Fehlern) in der jeweiligen Entscheidungsfindung, d.h. der Investitionsentscheidung. In diesem Zusammenhang ist der Schwerpunkt der Forschungsmethoden in der Pfadforschung ebenfalls auffällig. In einer überwiegenden Anzahl von Beiträgen werden Fallstudien bzw. Querschnittsstudien verwendet. Mit dieser Art von Forschungsmethoden können jedoch lediglich Zustandsbeschreibungen bzw. *ex-post* Rationalisierungen vorgenommen werden. Es ist erkenntnistheoretisch nicht möglich den Zusammenhang von Prozessen, die in der Vergangenheit liegen *ex-post* zu interpretieren (Vergne, 2013). Ein „blinder Fleck“ in der Pfadforschung ist deshalb die kontrafaktische Modellierung von Prozessen und die empirische Überprüfung von zeitlichen Dynamiken. Es liegt daher eine Forschungsagenda nahe, die auf Experimenten (nichtexperimentell, quasi-experimentell und randomisiert) und einem „special purpose“ Forschungsumfeld basiert (Stone-Romero, 2011, S. 48), bzw. die Computer-Simulationen und Pooled TSCS Regressionen (Time-Series Cross-Sectional) als Untersuchungsmethode verwendet (Vergne, 2013). Die bisherige Pfadforschung hat in dieser Hinsicht einen Nachholbedarf. Die enge Anwendung der Pfadkriterien (siehe Tabelle 6 Literatursauswertung) ist in einer überwiegenden Anzahl von Beiträgen ebenfalls nicht gegeben. Dies hängt unmittelbar mit der Wahl der Forschungsmethode und der methodologischen Vorgehensweise zusammen. Die Pfadtheorie konzeptualisiert und definiert „small events“, „positive Rückkopplungen“ und „Lock-in“. In der

⁶⁵ Vgl. hierzu Sydow, Schreyögg & Koch, 2009.

empirischen Überprüfung müssen die Pfadkriterien deshalb ohne Zweifel eine Berücksichtigung finden. Es sind eine fehlende Übereinstimmung von Theorie und Empirie in der Pfadforschung sowie eine mangelnde Betrachtung der Mikroebene festzustellen. In einer überwiegenden Anzahl von Beiträgen werden außerdem die Pfadkriterien nur indirekt überprüft. Um die Entstehung der Pfadabhängigkeit nachvollziehen zu können und die blinden Flecken in der Pfadforschung aufzudecken, muss deshalb einer Forschungsagenda nachgegangen werden, die auf einem kontrollierten Forschungsdesign basiert, welches die Pfadkriterien überprüfen kann und die verhaltenstheoretischen Aspekte von Akteuren im Umfeld der Organisation(en) konzeptualisiert bzw. berücksichtigt. Die vorliegende Literatursauswertung zeigt außerdem, dass für die Entstehung der Pfadabhängigkeit die Emergenz individueller Handlungen von der Mikro, auf die Meso- und die Makroebene geklärt werden muss. Sydow et al. (2009) fassen zusammen: „individual path research stills awaits elaboration“ (S. 705). Die hier diskutierten theoretischen und methodologischen Eckpunkte stellen daher die Herausforderungen für die zukünftige Agenda einer Pfadtheorie dar und sind Ausgangspunkt für die erfolgreiche Analyse zur Entstehung organisationaler Pfadabhängigkeit.

3. Die Entstehung organisationaler Pfadabhängigkeit

In den folgenden Kapiteln⁶⁶ wird einer wesentliche Fragestellung nachgegangen: Wie entsteht organisationale Pfadabhängigkeit? Welche sind die Einflussfaktoren und Mechanismen, die die Entstehung der Pfadabhängigkeit beschreiben? Eine Analyse zur Entstehung organisationaler Pfadabhängigkeit beginnt bei den Akteuren und ihren Entscheidungsmustern. Die Erkenntnisse der Entscheidungstheorie bietet daher eine Grundlage für eine Analyse dieser Fragen. Dabei steht das Individuum mit seinen Handlungen, Fähigkeiten und Motivationen im Fokus (Barney & Felin, 2013; Foss & Lindenberg, 2013). Mit dieser Betrachtungsweise wird eine konzentrische Organisationsarchitektur (bottom-up Perspektive) von Individuum, Gruppe und Organisation unterstellt (House, Rousseau & Thomas-Hunt, 1995). Im Sinn einer Komplexitätstheorie, emergieren Phänomene von einer unteren Systemebene zu einer übergeordneten Makroebene. Der „Prozess des Organisierens“ (Weick, 1998) beschreibt Organisationen als ein Ergebnis von Handlungsvollzügen einzelner Akteure und macht deutlich, dass Fähigkeiten, Einstellungen und Verhalten einen überaus großen Einfluss auf die Entstehung einer Organisation haben. Akteure treffen bewusste, kognitive Entscheidungen oder auch unbewusste, assoziative Entscheidungen (Chaiken & Trope, 1999; March, 1994).

In Unsicherheitssituationen fehlt Akteuren das Wissen oder die Erfahrungen, um die Konsequenzen einer Entscheidung vollständig einschätzen zu können. Akteure improvisieren deshalb in ihren Entscheidungen.⁶⁷ Dies kann zu unvorhersehbaren Resultaten führen und Organisationen in eine ineffiziente Lage manövrieren (Weick, 1998). Die Art der Improvisation hängt von dem vorhandenen Wissen, den Erfahrungen und der Motivation eines Akteurs ab. Die akteurspezifischen Ausprägungen von Fähigkeiten führen zu unterschiedlichen Entscheidungen und Handlungsergebnissen. Für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit sind die „Mikrofundierung“ und die Entscheidungsmuster von Akteuren deshalb von übergeordneter Bedeutung und untrennbar miteinander verbunden. Die Mikrofundierung beschreibt Eigenschaften und Dispositionen von Akteuren sowie die Konsequenzen, die sich daraus für eine Organisation ergeben (Foss, Heimeriks, Winter & Zollo, 2012). Die Entscheidungstheorie ist eine Grundlage für ein theoretisches Modell der Mikrofundierung und Ausgangspunkt für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit. Mit einem Blick auf die Entscheidungstheorie und die Möglichkeiten einer Mikrofundierung soll daher die Pfadtheorie in den folgenden Kapiteln weiterentwickelt werden und den bisherigen „blinden Flecken“ systematisch begegnet werden.

⁶⁶ Die Inhalte Kapitel 3 basieren auf dem Konferenzbeiträgen: Heller, T. (2012): Learning effects in path dependent processes: A behavioral perspective on self-reinforcing mechanisms. Academy of Management Annual Meeting, CIR (Cognition in the Rough) Division, Boston (USA); Heller, T. (2012): Cognition and organizational path dependence: A behavioral perspective. IFSAM 2012 Doctoral Consortium, Limerick (Ireland); sowie Heller, T., Breitsohl, H. (2013): Cognitive underpinnings of organizational path dependence. EGOS Colloquium (Sub-theme: Dynamics of Routines and Path Dependence), Montréal (Canada).

⁶⁷ Dane & Pratt, 2007, S. 40.

3.1 Grundlagen der Entscheidungstheorie

Die Liste der Forschungsbeiträge über die Grundlagen einer Entscheidungstheorie ist lang. In der deutschsprachigen Literatur lassen sich vor allem die Beiträge zu Präferenzen (Krelle, 1968), zur Steuerung von Entscheidungen (Laux & Liermann, 2005; Heinen, 1976), zu Individualentscheidungen (Rehkugler & Schindel, 1989) sowie zu Produktionsentscheidungen (Schiemenz & Schönert, 2005; Tumm & Bielowski, 1972) hervorheben. In einer noch praxisorientierteren Perspektive der Entscheidungstheorie finden sich Beiträge zu Decision Support Systems (DSS) und die Anwendung von computergestützter Entscheidungsfindung (Shim, Warkentin, Courtney, Power, Sharda, & Carlsson, 2002; Sprague & Watson, 1996). Die Beiträge bieten eine fundierte Übersicht und Diskussion zu relevanten Entscheidungsprozessen der Betriebswirtschaftslehre und zur Steuerung von Organisationen. Darüber hinaus werden Definitionen und mathematische Modelle präsentiert, die den Handlungsraum sowie die Nutzen- bzw. Präferenzfunktion von Akteuren und Organisationen beschreiben. Insgesamt wird allerdings kein einheitliches Bild der Entscheidungstheorie dargestellt, sondern lediglich Schnittstellen der unterschiedlichen Schwerpunkte betont. Rehkugler & Schindel (1989) konstatieren bereits früh: eine „thematische Eingrenzung auf bestimmte Theorierichtungen [...] bereitet erhebliche Schwierigkeiten. Sie sind darin begründet, daß mit dem Begriff ‚Entscheidungstheorie‘ sehr heterogene Ansätze belegt werden [...]“ (S. 11). An dieser Feststellung hat sich bis heute nicht viel geändert. Es bleiben unterschiedliche Disziplinen immer noch getrennt von einander konzeptualisiert. Die neoklassische Ökonomie zielt hauptsächlich auf eine nutzenorientierte Entscheidungstheorie ab, in der „alle Personen, die in einer Organisation“ Entscheidungsträger sind (Laux & Liermann, 2005, S. 2). Die Erklärungen sind zwar für eine reine Betriebswirtschaftslehre sinnvoll, dennoch wird der Bedeutung von psychologischen Konstrukten und lernpsychologischen Aspekten wenig bzw. keine Aufmerksamkeit geschenkt. In den neoklassischen Ansätzen handelt es sich bei der Entscheidungstheorie in Bezug auf die Organisationstheorie vielmehr um die Systematisierung von Kontroll- und Koordinationsstrukturen, um Entscheidungen (aller Personen einer Organisation) in einem optimalen Verhältnis zueinander entwickeln zu lassen.⁶⁸ Die vorliegende Arbeit nutzt die vorhandenen Erkenntnisse der betriebswirtschaftlichen bzw. normativen Entscheidungslogik. Die hiergemachten und gesammelten Ausführungen gliedern sich dennoch in eine deskriptive Entscheidungstheorie ein, d.h. eine Theorie von verhaltenstheoretischen Prozessen und Informationsverarbeitungsprozessen, als eine Theorie, die die Suche nach einer nutzenorientierten, optimalen Entscheidung von Akteuren beschreibt. Insbesondere die Aspekte einer prozessorientierten und organisationspsychologischen Entscheidungstheorie bieten daher das Fundament für die Analyse von Entscheidungen in dieser Arbeit.

⁶⁸ Vgl. hierzu Simon, 1987, S. 59.

Grundsätzlich ist es sinnvoll, den Entscheidungsprozess eines Akteurs in verschiedene Phasen zu unterteilen. Folgender Entscheidungsprozess eines Akteurs kristallisiert sich auf Basis der vorhandenen Erkenntnisse heraus:

- (1) Wahrnehmung von distalen und proximalen Reizen (externe Merkmale)
- (2) Präzisierung der Entscheidungssituation (Häufigkeitsabwägungen)
- (3) Kognitive oder assoziative Informationsverarbeitung (interne Suchverhalten)
- (4) Entscheidung (Verhalten/Handlung)
- (5) Erfolgsabgleich einer Entscheidung (Organisation/Umfeld)

Die schrittweise Abfolge von Entscheidungen, wie oberhalb dargelegt, macht die Entscheidungspfade eines Akteurs operationalisier- und nachvollziehbar. Auf dieser Grundlage wird in den folgenden Kapiteln ein Modell zur Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit aufgestellt. Aus der Systematisierung von Entscheidungsprozessen wird außerdem unmittelbar deutlich: Akteure leiten aus Merkmalen ihrer Umwelt eine Handlungstheorie ab und gleichen diese mit dem Umfeld ab.⁶⁹ Die sogenannten „theories in use“ (Agyries & Schön, 1978) stellen dabei die subjektiven Motivationen und Einstellungen von Akteuren dar. Diese individuellen Theorien über Unternehmensabläufe und Prozesse sind die Basis zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit und werden in den folgenden Kapiteln weiter differenziert.

3.1.1 Die Bedeutung von Geschichte: „history matters!“

Die Frage ob Entscheidungen eine zeitliche Komponente besitzen, ist mit der Pfadtheorie auf eine nachdrückliche Weise geklärt: Die Entscheidungssituationen in einem Unternehmen sind durch Entscheidungen aus der Vergangenheit beeinflusst. Die vergangenen Ereignisse („past events“) beeinflussen zukünftige Entscheidungen und bestimmen das Ausmaß an Unsicherheit mit den Akteure umgehen müssen. George & Jones (2000) fassen zusammen: „The past preconditions the present“ (S. 659). Damit wird außerdem deutlich, was im eigentlichen Sinn mit dem Ausruf „history matters!“ in der Pfadtheorie gemeint ist: nämlich der Einfluss von vergangenen Entscheidungen auf gegenwärtige Entscheidungssituationen.⁷⁰ Die früheren Ereignisse beeinflussen den späteren Prozessverlauf und zeichnen sich durch eine anhaltende Wirkung aus, die sowohl die Motivationen von Organisationsmitgliedern (Mikroebene), als auch die Organisationsstruktur (Meso- bzw. Makroebene) bestimmen. Ortman, Sydow & Windeler (2000) bezeichnen die „zeiträumliche Ausdehnung“ von organisationalen Praktiken als einen zentralen Mechanismus für die Bildung von Strukturen (S. 333). Eine historische Bindung von Entscheidungen und organisationalen Praktiken führt demnach unweiger-

⁶⁹ Vgl. hierzu Rehkugler & Schindel, 1989, S. 221; Krelle, 1968, S. 157; Laux & Liermann, 2005, S. 33; Heinen, 1976, S. 20.

⁷⁰ Vgl. hierzu auch Frese, 1992, S. 111.

lich zur Strukturbildung. Die sogenannte *Historizität* ist für das Verständnis von Organisationen außerdem bedeutungsvoll, da eine Gegenwartsbeschreibung nicht ohne eine Analyse der Vergangenheit und ihrer geschichtlichen Prozesse auskommt. Die Entwicklung von Organisationen ist ein geschichtlicher Prozess und beeinflusst kontinuierlich die Gegenwart und die Zukunft von Akteuren (Kieser, 1994). Kurz gesagt: Geschichte bildet Struktur.⁷¹ Die Organisationstheorie und speziell eine Analyse zu strategischen Entscheidungsprozessen muss deshalb die Bedeutung von Geschichte berücksichtigen.⁷² Die geschichtlichen Wirkungszusammenhänge sind für die Entstehungsprozesse von Organisationen ein wesentlicher Bestandteil. Sie sind eine Schlüsselstelle, da Sie Hinweise auf die Entstehung und Weiterführung von Organisationen geben können.⁷³ Die ahistorische Betrachtungsweise der Neoklassik greift zu kurz, wenn es um die Ursache-Wirkungs-Logik eines Phänomens handelt, da sie auf Gleichgewichtsannahmen und einem ahistorischen Rationalitätsprinzip von Akteuren beruht. George und Jones (2000) erklären, dass z.B. das Führungsverhalten, Entscheidungsverhalten und Commitment von Akteuren zeitlichen Prozessentwicklungen unterliegen (z.B. residuales Commitment)⁷⁴ und sich Akteure unterschiedlich entwickeln und folglich auch unterschiedlich handeln. Die historische Betrachtungsweise hat deshalb sowohl eine Bedeutung für das Verständnis von Organisationen als auch die Einstellungen von Akteuren.

Die Bedeutung von Geschichte für Organisationen wird darüber hinaus durch die praktische Fragestellung klar, warum organisationaler Wandel oder bspw. Sanierungsprojekte schwierig umzusetzen sind und frühere Entscheidungen den aktuellen Veränderungen im Weg stehen. Schnell kommt man zu der Schlussfolgerung, dass in der Vergangenheit Fehlentscheidungen getroffen worden sind oder Akteure an alten Entscheidungen festhalten. Die Zusammenfassung auf den Ausruf „history matters!“ wird in dieser Betrachtungsweise besonders deutlich. Darüber hinaus entwickeln Akteure durch die Geschichte einer Organisation das Wissen und die Erfahrungen über die Handlungsoptionen in einer Organisation. Andererseits werden durch die Geschichte die Entscheidungen komplexer und unüberschaubarer. Denn Akteure verfügen nur über begrenzte Verarbeitungskapazitäten, um den zeitlichen Verlauf einer Entwicklung vollständig zu überblicken. Den Fragen nach der Komplexität in Entscheidungssituationen und der begrenzten Rationalität von Akteuren muss daher ebenfalls nachgegangen werden (Kapitel 3.1.2 und Kapitel 3.1.3).

Die zeitlichen Dimensionen in der Organisationstheorie werden vor allem mit evolutionären, revolutionären und lebenszyklischen Entwicklungsprozessen beschrieben. Diese zeitlichen Dimensionen ordnen die Gründung, das Wachstum, den Wandel sowie die Auflösung einer Organisation in einen

⁷¹ Vgl. hierzu auch Lomi & Larsen, 1998, S. 211.

⁷² Vgl. hierzu auch Stinchcombe, 1965, S. 144.

⁷³ Vgl. hierzu George & Jones, 2000; Crossan et al., 2009.

⁷⁴ Vgl. hierzu Breitsohl & Ruhle, 2013, S. 162.

organisationstheoretischen Kontext ein.⁷⁵ Unternehmen folgen bestimmten Lebenszyklen, die Auswirkungen auf die Wandelfähigkeit und das Verhalten von Organisationen haben (Van de Ven & Poole, 1995). Die Phasen eines Lebenszyklus unterscheiden sich in ihren Herausforderungen und unternehmerischen Möglichkeiten durch die Ressourcenverfügbarkeit, Managementfähigkeiten, Struktur und Komplexität (Jawahar & McLaughlin, 2001). Chandler (1962) beschreibt in seinem wegweisenden Beitrag, wie die Entwicklungsphasen einer Organisation einen Einfluss auf die Strategie und Struktur einer Organisation nehmen und betont damit ebenfalls die Geschichtlichkeit einer Organisation. Die Dynamiken zum Zeitpunkt einer Gründung beeinflussen unweigerlich den weiteren Entwicklungsprozess einer Organisation. Dieser Erkenntnis liegt ein evolutionsökonomischer Gedanke (Baum & Singh, 1994) zugrunde sowie Befunde aus der Populationsökologie (Baum, 1996; Freeman, 1977): Eine Entwicklungsphase hat Einfluss auf die darauffolgende Lebensphase einer Organisation und damit unmittelbaren Einfluss auf die Entstehung von Organisationsphänomenen. Der Lebenszyklus wird dabei durch den Unternehmensplan, die Strukturen einer Organisation und die Umwelt mit beeinflusst (Jones, 2008; Van de Ven & Poole, 1995). Im Zusammenhang mit dem Lebenszyklus von Organisationen ist außerdem das Konzept des Imprinting etabliert. Imprinting erklärt wie eine Entscheidung in einer strukturempfindlichen Situation (z.B. Gründungsphase), dauerhaft aufrechterhalten bleibt und zu einem späteren Zeitpunkt weiter Einfluss auf die Organisation ausübt (Stinchcombe, 1965). In der Imprinting-Literatur werden dabei vor allem die Gründungssituation und eine strategische Neuausrichtung für den Beginn einer „neuen Geschichte“ betont. In dieser Phase wird außerdem die sogenannte „*Liability of Newness*“ stark betont. Dabei handelt es sich um die strategische Last und die Ressourcenverfügbarkeit, welche in einer Gründungsphase und strategischen Neuausrichtung besonders einschlägig sind. Im Kontext einer unternehmerischen Neuausrichtung und des organisationalen Wandels tritt die Bedeutung von Geschichte daher besonders deutlich hervor (Steinmann & Schreyögg, 2000).

Was bedeutet diese Diagnose von „Geschichte“ für die Analyse von Akteuren und ihre Entscheidungen? Die Motivationen bzw. Einstellungen der Mitarbeiter sind zu einem großen Anteil durch die Geschichte einer Organisation beeinflusst. Steinmann & Schreyögg (2000) formulieren: „die Funktionstüchtigkeit neuer Organisationsstrukturen [hängt] ganz wesentlich von der Einstellung der Organisationsmitglieder zu diesen Strukturen, und weiter noch von der allgemeinen emotionalen Einstimmung auf diese [ab]“ (S. 441). Die Geschichte einer Organisation und die Akteure sowie die Phase des Lebenszyklus erklären die vorhandenen Widerstände in einer Organisation. Die Geschichte der Organisation und die Einstellungen der Akteure wirken daher auf die Wandelprozesse unmittelbar ein.

⁷⁵ Vgl. hierzu Lewin, 1989: „Changing as three steps“; Argyris, 1993; Clark & Soulsby, 2007.

Die verhaltenstheoretische Betrachtung von „Geschichte“ macht zudem klar, dass ein Akteur ein zeitliches Verhältnis zwischen Ursache und Wirkung entwickelt. Das Entscheidungsverhalten von Akteuren wird dadurch bestimmt, dass Merkmale in direkten Zusammenhang zueinander gebracht werden, wenn sie zeitlich oder räumlich nah beieinander liegen. Ein enger Ursache-Wirkungszusammenhang führt deshalb zu einer Verhaltensausrprägung bzw. Präferenzbildung. Die Erfahrungen von Akteuren sind in einer inneren, zeitlichen Abfolge geordnet und bilden damit die Interpretationsgrundlage (*mental model*) in einer komplexen Umwelt.⁷⁶ Darüber hinaus sind die vergangenen Erfahrungen von Akteuren Ausgangspunkt für die Entstehung von Organisationspraktiken und haben unmittelbaren Einfluss auf zukünftige Entscheidungen.

Mit Hilfe dieser Überlegungen wird deutlich, dass die Geschichte einer Organisation und die Fähigkeiten ihrer Akteure die Struktur und Handlungsgrundlage dauerhaft mit beeinflussen. Darüber hinaus wird klar, wie Organisationen einen zeitlichen Einfluss auf Akteure nehmen und die Handlungsmöglichkeiten strukturieren. Die Geschichte einer Unternehmung ist auch deshalb von Bedeutung, weil sie ein direkter Bestandteil des Bewusstseins von Akteuren und ihren Entscheidungsmöglichkeiten ist. Auf dieser Grundlage muss Akteuren eine Heterogenität von Einstellungen und Fähigkeiten unterstellt werden, die abhängig von erworbenem Wissen und früheren Erfahrungen sind. Das bedeutet zugleich, dass die Biografie bzw. die Präferenzstrukturen von Akteuren in der Analyse von Organisationsphänomenen Berücksichtigung finden müssen.

3.1.2 Die Wirkung von Unsicherheit und Umweltfaktoren auf Entscheidungen

Die Komplexität einer Entscheidungssituation beschreibt die Anzahl der Systemmerkmale und das Ausmaß der Möglichkeiten für einen Akteur durch relativ einfache Überlegungen zu einem Ergebnis zu gelangen. Die Unsicherheit eines Ergebnisses wird dann größer je größer die Komplexität der Entscheidungssituation wird. Simon (1985) erklärt Komplexität in Zusammenhang mit Entscheidungen folgendermaßen: „Where the facts are clear [...], we have some chance, by application of the principles of reason, to calculate what the choice will be. Where evidence is weak and conflicting, a rationality principle has little independent predictive power“ (Simon, 1985, S. 302). Damit erklärt der Autor vor allem, dass das Rationalitätsprinzip in Situationen, die von Unsicherheit geprägt sind, an Bedeutung verliert.⁷⁷ Unsicherheit führt demnach dazu, dass Akteure nicht vollständig rationale Entscheidungen und Prognosen treffen können. Adner & Levinthal (2004) untersuchen, wie Organisationen mit einer wachsenden Anzahl von Entscheidungsmöglichkeiten, d.h. einem hohen Komplexitätsgrad, umgehen.⁷⁸ Bei einer steigenden Komplexität sinkt die Wahrschein-

⁷⁶ Vgl. hierzu auch Albin, 1987, S. 190.

⁷⁷ Vgl. hierzu Lomi & Larsen, 2001, S. 269.

⁷⁸ Vgl. hierzu Festinger, 1957, S. 23.

lichkeit eines strukturierten Verzichts auf Entscheidungsmöglichkeiten. Das bedeutet, Entscheidungen werden nur noch bedingt selektiert und möglicherweise unreflektiert weitergeführt. Ein unstrukturierter Verzicht von Entscheidungsmöglichkeiten schafft wiederum ineffiziente Handlungsoptionen. Die Autoren fassen deshalb zusammen: „the greater the extent to which choice sets evolve as a consequence of firms’ exploration activities, the less structured the firms’ abandonment decisions become and, in turn, the less distinguishable a real option is from more generic notions of path dependence [...] (S. 74). Unsicherheit in einer Entscheidungssituation stellt daher eine Voraussetzung für die Entstehung von Pfadabhängigkeit dar. Koch, Eisend & Petermann (2009) erklären, dass die Wahrscheinlichkeit einer Pfadabhängigkeit mit wachsender Komplexität bzw. Unsicherheit zunimmt und Entscheidungen allmählich an Qualität verlieren.⁷⁹ Die Autoren zeigen in ihrer Studie, dass Akteure in einer weniger komplexen Umwelt zu einer höheren Informationsbeschaffung tendieren, während in einer komplexen, unsicheren Umwelt Akteure weniger Informationen abrufen. Unsicherheit und Komplexität beeinflusst daher die Entscheidungsqualität und zukünftige Handlungsabfolgen.

Im Extremfall lassen sich Entscheidungen ohne Unsicherheit daher vorherbestimmen und mit einer Art Regelsystem berechnen. Thompson (1967) entwickelt eine Matrix zur Entscheidungsfindung, um genau diesen Zusammenhang darzustellen. Entscheidungen verfolgen dabei zwei Dimensionen: Überzeugungen zu Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen und die Präferenzen in einer Entscheidungssituation. Sobald die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in einer Entscheidungssituation eindeutig sind, d.h. eine hohe Sicherheit über die Einflussfaktoren herrscht, und die Zielvorgaben (*preferences*) ebenfalls eindeutig sind, lässt sich unter diesen Umständen eine berechenbare Entscheidung treffen. Diese Betrachtungsweise folgt den Ausführungen von Simon (1960) über „programmed decision“ und unterstellt dem Akteur ein umfängliches Entscheidungskalkül (S. 13). Eine solche Entscheidungssituation tritt allerdings relativ selten in dem betriebswirtschaftlichen Alltag eines Unternehmens auf.⁸⁰ Außerdem kann die Frage gestellt werden, ob es sich unter diesen Umständen dann wirklich noch um eine Entscheidung handelt, wenn die Handlung quasi „vorprogrammiert“ werden kann. Die Umkehrung dieser Dimensionen ist die vollständige Unsicherheit über die Zielvorgaben und eine Unsicherheit über die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge einer Entscheidung. In einem solchen Fall treten Inspiration und Improvisation an die Stelle von kalkulierbaren Entscheidungen (Thompson, 1967, S. 135). Die Gegenüberstellung von Sicherheit und Unsicherheit macht deutlich in welchem Spannungsverhältnis ein Akteur eine Entscheidung in einer Organisation trifft.

⁷⁹ Vgl. hierzu auch March & Olson, 1976, S. 72.

⁸⁰ Vgl. hierzu Marchand & Davenport, 2000, S. 25.

Die Analyse von Unsicherheit und Umweltfaktoren ist darüber hinaus ein wichtiger Ansatz, um die Entwicklung von organisationalen Kompetenzen und strategischen Pfaden zu erklären. Der Ressourcenabhängigkeitsansatz (Pfeffer, 2003; Barney, 1991; Mintzberg, 1973) stellt die Charakteristika einer Organisation und die Merkmale eines strategischen Umfelds in Zusammenhang. Um Rückschlüsse auf strategische Entscheidungsprozesse zu ziehen, rückt der Aspekt der „Unsicherheit“ in den Vordergrund. Die Unsicherheit von strategischen Entscheidungen haben die Autoren Aldrich und Pfeffer (1976) mit dem Ressourcenabhängigkeitsmodell in der theoretischen Weiterentwicklung früh zusammengeführt. Im Mittelpunkt des Ressourcenabhängigkeitsansatzes stehen der Zugang, die Kontrolle und die Nützlichkeit einzelner Ressourcen für die Organisation und damit die Beziehung zwischen Organisation und Umwelt. Die Organisation kann aus strategischer Sicht Ressourcenunsicherheit z.B. mit vertikaler oder horizontaler Integration begegnen und auf diese Weise im Markt kritische Ressourcen kontrollieren. Ressourcen werden nach Auffassung von z.B. Barney (1991) als organisationsinterne Stärke oder Schwäche⁸¹ und insb. als möglicher Ansatz interpretiert, um Unsicherheit zu begegnen.⁸² Der Ressourcenabhängigkeitsansatz liefert Erklärungen, warum eine strategische Entscheidung wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher wird und welche Konsequenzen sich für die Organisation daraus ergeben. Der Zugriff auf Ressourcen ist deshalb unmittelbar mit dem Umgang von Unsicherheit verknüpft. Auch aus einer strategischen Managementperspektive benötigen Akteure Ressourcen, um Unsicherheit effektiv begegnen zu können und um Wettbewerbsfähigkeit für die Organisation zu schaffen (Barney, 1991).

3.1.2.1 Die Wirkung von Unsicherheit: Type I and Type II Error

Die formalen Konzepte der Unsicherheit basieren weitestgehend auf dem Begriff der „Wahrscheinlichkeit“ und den Prämissen der Wahrscheinlichkeitstheorie. In der Wahrscheinlichkeitstheorie geht es überwiegend darum, wie Unsicherheiten mathematisch formalisiert werden und Berechnungen dazu stattfinden. Eine mathematische Formalisierung von Unsicherheit ist losgelöst von der Interpretation der Ereignisse bzw. deren normativen Bedeutung, sondern fußt auf der Betrachtung von Zahlen und deren zusammenhängenden Berechnung. Einfach zusammengefasst unterscheidet sich eine Handlungsabfolge (z.B. Sanierungsmaßnahme) von einer anderen Handlungsabfolge in ihren Ergebnissen und kann daher nicht mit Sicherheit vorherbestimmt werden.

Ein Beispiel aus der Managementforschung verdeutlicht, welchen Einfluss Unsicherheit auf Entscheidungen hat und illustriert die Bedeutung von Wahrscheinlichkeiten. Entscheidungssituationen unter Unsicherheit werden mit dem sogenannten Alpha-Fehler (Type I Error) und dem sogenannten

⁸¹ Vgl. hierzu SWOT-Analyse (Strengths and Weakness (intern); Opportunities and Threats (extern), Wheelen & Hunger, 2011, S.140.

⁸² Vgl. Barney, 1991: “firm resources include all assets, capabilities, organizational processes, firm attributes, information, knowledge, etc. controlled by a firm that enable the firm to conceive of and implement strategies [...]”, S. 101.

Beta-Fehler (Type II Error) in Entscheidungen beschrieben. Damit wird mit einem statistischen Mittel erklärt, wie Akteure unter Unsicherheit zu Entscheidungen gelangen und warum möglicherweise Fehler in einer Entscheidung vorkommen (Alpha-Fehler oder Beta-Fehler). In einem Hypothesentest nimmt die H_0 Hypothese an, dass zwischen einer unabhängigen Variablen und einer abhängigen Variablen kein Effekt vorliegt bzw. kein Wirkungsunterschied zu beobachten ist.

Als praktisches Beispiel hierfür kann man sich folgende Situation vorstellen: Ein Interimsmanager trifft Maßnahmen zur Sanierung von Unternehmen z.B. Personalumverteilung, Marketing etc. Der Akteur will zu einer Entscheidung gelangen und überprüft, ob die getroffenen Maßnahmen die Effektivität steigern und in Zukunft weiter angewendet werden können. Hierzu bildet er zwei Gruppen und vergleicht die Ergebnisse. Die H_0 Hypothese unterstellt, dass die getroffenen Sanierungsmaßnahmen keinen Effekt haben und wirkungslos bleiben. Die Alternativhypothese H_1 unterstellt, dass die Gruppe mit den getroffenen Sanierungsmaßnahmen (z.B. ein neuer Marketing Mix) einen größeren Unternehmenserfolg bringen wird. Es kann angenommen werden, dass die Sanierungsmaßnahmen tatsächlich einen Effekt haben und die Maßnahmen die Organisation wettbewerbsfähiger machen (also kann die H_0 Hypothese richtigerweise verworfen werden). Ein Akteur, der nun die H_0 Hypothese nicht verwirft (aufgrund seiner statistischen Auswertung), begeht einen Beta-Fehler (Type II Error). Die Entscheidung, die H_0 Hypothese nicht zu verwerfen und das Sanierungsprogramm möglicherweise abzusetzen, kann negative Folgen für die Organisation haben. Ineffizienzen werden aufrecht erhalten und strukturelle Trägheiten haben weiter Bestand. Es ist auch denkbar, dass weitere Sanierungsmaßnahmen erfolglos in der Organisation angewendet werden.

In einer anderen, gegensätzlichen Situation kann man annehmen, dass der Interimsmanager Maßnahmen ergreift, die tatsächlich fehlgeleitet und unwirksam sind z.B. werden Kernmitarbeiter entlassen, die kritisches Wissen über Verträge oder Prozessabläufe verkörpern. Ein Akteur, der nun die H_0 Hypothese verwirft (aufgrund seiner statistischen Auswertung), begeht einen Alpha-Fehler (Type I Error). Die Sanierungsmaßnahmen haben keinen Effekt, werden aber dennoch umgesetzt. Die Umstrukturierungsmaßnahmen z.B. durch Personalumverteilung haben zur Folge, dass funktionierende Strukturen gestört bzw. dass falsche Maßnahmen zur Wettbewerbssteigerung implementiert werden. Es werden also Effekte angenommen, dort wo es keine Effekte gibt.

Was soll dieses kurze Beispiel für die Erklärung von Entscheidungen zeigen? Ineffiziente Entscheidungen können durch die Unsicherheit über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge entstehen bzw. durch die Komplexität von Systemmerkmalen. Die Folgen eines Alpha-Fehlers sind für eine Organisation gleichsam schwerwiegend, wie ein Beta-Fehler in einer Entscheidung. Der Unterschied ist lediglich die Beurteilungsgrundlage bzw. der eigentliche Handlungsvollzug.

3.1.2.1 Unsicherheit und die subjektive Wahrscheinlichkeitsbildung

Wie Akteure nun unter Unsicherheit Entscheidungen treffen, ist von weitreichender Bedeutung. Die Entscheidungsforschung betrachtet in diesem Zusammenhang vor allem die individuelle Interpretation von Unsicherheiten und die subjektive Wahrscheinlichkeitsbildung eines Individuums. Wenn Individuen mit Unsicherheiten und Komplexität der Umwelt umgehen, ohne dabei auf eine mathematische Wahrscheinlichkeit zurückzugreifen, dann geschieht das affektiv und aus einer Intuition heraus. Die Konsequenzen einer solchen intuitiven Handlungsabfolge sind nur schwer bestimmbar und hängen von situativen Faktoren und spezifischen Handlungsentscheidungen ab.⁸³ Unsicherheit kann daher in abhängig von situativen Faktoren, den Anforderungen an die Entscheidung und das unmittelbare Ereignis bestimmt werden. Hier wird zugleich die Schwierigkeit klar, mit der ein Individuum in einer komplexen Umwelt konfrontiert ist. Die Erfassung aller möglichen Elementarereignisse erscheint unmöglich.⁸⁴ Dennoch kommen Individuen in Organisationen zu erstaunlich verlässlichen Entscheidungen und schaffen tragkräftige Ergebnisse. Die Frage bleibt also, wie ein Individuum unter der Vielzahl von strategischen Auswahlmöglichkeiten zu einer Entscheidung kommen kann und die Entscheidung auf die Organisation wirkt. Die Antwort dieser Frage liegt unter anderem in der Art und Weise, wie Individuen Unsicherheiten und damit einhergehend die Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen interpretieren. Für die in dieser Arbeit vorgeschlagene Betrachtung von Organisationen, insbesondere für die Analyse strategischer Entscheidungen in der Pfadtheorie, ist es bedeutsam wie die Interpretation von Ereignissen zu Entscheidungen, d.h. zu Verhalten und Handlungen gelangt.

Trotz einiger Herausforderungen der formalen Beschreibung von Unsicherheit, ist der Kognitionspsychologie eine zutreffende Formalisierung von Unsicherheit und Handlungen gelungen.⁸⁵ Die Herausforderungen, die konkret mit dem Akteur in Zusammenhang stehen, sind die Aufnahme, die Speicherung und die Verarbeitung derjenigen Informationen, die zu Handlungsvollzügen führen. Hierzu gibt es eine Reihe sinnvoller Ansätze, die sich mit der Entstehung von Unsicherheit aus Informationen oder der Verarbeitung neuer Informationen auseinandersetzt.⁸⁶ Als Grundlage sind hier die Attributionstheorie, das Kovariationsprinzip und später das Brunswik Modell aufgeführt. Die Attributionstheorie basiert auf den Ursprungsbeiträgen von Harold Kelley (1972, 1973) sowie Gilbert & Malone (1995). Zudem diskutieren Jones & Davis (1965) in ihrem Beitrag "From Acts to Dispositions" die Entstehung von Verhaltensabsichten. Die Attributionstheorie beschreibt wie Akteure zu kausalen Erklärungen gelangen und wie Akteure Gründe für eine Urteilsfindung abwägen.

⁸³ Vgl. hierzu Howell & Burnett, 1978, die Autoren operationalisieren Unsicherheit in "situational parameters" (complexity, task setting, span of events) und "response task" (frequency estimation, probability estimation, prediction, choice), S. 45.

⁸⁴ Vgl. hierzu Simon, 1991, „bounded rationality“; und Kapitel 3.1.3 dieser Arbeit.

⁸⁵ Vgl. hierzu Rosenstiel, 2007, S.131.

⁸⁶ Vgl. hierzu March & Olsen, 1975, S. 150.

Die Attributionstheorie erklärt demnach wie und warum Akteure zwischen mehreren Situationsmerkmalen zu einem Urteil kommen.⁸⁷ In einer üblichen Betrachtung wird der Attributionsfehler damit erklärt, dass die Ursachenwirkung einer Handlung einer Person (proximales Merkmal) zugeschrieben wird und fälschlicherweise nicht der situativen Faktoren (distale Merkmale). In Bezug auf die Pfadtheorie sind die Erkenntnisse aus der Attributionstheorie von Bedeutung, da die Theorie aufzeigt, wie sich Verhaltensweisen bei Akteuren verfestigen und wie Entscheidungsdispositionen entstehen. Die Attributionstheorie geht davon aus, dass Akteure bestimmten Merkmalen einen Erklärungswert zuschreiben, welcher zu einer kausalen Erklärung führt. Zum Beispiel führen alle Merkmale (x_n) zu einem realen Zustand (y). Alle Merkmale (x_n) haben die Möglichkeit als Kausalattributionen von einem Akteur interpretiert zu werden. Kelly (1973) fasst die Attributionstheorie zusammen: "as a general conception of the way people think about and analyze cause-effect data, attribution theory might have emerged from any of the classical fields of psychology concerned with perception, judgment and thinking" (S. 107). Das Kovariationsprinzip beschreibt, wie ein Akteur ein zeitliches Verhältnis zwischen einer Ursache und einem Effekt bildet und damit zu einem Urteil gelangt. Das Kovariationsprinzip ist dadurch eng verknüpft mit dem Kontiguitätsprinzip (Pawlow, 1972; Zimbardo & Gerrig, 1999), welches feststellt, dass Merkmale dann attribuiert werden, wenn sie zeitlich oder räumlich nah beieinander liegen. Ein enger Ursache-Wirkungs-Zusammenhang führt deshalb zunehmend zu einer Selbstverstärkung in der Verhaltensausrprägung bzw. in der Urteilsfindung. In diesem Zusammenhang ist das „discounting principle“ und das „augmentation principle“ von Bedeutung. Ein Akteur beobachtet das Ergebnis einer Entscheidung und attribuiert Merkmale, die möglicherweise für die Entstehung eines Phänomens mitverantwortlich sind. Eine einzelne Beobachtung oder ein einzelnes Merkmal wird interpretiert und in die folgende Informationsverarbeitung integriert. Der Akteur assimiliert daher (proximale) Merkmale in die Informationsverarbeitung, um so zu einer ganzheitlichen kausalen Erklärung zu kommen. Zusammenfassend kann daher festgestellt werden: Akteure bilden sogenannte Schemata, Heuristiken oder mentale Modelle, um zu einer stabilen Erklärung der Umwelt zu gelangen.

Der Attributionsprozess kann zu Fehlern führen. So kann ein Akteur eine Kovariation zwischen Merkmalen annehmen, zwischen denen es keinen Zusammenhang gibt. Dieser intuitive Interferenz-Prozess führt zu fehlerhaften Entscheidungen.⁸⁸ Peterson & Beach (1967) stellt fest: „subjects apparently fail to extract all the information latent in samples of data“ (S. 43). Kurz gesagt unterstellen Akteure einzelnen Merkmalen einen Zusammenhang, obwohl es keinen Zusammenhang zwischen diesen Merkmalen gibt. Darüber hinaus werden einzelnen Merkmalen, eine übergroße Bedeutung in einem Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zugeschrieben, obwohl die Merkmale eigentlich

⁸⁷ Vgl. hierzu Wilson & Schooler, 1991, S. 181.

⁸⁸ Vgl. hierzu auch Gilbert & Malone, 1995 zu „correspondence bias“.

unauffällig, d.h. bedeutungslos sind. Diese Verzerrungen in der Informationsverarbeitung haben einen direkten Einfluss auf Entscheidungen und wurden in einer Vielzahl von Phänomenen bereits festgestellt.⁸⁹ Die zeitliche Aneinanderreihung von Ereignissen bestimmt deshalb auch die Informationsverarbeitung von Akteuren und liefert eine Erklärung zur Entstehung der Pfadabhängigkeit. Zusammenfassend stellt die kognitionspsychologische Perspektive vor allem den motivationalen Aspekt heraus und betont die Bedeutung individueller Kapazitäten für die erfolgreiche Auseinandersetzung mit Unsicherheiten.⁹⁰ Damit rückt das strategische Wahrscheinlichkeitskalkül von Akteuren in zentrale Stellung für die Beantwortung der Frage nach einem Ursprungspunkt der Pfadabhängigkeit.

3.1.2.2 Das Brunswik Linsenmodell

Das Brunswik "Linsenmodell" wird herangezogen, um den Mechanismus der Entscheidungsfindung auf der Mikroebene zu erklären. Das Modell wurde in anderen Studien als konzeptionelle Grundlage verwendet, um Ergebnisse unter verschiedenen Entscheidungsregeln in Gruppen und von Akteuren zu untersuchen (Hogarth & Karelaia 2007, Hastie & Kameda 2005). Es ist in diesem Sinn besonders geeignet, um die Entstehung der Pfadabhängigkeit zu konzeptionalisieren, da das Modell die Denkmuster von Akteuren und situativen Umweltfaktoren in Zusammenhang mit der Informationsverarbeitung stellt. Brunswik (1952) erklärt mit dem Linsenmodell, wie Akteure unter Einfluss von proximalen und distalen Merkmalen zu einem Urteil gelangen. Das Urteil eines Akteurs ist durch den vorhergesagten Wert (*predicted value*) der proximalen Merkmale bestimmt. Diese Merkmale sind für den Akteur direkt aufrufbar und die Umwelt stellt dabei einen tatsächlichen, echten Wert dar (distale Merkmale). Die Validität eines proximalen Merkmals, welches durch das distale Merkmal der Umwelt indirekt mit beeinflusst wird, bestimmt die Qualität einer Entscheidungsfindung. Zum Beispiel kann ein Manager zu einer Investitionsentscheidung aufgrund der Umsatzzahlen des vergangenen Jahres (Reiz x1) und der Wachstumsprognose (Reiz x2) gelangen. Tatsächlich ist allerdings für eine vollständige Beurteilung auch der Cashflow des Unternehmens von Bedeutung (Reiz x3). Brunswik konzeptualisiert den Akteur als "natural statistician", der unterschiedliche Merkmale in eine Entscheidungsfindung integrieren muss (S. 160). Das Linsenmodell ist dabei üblicherweise so dargestellt, wie in Abbildung 6. Brunswik fasst zusammen, dass jede Informationsverarbeitung und dadurch jedes Verhalten einen distalen Fokus und einen proximalen Fokus hat. Darüber hinaus stehen proximale und distale Merkmale in einem Zusammenhang mit einer Entscheidungssituation. Abbildung 6 verdeutlicht die Wechselwirkung von Umwelt und Akteur in der Entscheidungsfindung.

⁸⁹ Vgl. hierzu Kahneman, 2011; Kahneman & Tversky, 2000.

⁹⁰ Vgl. hierzu auch Zhou, 1993, S.

Brunswik erklärt "vicarious functioning" als den Kern von menschlichem Verhalten und kritisiert die Überhöhung von strukturellen Umweltfaktoren für die Erklärung der individuellen Entscheidungsfindung. Mit dieser Stellungnahme steht er in der Tradition von Autoren, die die Mikrofundierung von Organisationsphänomenen gestärkt sehen wollen (z.B. Abell, Felin & Foss, 2008). Vielmehr müssen die unterschiedlichen Prozesse der Informationsverarbeitung, die Motivationen und die einzelnen Nützlichkeitsabwägungen der Akteure Beachtung finden.⁹¹ Das "vicarious functioning" meint in diesem Zusammenhang vor allem, dass Akteure Alternativen in einem Entscheidungsprozess heranziehen und nach dem Ähnlichkeitsprinzip bruchstückartige Informationen ergänzen. Die Art der Vervollständigung von Informationen ist nach Brunswik essentiell für die Analyse von Entscheidungen und Verhalten. Nach Brunswik ist es typisch, dass Akteure schnelle, proximale Informationen heranziehen, um zu Entscheidungen zu kommen. Der Fokus liegt daher auf einer schnellen Entscheidung und weniger auf der Komplexität der Umwelt und Strukturmerkmalen. Die Bedeutung von "vicarious functioning" für die Entscheidungsfindung von Individuen liegt in der Ergänzung von fehlenden Informationen.⁹² Die Abwägung von proximalen Merkmalen eines Akteurs wird in dem Modell von Brunswik deshalb auch als "vicarious mediation" beschrieben. Die proximalen Merkmale (z.B. Reiz (x1), (x2), (x3), etc.) mediiieren die Urteilsfindung der objektiven distalen Merkmale, d.h. der Umweltfaktoren. Ein Akteur nutzt demnach "vicarious mediation", um die Umweltfaktoren (distalen Merkmale) sowie die realen Eigenschaften einer Entscheidungssituation zu erfassen. Akteure sind demnach in der Lage in der Informationsverarbeitung zu improvisieren, um zu einer flexiblen Urteilsfindung zu kommen. Brunswik erklärt dazu, dass es für eine Urteilsfindung mehrere Möglichkeiten gibt. Individuen richten nach diesen Möglichkeiten ihre vorhandenen Informationen aus: "In the natural environment of a living being, cues, means or pathways to a goal are usually neither absolutely reliable nor absolutely wrong" (S. 175). Die Informationsverarbeitung ist erfahrungsbasiert und intuitiv durch die proximalen Merkmale beeinflusst. Brunswik erklärt daher in seinem Linsenmodell den Zusammenhang von distalen und proximalen Merkmalen in einer Entscheidungssituation und verdeutlicht mit seinem Modell, dass Akteure in der Informationsverarbeitung improvisieren und eine flexible Informationsverarbeitung betreiben. Eine solche Informationsverarbeitung beruht auf Ergänzungen und stellvertretenden Informationen. Das Ähnlichkeitsprinzip von Reizen in der assoziativen Informationsverarbeitung von Akteuren wird im Linsenmodell von Brunswik besonders stark herausgestellt.

⁹¹ Vgl. hierzu Coff & Kruscynski, 2011, S. 1429.

⁹² Vgl. hierzu Doherty & Tweney, 2004, S. 18.

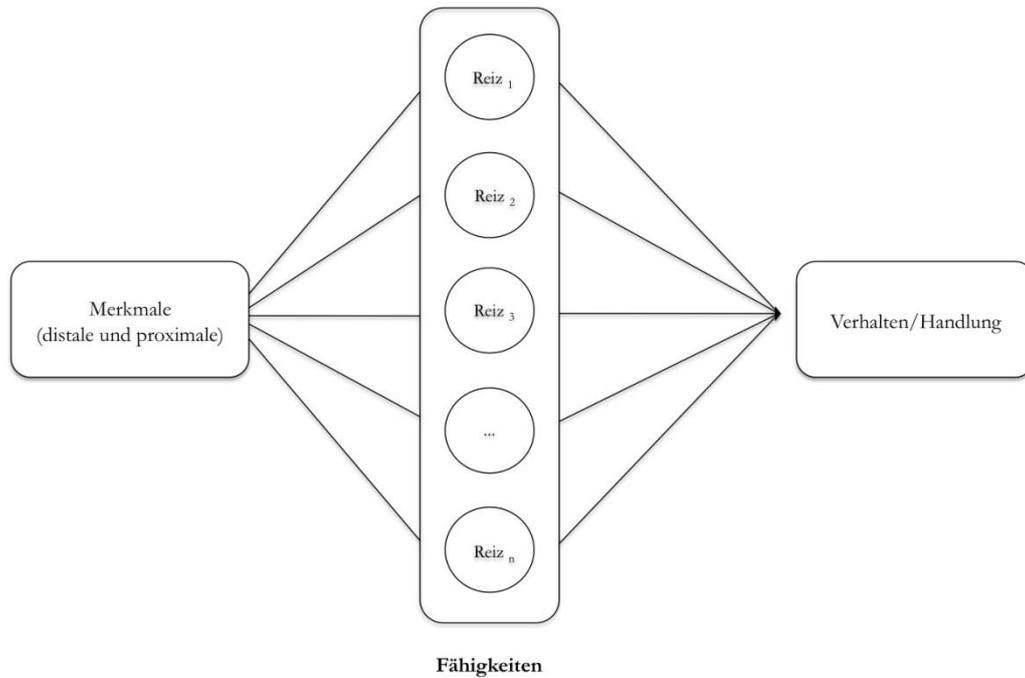


Abbildung 6: Ähnlichkeitsprinzip von Informationen: „Brunswik Linsenmodell“
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Doherty & Tweney (2004), S. 25

Abbildung 6 zeigt das Brunswik Linsenmodell und den Zusammenhang von Umweltmerkmalen (distale und proximale Merkmale), den Fähigkeiten eines Akteurs und einer Handlung. Die Fähigkeiten eines Akteurs stellen in dem Linsenmodell die Informationsverarbeitung der Umweltmerkmale (Reize) dar. Das Ergebnis dieser Informationsverarbeitung ist ein Verhalten bzw. eine Handlung des Akteurs. In einer weiterführenden Überlegung kann ein Rückkopplungseffekt von einem Verhalten/Handlung auf die Merkmale bzw. die Fähigkeiten eines Akteurs vermutet werden und die zunehmende Verfestigung von Handlungstendenzen.

Das Linsenmodell erklärt auf diese Weise eine Vielzahl von Phänomenen dazugehörigen Wahrnehmungsprozesse, Lerneffekte und Entscheidungsprozesse. Beispiele dafür sind Entscheidungen in einem Unternehmen, die einem gewohnten Schemata folgen und weniger von strategischen Abwägungen geprägt sind. Die Präferenz einer Entscheidung wird in diesem Zusammenhang deshalb nicht durch eine ausgeprägte kognitive Leistung gebildet oder durch eine motivational bewusste Option bestimmt, sondern durch eine affektiv intuitive Schlussfolgerung. Eine solche affektive Informationsverarbeitung wird in der Literatur unterschiedlich konzeptualisiert. Zajonc (1980) geht davon aus, dass die affektive Präferenzbildung weitestgehend unabhängig von kognitiven Prozessen geschieht: „It is therefore entirely possible for stimuli that have a strong effective potential to evoke affective reactions rapidly, to be recognized sooner than neutral stimuli, and to be remembered better.“ (S. 171). Die Art des Reizes beeinflusst daher die Entscheidungsfindung. Zusätzlich dazu wird der Entscheidungsprozess durch die begrenzte Rationalität eines Akteurs gelenkt.

3.1.3 Zur begrenzten Rationalität bei strategischen Entscheidungen

Die Entscheidungsprozesse von Akteuren werden in der Strategie- und Managementforschung aus zwei unterschiedlichen Perspektiven interpretiert. Die eine Perspektive unterstellt eine Versuchs- und Irrtumsmethode (*trial and error*) und ein Ausprobieren von Problemlösungen (z.B. Cyert & March, 1992). Eine andere Perspektive geht davon aus, dass Akteure mentale Modelle entwickeln, die dann als Beurteilungsgrundlage in Entscheidungssituationen dienen (z.B. Huff, 1990). Diese mentalen Modelle sind üblicherweise vereinfachte Darstellungen der Realität und liefern in der Regel niedrigdimensionale Erklärungen von Umweltmerkmalen. Es besteht in beiden Ansätzen Einigkeit, dass Akteure einer begrenzten Rationalität (*bounded rationality*) unterliegen und damit eben nicht allwissende (*omniscient*) Akteure sind. Ein Akteur ist nur bedingt in der Lage jede mögliche Alternativen einer strategischen Entscheidung zu überblicken, da das menschliche Gehirn nicht gleichzeitig alle Berechnungen für die Erfassung einer optimalen Entscheidung tätigen kann.⁹³ Akteure verfügen über begrenzte Verarbeitungskapazitäten von Informationen, um komplexe Umweltfaktoren und Strukturen zu ordnen (Cyert & March, 1992). Akteure wenden daher aufgrund einer begrenzten Rationalität in ihrem strategischen Suchverhalten das Prinzip des *Satisficing* an. Also jenes Verhalten, das die Suche nach Handlungsalternativen nicht bis zu einem Optimum vorantreibt, sondern eine Alternative akzeptiert, sobald sie den Zielvorgaben bzw. dem Anspruchsniveau einer Entscheidungssituation entspricht. Ein Ergebnis muss daher in einer Rangordnung von Präferenzen nicht an erster Stelle stehen, aber für die Ziel- bzw. Aufgabenerfüllung absolut tauglich sein. Ein Akteur kommt auf diese Weise bei einer begrenzten Rationalität zu tragfähigen, effizienten Entscheidungen.

Die Forschungsergebnisse aus der Psychologie bzw. Organisationspsychologie bestätigen, dass die begrenzte Rationalität einen Einfluss auf Entscheidungsverhalten, Wahrnehmung und Problemlösungsfindung von Akteuren hat (z.B. Johnson-Laird, 1983). Der Begriff von „mentalen Modellen“ hat sich im Zusammenhang mit der begrenzten Rationalität von Akteuren in der Literatur durchgesetzt. In der Strategieforschung wurde ebenfalls festgestellt, dass sich mentale Modelle von Managern unterscheiden und damit eine Erklärung für die strategische Effektivität von Unternehmen liefern können (Kaplan & Tripsas, 2008; Walsh, 1995). Die Unternehmens- und sogar Branchenunterschiede einer Wettbewerbsfähigkeit lassen sich möglicherweise mit den Denk- und Handlungsmustern von Akteuren erklären. Die Kausalzusammenhänge von Ereignissen und die damit verbundenen Entscheidungsprozesse haben Auswirkungen auf organisationale bzw. strategische Phänomene. Andere Autoren stellen fest, dass Akteure unter Einwirkung der gleichen Umweltfaktoren zu unterschiedlichen Entscheidungen kommen (Tripsas and Gavetti, 2000). Es ist daher offenkundig, dass Entscheidungsprozesse bzw. die mentalen Modelle von Akteuren in der Pfadtheorie Berücksichtigung finden müssen. Akteure bilden Entscheidungsoptionen bzw. Wahrscheinlichkeiten

⁹³ Vgl. hier auch White, 1992 zu „Identity and Control“, S. 21.

in Bezug auf das Eintreten eines Ereignisses. Diese Erwartungen beeinflussen die strategischen Entscheidungsprozesse und bilden wiederum neue Unternehmensergebnisse. Im Zentrum einer begrenzten Rationalität von Akteuren stehen daher die Kausalzusammenhänge von Ereignissen und Erfahrungen, so wie sie bereits in den vorangegangenen Kapiteln diskutiert wurden. Für die strategische Entscheidungsfindung in einem komplexen Unternehmensumfeld sind die Kognitionen bzw. mentalen Modelle von Managern besonders einflussreich. Gary & Wood (2011) erklären: „the inferred causal relationships [...] make up managers' mental models about their business environment“ und weiter „therefore it is crucial to examine decision makers' inferences about chains of cause-effect relationships“ (S. 571). Die Autoren stellen in einer Simulationsstudie von Managern dar, dass die (Ziel-)Genauigkeit eines mentalen Modells zu besseren Entscheidungsmodellen und zu vorteilhaften Leistungsergebnissen führt. Dafür sind nicht die vollständigen Informationen über die Umwelt notwendig, sondern es reichen die wichtigsten Eckdaten für eine erfolgreiche Handlung aus (S. 569). Der Artikel unterstützt die Auffassungen von Simon (1987) und das Prinzip des Satisficing, das die Vorteile von partiellem Wissen für eine erfolgreiche Handlung betont.

Die Analyse von mentalen Modellen ist sinnvoll, um zu verstehen, wie unterschiedliche Strategien und Leistungsergebnisse von Organisationen entstehen. Für die Frage nach der Entstehung der Pfadabhängigkeit können mentale Modelle daher auch Erkenntnisse liefern. Mentale Modelle sind das Ergebnis von geschichtlichen Wirkungszusammenhängen und einer begrenzten Verarbeitungskapazität von Akteuren. Die Ausführungen von Gary & Wood (2011) lassen darauf schließen, dass es gerade die Unvollständigkeit von Wissen und Erfahrungen und die begrenzte Rationalität von Akteuren sind, die einen Prozess beschleunigen bzw. einen Mechanismus verstärken. Durch eine Aneinanderreihung von vorangegangenen Ergebnissen kann so eine Wahrscheinlichkeitsvermutung für zukünftige Ergebnisse probiert werden. Der Einfluss von vergangenen Ereignissen auf zukünftige Entscheidungen ist also dann besonders wirksam, wenn eine Verstärkung durch normative Vorgaben oder Erfahrungen und einer begrenzten Rationalität vorliegt. Die Frage bleibt jedoch wie die Informationsverarbeitung von Individuen abläuft und welcher Einfluss dadurch auf die Organisation ausgeübt wird. Erst daran anschließend lassen sich Schlussfolgerungen zu der Entstehung der Pfadabhängigkeit und anderer Phänomene in der Organisationstheorie machen.

3.1.4 Ergebnisse und Zusammenfassung

Was können diese Vielzahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen nun für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit beitragen? An erster Stelle wird klar, dass das Rationalitätsprinzip in Situationen, die von Unsicherheit geprägt sind, an Bedeutung verliert und Akteure stattdessen stellvertretende Informationen für eine Entscheidungsfindung nutzen. Das Ähnlichkeitsprinzip von Infor-

mation (x_1, x_2, x_3 etc.) und die Auswirkungen auf eine Handlung von Akteuren werden durch das Brunswik Linsenmodell illustriert (Abbildung 6). Brunswik verdeutlicht mit dem Linsenmodell wie die Fähigkeiten eines Akteurs bzw. die Interpretation der Umweltmerkmale zu einem Handlungsergebnis beitragen. Die Unsicherheit führt dazu, dass Akteure nicht vollständig rationale Entscheidungen und Prognosen treffen können, sondern in der Informationsverarbeitung improvisieren und eine flexible Informationsverarbeitung betreiben. Eine solche Informationsverarbeitung beruht auf Ergänzungen und stellvertretenden Informationen für die Beurteilung einer Handlung. Durch das sogenannte „vicarious functioning“ werden Ähnlichkeitsannahmen von vorhandenen Informationen getroffen, die zur Präferenzbildung eines Akteurs beitragen. Das Prinzip des „Satisficing“ erklärt in diesem Zusammenhang wie Akteure Ähnlichkeitsannahmen treffen aufgrund einer begrenzten Rationalität. Die Ähnlichkeitsannahmen müssen den Zielvorgaben in einer Entscheidungssituation entsprechen, um so zu tragfähigen Entscheidungen zu gelangen. Diese Zielvorgaben (*predicted value*) können allerdings rein subjektiv von dem Akteur eingeschätzt sein, wodurch eine Verfestigung von fehlerhaften Zielvorstellungen und Handlungen stattfindet. In dem Prozess von Ähnlichkeitsannahmen werden Informationen deshalb nur noch bedingt von dem Akteur selektiert und möglicherweise unreflektiert weitergeführt. Ein unstrukturierter Verzicht von Entscheidungsmöglichkeiten schafft wiederum ineffiziente Handlungsoptionen und folglich fehlerhafte Entscheidungen. Einige Informationen erscheinen aufgrund ihrer Merkmale wichtiger für eine Entscheidung als andere. Hier liegen der Ursprungspunkt einer Pfadabhängigkeit und die Entstehung von Ineffizienzen in einer Organisation. Entscheidungen in der Pfadtheorie lassen sich daher per se als stereotype Handlungen einordnen, da sie nur in einem eingeschränkten Handlungsspielraum stattfinden und zunehmend durch Ineffizienz geprägt sind.

Die Improvisation in einer Entscheidungssituation wird durch Präferenzen eines Akteurs bestimmt.⁹⁴ Die Präferenzbildung eines Akteurs ist durch die Geschichte einer Organisation und die geschichtlichen Wirkungszusammenhänge beeinflusst. Das bedeutet, strategische Entscheidungen sind durch vergangene Entscheidungen geprägt und beeinflussen gegenwärtige Handlungstendenzen. Darüber hinaus befördert die Unsicherheit in einer Entscheidungssituation eine improvisierte Informationsverarbeitung und die Weiterführung von unreflektierten Entscheidungen. In komplexen Entscheidungssituationen sind die Kognitionen bzw. mentalen Modelle von Managern daher besonders wirksam. Die mentalen Modelle strukturieren die Umwelt und geben Hinweise, wie eine erfolgreiche Handlung entstehen kann. Mentale Modelle sind daher in einer Entscheidungsfindung

⁹⁴ Vgl. hierzu Westcott & Ranzoni, 1963, S. 600.

sowohl vergangenheitsbezogen, als auch zukunftsorientiert. Im Zentrum der Erklärungen zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit kann daher formuliert werden:

- die *Attributionsprozesse* eines Akteurs bilden Zusammenhänge zwischen proximalen und distalen Umweltmerkmalen
- die *Geschichte* einer Organisation beeinflusst die Attributionsprozesse von Akteuren und die Interpretation von Wirkungszusammenhängen
- die *Unsicherheit* einer Situation fördert improvisierte Attributionsprozesse und verstärkt die Bedeutung normativer Vorgaben

Im Zentrum von Kapitel 3.1 steht die Feststellung, dass Handlungen durch die Einstellungen eines Akteurs manifest werden. Die Einstellungen von Akteuren entstehen durch die Geschichte einer Organisation und die subjektive Wahrscheinlichkeitsbildung. Die begrenzte Rationalität eines Akteurs und die dadurch wachsende Unsicherheit beeinflussen die Wahrscheinlichkeitsbildung von Akteuren und den Prozess der Entscheidungsfindung. Das Ähnlichkeitsprinzip von Informationen erleichtert dem Akteur eine Entscheidungsfindung, führt aber auch zu einem unstrukturierten Verzicht von Alternativen und einer pfadabhängigen Handlung. Die Fähigkeit eines Akteurs die proximalen Merkmale und distalen Merkmale einer Umwelt richtig einzuordnen, bestimmt die Qualität einer Entscheidungsfindung. Außerdem kann die Feststellung gemacht werden, dass die Fähigkeiten eines Akteurs zu unterschiedlichen Handlungsergebnissen führen. In diesem Fokus der Betrachtung lässt sich daher die Mikrofundierung einer Pfadabhängigkeit vermuten. Die individuellen Fähigkeiten und die Leistungsmotivation von Akteuren die Merkmale einer Umwelt richtig einzuordnen, ist der Schlüssel für die Mikrofundierung einer Pfadabhängigkeit. Um die Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit weiter zu führen, muss daher die Erklärung einer Mikrofundierung und die Einordnung in die Organisationstheorie weiter folgen.

3.2 Was bedeutet Mikrofundierung?

In der Strategie- und Organisationsforschung besteht eine relativ große Uneinigkeit darüber, was „Mikrofundierung“ denn überhaupt bedeutet. Die Debatte über einerseits eine methodologische Akteurschaft oder andererseits einen strukturellen Determinismus zeichnet die Grenzlinien der unterschiedlichen Analyseschwerpunkte ab.⁹⁵ Zusammenfassend lässt sich die Diskussion mit dem „*paradox of embedded agency*“ beschreiben. Also jenem Paradox, dass Individuen eine Akteurschaft bzw. Einfluss auf die Systemstruktur unterstellt und zugleich beschreibt, wie Akteure von dieser Struktur beschränkt bzw. determiniert werden (Powell & DiMaggio, 1991; Seo & Creed, 2002). Allgemein erklärt die Mikrofundierung deshalb das Verhalten eines Akteurs in einer Systemarchitektur. Hier endet aber auch schon die Einigkeit der Autoren und eine Definition der „Mikrofundierung“ fällt bislang recht unterschiedlich aus.

Die Gründe für eine allzu uneinheitliche Betrachtungsweise lassen sich zum einen darauf zurück führen, dass die „Mikrofundierung“ eine relativ kurze Forschungstradition aufweist und dadurch auf einer vergleichsweise schmalen Erkenntnisgrundlage beruht. Zum anderen fallen die unterschiedlichen Analyseschwerpunkte einer Mikrofundierung relativ heterogen aus (Hecker, 2012; Argote & Ren, 2012; Dane & Pratt, 2007). Zu einer Analyse der Mikrofundierung zählen z.B. individuelle Erfahrungen, Machtpositionen, Hierarchiestellungen oder Gruppenkonstellationen. Die verschiedenen Ansätze machen deutlich, dass die Perspektive einer „Mikrofundierung“ auch von der Forschungsfrage abhängt und es unterschiedliche Vorstellungen darüber gibt, was eigentlich „Mikro“ ist.

In der strategischen Managementforschung liefert primär das Themenfeld des Entrepreneurship konkrete Erklärungen für eine Mikrofundierung. Die Entrepreneurship-Forschung untersucht, welche Denkmuster (*cognitive frames*) und Vorprägungen eines Akteurs zu einer erfolgreichen Unternehmungsgründung führen. Die Fragen in der Entrepreneurship-Forschung sind vornehmlich: (1.) Was macht unternehmerisches Denken aus? und (2.) Was sind die kognitiven Voraussetzungen, um unternehmerische Möglichkeiten zu erkennen und zu ergreifen? (Krueger, 2003). Die Entrepreneurship-Forschung liefert deshalb wichtige Hinweise für eine definitorische Eingrenzung der Mikrofundierung. Darüber hinaus beschäftigt sich die Entrepreneurship-Forschung explizit mit einer strategischen Akteurschaft und der Entwicklung von Makrophänomenen. Die Forschungsergebnisse erklären primär, wie ein unternehmerisches Umfeld, d.h. der „nexus“ einer unternehmerischen Entscheidung auf den Akteur wirkt. Dazu zählen u.a. Risikoabwägungen und die tatsächliche Nutzung von unternehmerischen Gelegenheiten (Fallgatter, 2002; Shane, 2000). Dennoch sind die Forschungsergebnisse auch hier heterogen und bilden keine einheitliche

⁹⁵ Vgl. hierzu die unterschiedlichen Analyseschwerpunkte: Wettbewerbsvorteile (Coff & Kryscynski, 2011), Organisationslernen (Greve, 2013), Teamkohäsion (Kozlowski & Chao, 2012), Umweltfaktoren (Eisenhardt & Martin, 2000).

„Mikrofundierung“ ab. Darüber hinaus wird die Entrepreneurship-Forschung vielmehr mit einer „Pfadkreation“ in Verbindung gebracht, also mit der Schaffung von unternehmerischen Möglichkeiten, und weniger mit einer „Pfadabhängigkeit“ (Garud & Karnoe, 2001). Die wissenschaftlichen Befunde zum „Institutional Entrepreneurship“ (Hardy & Maguire, 2008) oder auch „Institutional Work“ (Battilana & D’Aunno, 2009) basieren auf einer Theorie des Entrepreneurship und geben ebenfalls Hinweise auf eine Mikrofundierung in der Organisationstheorie. Die Autoren beschreiben, wie ein zeitorientiertes Erfahrungsspektrum von Akteuren zu der Entstehung von Institutionen bzw. Unternehmen beiträgt, d.h. wie Akteure aus der Vergangenheit und der Zukunft Schlussfolgerungen für gegenwärtige Entscheidungen treffen. Im Institutional Entrepreneurship wird erklärt, wie Strukturen und institutionelle Umfeld von Akteuren aufgrund von individuellen Machtpositionen oder der Ressourcenverfügbarkeit verändert werden. Die Emergenz von individuellen Entscheidungen auf eine organisationale bzw. institutionelle Ebene ist dabei ebenfalls von Bedeutung.

Im Zusammenhang mit der Pfadtheorie geben die Ansätze des Entrepreneurship und des Institutional Entrepreneurship nur geringfügigen Aufschluss, welche verhaltenstheoretischen Antezedenzen (z.B. Einstellungen und Motivationen) einen Lock-in hervorrufen und wie diese zur Entstehung der Pfadabhängigkeit beitragen. Die Ansätze erklären vielmehr, wie eine Gründung bzw. Institutionalisierung durch Akteure beeinflusst wird und welche Erfolgsfaktoren einschlägig sind.

Es gibt dennoch Autoren in der Organisationsforschung, die sich einer Eingrenzung und Definition der „Mikrofundierung“ explizit widmen. House, Rousseau & Thomas-Hunt (1995) erklären zum Beispiel: „Micro organizational theory and research concerns the behavior and attributes of individuals and small groups in organizations. Individual cognitive, emotional, motivational, and behavioral processes are studied by micro organizational scholars“ (S. 76). Die Mikrofundierung basiert dabei auf kognitionspsychologischen Antezedenzen, d.h. solchen Ursachen, die auf Motivationen, Erfahrungen und Wissen beruhen und die Unternehmensleistung mit beeinflussen. Eisenhardt, Furr & Bingham (2010) ergänzen später: “By microfoundations we mean the underlying individual-level and group-level actions that shape strategy, organization, and, more broadly, dynamic capabilities“ (S. 1263). Die Definition von Eisenhardt et al. (2010) zielt vor allem auf die Emergenz einer erfolgreichen Strategie durch die Motivationen, Fähigkeiten und individuellen Handlungsmustern ab. Die Fähigkeiten eines Akteurs beeinflussen die Interaktion mit anderen Organisationsmitgliedern und bestimmen dadurch organisationale Praktiken und Strategien. Die Autoren George, Chattopadhyay, Sitkin & Barden (2006) betonen für die Mikrofundierung („cognitive underpinnings“) das Spannungsverhältnis von individuellen Ressourcen (Fähigkeiten) und die wahrgenommene Kontrolle eines Akteurs in einem institutionellen Rahmen (S. 348). Aus diesem Spannungsverhältnis heraus

trifft der Akteur Entscheidungen, z.B. isomorphe Handlungen, die wiederum die institutionellen Rahmenbedingungen beeinflussen.

Die Betrachtung individueller Fähig- und Fertigkeiten ist also durchaus sinnvoll für das Verständnis von Entwicklungsdynamiken. Solche Autoren, die in der Tradition der Evolutionsökonomik stehen, betonen vor allem die Bedeutung von Kognition bzw. die Überführung von Erfahrungen in konkrete Handlungen: „[...] an understanding of the cognitive aspects affecting the translation of experience into routines that are ultimately assembled into capabilities“ (Eggers & Kaplan, 2013, S. 297). Erfahrungen und Wissen werden durch Individuen konkret angewendet und damit in den Organisationskontext überführt. Die Autoren sprechen hier von „cognitive underpinnings of capabilities“ (S. 297).⁹⁶ Nelson und Winter (1982) betonen die Fähigkeit eines Akteurs, in einer bestimmten Umgebung ein effektives Verhalten zu zeigen; bspw. die Fähigkeit, ein Fahrrad zu fahren, die Fenster zu putzen oder einen Computer zu bedienen. In diesem Fall sind Handlungen durch spezielle Handlungsvollzüge der Einzelpersonen identifizierbar. Barney & Felin (2013) fassen in ihrem konzeptionellen Beitrag zusammen: „reducing, or attempting to reduce, everything to individuals is only “micro“ – not *microfoundational*“ (S. 141). Die Mikrofundierung meint nicht die bloße Analyse eines akteursspezifischen Fähigkeitsspektrums oder die Reduzierung von Markrophänomenen auf eine Mikroebene, sondern den Einfluss von Einstellungen eines Akteurs auf die Organisation. Die Autoren heben in diesem Zusammenhang die Emergenz, d.h. die Aggregation von individuellen Handlungsvollzügen auf eine kollektive Ebene hervor. Der Mehrwert einer Mikrofundierung liegt also in der Analyse von (Mikro-)Prozessen und Mechanismen, die die Entstehung von Makrophänomenen auf diese Weise zugänglich macht. Die Mikrofundierung beschreibt daher vielmehr, wie Motivationen, Präferenzen und Fähigkeiten aggregieren und einen Einfluss auf das Verhalten von Organisationsmitgliedern nehmen.

Eine Vereinheitlichung der unterschiedlichen Mikro-Ansätze haben erst kürzlich Barney & Felin (2013), Foss & Lindenberg (2013) sowie Winter (2013) mit ihren Beiträgen angestoßen. Im Zentrum der Ausführungen der Autoren stehen verhaltenstheoretische Grundsätze einer Organisation (*behavioral strategy*), d.h. die Erfahrungen, das Wissen und die Einstellungen von Akteuren sowie deren Einfluss auf die Organisation. Die Mikrofundierung in der Organisationstheorie beschreibt demnach die Entwicklung von Kompetenzen eines Akteurs. Kompetenzen sind in diesem Zusammenhang die Fähigkeiten eines Akteurs, die aus Wissen, Erfahrungen sowie Einstellungen bestehen (Foss & Lindenberg, 2013). Das Wissen und die Erfahrung stehen in einem rekursiven Verhältnis zu der Kompetenzentwicklung eines Akteurs, d.h. Fähigkeiten sind sowohl Grundlage als auch Ergebnis einer individuellen Kompetenzentwicklung. Durch die Anwendung von Wissen und Erfahrungen entstehen individuelle Fähigkeiten, die zu einem Ergebnis und einem möglichen Handlungser-

⁹⁶ Vgl. hierzu auch Winter, 2000; Zollo & Winter, 2002; George, Chattopadhyay, Sitkin & Barden, 2006.

folg in der Organisation führen. Abbildung 7 zeigt ein aktueurbasiertes Kompetenzdreieck, auf dem die Mikrofundierung beruht.

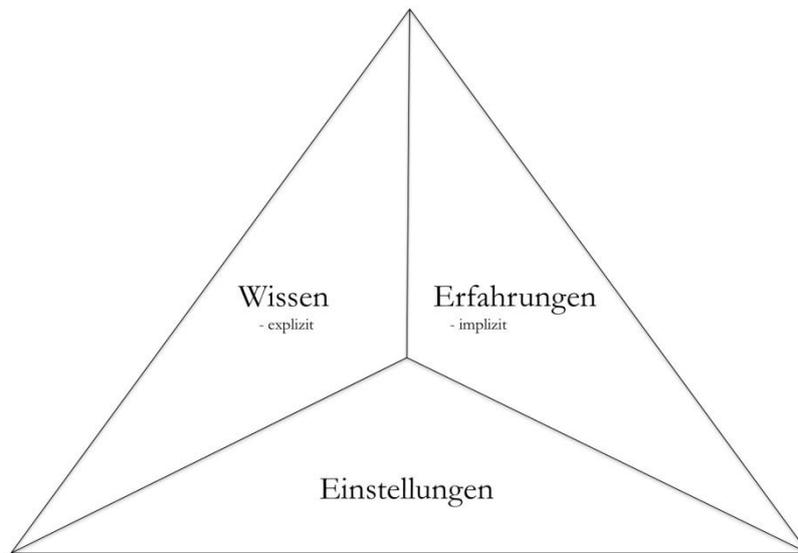


Abbildung 7: Kompetenzdreieck von Individuen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kaplan & Norton, 2004, S. 232.

Abbildung 7 zeigt die Bedeutung von Wissen, Erfahrungen und Einstellungen für die Entstehung einer Kompetenz. Das Wissen eines Akteurs ist das explizite Verständnis über Wirkungszusammenhänge in einer Organisation, z.B. die Wertschöpfung in einem Unternehmen oder jobspezifische Anforderungen. Das Wissen eines Akteurs ist deshalb in einer Anforderungssituation schnell angewandt und direkt verfügbar. Die Erfahrungen eines Akteurs sind hingegen eine implizite Fähigkeit und werden nur über einen längeren Zeitraum erlernt. Erfahrungen sind nicht direkt übertragbar auf andere Situationen (Albert, 1997; Argyris, 1993). Die Einstellungen in dem Kompetenzdreieck sind die Handlungsdispositionen, die sich auf der Grundlage von erlangtem Wissen und gemachten Erfahrungen herausbilden. Zusammen bilden die drei Faktoren das Fähigkeits- bzw. Kompetenzspektrum eines Akteurs. Abbildung 7 illustriert damit die Grundlage einer Mikrofundierung. Das Kompetenzdreieck stellt keine Entwicklungsdynamik dar. Es ist aber Ausgangspunkt für die Entstehung von Organisationsphänomenen. Im Zentrum der Mikrofundierung stehen deshalb zum einem die Einstellungen und individuellen Fähigkeiten von Akteuren und zum anderen die Mechanismen, welche das individuelle Verhalten und die Handlungsvollzüge auf eine kollektive Ebene heben. Demnach entstehen Organisationen nicht vornehmlich durch formale Strukturen, sondern durch das Wissen, die Erfahrungen und Präferenzen ihrer Mitglieder. Kieser & Walgenbach (2010) fassen zusammen: „Für Vertreter konstruktivistischer Ansätze findet Organisation [...] vor allem in den Köpfen der Organisationsmitglieder statt“ (S. 58). Für eine Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit

muss der Fokus daher auf die Fähigkeiten und das Verhalten von Akteuren gerichtet werden. Die Entwicklung von Kompetenzen und die Bildung von Organisationspraktiken stellt im Kern eine Mikrofundierung dar und gibt Anhaltspunkte für die Entstehung einer Pfadabhängigkeit. Bislang gibt es wenige verhaltenstheoretische Ansätze, die den Versuch unternehmen, eine Mikrofundierung in der Pfadtheorie zu beschreiben.

3.2.1 Der Begriff der Mikrofundierung in der Pfadtheorie

Der Begriff der Mikrofundierung hat in der Pfadtheorie bisher keinen expliziten Eingang gefunden. Dies liegt primär an der allzu technologischen und institutionellen Ausrichtung der Pfadforschung.⁹⁷ Dennoch lassen sich Beiträge identifizieren, die einen verhaltenstheoretischen Ansatz in der Pfadtheorie implizit beschreiben und damit zu einer ersten Grundlage für eine Mikrofundierung und einer Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit beitragen.

Crouch & Farrell (2004) definieren Pfade als „institutions, clusters of patterned behaviors that constrain the actions of individuals in particular ways“ (S. 7). Der Begriff des „Akteurs“ bezieht sich dabei nicht auf ein einzelnes Individuum, sondern vielmehr auf „firms, policy entrepreneurs, or others“ (S. 8). Dies lässt zwar keinen eindeutigen Rückschluss auf eine mögliche Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit zu, impliziert aber zumindest die Beteiligung einzelner Akteure. Nach Bassanini & Dosi (2001) bestehen die wesentlichen Determinanten von Pfadabhängigkeit in der Irreversibilität und Nicht-Linearität von Prozessen, wobei in Bezug auf eine Mikrofundierung die verhaltensspezifischen Reaktionsmuster („choice set and payoff structures“) vom Faktor Zeit und früheren Entscheidungen abhängen (S. 18). Zudem erklärt Rizzello (2004), dass Erwartungen aus der Wahrnehmung existierender historischer Daten resultieren, die Akteuren zur Verfügung stehen, um zukünftigen Ereignissen adäquat zu begegnen. In seinem Beitrag steht der Lernprozess im Zentrum von pfadtheoretischen Erklärungen. Die Ausführungen von Rizzello (2004) fokussieren auf die Kognitionen und Aktionen von Individuen. Der Lernprozess wird dabei konzeptualisiert „as a phenomenon that is present in all stages of the construction of knowledge“ (S. 258).

Kaplan & Tripsas (2008) konzipieren in ihrem Beitrag ein Modell der kognitiven Interaktionen und erklären damit unter welchen kognitiven Voraussetzungen sich Technologien gegenüber Alternativen durchsetzen und im Zeitverlauf dominieren. Die Autoren integrieren kognitive Interaktionen in die Befunde der Technologieentwicklung und liefern damit ebenfalls einen Beitrag zur Pfadtheorie. Der Begriff des „Akteurs“ bezieht sich dabei nicht allein auf Einzelpersonen, sondern auf „producers, users or institutions“ (S. 791) sowie deren (bewusste oder unbewusste) Interaktionen mit dem organisationalen Umfeld. Durch die Einbeziehung mehrerer Akteure kann dieser Mo-

⁹⁷ Vgl. hierzu das Kapitel dieser Arbeit „Blinde Flecken in der Pfadforschung“.

dellansatz als multidimensionaler Ansatz verstanden werden, der zwischen kognitiven Bezugsrahmen („frames“) und dem des Kollektivs unterscheidet. Das Modell wird durch reziproke Verbindungen zwischen drei verschiedenen, aufeinander aufbauenden Komponenten beschrieben: 1.) einzelne oder multiple Akteure und deren Wahrnehmung sowie Interpretation einer Technologie („multiple actors‘ technological frames and interpretative process“), 2.) die kollektive Wahrnehmung und Interpretation einer Technologie („collective technological frame“) sowie 3.) die Entstehung und Durchsetzung einer Technologie („technology trajectory“). Je mehr sich die Präferenz einer Technologie im systemischen Kontext durchsetzt, desto mehr tendiert der einzelne Akteur dazu, diese Technologie in der nächsten Handlungssituation und möglicherweise dauerhaft anzuwenden (S. 791).⁹⁸ Die einzelnen kognitiven Bezugsrahmen stehen deshalb in einem reziproken Verhältnis zu der vorhandenen Technologie. Hierbei kommt es beim Akteur zu einer Anpassung oder Ablehnung der Technologie. Gleichzeitig liefert die Technologie Informationen, die von den Akteuren in unterschiedlicher Art und Weise interpretiert werden. Es entstehen Erkenntnisse, die zu einer größeren Anerkennung, d.h. Unterstützung und Anwendung der Technologie führen. Durch die einzelnen Handlungen und Interaktionen von Individuen formt sich indirekt der technologische Pfad und ein kollektiv technologischer Bezugsrahmen.

In Bezug auf das „Technology-Life-Cycle-Modell“ (Kaplan & Tripsas, 2008) lässt sich deshalb eine Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit anhand der drei Prozesse: „era of ferment“ (erste Phase), „dominant design“ (zweite Phase) und „era of incremental change“ (dritte Phase) erklären (S. 795). Die erste Phase beschreibt die Ausgangssituation, in welcher die kognitiven Ausprägungen der einzelnen Individuen und Akteure noch eigentümlich und unbeeinflusst sind. Zu diesem Zeitpunkt ist das Endstadium eines Pfades unklar und die Variabilität von Entscheidungsmöglichkeiten stark ausgeprägt. Die Wahrnehmungen und Interpretation werden zu diesem Zeitpunkt zunächst von früheren Erfahrungen mit anderen Technologien geleitet. In Phase zwei nehmen die Interaktionen mit anderen Akteuren zu, wobei gemeinsamer Konsens bzgl. der favorisierten Technologie erzielt wird, indem die Akteure zielgerichtet und zweckmäßig agieren. Einerseits soll damit Übereinstimmung von Präferenzen erreicht werden und andererseits die Durchsetzung gegenüber anderen Technologien. Durch selbstverstärkende Mechanismen, insbesondere Netzwerk- und Koordinationseffekte kommt es in Phase drei zum Lock-in und zur Dominanz der Technologie (S. 799). Das Modell von Kaplan & Tripsas (2008) verdeutlicht, dass kognitive Prozesse und Strukturen sowohl zur verhaltensspezifischen Trägheit auf der Makro- als auch der Mikroebene führen können. Obwohl die individuellen Komponenten von Akteuren zentraler Gegenstand für die Entstehung eines Pfades (Phase 2) sind, wird eine Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit nur im weiteren Sinn von den Autoren konzeptualisiert. In dem Beitrag werden Einstellungen, Motivationen und die his-

⁹⁸ Vgl. hierzu auch Egidi & Narduzzo, 1997, S. 678.

torische Dynamik von Entscheidungsmustern implizit angenommen. Eine Analyse von Handlungstendenzen und eine Erklärung zur Entstehung von Organisationsphänomenen finden nicht statt.

Die Beiträge belegen insgesamt, dass sich die Pfadtheorie bisher nur mit einzelnen Aspekten der Mikrofundierung beschäftigt und somit lediglich informative Teilergebnisse vorhanden sind, die die systematische Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit nicht vornehmen. Ein theoretisches Modell der Mikrofundierung, das die Entstehung der Pfadabhängigkeit erklärt, ist momentan nicht vorhanden. Inwieweit eine Betrachtung einer Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit wichtig ist, haben die vorangegangenen Kapitel deutlich gemacht. Die Analyse der wissenschaftlichen Aktivitäten der Pfadtheorie zeigen, dass es der Pfadforschung an einer klaren Konzeption der Mikrofundierung mangelt. Wird die Betrachtung einer Mikrofundierung abgelehnt, so bedeutete dies, dass Motivationen, Präferenzen und mentale Modelle für die Pfadtheorie unbedeutsam sind. Dass dies jedoch nicht zutreffend ist, zeigt sich an der Durchsetzung von ineffizienten Entscheidungsmustern in Organisationen. Daher muss es der Pfadforschung ein Anliegen sein praktisch fundierte Erkenntnisse zu erlangen, wieso und unter welchen Umständen es zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit kommt. Eine Ablehnung kommt einem erheblichen Informationsverlust gleich. Mentale und handlungsspezifische Strukturen von Individuen sollten daher keinesfalls vernachlässigt und explizit in die Forschungsagenda mit aufgenommen werden.⁹⁹

Die Fähigkeiten und Handlungen einzelner Akteure haben nicht nur Einfluss auf das Ergebnis einer Handlung, sondern prägen auch die Prozesse in einer Organisation. Nach Mantzavinos, North & Shariq (2004) ist eine Innovationsentwicklung die Konsequenz von individuellen Kognitionen und geteilten Überzeugungen in einer Organisation (S. 81). Die einzelnen Akteure verfügen über jeweils differenzierte und nicht-kongruente kognitive Strukturen, die unterschiedlich aufgebaut sind. Durch die Interaktionen – bewusst wie unbewusst – nehmen Akteure (direkt oder indirekt) Einfluss aufeinander. Technologien setzen sich deshalb nicht von alleine und fern jener menschlicher Einflüsse durch, sondern durch das Wirksamwerden von Verhaltens- und Entscheidungsmustern. Aus organisationstheoretischer Sicht sind die Einflüsse von menschlichen Reaktions- und Verhaltensmustern daher wesentlich für das Verständnis von Organisationsphänomenen.

Es ist bislang nicht allzu schlüssig, wie Individuen selbst zu einer Pfadabhängigkeit beitragen, wie diese genau entsteht und wie sich Handlungen auf höhere, aggregierte Ebene auswirken. Meist werden Pfade von Akteuren sehr abstrakt betrachtet, wobei es vor allem an einer Prozessmodellierung sowie einer einheitlichen Sichtweise, in Form eines theoretisch-fundierten Modells mangelt. Hiermit wird im Kontext einer Mikrofundierung die Non-Existenz eines Forschungsparadigmas bewusst,

⁹⁹ Vgl. hierzu Staber, 2011, S. 46.

welches zum einen eine einheitliche Sichtweise innerhalb der Forschungsgemeinschaft und zum anderen einen Bezugsrahmen mit exemplarischen Forschungsansätzen und Untersuchungsmethoden enthält.¹⁰⁰ Eine Systematisierung der Mikrofundierung wurde bislang noch nicht erreicht, was allerdings auch durch das Fehlen eines Grundlagenwissens bzgl. einer Pfadtheorie begründet ist. Wie ein solches Forschungsparadigma konzeptualisiert werden kann, wird durch das Berliner Modell nach Schreyögg et al. (2003) gezeigt sowie die bereits diskutierten verhaltenspsychologischen Ansätze (Kapitel 3.2). Für die Forschung einer Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit wird an die Ausführungen von Kaplan & Tripsas (2008), Roedenbeck (2011) sowie Egidi & Narduzzo (1997) angeknüpft. Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel eine Systematisierung der Mikrofundierung herauszuarbeiten, um die pfadabhängigen Strukturen von Individuen nachvollziehen zu können. Hierfür ist eine prozessuale Modellierung zwingend erforderlich sowie ein Rückbezug auf die Forschungsergebnisse der Organisationspsychologie. Das Fähigkeitsspektrum und die Attributionsprozesse eines Akteurs, wie in den vorangegangenen Kapiteln diskutiert, sind der Ausgangspunkt einer solchen Analyse. Die Erkenntnisse zur Motivation von Akteuren und deren Involviertheit in Entscheidungsprozesse stellen sich dabei als weitere entschiedene Grundlage heraus.

3.2.2 Motivation und strategische Entscheidungen

Die Theorie der Motivation erklärt, wie sich Zweckausrichtungen auf das Verhalten von Akteuren auswirken. Sie erklärt darüber hinaus, wie das Leistungsverhalten bzw. die Handlungen von Akteuren durch die Antriebsstrukturen und Einstellungen entstehen. Damit stellt die Theorie der Motivation eine Grundlage für die Erklärung von Organisationsphänomenen dar. Die strategische Personalforschung liefert eine Vielzahl von theoretischen Ansätzen für die Entstehung von Motivationen. Die S-O-R (Stimulus-Organismus-Response)-Logik hat sich in der Analyse von Motivationen als Erklärungsgrundlage weitgehend durchgesetzt. Die Motivation beschreibt dabei die Intensität, die Richtung und die Ausdauer (Organismus) eines Akteurs, mit der er die Umwelt interpretiert (Stimulus) und eine Handlung (Response) verfolgt (Robbins & Judge, 2012; Johns & Saks, 2007). Die Forschung lässt sich dabei grob in Inhalts- und Prozesstheorien der Motivation unterscheiden. Die Inhaltstheorien beschreiben die Wertigkeit von Motiven für eine Handlung (z.B. Maslow, 1954). Im Fokus stehen dabei die Bedürfnisse und Satisfaktoren von Mitarbeitern, d.h. die Frage, welche Einstellung ein bestimmtes Verhalten verursachen.¹⁰¹ Die Prozesstheorien beschreiben hingegen wie, d.h. auf welche Weise, die Motive zu einem Verhalten beitragen (z.B. Vroom, 1964). Prozesstheorien analysieren daher vielmehr das „dynamische Zusammenspiel existierender Motive“ (Scholz, 2011, S. 377). In einer Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit ist der Blick auf das Zusam-

¹⁰⁰ Vgl. hierzu Kuhn, 1973, S. 68.

¹⁰¹ Vgl. hierzu Osterloh & Frey, 2000, S. 540.

menspiel von Motiven für die Klärung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen besonders hilfreich.

Es erscheint offenkundig, dass in einer Analyse strategischer Entscheidungsprozesse die Motive und Motivationen eines Akteurs sowie die Auswirkungen auf seine Handlungen Beachtung finden müssen. Für die Frage, wie eine Pfadabhängigkeit in Organisationen entsteht und wie Akteure zu einer strukturellen Verfestigung beitragen, bietet die Motivationstheorie wichtige Hinweise. Insbesondere für Erklärungen von Einstellungen und Handlungsergebnissen kann die Motivationstheorie einen Beitrag leisten. Die Prozesstheorien in der Motivationsforschung stellen akteurspezifische Eigenschaften und das organisationale Ergebnis in einen konkreten und unmittelbaren Zusammenhang. In diesem Teil der Arbeit sollen deshalb primär die Arbeiten von Victor Vroom (1964) und Bernard Weiner (1986, 1994) herausgestellt werden, um so Verhaltenstendenzen von Akteuren und die Informationsverarbeitung in einen Zusammenhang zu organisationalen Ergebnissen zu bringen.

Das Erwartungs-Valenz-Modell oder auch VIE-Theorie nach Vroom (1964) erklärt wie Handlungstendenzen bei Akteuren entstehen und wie diese beeinflusst werden können. Die VIE-Theorie lässt sich in drei wesentliche Begriffe untergliedern: 1.) Valenz, 2.) Instrumentalität und 3.) Erwartung. Die Valenz beschreibt die Wertigkeit eines Handlungsergebnisses bzw. die affektive Verhaltenstendenz eines Akteurs in Bezug auf ein mögliches Ergebnis. Die Ergebnisse mit einer positiven Valenz werden von dem Akteur versucht zu erreichen, die Ergebnisse mit einer negativen Valenz werden gemieden. Die Instrumentalität beschreibt die Verbindung von Handlungsergebnis und Handlungsfolge (Handlung -> Handlungsergebnis -> Handlungsfolge). Ein Akteur muss z.B. eine strategische Neuausrichtung anstoßen und kann dieses Ziel u.a. erreichen, indem er Gespräche mit den Mitarbeitern führt und ein neues Leitbild kommuniziert. Diese Gespräche bzw. die Kommunikation sind ein Handlungsergebnis und besitzen eine Instrumentalität um die Handlungsfolge, also die strategische Neuausrichtung, zu erreichen. Die Valenz erster Ordnung beschreibt dabei den Wert eines Handlungsergebnisses, das sich aus den Valenzen aller Handlungsfolgen sowie der Instrumentalität des Handlungsergebnisses ergibt. Die Valenz zweiter Ordnung beschreibt dann den Wert einer Handlungsfolge (hier: den Wert einer strategischen Neuausrichtung). Die 3.) Erwartung ist dann die subjektive Einschätzung, dass eine Handlung zu einem Handlungsergebnis führt. Vroom macht mit seinem Modell deutlich, dass eine Handlung unmittelbar an die Handlungsfolge und das Handlungsergebnis geknüpft ist. Akteure bilden subjektive Instrumentalitäten und Valenzen, um ihre Motivation bzw. ihr Engagement für eine Aufgabe zu bestimmen. Mit der VIE-Theorie lassen sich die Antriebsstrukturen (i.e. Motivationen) und Handlungen von Akteuren nachvollziehbar machen. Eine Handlung bzw. Handlungstendenz lässt sich nach Vroom mit der Erwartungsstärke der Handlungsergebnisse und den Valenzen der Handlungsergebnisse ausdrücken:

Handlungstendenz = Valenz der Handlungsergebnisse x Erwartungen

Die VIE-Theorie macht damit deutlich, wie sich Erwartungen und der Zusammenhang von Handlungsergebnis und Handlungsfolge (Instrumentalität) auf eine Handlung auswirken. Dabei steht eine motivationstheoretische Perspektive im Fokus, die auf die Attraktivität einer Handlung zielt. Dennoch lassen sich auch verhaltenstheoretischen Schlussfolgerungen ziehen. So kann einem Akteur eine gesteigerte Motivation für eine Handlung unterstellt werden, deren Handlungsergebnis und Handlungsfolge als attraktiv und wünschenswert eingeschätzt wird. Die Erwartungen über ein erfolgreiches Handlungsergebnis ist dabei die Stellschraube für eine Organisation, um Handlungstendenzen von Akteuren zu steuern bzw. zu beeinflussen. Umgekehrt kann auch erklärt werden, wie Entwicklungen in Organisationen und Organisationsphänomene entstehen: Akteure bilden Erwartungen über ein erfolgreiches Handlungsergebnis. In dieser Betrachtungsweise stellt die Erwartungs-Valenz Theorie einen wichtigen Beitrag in der Motivationstheorie dar und gibt Hinweise für die Entstehung einer Pfadabhängigkeit. Denn die Handlungstendenz von Akteuren erklärt, wie eine Entscheidung zu stande kommt und kann somit auch eine Erklärung für weitreichendere Organisationsphänomene sein.

Die VIE-Theorie unterstellt das Rationalitätsprinzip bei Handlungen von Akteuren. Dennoch lassen sich mit dem Modell auch dysfunktionale Handlungstendenzen erklären, da die Instrumentalität bzw. die Valenzen in der Realität von einem Akteur nicht zwangsläufig rational verarbeitet sind (Kahneman & Tversky, 2000). Die Motivation für eine Handlung kann niedrig ausfallen, obwohl die unmittelbare Entscheidungssituation ein kognitives Engagement und eine hohe Involviertheit voraussetzt. Insofern ist die Berechnung einer Handlungstendenz daher vielmehr die subjektive Einschätzung von einem Handlungsergebnis und einer Handlungsfolge, deren Ausprägungen sich über die Zeit verändern und unterschiedlich stark ausfallen können. Die Motivation für eine kognitive Informationsverarbeitung muss deshalb nicht zwangsläufig einem objektiven Kriterium folgen. Damit leistet die VIE-Theorie einen wichtigen Beitrag in der verhaltenstheoretischen Betrachtungsweise und einer Analyse von Entscheidungsprozessen.

Das Attributionstheoretische Modell nach Weiner (1994) ist, wie die VIE-Theorie, eine Prozesstheorie und beschreibt, wie sich die Motivationen von Akteuren nach dem Zustandekommen von Handlungsergebnissen richten. Die sogenannte „Kausalattribution“ von Handlungsergebnissen erklärt, wie Akteure Handlungsergebnisse einer bestimmten Ursache zuschreiben und danach ihr Leistungsverhalten ausrichten. Die Annahmen basieren auf verhaltenstheoretischen Grundsätzen. Demnach attribuieren Akteure Ereignisse einer bestimmten Ursache, um ihre Handlungen danach zu bestimmen. Weiner unterscheidet dabei zwischen vier Ursachenfaktoren: internen und externen sowie stabilen und instabilen Faktoren. Interne Ursachenfaktoren liegen direkt beim Akteur und

sind personenabhängig. Dazu zählen Fähigkeiten und Einstellungen (zeitlich stabil) sowie die Anstrengungen (zeitlich instabil), die für eine Aufgabe aufgewendet wurden. Darüber hinaus werden die externen Ursachefaktoren Aufgabenschwierigkeit (zeitlich stabil) und der Zufall (zeitlich instabil) von Weiner in dem Attributionstheoretischen Modell klassifiziert. Die Erfolgserwartung hängt in dem Modell unmittelbar mit der Attribuierung der Ursachefaktoren zusammen. Dabei erhöhen die Ursachefaktoren der eigenen Fähigkeiten und der Einstellung die zukünftigen Erfolgserwartungen, da diese direkt beeinflussbar sind. Weiner zeigt außerdem, dass Erfolg bzw. Misserfolg von Akteuren unterschiedlich attribuiert werden. Dabei wird Erfolg hauptsächlich internen Ursachefaktoren zugeschrieben, während Misserfolg hauptsächlich externen Ursachefaktoren attribuiert wird. Die Attribuierung von Ursachefaktoren hat direkten Einfluss auf die Handlungsvollzüge von Akteuren. Weiner erklärt dazu: „if causal attributions do influence achievement strivings, then a change in attributions should produce a change in behavior“ (S. 180). Mit dieser Aussage macht der Autor zweierlei deutlich: Zum einen beeinflusst eine Kausalattribution die Motivation bzw. die Anstrengungsstruktur von Akteuren, zum anderen verändert sich durch die Kausalattribution von Ursachen das Verhalten von Akteuren. Die Zuschreibung von Handlungsergebnissen beeinflusst unmittelbar die Motivation und die Informationsverarbeitung von Akteuren. Das bedeutet außerdem, dass Verhalten eine Funktion von Erfolgserwartung und der „affektiven Antizipation“ (Weiner, 1986, S. 217), die mit einem Ergebnis verbunden wird, ist. Die erneute Entscheidungssituation für eine Aufgabe bzw. die erneute Kausalattributionsbeurteilung beeinflusst dann die Handlungstendenz. Berthel & Becker (2007) fassen den grundsätzlichen Stellenwert des Attributionstheoretischen Modells zusammen: „Die Bedeutung des Ansatzes von Weiner liegt insbesondere darin, dass er mit der Kausalattribution einen neuen zentralen Aspekt in die Erklärung leistungsmotivierten Verhaltens eingebracht hat“ (S. 36). Für die Analyse von Entscheidungen und der Informationsverarbeitung ergibt sich daraus die Schlussfolgerung: die Erfolgserwartung hängt unmittelbar mit der Handlung eines Akteurs zusammen. In dieser recht statischen Betrachtungsweise, liegt die Brisanz einer dynamischen Entwicklung von Erfolgserwartungen und eine zunehmende Ineffizienz von Handlungen.

Kapitel 3.2.2 zeigt, wie die Aufgabenbeurteilung eines Akteurs das Verhalten bzw. die Leistungsmotivation beeinflussen können. Für die Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit und strategischen Entscheidungsprozessen bieten die motivationstheoretischen Prozesstheorien u.a. von Vroom (1964) und Weiner (1986) eine wichtige Grundlage. Die Fähigkeiten und Handlungen stehen dabei im Zentrum der Analyse und verdeutlichen, wie diese durch Handlungsergebnisse verändert werden. Die Entwicklung von Handlungstendenzen durch Erfolgserwartungen wurde auf eine ähnliche Weise im Brunswik Linsenmodell vorgestellt. Brunswik erklärt, dass die Informationsverarbeitung von Akteuren auf Ergänzungen und stellvertretenden Informationen beruht und einem Ähnlichkeits-

prinzip von Umweltmerkmalen folgt. Es wird daher klar wie ein Akteur durch Motive, Fähigkeiten und Informationen zu einer Handlung bzw. Handlungstendenz gelangt. Darüber hinaus wird offensichtlich, dass eine niedrige Involviertheit bzw. eine niedrige Motivation (niedrige Erfolgserwartung) zu einer affektiven Interpretation und einer fehlerhaften Kausalattribution führen kann. Hierdurch ergeben sich weiterführende Konsequenzen für Akteure in einer Organisation. Die Motivation und strategische Entscheidungen von Akteuren sind jedoch lediglich die theoretische Ausgangslage für die Entstehung von Organisationsphänomenen. Für eine durchgreifende Analyse muss die soziale Verdichtung und Emergenz von Handlungstendenzen näher betrachtet werden.

3.2.3 Soziale Verdichtung und Emergenz: von Mikro zu Makro

Die akteursspezifischen Fähigkeiten und Leistungsmotivationen eines Akteurs geben Hinweise darauf, welche Potentiale in einer Organisation vorhanden sind und wie diese zu einem Entwicklungsprozess beitragen. Die Emergenz von Fähigkeiten basiert dabei auf der Interaktion und den erfolgreichen Handlungen von Akteuren in einer Organisation. Die Organisationsmitglieder beeinflussen sich gegenseitig in ihren Einstellungen und Handlungen („double interact“), wodurch eine Verdichtung von Informationen entsteht (Kaplan & Tripsas, 2008; Weick, 1995; Argyris, 1993). Hierdurch findet eine Aggregation von Fähigkeiten und Verhalten statt, d.h. eine Konsolidierung von akteursspezifischen Handlungen auf die Organisationsebene.¹⁰² Die Handlungstendenzen und das Fähigkeitsspektrum von Akteuren sind daher Ausgangspunkt einer Analyse von sozialer Verdichtung. Dennoch kann eine Analyse von Akteuren und deren habituellen Handlungen nicht die Pfadabhängigkeit einer Organisation gänzlich erklären. Bei einer Aggregation von akteursspezifischen Fähigkeiten bleibt größtenteils unklar, welche Verbindungslogik von der Mikroebene auf die Makroebene stattfindet. Eine Organisation ist nicht die bloße Summe ihrer Akteure, sondern durch die aggregierten Normen und organisationalen Praktiken bestimmt. Es muss daher eine einzelne Handlung im kollektiven Kontext Beachtung finden, damit eine soziale Verdichtung in der Organisation diagnostiziert werden kann (Ortmann, 1995; Coleman, 1990).

Die Emergenz von Leistungsmotivationen und Fähigkeiten verläuft nach Giddens (1990) über sogenannte „Skripte“, die einen Austausch von einzelnen Akteuren (Mikro) mit anderen Organisationsmitgliedern (Meso) bzw. Branchen (Makro) beschreiben. Die Emergenz von „Mikro zu Makro“ wird über den Austausch von individuellen Handlungsinterpretationen bestimmt sowie den Grad der Übereinstimmung der individuellen Handlungstendenzen von Akteuren. Das Prinzip der Emergenz durch Ähnlichkeit bzw. Passung von Handlungstendenzen ist der theoretische Ausgangspunkt für die Erklärung von Organisationsphänomenen. Kieser & Walgenbach erklären, dass:

¹⁰² Vgl. hierzu auch Crozier & Friedberg, 1979 zu „Zwänge kollektiven Handelns“, S. 13.

„Handeln in Organisationen auf der Basis von fortgesetzter Kommunikation und Interaktion allmählich entwickelt“ (S. 62). In dieser konstruktivistischen Betrachtungsweise ist daher primär die Interaktion und Übereinstimmung von Normen ein Faktor, der zur Emergenz von Organisationsphänomenen beiträgt. In diesem Zusammenhang erklärt Giddens (1990) das sogenannte „diskursive Bewusstsein“, also jenes kollektive Bewusstsein, das durch einen Diskurs und den wechselseitigen Informationsaustausch von Akteuren zu einer gemeinsamen Handlungsrichtung und der Entstehung von Organisationspraktiken beiträgt. Der Austausch von Wahrnehmungen über die Skripte einer Organisation sowie das diskursive Bewusstsein von Akteuren führt zu einer allgemeingültigen Handlungsgrundlage von Organisationsmitgliedern. Die Fähigkeiten von Akteuren externalisieren sich, d.h. verlagern sich allmählich auf eine Organisationsebene. Kogut & Zander (1992) stellen dazu fest: „If knowledge is only held at the individual level, then firms could change simply by employee turnover“ (S. 383). In dieser Betrachtungsweise liegt die Schlussfolgerung ebenfalls nahe, dass in der Organisation eine soziale Verdichtung von Wissen und Erfahrungen stattfindet. Coleman (1990) erklärt, dass die Weiterführung von zwei Makrophänomenen durch die Fähigkeiten und Handlungen von Akteuren stattfindet. Makrophänomene können dabei Institutionen oder bestimmte Leistungsergebnisse einer Organisation sein. Damit beschreibt der Autor eine Verbindungslogik von Makrophänomenen, welche maßgeblich auf den Kompetenzen einzelner Akteur basiert. Die soziale Verdichtung geschieht auf der Grundlage von Fähigkeiten und Einstellungen eines Akteurs und der Interpretation von Makrophänomenen. Mayntz (2004) erklärt dazu: „connection between two macro-phenomena must be explained by going down to the level of motivated human beings and their activities“ (S. 248).

In diesem Zusammenhang ist der Begriff des transaktiven Gedächtnis (*transactive memory*) oder das Selbstverständnis einer Gruppe (*group mind*) von Bedeutung (Hecker, 2012; Lewis, Lange & Gillis, 2005; Wegner, 1987). Das transaktive Gedächtnis beschreibt das Referenzsystem einer Gruppe und erklärt, wie Informationen in einer Gruppe bzw. einer Organisation gespeichert, abgerufen und entschlüsselt werden. Ein transaktives Gedächtnis gibt Auskunft darüber, wer in einer Organisation welches Wissen über eine Entscheidungssituation besitzt. Eine Gruppe kann nicht ein Gedächtnis im Sinn einer physischen Eigenschaft haben. Bei einer Gruppe bzw. den Gruppenmitgliedern handelt es sich eindeutig um körperlich eigenständige Entitäten. Das transaktive Gedächtnis einer Organisation ist vielmehr eine Meta-Kompetenz, die auf der Grundlage der Fähigkeiten einzelner Akteure entsteht. Argote & Ren (2012) erklären: „Through performing tasks [...] a member establishes credibility and expertise status. [...] Other members, being aware of the person’s expertise, direct new knowledge in the domain to him or her, which reinforces the person’s specialization“ (S. 1377). Das „transaktive Gedächtnis“ einer Organisation bedeutet daher, dass Informationen und Fähigkeiten eines einzelnen Akteurs von anderen Akteuren abgerufen und verstärkt wer-

den. Die sogenannten „subject-matter experts“ sind in diesem Zusammenhang Akteure, die eine hochgradig differenzierte Kompetenz aufgebaut haben und damit über ein Alleinstellungsmerkmal in der Organisation verfügen. Der Status und die Fähigkeiten eines Akteurs unterliegen einem selbstverstärkenden Mechanismus. In einer Organisation sind „subject-matter experts“ oder auch „domain experts“ Mitarbeiter wie bspw. Juristen, Steuerberater oder auch IT-Experten. In einer Gruppe können auch Experten für einen bestimmten Aufgabenbereich oder ein bestimmtes Technikumfeld entstehen.

Bei einem transaktiven Gedächtnis handelt es sich um die Eigenschaft einer ganzen Gruppe: „transactive memory refers to the knowledge of ‚who knows what“ (Argote & Ren, 2012, S. 1378). Das transaktive Gedächtnis ist deshalb nicht auf einen einzelnen Akteur reduzierbar und nicht zwischen den Akteuren einer Gruppe direkt identifizierbar (*embedded knowledge*). Es beschreibt vielmehr die Fähigkeiten eines einzelnen Akteurs, der Einfluss auf die Informationsverarbeitung der Gruppe und damit wieder auf die einzelnen Gruppenmitglieder nimmt. Wegner (1987) definiert das transaktive Gedächtnis einer Gruppe als: „a mode of group operation that is built up over time by individual constituents“ (S. 191). Das transaktive Gedächtnis einer Gruppe entsteht dann, wenn die einzelnen Akteure über die Fähigkeiten bzw. Kompetenzen der anderen Akteure hinreichende Kenntnisse besitzen (*shared knowledge*). Die Kenntnisse der Fähigkeiten eines anderen Akteurs entstehen überwiegend aufgrund der Interaktion der Akteure untereinander und durch den erreichten Erfolg eines einzelnen Akteurs. Der Erfolg des einzelnen Akteurs beeinflusst wiederum die Gruppe und macht den Akteur zu einem Experten bzw. einem Kompetenzträger in seiner Organisation. Das transaktive Gedächtnis ist bei einer auf Zeit zusammengestellten Projektgruppe deshalb weniger stark ausgeprägt, als z.B. bei einer Gruppe aus dem Unternehmensbereich Forschung & Entwicklung, die über mehrere Produktzyklen bereits zusammengearbeitet hat. Dies macht außerdem deutlich, dass das transaktive Gedächtnis sich über die Zeit entwickelt. Die Entstehung eines transaktiven Gedächtnisses zeigt, dass einige Akteure mehr Verantwortung für einen Kompetenzbereich übernehmen als andere. Dies führt dazu, dass sie in die Position eines Experten aufsteigen. Forschungsbeiträge zu Gruppenverhalten und dem gegenseitigen Verständnis von Ehepartnern bestätigen diese Annahmen. Bei Eheleuten bzw. dyadischen Beziehungen in Organisationen gibt es meist eine klare Verantwortungsverteilung, die sowohl dem einem als auch dem anderen Partner unmissverständlich klar ist. Dies kann sich unmittelbar nach geschlechtsspezifischen Kompetenzen oder nach einer aufgabenspezifischen Kompetenzverteilung orientieren, welche sich über die Zeit entwickelt hat (Wegner, 1987). Das transaktive Gedächtnis zeigt primär, wie die soziale Verdichtung der Informationsverarbeitung funktioniert und welche Bedeutung die Interaktion von Akteuren für eine Organisation haben kann.¹⁰³

¹⁰³ Vgl. hierzu „double interact“ und die gegenseitige Beeinflussung von Akteuren nach Weick, 1995.

Die Interaktion von Akteuren führt außerdem dazu, dass die Informationsverarbeitung von der Mikroebene auf die Makroebene emergiert und so zu einer sozialen Verdichtung in der Organisation beiträgt. Ein akteurspezifisches Kompetenzprofil bringt Vorteile für die Organisation: In einer Gruppe befinden sich dadurch spezialisierte Akteure, die Informationen effizient untereinander austauschen können und durch Interaktionen zu erfolgreichen organisationalen Ergebnissen gelangen. In Gruppen mit einem starken transaktiven Gedächtnis und einer Zuteilung von Kompetenzen werden deshalb gesteigerte Effizienz und höhere Arbeitszufriedenheit festgestellt (Judge, Thoresen, Bono & Patton, 2001). Die Forschungsergebnisse zur Absorptionsfähigkeit eines Unternehmens (absorptive capacity) verdeutlichen darüber hinaus, dass die Erfahrungen, Fähigkeiten und der Wissensaustausch von Akteuren einen Effekt auf die Innovationsfähigkeit und die Leistungsfähigkeit einer Organisation haben (Cohen & Levinthal, 1990). Eine hohe Absorptionsfähigkeit bedeutet, dass neue Informationen schneller vom Unternehmen erkannt und in die Unternehmensprozesse integriert werden. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit und Innovationsfähigkeit gesteigert. Die offene Kommunikation zwischen den Akteuren und die geteilten Organisationspraktiken bzw. Verhaltensregeln verbessert außerdem die Fähigkeit einer Organisation, sich auf neue Informationen und Umweltgegebenheiten einzustellen. Ein transaktives Gedächtnis erhöht auch die Adaptionsfähigkeit von Organisationen (Lewis, Lange & Gillis, 2005).

Dennoch kann sich ein transaktives Gedächtnis einer Gruppe auch negativ auf eine Organisation auswirken. Im weiteren Sinn ist das transaktive Gedächtnis mit dem Konzept des „group think“ verwandt (Janis, 1972). Group think erklärt, warum Denkweisen von Mitgliedern hoch kohäsiver Gruppen in Entscheidungssituationen eine Tendenz zur Übereinstimmung aufweisen. Mit dem Phänomen des Gruppendenkens wird die zunehmend verengte Wahrnehmung von Gruppen erklärt. Ein transaktives Gedächtnis tendiert zwar nicht zu einer Gruppenkohäsion, aber die ungleiche Verteilung von Kompetenzen bedeutet, dass Akteure in einer hohen Interdependenz zueinander stehen und einzelne Akteure eine Entscheidungssituation nicht autonom bewerten können bzw. auf die einzelnen Kompetenzträger in einer Gruppe angewiesen sind. Daraus resultiert zwangsläufig eine Tendenz zur Vereinfachung der Problemkomplexität und fehlerhaften Entscheidungen. Akteure verlieren z.B. den Überblick über die Kompetenzprofile der einzelnen Akteure in einer Organisation im Zuge einer ansteigenden Komplexität. Außerdem kommt es in der Praxis vor, dass wichtige Kompetenzträger die Organisation verlassen, was zu einer Lücke in dem transaktiven Gedächtnis einer Gruppe führt. Die Folge ist eine ineffiziente Informationsverarbeitung und eine Verfestigung von Handlungsabläufen. Das transaktive Gedächtnis verursacht per Definition das Problem, dass sich Akteure mit Spezialfähigkeiten und Kompetenzen aus einer Gruppe herausbilden und dadurch isolierte Fähigkeiten entstehen. Die Durchführung der organisationalen Praktiken ist so zu einem hohen Maß von den Akteuren und ihren Kompetenzen abhängig und unterliegen einem selbstver-

stärkenden Mechanismus. Denn die Gruppe greift immer wieder auf das Fähigkeitsspektrum eines Akteurs zurück und verfestigt damit die Problemlösungsarchitektur einer Organisation. Dieser Mechanismus wird dann problematisch, wenn das Expertenwissen veraltet ist oder nicht mehr zu der Umwelt passt. Cohen & Bacdayan (1994) zeigen in einer Experimentalstudie, wie sich Akteure in einer Gruppe gegenseitig beeinflussen („mutual priming“) und auf diese Weise zu der Bildung von Organisationspraktiken beitragen. Mit dem wechselseitigen Priming ist die Beeinflussung von Akteuren untereinander gemeint und die Aufrechterhaltung von ineffizienten Handlungsabfolgen. Dazu erklären Cohen & Bacdayan (1994): „Since other group members serve as powerful contextual cues, we might expect them to "prime" responses from each other and thus to trigger inappropriate sequences of action at the organizational level“ (S. 565). Die Studie von Cohen & Bacdayan zeigt ebenfalls, dass Akteure mit ihren Kompetenzprofilen (hauptsächlich durch das Erfahrungsspektrum) einen starken Einfluss auf einander nehmen und so zu der Entstehung von Organisationsphänomenen beitragen. Die Autoren beobachten in den untersuchten Gruppen deutliche Abweichungen vom Rationalitätsprinzip und einer Verfestigung von erfahrungsbasierten Fähigkeiten in der Gruppe. Singley & Anderson (1989) erklären, dass ein „negative transfer“ (S. 119) von Kompetenzen durch die Anwendung falscher oder ineffizienter Methoden durch Organisationsmitglieder stattfinden kann.

Eine akteurspezifische Handlung findet im kollektiven Kontext dann Beachtung, wenn eine Handlung zu einem erfolgreichen Ergebnis führt. Die Selektion durch die Gruppe ist dabei wichtigster Faktor für eine Übertragung von der Mikro auf die Makroebene. Ein erfolgreiches Ergebnis liegt zudem dann vor, wenn eine Handlung eine hohe Aufgabenerfüllung erzielt oder ein Ergebnis die Handlungsvorstellungen der anderen Akteure widerspiegelt. Die Emergenz von „Mikro zu Makro“ wird über den Austausch von individuellen Handlungsinterpretationen, den sogenannten Skripten, bestimmt sowie über den Grad der Übereinstimmung der individuellen Handlungsvorstellungen von Akteuren. Die Passung von Handlungsvorstellungen und ein erfolgreiches Handlungsergebnis sind daher der Schlüsselmechanismus für eine Emergenz von der Mikro- auf die Makroebene. Die Verbindungslogik von der Mikro- auf die Makroebene liegt schlussendlich in der Rückkopplung von erfolgreichen Handlungen eines Akteurs in der Gruppe und den damit einhergehenden Fähigkeiten.

Abbildung 7 zeigt den Rückkopplungsmechanismus von Fähigkeiten, Verhalten und einem erreichten Ergebnis. Die Abbildung verdeutlicht, wie erreichte Ergebnisse Einfluss auf die (kognitiven oder erfahrungsbasierten) Fähigkeiten eines Individuums nehmen. Ein positives Handlungsergebnis bekräftigt die zuvor angewandten Fähigkeiten und verstärkt die zugrunde liegenden Denkmuster. Zwischen dem Ergebnis einer Handlung und den Fähigkeiten eines Akteurs entsteht allmählich ein mentales Modell, auf das für Entscheidungen und Handlungsvollzüge zurückgegriffen wird.

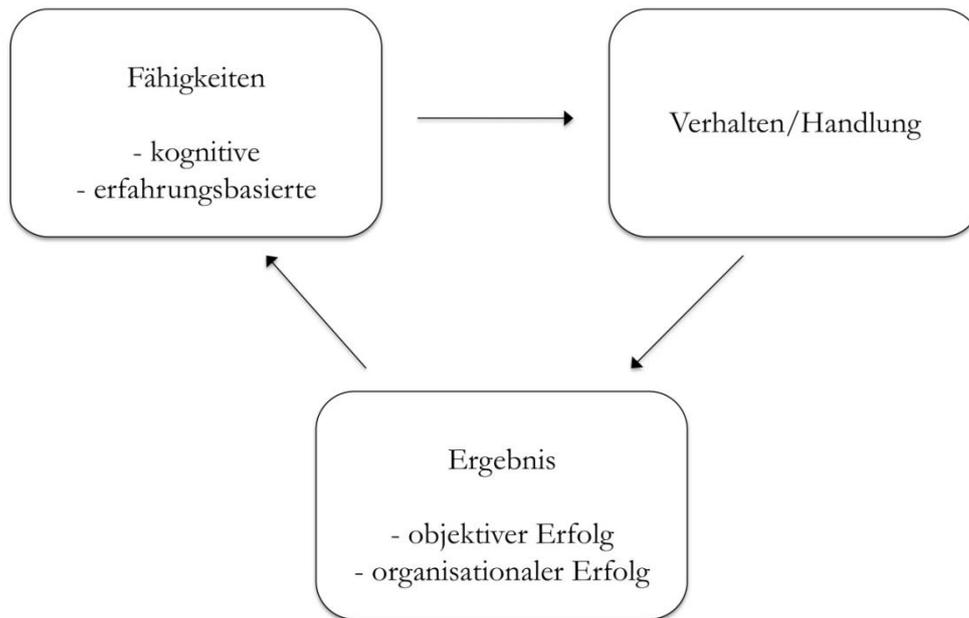


Abbildung 8: Rückkopplung von Fähigkeiten, Verhalten und dem erreichten Ergebnis
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gavetti & Levinthal (2000) S. 114

Dieses mentale Modell prognostiziert dem Akteur, welches Ergebnis mit einem entsprechenden Verhalten zu erwarten ist. Abbildung 7 zeigt dabei kein vollständiges Modell der sozialen Verdichtung bzw. keine Emergenz von der Mikro- auf die Makroebene. Es handelt sich dabei primär um die Darstellung des Rückkopplungsmechanismus von Fähigkeiten und Verhalten (Mikro) und einem erreichten Ergebnis (Makro). Die Makroebene verstärkt die Fähigkeiten (i.e. Kompetenzen) eines Akteurs, indem andere Akteure von dessen Fähigkeiten durch die erfolgreiche Anwendung erfahren. Das transaktive Gedächtnis einer Gruppe steht im Zentrum einer solchen Betrachtung. Hierdurch werden wiederum die Informationsverarbeitung und das Verhalten eines Akteurs mit beeinflusst.

3.3 Das Modell der dualen Informationsverarbeitung

Die Wahrnehmungspsychologie erklärt Vorgänge und Prozesse in der Informationsverarbeitung von Individuen (Evans & Stanovich, 2013; Chaiken & Trope, 1999; Sanders; 1971; Gibson, 1986). Im Zentrum der Analysen stehen Individuen mit ihrer Wahrnehmungs- und Erinnerungsleistung in Bezug zu den Umweltmerkmalen.¹⁰⁴ Das duale Modell der Informationsverarbeitung (Chaiken & Trope, 1999; Smith & DeCoster, 2000) unterstellt zwei Prozesse der Erinnerungsleistung (*memory systems*) eines Akteurs: Zum einen den Verarbeitungsmechanismus, der intentional erfolgt. Die Informationsverarbeitung wird bewusst und kontrolliert von dem Akteur gesteuert und basiert auf übergreifenden Prinzipien. Der Prozess wird daher auch als "regelbasiert" oder "kognitiv" bezeichnet. Zum anderen den Verarbeitungsmechanismus, der automatisch erfolgt. Diese Informationsverarbeitung wird unbewusst und affektiv von dem Akteur „gesteuert“, vielmehr vollzogen, und basiert auf spezifischen Prinzipien einer Entscheidungssituation.¹⁰⁵ Dieser Mechanismus wird daher als "intuitiv" oder "assoziativ" bezeichnet. Das Modell der dualen Informationsverarbeitung wird in der hier vorliegenden Arbeit als eine Grundlage hinzugezogen, um die Entstehung der Pfadabhängigkeit zu analysieren. Die unterschiedlichen Dynamiken der Informationsverarbeitung eines Akteurs geben Hinweis darauf, wie aus einer psychologischen Perspektive die Entstehung der organisationalen Pfadabhängigkeit erklärt werden kann.

Die Ausführungen verdeutlichen, dass die Entscheidungsfindung von Akteuren sich auf zwei Arten der Informationsverarbeitung stützt, eine kognitive und eine assoziative Informationsverarbeitung. Die assoziative Informationsverarbeitung ist mit einer schnellen und mühelosen Entscheidungsfindung verbunden. Die assoziative Informationsverarbeitung greift auf bereits vorhandene Sachverhalte und erfahrungsbasierte Fähigkeiten zurück, um so schneller zu einer effizienten Lösung zu gelangen. Die Ergebnisqualität der assoziativen Informationsverarbeitung unterscheidet sich von der regelbasierten Informationsverarbeitung (Smith & DeCoster, 2000). Handlungsergebnisse der assoziativen Informationsverarbeitung sind weniger reflektierbar und in der Logik nachvollziehbar. Andererseits analysieren Akteure bei einer regelbasierten Informationsverarbeitung die Argumente bzw. Aufgaben schrittweise unter Zuhilfenahme von kognitiven Fähigkeiten, um so zu einer eigenen Aufgaben- und Informationseinschätzung zu gelangen. Die sequentielle Informationsverarbeitung erfordert mehr Zeit und mehr Motivation, als es in der assoziativen Informationsverarbeitung notwendig ist. Die Motivation ist dabei die Anstrengung und Leistungsbereitschaft, die Akteure aufwenden, um zu einem adäquaten Entscheidungsergebnis zu kommen. Hieraus lassen sich aufgrund der dualen Informationsverarbeitung unterschiedliche Entwicklungen auf einer aggregierten Entscheidungsebene vermuten. Im Zentrum steht die Frage welchen Einfluss die Informationsverarbei-

¹⁰⁴ Vgl. hierzu Dewey, 1997, S. 23.

¹⁰⁵ Vgl. hierzu Peters, Hammond & Summers, 1974, S. 128.

tung und Urteilsbildung von Akteuren auf die organisationale Pfadabhängigkeit hat. Um die Entstehung der Pfadabhängigkeit in der Mikroperspektive nachzuvollziehen, bedarf es einer fundierten Betrachtung der unterschiedlichen Prozesse aus der Wahrnehmungs- bzw. Kognitionspsychologie.

3.3.1 Grundlagen eines theoretischen Modells der Mikrofundierung

Die Mikrofundierung von Organisationsphänomenen und der Ursprung von Handlungen sind in der menschlichen Wahrnehmung begründet. Das menschliche Gehirn funktioniert dabei wie ein Nachschlagewerk von verschiedenen Merkmalen der Umwelt (Walsh, 1995; Chaiken, 1980). Individuen nutzen verschiedene Strategien zum Umgang mit externen Realitäten, die auch auf mentalen Modellen und Denkmustern eines Akteurs basieren. Eine Handlung entsteht dann durch die Aneinanderreihung von Wahrnehmungen und der Erfüllung von Umweltafordernungen.¹⁰⁶ Akteure greifen dabei auf zwei Prozesse der Informationsverarbeitung bzw. zwei Anforderungen zurück: zum einen das Sammeln von Erfahrungen, und zum anderen die unmittelbare Verwendung von Wissen (Alvarez & Squire, 1994; Schacter & Tulving, 1994). Diese unterschiedlichen Anforderungen sind in der Informationsverarbeitung nicht unmittelbar miteinander vereinbar, sondern laufen getrennt voneinander ab. Informationen werden angesammelt und bilden nach und nach ein umfangreiches Erfahrungsspektrum für den Akteur (*assoziative Informationsverarbeitung*). In der assoziativen Informationsverarbeitung durchläuft der Akteur die Entscheidungssituation mehrere Male bis die Erfahrungen zuverlässig und schematisch reproduziert werden können. Die Lern- bzw. Erfahrungskurve steigt langsam. Informationen werden andererseits schnell erlernt und nach dem ersten Auftreten eines Ereignisses direkt in den Entscheidungshorizont eines Akteurs integriert (kognitive Informationsverarbeitung). Akteure können Sachverhalte mit dem Eintritt eines Ereignisses direkt verstehen und lernen, da einer Entscheidung Regeln und generelle Prinzipien zugrunde liegen. Die Lern- bzw. Erfahrungskurve steigt schnell.

Die unterschiedlichen zeitlichen und normativen Bedingungen in der Informationsverarbeitung trennen die beiden Prozesse in ihrer Funktionsweise (Alvarez & Squire, 1994). In der Neuropsychologie wurde der Beweis für das Vorhandensein einer dualen Erinnerungsleistung (dual memory systems) in mehreren Experimenten erbracht (Squire, 1992; Klein, Loftus & Kihlstrom, 1996). In diesen Experimenten wurden vor allem die Reaktion und Auffassungsgabe von Individuen untersucht, die eine Verletzung der linken oder rechten Gehirnhälfte erlitten hatten. Die Befunde der Studien zeigen, dass regelbasierte Informationsverarbeitung und intuitive Informationsverarbeitung losgelöst voneinander arbeiten. Die empirischen Studien zeigen außerdem, dass Patienten mit einer Verletzung der linken Gehirnhälfte eine motorisch, angelernte Handlung durchführen konnten (z.B.

¹⁰⁶ Vgl. hierzu George, Chattopadhyay, Sitkin & Barden, 2006 für eine institutionelle Perspektive.

die Benutzung eines Kamms), nicht aber in der Lage waren, eine ad-hoc Entscheidung in einem neuen Kontext zu treffen. Dies konnte bei einer Verletzung der rechten Gehirnhälfte auf die umgekehrte Art und Weise gezeigt werden (Shanks 2007; Smith & DeCoster, 2000). Die Existenz eines dualen Informationssystems liegt daher sehr nahe. Es kann daher angenommen werden, dass zwei unterschiedliche Mechanismen der Informationsverarbeitung, zwei unterschiedliche modi operandi, bei Akteuren vorhanden sind: ein kognitives und ein assoziatives System.

Was sind die Konsequenzen von unterschiedlichen Denk- und Urteilsvermögen von Akteuren für eine Organisation? Eine vorläufige Antwort auf diese Fragen gibt die Konzeption mentaler Modelle, die bereits in dieser Arbeit diskutiert wurden. Mentale Modelle wurden erstmals explizit von Kenneth Craik (1943) benannt. Craik spricht bei Akteuren von einem „small-scale model of external reality“ (p. 61) und hat mit dieser Formulierung weitreichenden Einfluss auf die heutige Organisationspsychologie genommen. Craik beschreibt damit die Möglichkeit eines Akteurs Handlungen und externe Handlungsalternativen abzurufen und diese in Bezug zu einander zu setzen. Das Wissen aus vergangenen Ereignissen ist für die Beurteilung von gegenwärtigen und zukünftigen Situationen bedeutsam und beeinflusst die damit verbundene Entscheidungsqualität eines Individuums.¹⁰⁷ Im Kern sind mentale Modelle deshalb so erklärungsstark, weil sie die Fähigkeit besitzen, zukünftige Ereignisse verhältnismäßig präzise zu antizipieren und in Teilen sogar vorherzubestimmen. Craik beschreibt in seinem Buch „The nature of explanation“ (1943) den Prozess bzw. die Entstehung von mentalen Modellen in aufeinanderfolgenden Schritten. Ein Akteur interpretiert zuerst externe Ereignisse in Symbole und Zeichen. Diese Symbole bzw. Interferenzen werden dann als Interpretationsbasis für die gegenwärtige Situation, d.h. die externe Realität genutzt. Die aufeinanderfolgenden Interpretationen und Argumente liefern dann das Urteilsvermögen für kommende Ereignisse. Schlussendlich bildet sich durch aufeinanderfolgende Symbole ein Urteilsvermögen, das mit der externen Realität und deren Prozessen korrespondiert. Dieses Urteilsvermögen ist zwar durch externe, objektive Ereignisse ausgelöst, ist aber konsequenterweise als individuelles Argumentationsraster zu verstehen. Mentale Modelle unterliegen daher der Subjektivität und einem eigenen Erfahrungshorizont.

In diesem Zusammenhang kommt die Frage der Effizienz bzw. der Ineffizienz zum Tragen. Mentale Modelle repräsentieren zwar ihre Umwelt, es muss allerdings nicht zwangsläufig eine Übereinstimmung mit den relevanten Umweltparametern vorhanden sein. Das liegt unter anderem daran, dass mentale Modelle eine Verkürzung der externen Realität darstellen, was andererseits langfristig auch ihren Nutzen ausmacht. Gerade der schnelle und weniger komplexe Zugang zu vorangegangenen Entscheidungen und deren Umwelteinflüssen macht mentale Modelle in ihrer Funktion so bewährt

¹⁰⁷ In dieser Feststellung von Craik wird die Bedeutung von „history matters“ (Sydow et al., 2009) auch auf der individuellen Ebene deutlich und stellt damit einen direkten Bezug zu der Pfadtheorie dar.

(Simon, 1991). Mentale Modelle stellen also die Realität nicht zwangsläufig in ihrer vollen Dimensionalität dar, d.h. die räumliche und zeitliche Darstellung der Umweltstruktur ist eine Vereinfachung und Ableitung der tatsächlichen Gegebenheiten. Das bedeutet nicht, dass mentale Modelle die Struktur von der einen Situation auf eine andere nicht passend übertragen können. In diesem Fall sind nur die für die Umweltsituation wichtigen Merkmale zusammengefasst und in einer neuen, ähnlichen Situation schnell abrufbar. Ähnlich wie in der Gestalttheorie (Lewin, Cartwright, Lang & Lohr, 1963) geht es bei mentalen Modellen vornehmlich um die Kartierung der Umwelt, also um eine „cognitive map“ externer Realitäten (March, 1994, S. 54). Dabei handelt es sich um einen Prozess, der durch die Annäherung und Abgleichung von Umweltparametern und in Teilen auch durch die Nutzenfunktion des Individuums charakterisiert ist. Mentale Modelle werden deshalb in der Managementliteratur oftmals mit einer Art Rechenmaschine verglichen, die für die Handhabung der Realität und die Form unserer Gedanken verantwortlich sein sollen.¹⁰⁸ Der eigentliche Prozess, d.h. die Herausbildung und Funktion von Urteils- und Handlungsvermögen ist in der Literatur fragmentiert dargestellt. Die Lernpsychologen nähern sich dem Herausbildungsprozess mentaler Modelle über „feedback loops“ oder Lerneffekte und erklären auf diese Weise, wie sich die erfolgreiche Handhabung von Umwelteinflüssen auf eine darauffolgende Handlung auswirkt und dadurch anschließende Handlungen verstärkt (Argyris & Schön, 1996). Kognitionspsychologen sprechen in diesem Zusammenhang von Interferenzen und der sog. „habit formation“, also der Bildung von Gewohnheiten und ähnlichen Handlungsabläufen durch Überlagerungen von Erfahrungen. Im Kern dieser Überlegungen liegt die Vorstellung, dass Individuen kognitive Simulationen von Realitäten und Phänomenen leisten. Diese kognitiven Simulationen können von einem Erfahrungsfeld auf ein angrenzendes oder andersartiges Erfahrungsfeld übertragen werden und äußern sich über visuelle oder verbale Methoden der Urteilsbildung. Die Gültigkeit dieser Erfahrungsüberlagerungen (Interferenzen) ist dann gegeben, wenn die Schlussfolgerungen, d.h. die Handlungsvollzüge mit allen Handlungsmöglichkeiten übereinstimmen und mit den Voraussetzungen einer Entscheidungssituation konsistent sind. In einer verständlichen und weitreichenden Weise werden diese Zusammenhänge im Brunswik Linsenmodell dargestellt (Abbildung 6). Die Erkenntnisse aus dem Brunswik Linsenmodell und die dargestellten Wahrnehmungsprozesse werden auch in das hier entwickelte Modell der Arbeit übernommen und stellen eine Grundlage für ein theoretisches Modell der Mikrofundierung dar. Die Strukturierung der Entscheidung und die Modellierung von Handlungsalternativen beruhen nicht zwangsläufig auf rationalen Entscheidungen, sondern können subjektiven Zielen und Erwartungen unterliegen. Um die Frage zu beantworten, welche Prozesse der Informationsverarbeitung zu einem bestimmten Ergebnis in einer Organisation führen, muss geklärt werden, welche

¹⁰⁸ Vgl. hierzu „theories in use“ Argyris & Schön, 1978.

Umweltaspekte in der dualen Informationsverarbeitung berücksichtigt werden und welche Auswirkungen dadurch für eine Organisation entstehen.

3.3.1.1 Assoziative Informationsverarbeitung

Die assoziative Informationsverarbeitung funktioniert automatisch. Damit ist eigentlich auch schon das Hauptmerkmal der assoziativen Informationsverarbeitung benannt. Informationen werden automatisch aktiviert, aufgrund ihrer Ähnlichkeit verknüpft und zu einer Entscheidung gebündelt. Die Grundlage für die automatische Verbindung von Informationsmerkmalen ist die Erfahrung, d.h. die Informationsansammlung (*long-term association*) über mehrere Entscheidungssituationen hinweg. Die assoziative Informationsverarbeitung wird auch mit dem Begriff „System 1“ beschrieben (Kahneman, 2011). Die Erfahrungsbasis ermächtigt den Akteur Entscheidungen auf Grundlage einer Intuition zu treffen. Es findet zum Beispiel ein Aufeinandertreffen von zwei europäischen Geschäftspartnern statt. Der eine Geschäftspartner kommt aus Italien und der andere Geschäftspartner aus Deutschland. Beide Akteure werden automatisch, d.h. unbewusst die direkten Erfahrungen (Business, Urlaub, Freizeit) und indirekten Erfahrungen (Medienberichte, Erzählungen) für ihre Informationsverarbeitung heranziehen. Der Grad der Stereotypisierung des jeweils anderen Geschäftspartners hängt mit der Assoziationsstärke der gebündelten Erfahrungen zusammen.¹⁰⁹ Das bedeutet je unmittelbarer und je häufiger die Informationsansammlung zum Zeitpunkt der Informationsverarbeitung passierte, desto stärker ist die Assoziationsstärke (Rescorla & Wagner, 1972). Die assoziative Informationsverarbeitung funktioniert vorbewusst, d.h. die eigentliche Informationsverarbeitung ist gesteuert durch Affekte und Intuitionen.¹¹⁰ Eine bewusste Wahrnehmung tritt bei dem Akteur erst mit dem Entscheidungsergebnis ein. Smith & DeCoster (2000) argumentieren daher, dass die assoziative Informationsverarbeitung einen reproduzierenden („reproductive“) Charakter hat und keine neuen Informationen „produziert“ (S. 111). Vereinfacht zusammengefasst basiert die assoziative Informationsverarbeitung auf einer Art Bauchgefühl von vielen unbewussten Erfahrungen, die der Akteur über einen Zeitraum langsam erlernt und in seinen Erfahrungshorizont integriert hat. Die Abrufung der Erfahrungen in einer Entscheidungssituation erfolgt dann sehr schnell. Entscheidungen basieren daher in der assoziativen Informationsverarbeitung auf dem Ähnlichkeitsprinzip von vorangegangenen Informationen.

Die assoziative Informationsverarbeitung zeichnet sich außerdem durch einige Vorteile aus: Zum einen erfolgt die Informationsverarbeitung schnell und direkt (hohe Reiz-Reaktions Geschwindigkeit), d.h. eine Information wird mühelos verarbeitet und effizient in eine Entscheidung integriert. Zum anderen werden unvollständige Informationen durch das Ähnlichkeitsprinzip der

¹⁰⁹ Vgl. hierzu Weiss & Cropanzano, 1996, S. 50.

¹¹⁰ Vgl. hierzu Dane & Pratt, 2007, S. 36.

assoziativen Informationsverarbeitung durch andere Informationen bzw. Erfahrungen ergänzt. Entscheidungen, die nur auf bruchstückartigen Informationen basieren, werden dadurch vervollständigt, um auf diese Weise zu einer scheinbar ganzheitlichen Informationsverarbeitung zu gelangen (*pattern-completion*). Hier steht die assoziative Informationsverarbeitung in unmittelbarem Zusammenhang zu der Bewältigung von Unsicherheit in einer Entscheidungssituation. In der assoziativen Informationsverarbeitung werden in einem Erfahrungszeitraum allgemeine Verhaltensregelmäßigkeiten herausgebildet, die eine Entscheidungsfindung vereinfachen, da auf generalisierte Regeln zurückgegriffen werden kann. Die Lernkurve steigt dabei nur langsam an und bedarf einer Vielzahl von Entscheidungssituationen, um eine robuste Erfahrung zu etablieren. Andererseits verfestigen sich Informationen dabei langfristig und werden in einer neuen Entscheidungssituation automatisch aktiviert.

Die assoziative Informationsverarbeitung zeichnet sich darüber hinaus durch eine ganzheitliche Betrachtung der Entscheidungssituation aus. Das Aufeinandertreffen zweier Geschäftspartner, wie im Beispiel oberhalb beschrieben, wird dann nicht nur bewusst (wie in der kognitiven Informationsverarbeitung) nach bspw. der Verhandlungsgrundlage analysiert, sondern danach, welche Kleidung der andere Geschäftspartner z.B. trägt oder bei einem gemeinsamen Essen von der Restaurantkarte bestellt. In einer neuen ähnlichen Situation werden diese affektiven Erfahrungen automatisch und sofort aktiviert. Akteure bilden auf einer emotionalen Erfahrungsbasis stereotype Kategorien, um die Entscheidungssituation zu begreifen. Ein Akteur berechnet unbewusst auf der Grundlage zweier Erfahrungswerte eine Kovarianz, die eine subjektivistische Interpretation von Verhalten bzw. Ereignissen darstellt. Dieses Kovariationsprinzip (Kelly, 1973) bzw. die „Differenzmethode“ (Heider, 1958) funktioniert dabei habituell und nach einer internen Attribution geleitet. Dazu Kelly (1973): „An Effect is attributed to the one of its possible causes with which, over time, it covaries“ (S. 108). Die Wiederholung einer einmal getroffenen Entscheidung erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass diese Entscheidung ein weiteres Mal getroffen wird. Dennoch funktioniert dieser Prozess nur langsam: „the basic nature of the memory system that stores associative information involves only slow, incremental weight changes (Smith & DeCoster, 2000, S. 114). Die assoziative Informationsverarbeitung geschieht z.B. auf dem täglichen Weg zum Arbeitsplatz (Welche Strecke muss ich gehen oder fahren?) oder bei der Vervollständigung einfacher Sätze oder Handlungen („In die Suppe muss Salz und ...“). Die assoziative Informationsverarbeitung ist in der Lage komplexe Sachverhalte und Aufgaben zu lösen. Für die Verarbeitung einer Information braucht der Akteur wenig bis keine Motivation, denn die Verarbeitung erfolgt mühelos und ohne Anstrengung. Es bedarf allerdings einer Vielzahl von Erfahrungen und Handlungsvollzügen bis eine Grundlage bei dem Akteur für eine assoziative Informationsverarbeitung vorhanden ist.

3.3.1.2 Kognitive Informationsverarbeitung

Die kognitive Informationsverarbeitung funktioniert regelbasiert. Informationen werden auf Basis von Regeln und Theorien bewusst eingeordnet und Entscheidungen durch „higher mental processes“ getroffen (Bargh, 2013, S. 32). Die Grundlage für die bewusste Verbindung von Informationsmerkmalen sind Fakten, numerische Daten und Kennzahlen. Die kognitive Informationsverarbeitung ist in der Literatur auch unter dem Begriff „System 2“ bekannt (Kahneman, 2011). Die Informationsansammlung von Kennzahlen ermächtigt den Akteur Entscheidungen auf Grundlage von logischen Zusammenhängen zu treffen. Da die Informationsverarbeitungskapazität und die Problemlösungsfähigkeit eines Akteurs begrenzt sind, muss der Umfang der Informationssuche eingeschränkt werden. Je geringer jedoch die Informationsverarbeitungskapazität, desto kurzgreifender ist die Prognosefähigkeit und desto höher die Wahrscheinlichkeit einer Eskalation. Die kognitive Informationsverarbeitung ermächtigt den Akteur eine Information bewusst aufzunehmen und in einer anderen Entscheidungssituation anzuwenden. Am Beispiel der beiden Geschäftspartner, einer aus Deutschland und ein anderer aus Italien, kann ein Akteur nach Hofstede (2001) die Schlussfolgerung ziehen, dass der italienische Geschäftspartner tendenziell beziehungsorientiert und polychron (d.h. mit einem flexiblen Zeitverständnis) agiert.¹¹¹ Trotz der methodischen Schwächen, die die Kulturdimensionen von Hofstede zweifelsohne aufweisen, können von einem Akteur auf die empirischen Befunde Bezug genommen werden, um die Informationsverarbeitung zu steuern. Dieses Beispiel zeigt, dass Informationen aktiv abrufbar sind, d.h. es existieren logische Verbindungen zwischen Informationen und einzelnen Kennzahlen. Die Lernkurve steigt zügig an, da Regeln und Prämissen schnell zu einem logischen Ergebnis führen und übergreifend angewendet werden können. Zum Beispiel kann ein Fahrlehrer einem Fahrschüler schnell beibringen, dass ein gelbes Blinklicht im Straßenverkehr vor Gefahren warnt (§StVO 38, 3). Der Fahrschüler kann dieses Wissen unmittelbar – und ohne eine Vielzahl von Erfahrungen – im Straßenverkehr umsetzen und ist direkt bei Erscheinen eines gelben Blinklichts auf Gefahren vorbereitet. Die kognitive Informationsverarbeitung findet also nur in einem aktiven Bewusstseinszustand statt und bedarf Motivation und Anstrengung. Eine regelbasierte Informationsverarbeitung ist eine mühevoll und gleichzeitig bewusste Anstrengung auf ein Ziel gerichtet. Die Motivation und kognitiven Fähigkeiten eines Akteurs sind dabei ausschlaggebend für die Bearbeitung von Information. Das Zusammenspiel von Motivationen und Kompetenzen eines Akteurs in einem dualen Modell der Informationsverarbeitung erklärt die Entstehung organisationaler Praktiken und Phänomene.

Die kognitive Informationsverarbeitung ist außerdem dadurch charakterisiert, dass eine flexible Abfrage von vorhandenen Informationen möglich ist, die nicht kontextgebunden, sondern

¹¹¹ Vgl. hierzu Hofstede (2001) und die Konsequenzen unterschiedlicher Kulturdimensionen z.B. beziehungsorientiert vs. aufgabenorientiert; ein monochrones vs. polichrones Zeitverständnis.

generell und jederzeit abrufbar sind, d.h. Informationen sind theoriegeleitet. Durch dieses Merkmal der kognitiven Informationsverarbeitung ergibt sich die Möglichkeit für einen Akteur kontrafaktische Entscheidungen zu treffen, d.h. solche Entscheidungen, die dem speziellen situativen Kontext entgegen stehen können. Regelbasierte Informationsverarbeitung greift Schlüsselaspekte auf und gliedert diese in einen kontextübergreifenden Zusammenhang ein. Dieses Merkmal der kognitiven Informationsverarbeitung trägt dazu bei, dass eine bloße intuitive Informationsverarbeitung ergänzt wird und neue Informationen integriert werden können. Eine ähnliche Stärke der kognitiven Informationsverarbeitung kann in der Rechtfertigung von Handlungen festgestellt werden: ein Akteur, der logische Verknüpfungen von Fakten und Kennzahlen liefert, ist glaubhafter für z.B. Mitarbeiter oder Stakeholder eines Unternehmens, als ein Akteur der lediglich aufgrund seiner Erfahrungsvielfalt intuitiv handelt.

Das duale Modell der Informationsverarbeitung interagiert in einer Vielzahl von Wegen. Zu der wichtigsten Interaktion gehört vor allem die Konsolidierung von Informationen, d.h. die Verfestigung und Zusammenlegung von Schritten in der Informationsverarbeitung. Eine solche Konsolidierung von Informationen findet von einer regelbasierten Informationsverarbeitung zu einer intuitiven Informationsverarbeitung statt. Empirische Befunde konnten dabei von Shelly Chaiken (1980) bereits früh erbracht werden. In mehreren Experimenten zeigte sie, dass Akteure, die in eine Entscheidungsfindung stark involviert sind, eine regelbasierte, systematische Informationsverarbeitung verfolgen, wohingegen Akteure die in einer Entscheidungsfindung schwach involviert sind, die Tendenz zu einer assoziativen, heuristischen Informationsverarbeitung zeigen. Dem Gedanken der Informationskonsolidierung liegt daher nahe, dass die Aufmerksamkeit und die Anstrengung eines Akteurs für die Informationsverarbeitung allmählich abnehmen. Eine logisch erschlossene Information wird durch Wiederholungen in die assoziative Informationsverarbeitung aufgenommen und zunehmend affektiv gesteuert. Nachdem eine motivationsabhängige Information über einen Zeitraum mehrfach angewandt wurde, ist die Information automatisch in die Entscheidungsfindung integriert. Die Einstellungen eines Akteurs verändern sich dabei von einer starken bis schließlich zu einer schwachen Involviertheit. Diese Art der Konsolidierung von Informationen kann sich über einen Zeitraum von Jahren hinziehen, was eine kontrollierte Beobachtung der Prozesse schwierig macht (Egidi & Narduzzo, 1997). Die regelbasierte Informationsverarbeitung ist in dem Sinn für das kontrafaktische Urteilsvermögen zuständig, das die affektiv gesteuerte Informationsverarbeitung ergänzt. Vereinfacht gesagt, zeigt sich über die Zeit durch die Konsolidierung von Informationen eine Entscheidungstendenz, die auf der Intuition eines Akteurs basiert und weniger die Fakten oder mathematischen Schlussfolgerungen eines Sachverhaltes berücksichtigt. Dennoch ist es nicht so, dass die Entwicklung der Informationskonsolidierung zwangsläufig in eine unbewusste, impulsge-

gesteuerte Informationsverarbeitung mündet. Eine Konsolidierung der Informationsverarbeitung erklärt zuallererst, wie das duale Modell interagiert und wie Handlungssequenzen möglicherweise interpretiert werden können.

Assoziative Informationsverarbeitung	Kognitive Informationsverarbeitung
Intuitiv	Regelbasiert
Automatisch	Intentional
Affektiv gesteuert	Logisch gesteuert
Langsame Lerneffekte	Schnelle Lerneffekte
System 1	System 2
Schnelle Verarbeitung von Informationen	Langsame Verarbeitung von Informationen
Motivationsunabhängig	Motivationsabhängig
Proximale Informationen	Distale Informationen
Subjektiv sensorischer Reiz	Objektiv realer Reiz
Schwache Involviertheit	Starke Involviertheit

Tabelle 9: Duale Informationsverarbeitung von Akteuren
Quelle: Eigene Darstellung

3.3.2 Selbstverstärkung: assoziative und kognitive Entscheidungen

Ein Blick auf den Akteur und die assoziativen und kognitiven Entscheidungen rückt die Fähigkeiten und Leistungsmotivation (*effort*) eines Akteurs ins Zentrum der Analyse einer Pfadabhängigkeit. Die Attributionsmechanismen der Informationsverarbeitung führen nicht zwangsläufig zu einer Pfadabhängigkeit, sondern geben vor allem Aufschluss über den Verlauf und die Verbindungslogik von Entscheidungen. Das Brunswik Linsenmodell (Abbildung 6) betont das Fähigkeitsspektrum eines Akteurs und die Möglichkeit improvisierte Attributionsprozesse durchführen zu können. Akteure suchen Alternativen in einem Entscheidungsprozess und versuchen nach dem Ähnlichkeitsprinzip bruchstückartige Informationen zu ergänzen. Das bedeutet, ein Akteur zieht stellvertretende Informationen in einem Entscheidungsprozess heran. Ein Hauptbestandteil in einem Entscheidungsprozess liegt daher in der Ergänzung von fehlenden Informationen. Die Fähigkeiten eines Akteurs stellen in dem Linsenmodell die Informationsverarbeitung der Umweltmerkmale (Reize) eines Akteurs dar. Das Ergebnis dieser Informationsverarbeitung ist das gezeigte Verhalten eines Akteurs. Die Art der Vervollständigung von Informationen ist essentiell für die Analyse von Entscheidungen und Verhalten. Das Linsenmodell ist in diesem Sinn besonders geeignet, um die Entstehung der Pfadabhängigkeit zu analysieren, da das Modell Denkmuster eines Akteurs und situative Umweltfaktoren in

Zusammenhang mit der Informationsverarbeitung bringt. Nach Brunswik ist es typisch für eine Entscheidungssituation, dass Akteure schnelle, proximale Informationen verwenden, um zu Entscheidungen zu gelangen (Doherty & Tweney, 2004). Tabelle 10 rekapituliert in diesem Zusammenhang den selbstverstärkenden Mechanismus in einer Entscheidungssituation. Die eskalierende Wirkung von aufeinanderfolgenden Entscheidungen wird durch steigende Erträge (increasing returns) und eine zunehmende Improvisation bzw. reflektionsentlastete Entscheidungsfindung ausgelöst.

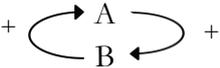
Prozessmechanismus	Entscheidung
	selbstverstärkend

Tabelle 10: Prozessmechanismus und Entscheidung
Quelle: Eigene Darstellung

Die Selbstverstärkung der Informationsverarbeitung wird an erster Stelle durch die Intuition und die affektive Handlungstendenz eines Akteurs erklärt. Aus einer motivationstheoretischen Perspektive ändert sich die Handlungstendenz durch die Erfolgserwartungen bzw. einer (positiv (+) oder negativ (-)) veränderten Kausalattribution (Robbins & Judge, 2012; Scholz, 2011). Die Handlungstendenz passt sich dadurch den attribuierten Erfolgserwartungen durch ein erfolgreiches Handlungsergebnis an.

Eine kognitive Informationsverarbeitung ist vor allem in Entscheidungssituationen salient, in denen eine ökonomisch sinnvolle Entscheidung getroffen werden soll. Da dies ein Anspruch ist, der für alle Entscheidungen gelten sollte, kann hinzugefügt werden, dass die Motivation und die Einstellungen eines Akteurs für die kognitive Informationsverarbeitung entscheidende Kriterien sind.¹¹² Die kognitive Informationsverarbeitung folgt dem Rationalitätsprinzip und ist in dem Sinn einem präskriptiven ökonomischen Entscheidungsmodell verordnet. Eine kognitive Entscheidung ist dabei allerdings stets nur „subjektiv-kognitiv“, d.h. das Rationalitätsprinzip wird aufgrund einer begrenzten Rationalität von dem Akteur auf einen vorher definierten Entscheidungsraum angewendet. Dies hat zur Folge, dass rationale Entscheidungen zwar nach Effizienzkriterien getroffen werden, aber in einem hohen Maße motivationsabhängig und daher von der kognitiven Involviertheit eines Akteurs abhängig sind. Die eskalierende Dynamik einer kognitiven Entscheidung findet lediglich auf einer „subjektiv-kognitiven“ Ebene statt, da idealtypischerweise bei vollständigem Wissen über die Umwelt und einer starken kognitiven Informationsverarbeitung effiziente Lösungen getroffen werden. Die Selbstverstärkung einer kognitiven Entscheidung wird dann wirksam, wenn an einer scheinbar

¹¹² Vgl. hierzu Nissen & Bullemer, 1987, S. 10.

kognitiven Entscheidung festgehalten wird und die Bindungskraft einer vergangenen Entscheidung weiter wirksam ist. Als Beispiel hierfür sind primär „sunk costs“, also irreversible Kosten, die eine eskalierende Bindung an eine vergangene Entscheidung begünstigen. Darüber hinaus können Externalitäten bzw. externe Effekte in einer kognitiven Entscheidung zu einer Entscheidungseskalation führen. Der Begriff der Externalitäten stammt aus der Volkswirtschaft und meint dabei solche Effekte, die von dem Akteur nicht in sein Entscheidungskalkül einbezogen werden, da die Kosten der Externalitäten von keinem Marktteilnehmer direkt übernommen werden (Marktversagen).¹¹³ Die üblichen Beispiele für Externalitäten sind Umweltverschmutzung oder Lärmbelästigungen in einem Marktumfeld. Insbesondere irreversible Kosten und Externalitäten tragen deshalb dazu bei, dass die Informationsverarbeitung zu ineffizienten Entscheidungen und einer Entscheidungseskalation bei Akteuren führen kann. Im engeren Sinn sind diese Entscheidungen aber reflektionsentlastet und lediglich „subjektiv-kognitiv“ einzuordnen. Die rationale Informationsverarbeitung übernimmt eine Kontrollfunktion in der assoziativen Informationsverarbeitung von Entscheidungen (Evans & Stanovich, 2013; Thompson, 2009).

Bei einer automatischen, intuitiven Informationsverarbeitung werden bei einer Veränderung der Entscheidungssituation kognitive Kriterien und der sog. „reflective mind“ hinzugezogen (Evans & Stanovich, 2013, S. 230). Die Selbstverstärkung einer Entscheidung tritt dann ein, wenn Entscheidungen reflektionsentlastet bleiben und die rationale Informationsverarbeitung abschwächt bzw. nicht aktiviert wird. Dies ist hauptsächlich auf die Leistungsmotivation eines Akteurs und dem erreichten Erfolg zurück zu führen.¹¹⁴ Der erreichte Erfolg einer Handlung (objektiver Erfolg und organisationaler Erfolg) löst eine positive Rückkopplung (positive feedback mechanism) aus. Dieser Feedback-Mechanismus führt dazu, dass die kognitive Informationsverarbeitung mehr und mehr verdrängt wird und damit die Handlungstendenz bzw. die Entscheidungen zunehmend durch eine assoziative Informationsverarbeitung ersetzt werden. Die Fähigkeiten eines Akteurs steigen und die Informationsverarbeitung wird zunehmend automatisch durchgeführt. Der Prozess findet keinesfalls in einem linearen Verhältnis statt. Die Selbstverstärkung einer Entscheidung ist u.a. beeinflusst durch das Kompetenzprofil eines Akteurs (Abbildung 7), der Aufgabenstruktur sowie der Leistungsmotivation.

In einem organisationalen Umfeld werden als Gründe für eine Selbstverstärkung von Entscheidungen die Einflussfaktoren wie „framing“ und „priming“ aufgeführt (Thompson, 2009; Kahneman & Tversky, 2000; Bargh & Chartrand, 1999). Diese psychologischen Faktoren beeinflussen eine Entscheidungssituation in eine bestimmte, unbewusste Richtung und sind daher der assoziativen Infor-

¹¹³ Vgl. hierzu Katz & Shapiro, 1985, S. 830.

¹¹⁴ Vgl. hierzu auch Evans & Curtis-Holmes, S. 388.

mationsverarbeitung zuzuordnen. Der Begriff „framing“ fasst zusammen, dass Akteuren ein vorgefertigter Bezugsrahmen zur Attribuierung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen von anderen Akteuren bzw. der Umwelt geliefert wird (Kahneman & Tversky, 2000; Tversky & Kahneman, 1981). Die Präferenzbildung eines Akteurs wird hierbei durch die Darstellung eines bestimmten Reizes beeinflusst, so dass der Reiz eine stärkere Attribuierung bekommt und der Akteur dem Reiz eine höhere Bedeutung zuordnet. In Folge einer Hierarchisierung von Reizen entsteht eine Handlungstendenz, die auf dem vermittelten Bezugsrahmen basiert. Framing steht daher im Gegensatz zu dem Rationalitätsprinzip von Akteuren und erklärt Entscheidungsergebnisse mit Hilfe einer assoziativen Informationsverarbeitung. Der Begriff „priming“ erklärt darüber hinaus eine unbewusste Handlung, die durch externe Reize und Einflussfaktoren ausgelöst ist, die auch zwischen mehreren Akteuren wirksam werden können: „mutual priming“ (Shanks, 2007; Bargh & Chartrand, 1999). Die Präferenzbildung eines Akteurs wird in diesem Zusammenhang unbewusst durch die Aktivierung von Stereotype und Einstellungen gebildet (Shanks et al., 2013). Die assoziative Informationsverarbeitung ist dabei die dominante Einflussgröße und prägt (*primed*) das Verhalten eines Akteurs und mehreren Akteuren untereinander. Der selbstverstärkende Mechanismus wird dann wirksam, wenn Akteure reflektionsentlastete Handlungen weiterführen und andere Akteure in ihrer Präferenzbildung beeinflussen (*mutual priming*). Dieser Prozess wird durch den erreichten Erfolg und die wahrgenommenen, akteursspezifischen Fähigkeiten verstärkt.

Die zunehmende Bestätigung von akteursspezifischen Fähigkeiten durch die Organisation hat zur Folge, dass eine zunehmende Passung von organisationalen Praktiken und akteursspezifischen Verhalten entsteht. Aus einer Perspektive der Personalstrategie bedeutet dieser Umstand eine Homogenisierung von Mitarbeitern und die zunehmende Verhaltensanpassung in einer Organisation. Eine erfolgreiche Handlung und die Verdrängung der kognitiven Informationsverarbeitung durch die assoziative Informationsverarbeitung („heuristic response“) führen zu einer Angleichung von akteursspezifischen Verhalten und den Organisationspraktiken. Diese theoretischen Grundlagen bilden den Kern, der die Selbstverstärkung von Entscheidungen von einer Mikroebene auf die Meso- bzw. Makroebene erklärt.

3.3.3 Die Pfadabhängigkeits-Hypothese

Die Entstehung der Pfadabhängigkeit basiert auf den Kompetenzprofilen und den Attributionsprozessen von Akteuren. Zu dem Kompetenzprofil eines Akteurs zählen das Wissen, die Erfahrungen und die Einstellungen (Leistungsmotivation) mit denen ein Akteur Umweltmerkmale interpretiert und Handlungstendenzen bildet (Abbildung 7). Die duale Informationsverarbeitung wird durch die Kompetenzen bzw. das Fähigkeitsspektrum eines Akteurs dynamisiert und stellt

den Kern einer Mikrofundierung dar. Abbildung 9 zeigt das entwickelte Modell der dualen Informationsverarbeitung und die Emergenz von Handlungen. In dem Modell sind sowohl verhaltenstheoretische Annahmen, als auch organisationstheoretische Annahmen integriert. Das Modell verdeutlicht außerdem den Rückkopplungsmechanismus zwischen einem erreichten objektiven Erfolg und den Fähigkeiten eines Akteurs sowie dem Rückkopplungsmechanismus zwischen dem organisationalen Erfolg und der Verfestigung von Organisationspraktiken. Die Rückkopplungsschleifen werden in Abbildung 9 hervorgehoben und stellen die wesentliche Grundlage einer Pfadabhängigkeits-Hypothese dar.

Die Zusammenhänge des hier entwickelten Modells (Abbildung 9) sind nicht vollständig als Propositionen ausformuliert. Der Fokus der Pfadabhängigkeits-Hypothese ist vielmehr auf die Informationsverarbeitung von Akteuren und die Aggregation von Handlungstendenzen gerichtet. Durch die Darstellung dieser beiden Prozessperspektiven soll die Entstehung der Pfadabhängigkeit und die Dynamik selbstverstärkender Mechanismen verdeutlicht werden (Mikro-Makro-Verdichtung). Proposition 1 stellt daher die Selbstverstärkung auf der Mikroebene und die Dynamik der dualen Informationsverarbeitung dar. Die assoziative, impulsgesteuerte Informationsverarbeitung steht im Mittelpunkt einer Diskussion um den Ursprung der Pfadabhängigkeit und erklärt eine reflektionsentlastete Handlungstendenz.

Ein Akteur bildet mit der assoziativen Informationsverarbeitung (AIV) in einem Erfahrungszeitraum allgemeine Verhaltensregelmäßigkeiten heraus. Diese Präferenzbildung („cognitive frames“ oder „mental models“) vereinfacht die Entscheidungsfindung und ermöglicht dem Akteur eine schnelle Handlung.¹¹⁵ Die Entscheidungen in der assoziativen Informationsverarbeitung basieren auf dem Ähnlichkeitsprinzip von vorangegangenen Informationen und sind dadurch reflektionsentlastet (Bargh & Chartrand, 1999). Die Strukturierung von Informationen und Handlungsalternativen beruhen daher nicht zwangsläufig auf rationalen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, sondern werden nach subjektiven Erwartungen und (unbewussten) Einschätzungen getroffen. Die Handlungsergebnisse der assoziativen Informationsverarbeitung werden vor allem intuitiv ausgelöst (Thompson, 2009). Die Intuition eines Akteurs stellt in der assoziativen Informationsverarbeitung die Grundlage für eine Entscheidungsfindung dar. Klein (2003) erklärt dazu: „Intuition is the way we translate our experiences into judgments and decisions. It’s the ability to make decisions using patterns to recognize what’s going on in a situation and to recognize the typical action scripts with which to react (S. 13). Die assoziative Informationsverarbeitung führt daher dazu, dass bei einer ähnlichen Entscheidung Akteure auf eine vollständige Strukturierung von Informationen verzichten und eine fehlerhafte Attribution von Wirkungszusammenhängen vollziehen. Das bedeutet, Informationen werden nur bedingt selektiert und möglicherweise unreflektiert weiter-

¹¹⁵ Vgl. hierzu auch Carley, 1997, S. 534.

geführt. Ein unstrukturierter Verzicht von Entscheidungsmöglichkeiten schafft wiederum ineffiziente Handlungsoptionen. Die unreflektierte Weiterführung von Entscheidungsmöglichkeiten muss nicht unmittelbar in einer ineffizienten Handlung resultieren, hat aber zur Folge, dass die kognitive Informationsverarbeitung zunehmend verdrängt wird und die Entscheidungsqualität lediglich reproduziert, nicht aber erneuert oder angepasst, werden kann (Shanks, 2007). Die Wahrscheinlichkeit einer impuls gesteuerten Informationsverarbeitung steigt über mehrere Entscheidungssituationen, wohingegen die Wahrscheinlichkeit einer regelbasierte Informationsverarbeitung abnimmt (Hogarth & Karelaia, 2007; Sherry & Schacter, 1987). Die assoziative Informationsverarbeitung führt daher zu einer einseitigen und verzerrten (*biased*) Entscheidungsfindung. Ein Akteur verlässt sich in seiner Urteilsfindung zunehmend auf vergangene Erfahrungen, soziale erlernte Verhaltensfähigkeiten (*signal learning*) und aktivierte Einstellungen (*priming*). Die Attribution von Wirkungszusammenhängen führt daher zu ineffizienten Handlungsergebnissen. Die diskutierten Zusammenhänge sind in Proposition 1 (Mikro) zusammengefasst:

Proposition 1: Die assoziative Informationsverarbeitung (versus kognitive Informationsverarbeitung) erhöht die Wahrscheinlichkeit einer pfadabhängigen Handlung.

Proposition 1 basiert auf den Erkenntnissen der dualen Informationsverarbeitung, der Wahrnehmungspsychologie und der Entscheidungstheorie und erklärt unter welcher Dynamik eine pfadabhängige Handlung zu erwarten ist. Darüber hinaus greift die Proposition die Erkenntnisse aus der bisherigen Pfadtheorie auf. Die Lerneffekte (Kapitel 2.2.3) stehen dabei im Mittelpunkt einer verhaltenstheoretischen Perspektive. Denn je öfter eine Entscheidung ausgeführt wird, desto effizienter wird das Ergebnis (March, 1994). Die Handlung wird schneller und zuverlässiger durchgeführt, und die Fehlerquote sinkt. Je attraktiver die gewählte Lösung aufgrund der verbesserten Fähigkeiten wird, desto unattraktiver wird es, nach alternativen Handlungsweisen und Lösungswegen zu suchen. Mit jeder weiteren Wiederholung steigt dadurch die Wahrscheinlichkeit einer wiederkehrenden Handlung. Daher verbleiben die Akteure einer Organisation auf den bewährten und bekannten Verhaltensmustern. Lerneffekte führen zu stabilisierten Anwendungen und reduzieren gleichermaßen die Attraktivität neuer, effizienterer Entscheidungsalternativen. Eine pfadabhängige Handlung kann daher als „being unable or unwilling to find alternative rules of action“ beschrieben werden (Egidi & Narduzzo, 1997, S. 704). Die Proposition fasst damit den Kern einer Mikrofundierung zusammen und verdeutlicht die Ursprungsdynamik einer Pfadabhängigkeit.

Mit Proposition 2 wird dargestellt, wie die Handlung eines Akteurs auf eine Organisationsebene aggregiert. Die Annahmen von Proposition 2 entsprechen der Logik von steigenden Erträgen („increasing returns“) und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Organisation und ihre Mitglieder. Die Handlungen von einzelnen Akteuren werden als effizient wahrgenommen, wenn z.B.

steigende Erträge vorhanden sind (objektiver Erfolg). Die Handlung eines Akteurs findet darüber hinaus in der Organisation besondere Beachtung, wenn eine Handlung zu einem organisationalen Erfolg führt (March, 2006). Ein Erfolg ist dann gegeben, wenn die Handlung eines Akteurs einer hohen Aufgabenerfüllung entspricht und den Handlungs- und Normvorstellungen entsprochen werden. Das Fähigkeitsspektrum eines handelnden Akteurs wird dann von anderen Akteuren als besonders erfolgreich wahrgenommen und abgerufen (Argote & Ren, 2012). Der Erfolg des einzelnen Akteurs beeinflusst auf diese Weise die anderen Organisationsmitglieder und macht einzelne Akteure zu Experten und Kompetenzträgern innerhalb der Organisation. Die adaptiven Erwartungen der Pfadtheorie ergänzen diese Perspektive und erklären, wie durch die Interaktion von Akteuren und der Normenvorgabe die Dynamik in einer Organisation erklärt wird. Der Akteur passt sein Verhalten an die Erwartungen von anderen Organisationsmitgliedern an, um ein soziales Zugehörigkeitsgefühl bzw. Anerkennung zu erfahren. In Entscheidungssituationen mit einer hohen Unsicherheit besteht die Tendenz, jene Möglichkeit zu wählen, die von einer Mehrzahl der anderen Organisationsmitglieder ebenfalls gewählt wird. Durch die Interaktion mit anderen Akteuren entsteht so ein Normengerüst, nach dem der Akteur seine Handlungen ausrichtet. Adaptive Erwartungseffekte stellen daher einen selbstverstärkenden Mechanismus dar, der zu Verfestigung von Handlungstendenzen führt. Die Interaktion von Akteuren führt dann dazu, dass die Informationsverarbeitung eines Akteurs in die Organisationspraktiken aggregiert. Proposition 2 (Makro) lautet daher:

Proposition 2: Der Erfolg eines Akteurs (versus kein Erfolg) erhöht die Wahrscheinlichkeit einer organisationalen Pfadabhängigkeit.

Mit dieser Proposition wird verdeutlicht, dass Erfolg grundsätzlich die Tendenz zu einer Pfadabhängigkeit hat. Die theoretische Basis für diese Proposition wurde in den einleitenden Kapiteln dieser Arbeit mit den Erklärungen zur sozialen Verdichtung von Handlungen geliefert. Die Proposition unterstellt eine Emergenz von Handlungsergebnissen bei einem erreichten Erfolg von Akteuren (Kozlowski & Chao, 2012). Die Kompetenzen eines Akteurs gewinnen durch den erreichten Erfolg an Stellenwert in einer Organisation, so dass die Organisationsmitglieder ihr Wissen und ihre Erfahrungen auf diesen wahrgenommenen Kompetenzträger ausrichten und damit das Kompetenzprofil des Akteurs verstärken (Argote & Ren, 2012). Ein erfolgreiches Handlungsergebnis von Akteuren verstärkt auf diese Weise die mentalen Modelle und Denkmuster in einer Organisation. Akteure beeinflussen sich gegenseitig und tragen damit zur Entstehung von Organisationsphänomenen bei (mutual priming). Die gegenseitige Beeinflussung hat zur Folge, dass ineffiziente Handlungsabfolgen aufrechterhalten bleiben.¹¹⁶

¹¹⁶ Vgl. hierzu Cohen & Bacdayan, 1994, „Mutual Priming of Procedurally Stored Actions“.

Die selbstverstärkende Wirkung von Kompetenzprofilen in einer Organisation hat darüber hinaus zur Folge, dass Kompetenzen ungleich verteilt sind. Denn die Eigenschaft eines Experten ist es, dass idiosynkratisches Wissen bereit gestellt werden kann (Albert, 1997). Die ungleiche Verteilung von Kompetenzen in einer Organisation bedeutet, dass Akteure zunehmend in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen und Organisationsmitglieder eine Entscheidungssituation nicht eigenständig bewerten können. Ein einzelner Akteur wird auf diese Weise zu einer Art „gate keeper“ (Lewin, 1989), der die Aggregation von Handlungstendenzen mit beeinflusst. Dies hat zur Folge, dass einzelne Akteure zu einer ineffizienten Informationsverarbeitung und einer Verfestigung von Handlungstendenzen beitragen. Während der Aspekt der „Macht“ in diesem Zusammenhang eine hervorgehobene Bedeutung in der Soziologie erhalten hat, geht es in der Organisationspsychologie vielmehr um die Bedeutung von Fähigkeiten und Kompetenzprofilen von Akteuren, die die Entwicklung einer Organisation beeinflussen. Durch einen Expertenstatus kann zweifelsohne auch eine Machtposition entstehen, dennoch stehen im Fokus einer organisationalen Pfadabhängigkeit vielmehr die Kompetenzprofile und der wahrgenommene Erfolg von Akteuren. Cohen & Bacdayan (1994) zeigen wie Akteure mit ihren Kompetenzprofilen einen Einfluss aufeinander ausüben und dies zu einer deutlichen Abweichung vom Rationalitätsprinzip und einer Verfestigung einer assoziativen Informationsverarbeitung beiträgt. Im Mittelpunkt von Proposition 2 stehen daher die zunehmende Kohäsion von Entscheidungen und die Interaktion von Akteuren.

3.3.4 Zusammenfassung

Die Entstehung der Pfadabhängigkeit ist abhängig von den Interpretationen der Akteure in einer Entscheidungssituation (Proposition 1) und der Übereinstimmung dieser Interpretationen mit anderen Akteuren. Die Übereinstimmung der Interpretationen wird durch den erreichten Erfolg eines Akteurs verstärkt (Proposition 2). Die Interpretationen einer Entscheidungssituation sind dabei abhängig von der assoziativen und kognitiven Informationsverarbeitung. Handlungsergebnisse der assoziativen Informationsverarbeitung sind weniger reflektierbar und logisch nachvollziehbar. Die Strukturierung der Entscheidung und die Modellierung von Handlungsalternativen beruhen in einer assoziativen Informationsverarbeitung daher nicht zwangsläufig auf rationalen Entscheidungen, sondern können subjektiven Zielen und Erwartungen unterliegen. Eine hohe reflektionsentlastete Informationsverarbeitung und eine kohäsive Entscheidungsfindung von Organisationsmitgliedern erhöhen deshalb die Wahrscheinlichkeit einer organisationalen Pfadabhängigkeit.

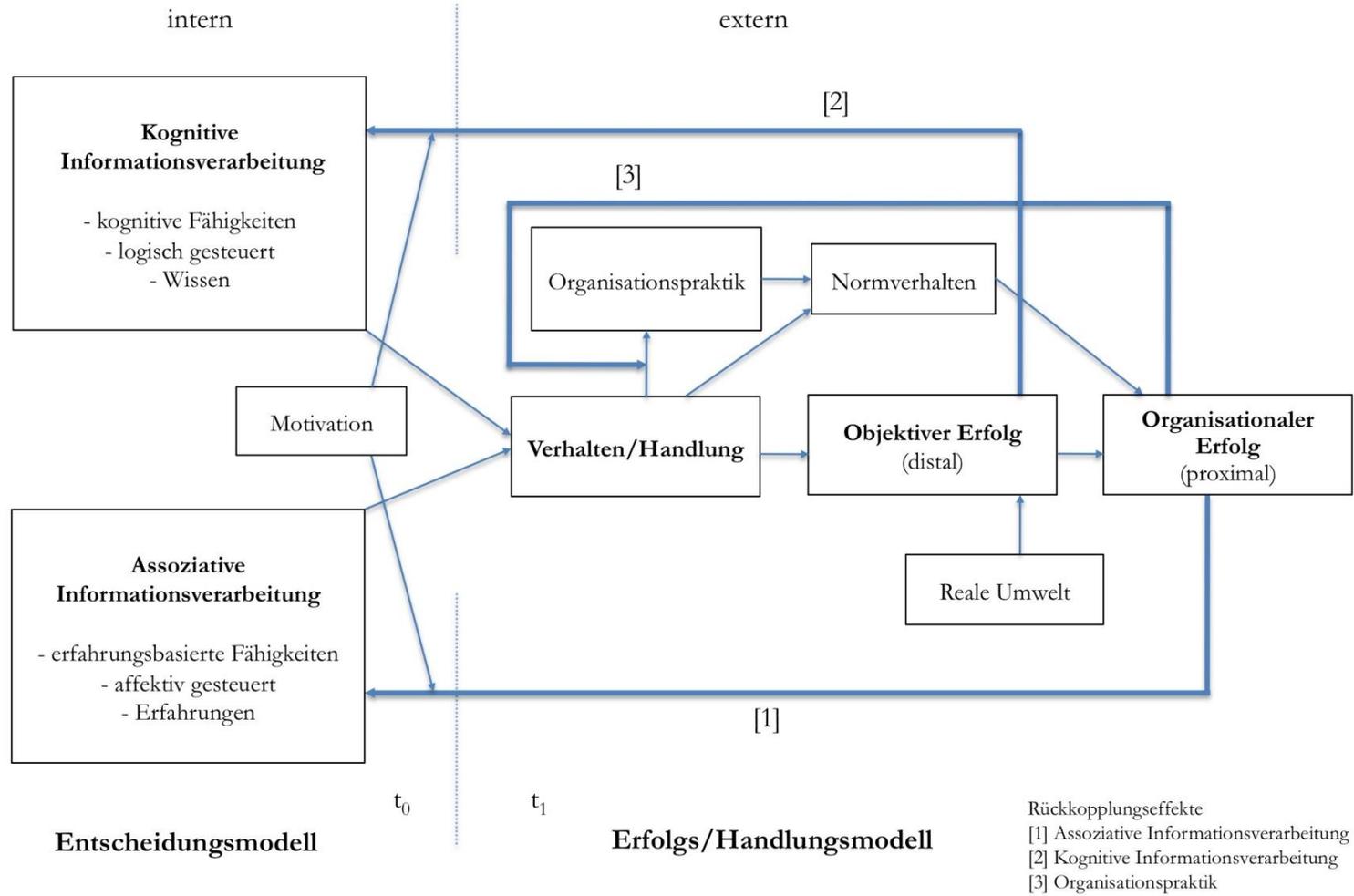
Durch die stetige Konsolidierung von logisch erschlossenen Informationen in das Erfahrungsspektrum eines Akteurs findet eine Verfestigung von Handlungstendenzen statt. Die Informationskonso-

lidierung hat zur Folge, dass zwar die Urteilsfähigkeit eines Akteurs steigt, die Motivation und die Involviertheit eines Akteurs bei einer ähnlichen Aufgabenstruktur aber allmählich abnehmen (Shanks, 2007). Eine logisch erschlossene Information wird durch vielfache Wiederholungen in die assoziative Informationsverarbeitung aufgenommen und zunehmend affektiv bzw. intuitiv gesteuert. Eine motivationsabhängige Information wird deshalb über einen längeren Zeitraum automatisch in eine Entscheidung integriert ohne die Informationsstruktur zu überprüfen. Die Einstellungen eines Akteurs verändern sich dabei von einer starken bis zu einer schwachen kognitiven Involviertheit. Die Wahrscheinlichkeit einer impuls gesteuerten, assoziativen Informationsverarbeitung wird daher über einen längeren Zeitraum wahrscheinlicher und die regelbasierte Informationsverarbeitung, welche durch Logik und Fakten bestimmt wird, nimmt ab. Ein organisationaler Erfolg ist hingegen durch eine intuitive Entscheidung wahrscheinlicher, da ein Akteur bereits mit der Verarbeitung von naheliegenden, proximalen Merkmalen zu einer Entscheidung kommt. Ein erfolgreiches Handlungsergebnis durch Intuition und die Normeneinhaltung verstärkt auf diese Weise die mentalen Modelle und das transaktive Gedächtnis in einer Organisation. Akteure beeinflussen sich gegenseitig und tragen damit zur Entstehung von Organisationsphänomenen bei (mutual priming). Die gegenseitige Beeinflussung hat zur Folge, dass ineffiziente Handlungsabfolgen aufrechterhalten bleiben.

Abbildung 9 fasst die Ergebnisse dieses Kapitels zusammen und verdeutlicht die theoretischen Grundlagen der vorliegenden Arbeit. Die Abbildung illustriert die Zusammenhänge der dualen Informationsverarbeitung und einem Handlungsergebnis. Das Kompetenzprofil eines Akteurs wird in dem Modell mit den kognitiven Fähigkeiten und erfahrungsbasierten Fähigkeiten dargestellt sowie durch die Leistungsmotivation eines Akteurs. Die Motivation bedeutet in dem Modell die Involviertheit eines Akteurs und mediiert auf diese Weise den Einfluss der kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung auf das Verhalten. Proposition 1 repräsentiert daher die Dynamik eines internen Entscheidungsmodells. Die assoziative Informationsverarbeitung wird durch den organisationalen Erfolg (proximale Merkmale) und das Normverhalten verstärkt. Die kognitive Informationsverarbeitung wird durch den objektiven Erfolg (distale Merkmale) und die Anforderungen der realen Umwelt bestimmt. Das externe Handlungsmodell ist durch das gezeigte Verhalten (Kompetenz) und die Organisationspraktiken bestimmt. Die Aggregation einer individuellen Entscheidung auf eine Organisationsebene wird in dem Handlungsmodell durch das Normverhalten und den wahrgenommenen organisationalen Erfolg dargestellt. Durch eine Kohäsion von mentalen Modellen wird das transaktive Gedächtnis einer Organisation verstärkt. In den folgenden Kapiteln wird das Modell (Abbildung 9) in eine Computer-Simulation eingespeist, um so die Dynamik zu illustrieren, mit denen eine Informationsverarbeitung und Handlungsvollzüge möglicherweise stattfinden.

Abbildung 9: Modell: Duale Informationsverarbeitung und Emergenz

Quelle: Eigene Darstellung



4. Die Simulation als Untersuchungsmethode

Unternehmen und ihre Akteure werden in der Organisationstheorie überwiegend als komplexe, nicht-lineare Systeme konzeptualisiert. Autoren fordern deshalb Forschungsmethoden, die in der Lage sind, Dynamiken von Organisationen und ihren Akteuren in einer ebenso nicht-linearen Weise zu analysieren (Kammeyer-Mueller, Wanberg, Glomb & Ahlburg, 2005; Weinhardt & Vancouver, 2012). In der Theorie werden eine Vielzahl von dynamischen Zusammenhänge zwischen Akteuren und Organisationen dargestellt (z.B. Crossan, Lane & White, 1999; Aragon-Correa & Sharma, 2003). Diese Konzeptionen basieren auf einer zeitlichen Entwicklung und wirken durch unterschiedliche Ebenen einer Organisation. Jedoch bleiben die Konzeptionen schlicht theoretisch in ihrer Darstellung. Simulationen sind kein Ersatz für die empirische Überprüfung von Zusammenhängen und haben aufgrund der Operationalisierungsgrenzen einen explorativen Charakter. Die Untersuchungsmethode der Computer-Simulation ist deshalb kein „Beweis“ oder gar eine Bestätigung der Theorie. Sie hilft vielmehr die Zusammenhänge einer Theorie näher zu bestimmen und die Vorhersagen zu spezifizieren (Ilgen & Hulin, 2000). Die Untersuchungsmethode der Computer-Simulation, und speziell der Agentenbasierten Modellierung (ABM), ermöglicht eine Formalisierung von dynamischen Phänomenen und der Darstellung explorativer Ergebnisse.¹¹⁷ In der Untersuchung dieser Dynamiken muss eine Schrittfolge befolgt werden, um aussagekräftige Ergebnissen zu erreichen (Harrison et al., 2007). Eine solche systematische Vorgehensweise ist auch Grundlage der vorliegenden Untersuchung:

1. Konzeptualisierung des Simulationsmodells
2. Kodifizierung des Simulationsmodells in einem Computer-Programm
3. Durchführung von Experimenten und Datenanalysen
4. Evaluierung der Simulationsergebnisse

Die schrittweise Abfolge hat die Vorteile von 1.) Transparenz, 2.) Klarheit, 3.) logische Überzeugungskraft bzw. Nachvollziehbarkeit und 4.) einfache Vergleichbarkeit der agentenbasierten Modellierung und von Computer-Simulationen allgemein (Edwards & Berry, 2010; Gilbert & Troitzsch, 2005). Zum Beispiel lieferte der konzeptionelle Beitrag von Crossan, Lane & White (1999) entscheidende Ansätze für die Mehrebenenanalyse von Organisationen sowie ein Verständnis über Lerneffekte zwischen Akteuren, Gruppen und der Organisation. Der Beitrag wurde aufgrund seiner konzeptionellen Bedeutung und der damit verbundenen Häufigkeit von Zitationen im Jahr 2009 mit dem „AMR Decade Award“ ausgezeichnet. Crossan, Maurer & White (2011) stellen in der Folge in einem anderen Beitrag fest, dass eine einheitliche Theorie zu organisationalen Lernprozessen, d.h.

¹¹⁷ Die Inhalte Kapitel 4 basieren auf den Beiträgen: Heller, T. (2013): Die Entstehung der Pfadabhängigkeit – Eine simulationsbasierte Analyse. Doktorandenkolloquium Prof. Dr. Helmut Dietl: Models of Organizational Cognition, Universität Zürich (Schweiz); und Heller, T. (2013): Organisationale Pfadabhängigkeit und der ASA Zyklus – Eine simulationsbasierte Analyse. 3. Rheinisch-Bergischer Forschungstag, HHU Düsseldorf (Deutschland).

konzeptionelle als auch empirische Beiträge, unerfüllt bleiben. Die Stärke des Beitrags von Crossan et al. (1999) ist auch zugleich die Schwäche bzw. eine Herausforderung für die empirische Überprüfung. In dem Modell handelt es sich um ein dynamisches Mehrebenenmodell, das die Lerneffekte von Akteuren, Gruppen und der Organisation integriert.¹¹⁸ Das Modell illustriert relevante Mechanismen von Organisationen und stellt zugleich eine Verbindungslogik der unterschiedlichen Organisationsebenen dar. Die empirischen Überprüfungen des Modells von Crossan et al. (1999) beschränken sich allerdings nur auf Teilaspekte einer Ebene und verfehlen eine Überprüfung der gesamtheitlichen Dynamik (Individuum, Gruppe, Organisation). Die methodologischen Entwicklungen des Beitrags von Crossan et al. (1999) verdeutlichen daher stellvertretend die Problematik von dynamischen Modellen in der Organisationsforschung: eine empirische Überprüfung der Beiträge ist lückenhaft oder gar nicht vorhanden. Dies hat zur Folge, dass Prognosen über dynamische Entwicklungen von Organisationen in der Literatur unterrepräsentiert bleiben. Darüber hinaus integrieren die vorhandenen Prozesstheorien zwar z.B. Rückkopplungseffekte, häufig mangelt es aber an einer ganzheitlichen Betrachtung des Kontexts bzw. einer Längsschnittbetrachtung (Klein, Tosi & Cannella, 1999).

Die in dieser Arbeit oftmals angesprochene Emergenz bzw. Aggregation von Phänomenen ist bisweilen ausschließlich mit Computer-Simulationen forschungstechnisch zu bewältigen.¹¹⁹ Adner et al. (2009) erklären, dass nur eine Formalisierung von Theorien die Emergenz von Phänomenen erklären kann (S. 203). Diese Tatsache ist der überaus hohen Transparenz von Simulationen zu verdanken und der damit verbundenen Möglichkeit, emergente Phänomene (z.B. organizational decision making) im Detail verfolgen zu können (Csaszar & Eggers, 2013). Computer-Simulationen lassen keinen Zweifel, wie Variablen oder Konstrukte miteinander interagieren und wie die Wirkungsweisen verlaufen. Simulationen eignen sich daher auch, um empirischen Widersprüchen in Theorien explorativ zu begegnen und diese ggf. aufzulösen. Ein weiterer Vorteil von formaler Modellierung ist die Verfügbarkeit von Daten bzw. die Praktikabilität. Simulationen lassen sich ohne einen hohen Kostenaufwand modellieren. Sie sind dadurch deutlich weniger aufwendig in der Durchführung als langwierige Feldstudien oder Befragungen. Eine quantitative Methode mit Hilfe einer Befragung stößt relativ schnell an praktische oder ethische Grenzen in der Durchführung (z.B. durch den Betriebsrat oder unmoralische Anreize in einer Befragung).

Die Untersuchungsmethode der Simulation eignet sich für die Beurteilung von Entscheidungsverhalten, Kognitionen und Motivationen. Es ist daher konsequent, dass Organisationspsychologen mehr und mehr auf die Methode der Computer-Simulation zurückgreifen (z.B. Sun, Co-ward & Zenzen, 2005; Yechiam & Busemeyer, 2008). Dennoch ist es wichtig zu berücksichtigen,

¹¹⁸ Das Modell von Crossan et al. (1999) ist auch unter dem „4 I Framework“ bekannt: *Intuition* (Individuum), *Interpreting* (Gruppe), *Integrating* (Organisation) und *Institutionalizing*. Mit den „4 I's“ ist eine Dynamik gemeint, die die verschiedenen Lernprozesse verbindet.

¹¹⁹ Vgl. hierzu auch Taber & Timpono, 1996 oder Csaszar & Eggers, 2013.

dass es sich in den Simulationsstudien nicht um psychologische Konstrukte, sondern stets um eine mathematische Modellierung von psychologischen Zusammenhängen in der Organisationstheorie handelt.

4.1 Die Simulation zur Theoriebildung

Computer-Simulationen werden in der Wissenschaft praktisch seit der Demokratisierung der Computertechnologie eingesetzt (z.B. Cohen, 1963; Stasser, 1988). Beispiele dafür lassen sich in der Biologie, der Physik und der Sozialwissenschaft finden. Dennoch kann festgestellt werden, dass Simulationen bspw. zur Theoriebildung relativ selten eingesetzt werden (Harrison et al., 2007; Taber & Timpone, 1996; Macy & Willer, 2002). Die Vorteile einer Computer-Simulation für die Theoriebildung sind jedoch offenkundig: Simulationen finden in einem kontrollierten Umfeld statt und ermöglichen eine genaue Beschreibung und Beobachtung der angenommenen Mechanismen einer Theorie. Die explorativen Ergebnisse einer Simulation dienen daher einer Hypothesengenerierung, die in einer empirischen Studie weiter überprüft werden müssen (Macy & Willer, 2002). Für die Pfadtheorie bedeutet dies, dass selbstverstärkende Mechanismen und historisch kontingente Ereignisse („small events“) in der Simulation Berücksichtigung finden und die Prozessentwicklungen kontrolliert beobachtet werden können. Die sogenannten Simulations-Experimente ermöglichen dann Argumente der (Pfad-)Theorie zu manipulieren und die Dynamiken der theoretischen Annahmen zu verdichten. Die Simulation zur Theoriebildung trägt deshalb zur Erkenntnisgewinnung bei, da eine genaue Spezifizierung von Annahmen, Variablen und Wirkungszusammenhängen dargestellt werden muss. Erst durch diese exakte Konkretisierung ist es überhaupt möglich, eine Computer-Simulation durchführen zu können.¹²⁰ Eine Simulation ist daher Ausgangspunkt zur Konkretisierung von Wirkungszusammenhängen in einer Theorie sowie Anhaltspunkt für eine weitere empirische Überprüfung. Denn erst wenn eine Theorie schlüssig und vollständig dargestellt ist, bringt eine empirische Analyse den tatsächlichen Mehrwert für die wissenschaftliche Gemeinschaft. Computer-Simulationen können darüber hinaus eingesetzt werden, um bestehende Zusammenhänge in Theorien zu überprüfen und diese zu replizieren. Die verbalisierten Mechanismen in einer Theorie werden auf diese Weise auf ihre Robustheit bzw. Validität überprüft.¹²¹ Die strukturelle Validität einer Computer-Simulation hängt davon ab, wie die eingespeisten Mechanismen und Variablen das Gesamtsystem der Theorie verlässlich wiedergeben. Zwischen Computer-Simulation und der Theorie muss deshalb eine genügend große Übereinstimmung vorhanden sein, damit eine Überprüfung der Mechanismen im Simulations-Experiment Bestand hat (Whicker & Sigelman, 1991). Die Computer-Simulation hat grundsätzlich, verglichen mit anderen Forschungsmethoden, eine hohe interne Validität. Nach Bortz & Döring (2006) bedeutet Validität „wie gut der Test in der Lage ist, genau das zu messen, was er zu messen vorgibt“ (S. 200). Computer-Simulationen messen also mit einer sehr ho-

¹²⁰ Vgl. hierzu auch Lewandowsky & Farrell, 2010, S. 3.

¹²¹ Vgl. hierzu auch Ilgen & Hulin, 2000, S. 12.

hen Wahrscheinlichkeit genau das, was sie vorgeben zu messen. Das liegt vor allem an der sehr konkreten Spezifizierung von Variablen und Wirkungszusammenhängen und macht die Modellierung besonders geeignet für die Theoriebildung.

4.1.1 Definition der Simulation als Forschungsmethode

Die Simulation als wissenschaftliche Methode ist ein Teil der Modellierung von Systemen. Simulationen bilden dabei die Realität in kleinen, weniger komplexen Modellen mit Hilfe von Algorithmen ab: Ein Algorithmus ist eine Regelreihe zur Durchführung einer Berechnung (Lomi & Larsen, 2001). Die Autoren Tumm & Bielowski (1972) definieren: „Simulation ist die abstrahierende Nachahmung der Realität in einem Modell, um die zu untersuchende Situation besser zu verstehen“ (S. 251). Bei einer Simulation wird ermittelt, welche Alternativen in einer bestimmten Situation möglich sind. Und Gilbert & Troitzsch (2005) beschreiben: „A model is a simplification – smaller, less detailed, less complex, or all of these together – of some other structure or system“ (S. 2). Mathematische Modelle sind in der Lage, Prognosen über abhängige Variablen (z.B. Lock-in eines Systems) zu machen. In einer Simulation werden also ähnlich wie in einem statistischen Modell (z.B. lineares Regressionsmodell) Werte (z.B. einer Befragung) durch den Wissenschaftler eingespeist, um dann die Ergebnisse (z.B. deskriptive Statistiken etc.) zu erhalten. In einem Modell findet weniger das Gesamtsystem Beachtung, sondern vielmehr spezialisiert sich eine Computer-Simulation auf eine bestimmte Fragestellung.¹²² Simulationsstudien werden als wissenschaftliche Methode häufig bei Fragestellungen zu Suchverfahren (*search algorithms*) oder Angleichungsprozessen (*adoption processes*) hinzugezogen. Computer-Simulationen sind in diesem Zusammenhang mathematische Beschreibungen von Prozessen und Mechanismen, die die Organisation in Interaktion mit der Umwelt und den Akteuren modellieren. Simulationsstudien gliedern sich daher in die mathematische Systemtheorie von Entstehung und Emergenz einer Ordnung ein. Der umspannende Terminus von Emergenz und dynamischen Phänomenen basiert dabei auf einer Komplexitätstheorie nach Kauffman (1995) und Briggs & Pest (1989). Die Beobachtung einer Emergenz von individuellen Entscheidungen auf eine aggregierte Systemebene ist mit Agentenbasierten Modellen (ABM) möglich. Die Autoren Bruch & Atwell erklären dazu: „Because agent-based models explicitly link individuals’ characteristics and behavior with their collective consequences, they provide a powerful tool for exploring the social consequences of individual behavior“ (S. 2). Der Zweck einer Simulation ist zuallerst, Prozesse von Systemen offenzulegen und deren Dynamik zu beschreiben. Durch Experimente ist es möglich, dynamische Prozesse zu untersuchen und eine zeitliche Entwicklung von Variablen darzustellen. Gilbert & Troitzsch (2005) formulieren: „Simulation introduces the possibility of a new way thinking

¹²² Vgl. hierzu auch Burton & Obel, 1995, S. 60.

about social and economic processes, based on ideas about the emergence of complex behaviour from relatively simple activities“ (S. 1).¹²³ Die Untersuchungsmethode der Simulation ermöglicht deshalb der Wissenschaft, z.B. Interaktionen zu manipulieren, Prozessverläufe zu analysieren und Prognosen der Theorie zu beobachten. Durch die exakte Formalisierung von Variablen können Propositionen genau verfolgt und Dynamiken zweifelsfrei zugeordnet werden. Eine solche Formalisierung reduziert die Ambiguität von Ergebnissen. Computer-Simulationen stehen daher in der Denktradition eines kritischen Empirismus nach Popper (1973) und sind eine vielversprechende Untersuchungsmethode, um dynamische Phänomene in der Organisationstheorie und der Strategieforschung zu untersuchen.

Simulationen basieren auf konkreten Formalisierungen und schaffen damit eine konsistente und transparente Beschreibung von Zusammenhängen. Eine Simulation ist ohne die explizite Formalisierung und Konkretisierung von Variablen überhaupt nicht durchführbar. Daher ist die interne Konsistenz von Modellen qua Funktionslogik einer Simulation bereits vorhanden. Die interne Validität einer Simulation ist darum sehr hoch (Gilbert & Troitzsch, 2005; Taber & Timpone, 1996). Die strategischen Prozesse einer Organisation lassen sich durchaus bis zu einem bestimmten Grad konzeptualisieren. Allerdings ermöglichen Simulationen einen weitaus komplexeren Ablauf und Analyse von (strategischen) Prozessen, als es andere Forschungsmethoden ermöglichen. Eine Fragebogenkonstruktion, Interviews oder Fallstudien stützen sich meist auf Meta-Analysen oder empirisch nachvollziehbare Argumente und geben in den meisten Fällen Hinweise auf isolierte Phänomene. Die Überprüfung einer Systemdynamik oder eine Analyse von komplexen Zusammenhängen ist mit z.B. Fallstudien nicht möglich. Simulationen zwingen daher nicht nur zu einer theoretischen Konkretisierung von Zusammenhängen zwischen Variablen, sondern erhöhen damit auch die Vorhersagekraft eines Modells. Computer-Simulationen sind in der Lage, Konstrukte (z.B. Führungsverhalten und Effektivität) miteinander interagieren zu lassen und die Dynamik der Wirkungszusammenhänge offen zu legen. Bei der Modellierung einer Simulation muss die zugrundeliegende Logik nachvollziehbar sein, damit die Ergebnisse in Bezug auf die gemachten Prämissen interpretiert werden können. Ein transparentes Modell ist dann möglich, wenn „nur“ die wesentlichen Aspekte in ein Modell integriert werden. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass die Problem- bzw. Fragestellung tatsächlich in dem Modell erfasst wird und die möglichen Ergebnisse darin geliefert werden können. So wäre es zum Beispiel nicht sinnvoll, bei einem einmalig auftretenden Prozessdetail, die langfristige Unternehmensstrategie zu modellieren.¹²⁴ Um eine Simulation als wissenschaftliche Methode durchführen zu können, muss vorher die Logik des Modells nachvollziehbar und die Input-

¹²³ Vgl. hierzu Simon, 1996 „The sciences of the artificial“.

¹²⁴ Hinter dieser Vorgehensweise steht die Annahme, dass ein Modell die Einfachheit und Transparent behalten soll, da gerade darin die Vorteile einer Simulationsstudie liegen. Dennoch wird mit dieser Prämisse nicht ausgeschlossen, dass Mikro-Prozesse und Organisationsphänomene in einer Simulationsstudie zusammen modelliert werden können.

Variablen dargestellt werden (siehe Abbildung 9). Die Input-Variablen werden theoriegeleitet in das Modell eingespeist, um so Berechnungen auf einer fundierten Grundlage zu machen. Bei der Anwendung einer Computer-Simulation, muss außerdem geklärt werden, mit welcher Sicherheit Schlussfolgerungen überprüft werden können (Sensitivitätsanalyse). Das Simulationsmodell repräsentiert dann lediglich die Struktur der Kausalitäten, die Ausprägungen und Dynamiken des Modells werden erst mit dem Durchlauf der Simulation und den Ergebnissen manifest.

In den Studien der Sozialwissenschaft geht es beispielsweise darum heraus zu finden, wie Individuen ihre Freunde, Lebenspartner oder ihren Arbeitsplatz suchen und finden (Sichelstiel, 2001; Todd, 1997). Die Fragestellung in einer solchen Simulationsstudie ist dann: Wie sind genau die Suchprozesse von Akteuren und welche Variablen führen zu welchem Ergebnis? Computer-Simulationen sind in diesem Zusammenhang sehr gut geeignet, um Annahmen zu konkretisieren und Mechanismen darzustellen, d.h. die interne Validität ist hoch. In der Strategieforschung gibt es ähnlich einschlägige Simulationsstudien. Insbesondere die „Carnegie School“¹²⁵ mit Beiträgen wie „A behavioral theory of the firm“ (Cyert & March, 1963), „Administrative Behavior“ (Simon, 1976) oder „Organisations“ (March & Simon, 1958) bilden das theoretische Fundament für Simulationen als wissenschaftliche Methode. Im Zentrum der Carnegie School stehen strategische Entscheidungsprozesse in einer komplexen Umwelt und die damit verbundenen Auswirkungen auf Organisationen. Die Autoren rücken damit das Individuum und die Kognitionspsychologie in den Fokus einer komplexen Umwelt. Teilweise erscheinen die Argumente der Carnegie School allzu mechanistisch und nach einem deterministischen Weltbild geformt. Die Beiträge erlangen deshalb einen so hohen Stellenwert in der Strategie- und Managementforschung, da formale Strukturen mit verhaltenstheoretischen Ansätzen, wie z.B. Informationsverarbeitung, Motivationen, Entscheidungsprozesse, Problemlösungen und Kognitionen, verbunden werden. Daniel Levinthal (1988, 1997) steht unmittelbar in der Tradition der Carnegie School (Cyert, March, Simon). Dies ist nicht verwunderlich, da Daniel Levinthal Doktorand bei James G. March an der Stanford University war. Levinthal nutzt die von Stuart Kauffman und Simon Levin (1987) entwickelten „NK-Modelle“. Die NK-Modelle funktionieren auf Basis einer simulierten Anzahl von Systemkomponenten (N) und einer simulierten Anzahl von Interaktionen bzw. Wirkungszusammenhängen (K) zwischen den Systemkomponenten. Durch diese simulierten Fitnesslandschaften bewegen sich in einem Simulations-Experiment Akteure oder Organisationen auf der Suche nach einem Optimum. Das Leistungskriterium eines Akteurs bzw. einer Organisation ist die „Fitness“, d.h. die Annäherung an einen lokalen oder zentralen Hochpunkt (*peak*). Der Beitrag „Adaptation on Rugged Landscapes“ (Levinthal, 1997) zeigt wie bei gleichbleibendem Populationsdruck eine Veränderung auf Organisationsebene zu Anpassungen bei Organisa-

¹²⁵ Der Begriff „Carnegie School“ leitet sich von der Carnegie Mellon University, USA ab.

tionen führt. Solche Organisationen, die eine starke Allianz zu anderen Organisationen eingegangen sind, haben es in Relation schwerer mit der Veränderung umzugehen und sind weniger wettbewerbsfähig. Die Befunde der Computer-Simulation erklären organisationale Trägheit sowie die Heterogenität zwischen Organisationen und bieten einen theoretischen Ausgangspunkt für weiterführende empirische Studien. In einem andern Beitrag von Csaszar & Levinthal (2013) wird ebenfalls eine Simulation in Form eines NK-Modells als Forschungsmethode angewendet. Die Grundannahme in der Simulationsstudie ist ein Zusammenhang von mentalen Denkmustern des Managements und einer gewählten Strategie. Der Beitrag von Csaszar & Levinthal zeigt ebenfalls sehr gut, wie ein Wirkungszusammenhang zwischen Strukturen und Akteuren mit Hilfe einer Computer-Simulation untersucht werden kann. Die theoretischen Grundlagen des Beitrags beider Autoren stehen daher ganz in der Tradition der Carnegie School. In einem anderen Beitrag von Denrell, Fang & Levinthal (2004) setzen sich die Autoren mit Hilfe einer Simulationsstudie mit den Handlungsvollzügen von Akteuren und dem Leistungsergebnis einer Organisation auseinander. Im Zentrum der Untersuchung stehen Lerneffekte, deren Dynamik im Zusammenhang mit sich wiederholenden komplexen Aufgabenstrukturen untersucht werden. Die Ergebnisse der Simulationsstudie zeigen, dass auch partielle Informationen oder ineffiziente Lösungen zu einem ertragreichen Ergebnis führen können.

Zusammenfassend ist die Computer-Simulation eine sinnvolle Forschungsmethode zur Theorieentwicklung und der Untersuchung von Wirkungszusammenhängen. Die interne Validität ist sehr hoch und Wirkungszusammenhänge von Variablen lassen sich sehr gut beobachten. Dazu müssen die Logik des Modells nachvollziehbar und die Input-Variablen im Vorfeld eines Simulations-Experiments dargestellt werden.

4.1.2 Modellierung: Individuelle Entscheidungen und Emergenz

Die Dynamik von Motivationen und Handlungstendenzen können mit Computer-Simulationen dargestellt werden (Railsback & Grimm, 2011; Lewandowsky & Farrell, 2010). Im Zentrum einer computergestützten Modellierung von individuellen Entscheidungen und sozialer Emergenz stehen die Agentenbasierten Modelle (ABM). Die Anwendung von agentenbasierten Modellen in der Organisationspsychologie wird von Vancouver, Weinhardt & Schmidt (2010), Sun (2008), sowie Ilgen & Hulin (2000) hinreichend diskutiert. Dabei sind vor allem die Motivationsprozesse, d.h. solche Mechanismen, die die Handlungstendenzen von Akteuren in Organisationen erklären, im Fokus der Betrachtung. Das Anwendungsfeld von agentenbasierten Modellen ist einigermaßen gut abgesteckt, wobei der Anwendungsfall in der Organisationspsychologie noch immer relativ selten ist.¹²⁶ Die Vorteile einer agentenbasierten Modellierung für eine Mikro-Makro-Analyse liegen in der Aggregation

¹²⁶ Vgl. hierzu Harrison et al., 2007, S. 1232: Proportion von Simulationsartikel 1994 – 2003 in: AMJ (0.003), ASQ (0.022)

von akteursspezifischen Eigenschaften (Weinhardt & Vancouver, 2012). Die Beiträge mit einer kognitions- bzw. organisationspsychologischen Perspektive leisten wichtige Erkenntnis für das Verständnis von individuellen Entscheidungen und einer sozialen Emergenz. Lord, Hanges & Godfrey (2003) illustrieren beispielsweise mit Hilfe einer Simulation die VIE-Theorie nach Vroom (1964). Die Autoren zeigen in ihrer Studie, wie sich Ziele von Akteuren auf Motivations- und Entscheidungsprozesse in einer Organisation auswirken können. Die Theorie basiert auf einem Weg-Ziel-Ansatz und operiert mit Eintrittswahrscheinlichkeiten von Ergebnissen innerhalb eines organisationalen Kontexts. Die VIE-Theorie basiert auf der Annahme, dass Akteure hohe kognitive Fähigkeiten einsetzen, um zu einer Entscheidung zu gelangen. Lord et al. (2003) zeigen in ihrer Simulation, dass Entscheidungen auf eine einfache Weise durchgeführt werden und Akteure dennoch Entscheidungsprozesse zwischen unterschiedlichen Zielparametern differenzieren können. Einige andere Simulationsansätze in der Motivationstheorie sind die Selbstregulation (Bandura & Wood, 1989) und die Zielsetzungstheorie (Locke & Lanthan, 1990). Die Autoren zeigen mit ihren Studien, wie Zielkonflikte oder der Grad der Schwierigkeit eines Ziels zu unterschiedlichen Handlungsabfolgen und Entscheidungsprozessen führen (z.B. Steel & König, 2006). Die Zielsetzungstheorie ist ein Beispiel dafür, wie Simulationen erfolgreich statische Motivationstheorien dynamisieren und Wirkungszusammenhänge darstellen können. Computer-Simulationen leisten einen sinnvollen Beitrag, um individuelle Entscheidungen z.B. in der Kognitionspsychologie (Busemeyer & Diederich, 2010), der Lerntheorie (Levinthal & March, 1993) und der Motivationstheorie (Lord et al., 2003) darzustellen. Die Emergenz von Handlungsabfolgen auf die Organisationsebene ist dabei nicht immer gleich stark betont.

Die Modellierung von individuellen Entscheidungen basiert auf den Ansätzen des „probabilistic mental model“ (PMM-Theorie) von Gigerenzer (1993) sowie auf dem Linsenmodell von Brunswik (1939).¹²⁷ Die Theorien unterstellen, dass Interferenzen von Akteuren in Entscheidungssituationen auf Basis von Reizen bzw. sog. „Cues“ stattfinden. Interferenzen basieren dabei auf Umweltfaktoren und der begrenzten Rationalität von Akteuren (Satisficing). Entscheidungen durch Interferenzen sind dadurch unmittelbar mit der Häufigkeit von Ereignissen verknüpft. Ein Algorithmus der Informationsverarbeitung basiert daher auf den Auswahlmöglichkeiten einer Entscheidung und der (Un-)Sicherheit des Eintritts eines Ereignisses. In der klassischen Ökonomie wird Entscheidungsverhalten z.B. durch Multiple Lineare Regressionen (MLR) beschrieben. Dabei handelt es sich um Modelle, die einen optimalen Entscheidungspunkt aller vorhandenen Informationen formalisieren. In solchen Rational-Choice Modellen wird von den Akteuren jeder Informationszweig in einen Entscheidungsweg integriert und berechnet.¹²⁸ Dabei wird angenommen, dass Akteure zu

¹²⁷ Vgl. hierzu Kapitel 3.1.2.2 und Abbildung 6 dieser Dissertation.

¹²⁸ Vgl. hierzu Csaszar, 2012, S. 611.

jedem Zeitpunkt über alle Informationen verfügen und für die Verarbeitung hohe kognitive Fähigkeiten, Zeit und Motivation besitzen. In den Ansätzen der klassischen Ökonomie fassen Akteure alle relevanten Informationen zusammen, bilden Kovarianzen zwischen den Ereignissen und kommen zu einer vollständigen Entscheidung. Die PMM-Theorie oder das Linsenmodell von Brunswik konzeptualisieren das Entscheidungsverhalten von Akteuren nach dem Satisficing-Prinzip. Also jenem Prinzip, nach dem der Akteur eine Entscheidung trifft, welche dem Zielparameter am ehesten entspricht. Ein Akteur optimiert demnach seine Entscheidung nur so lange bis eine Entscheidung die Zielvorgabe trifft. Dieser Punkt muss nicht eine optimale Entscheidung sein, da es auch andere, bessere Handlungen im Entscheidungsfeld geben kann. Das Brunswik Modell bzw. die PMM-Theorie steht also in der Tradition einer begrenzten Rationalität von Akteuren (Simon, 1991). Akteure bilden Interferenzen auf der Grundlage von Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeitsabwägungen. Zum Beispiel verarbeitet ein Akteur Informationen und kommt zu einer strategischen Entscheidung (A oder B). Ein Akteur sucht nach Reizen („Cues“) bzw. Umweltmerkmalen, die seine Entscheidung verstärken: E_i ($i = 1, \dots, n$) mit den Werten A_i und B_i der Objekte von einem Umweltmerkmal (hier im Modell: objektiver und organisationaler Erfolg). Ein Akteur gelangt auf Grundlage von Häufigkeitsabwägungen zu der Erkenntnis, dass die strategische Entscheidung A in einem besseren Verhältnis zu einer Situation steht als die strategische Entscheidung B.

Die Modellierung von emergenten Phänomenen in der Organisationstheorie sind z.B. Organisational Commitment, Arbeitszufriedenheit und Fluktuation. Hanisch, Hulin & Seitz (1996) zeigen mit Hilfe einer Simulation, wie sich Arbeitszeitmodelle auf das Absentismusverhalten und die Wechselabsicht von Mitarbeitern auswirken. Die Studie untersucht dabei nicht explizit Verhaltensänderungen, sondern die Mechanismen, welche zu einem Wechsel bzw. zu Absentismus führen und liefert mit dieser Mikro-Makro-Analyse ebenfalls wichtige Erkenntnisse für das Personalmanagement. Die Dynamiken von Gruppen werden ebenfalls mit Hilfe von Simulationsstudien analysiert.¹²⁹ In den Analysen werden überwiegend Gruppenentscheidungen (average decision making), Kommunikationswege oder die Informationsverteilung in Gruppen untersucht (z.B. Knudsen & Levinthal, 2007; Stasser, Vaughan & Stewart, 2000). Loch, Huberman, & Stout (2000) erklären einen Algorithmus, in dem die Nutzenfunktion eines Akteurs durch die Gruppenmitglieder vorgegeben wird. Dies bestimmt wiederum die Effektivität und den Status einer Gruppe in der Organisation. Die Analyse von Gruppen verdeutlicht, wie eine Emergenz von individuellen Entscheidungsprozessen auf eine Gruppenebene konzeptualisiert wird. Die Nutzenfunktionen einzelner Akteure aggregieren sich beispielsweise auf eine Gruppenebene (Csaszar & Eggers, 2013) oder die Gruppe bildet die Struktur, an die sich die Nutzenfunktion eines Akteurs angleicht (Loch et al., 2000). Durch die Computersimulation von Gruppendynamiken wird außerdem deutlich, wie sich Gruppenstrukturen auf das

¹²⁹ Vgl. hierzu Doran, 1998 zu „Simulating Collective Misbelief“, S. 2.

Entscheidungsverhalten von Akteuren reziprok auswirken, und wie diese wiederum die Leistung der Gruppe mit beeinflussen.¹³⁰

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Mikro-Makro-Analyse eine wichtige Perspektive in der Organisationspsychologie ist. Computer-Simulationen analysieren dabei komplexe, nicht-lineare Dynamiken (Person-Organisation-Fit). Im Zentrum der überwiegenden Beiträge stehen Akteure und Organisationsstrukturen (bzw. Gruppenstrukturen) sowie die Mechanismen, die zwischen den Akteuren wirken. Schlussendlich werden mit Computer-Simulationen emergente Phänomene erklärt, die nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand mit anderen Forschungsmethoden untersucht werden können. Sie sind in diesem Sinn für die Theoriebildung besonders hilfreich, da sie wesentliche Mechanismen und Wirkungszusammenhänge offenlegen können. In der hier durchgeführten Untersuchung werden individuelle Entscheidungen und die soziale Emergenz über die Informationsverarbeitung bzw. die Interpretationen der Akteure und einer Übereinstimmung dieser Interpretationen mit anderen Akteuren modelliert. Die Organisationspraktiken sind in diesem Zusammenhang das Aggregat von dem Verhalten eines Akteurs und dem erreichten organisationalen Erfolg. Die Passung von Verhalten (Normverhalten) und dem erreichten organisationalen Erfolg führt in dem Modell zu einer Verstärkung der Organisationspraktiken.

4.1.3 Simulation in der Pfadforschung

Die Forschungsmethode der Computer-Simulation ist in der Pfadforschung unterrepräsentiert. Es gibt jedoch einige Beiträge, die eine pfadtheoretische Modellierung in ihren Beiträgen vornehmen. Dazu gehört z.B. der Beitrag von Zott (2003), der mit Hilfe einer Computer-Simulation untersucht, wie sich Pfadabhängigkeit in einer Branche und die Heterogenität von Unternehmensleistungen entwickelt. Der Beitrag fundiert auf einer ressourcenbasierten Perspektive und modelliert die unterschiedlichen Ressourceneinsätze von Unternehmen. Die leistungsabhängigen Variablen sind in der Modellierung: Zeit, Kosten und Lerneffekte von unterschiedlichen Ressourceneinsätzen (*resource deployment*). Die Computer-Simulation illustriert, dass in einem homogenen Unternehmensumfeld die Wirkung von Zeit, Kosten und Lerneffekten entscheidenden Einfluss auf die Unternehmensleistung bzw. auf die Leistungsfähigkeit einer Unternehmung haben. Der Beitrag von Zott erklärt damit primär die Heterogenität von Unternehmen in einer Branche und indirekt die Entwicklung einer Pfadabhängigkeit durch den Ressourceneinsatz von Zeit, Geld und Wissen. Der Beitrag ist dennoch ein exemplarisches Beispiel dafür, wie die Pfadabhängigkeit modelliert werden kann und welche Resultate sich für die Managementpraxis aus einer Computer-Simulation heraus ergeben können. In einem anderen Beitrag von Pentland et al. (2012) wird die „selective retention“ in Organisation für die Ent-

¹³⁰ Vgl. hierzu auch Douglas, 1987, S. 12.

stehung von Verfestigungstendenzen herangezogen. Die Modellierung erfolgt durch eine Markov Übergangskette, die durch Prozessvariationen und eine selektive Aufrechterhaltung (selective retention) abläuft. Die Markov-Kette beinhaltet bedingte Wahrscheinlichkeiten, dass eine Handlung in einem nächsten Zeitraum stattfindet. Die Autoren erklären dazu: „The Markov model provides the first kind of path dependence, from one step to the next“ (S. 9). Die Selbstverstärkung bzw. die Selektionsmechanismen werden in dem Modell durch den VSR-Mechanismus (Evolutionsökonomik) erklärt.¹³¹ Die Stabilisierung eines Prozesses bzw. die Pfadabhängigkeit basiert dann auf der Retention von Handlungen; eine Variation und Selektion ist nicht mehr möglich. In einer anderen Simulationsstudie (Petermann, 2010) wird die Pfadabhängigkeit im Zusammenhang mit organisationalen Hierarchien und selbstverstärkenden Mechanismen untersucht. Dabei haben die Art der Aufbauorganisation und die Machtverhältnisse in einer Organisation Einfluss auf die Wirkung von selbstverstärkenden Mechanismen und Verfestigungstendenzen. Die Hierarchien einer Organisation beeinflussen damit den Lock-in.

Selektionskriterien können in einer pfadtheoretischen Perspektive bspw. durch einfache Abfolge von 0 und 1 modelliert werden. Eine Handlung wird gewählt („1“) oder nicht gewählt („0“) oder zusätzlich mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit (w) ausgestattet. Im Verlauf einiger Iterationen im Simulationsdurchlauf kann dann die Selektionsdynamik von Entscheidungen dargestellt werden, die auf der Handlung (0,1) von vorangegangenen Entscheidungen beeinflusst wird. Auf dieser Modellierung basiert auch der Ursprungsbeitrag von Arthur (1989): „the returns to choosing A or B realised [...] depend upon the number of previous adopters“ (S. 117). Die Modellierung stellt im Kern die Konzeptualisierung von steigenden Erträgen („increasing returns“) in der Pfadtheorie dar und ist Ausgangspunkt einer selbstverstärkenden Dynamik.¹³² Darüber hinaus werden mit dieser Modellierung die theoretischen Annahmen, wie Kontingenz oder Historizität auf eine geeignete Weise modelliert. Die Kontingenz ist dabei „zufällig“ eine Handlung mit „0“ oder „1“. Die Historizität speist sich aus der Anzahl früherer Anwender. Arthur (1989) modelliert in seinem Beitrag einen Allokationsprozess zwischen zwei Varianten (A oder B). Auf diesen Beitrag stützt sich ebenfalls die formale Modellierung dieser Untersuchung.

4.1.4 Problemstellung und formale Modellierung

Die Modellierung dieser Arbeit basiert auf der Problemstellung der dualen Informationsverarbeitung von Akteuren und der sozialen Emergenz (Evans & Stanovich, 2013; Klauer et al., 2010; Evans & Curtis-Holmes, 2005; Chaiken & Trope, 1999). Im Zentrum der Problemstellung stehen die Wech-

¹³¹ Vgl. hierzu Baum & Singh, 1994; Staber, 2011.

¹³² Vgl. hierzu auch Taber & Timpone, 1996; Sun, 2008, S. 33.

selwirkung von Entscheidungen, Handlungen und Organisationspraktiken.¹³³ Darüber hinaus liegt der Fokus auf den Wechselwirkungen der dualen Informationsverarbeitung (assoziative und kognitive Informationsverarbeitung) und den Verfestigungstendenzen. Das entwickelte Modell ist deshalb in ein Entscheidungsmodell und ein Erfolgs/Handlungsmodell unterteilt (siehe Abbildungen 9 bis 12). Das Entscheidungsmodell basiert auf dem Kompetenzprofil (Wissen, Erfahrungen, Einstellungen) und der Leistungsmotivation eines Akteurs sowie der Wahrnehmung von distalen und proximalen Merkmalen (objektiver und organisationaler Erfolg). Das Erfolgs/Handlungsmodell basiert auf dem gezeigten Verhalten und dem erreichten objektiven und organisationalen Erfolg. Ein organisationaler Erfolg ist dann gegeben, wenn der objektive Erfolg mit dem Normverhalten übereinstimmt. Die Entstehung der Pfadabhängigkeit fundiert dabei auf verhaltenstheoretischen Annahmen und einer Aggregation von Handlungen auf die Organisationsebene. Die Agentenbasierte Modellierung (ABM) als Forschungsmethode der computergestützten Analyse, liefert für die Untersuchung einer Mikro-Makro Fragestellung ideale Möglichkeiten. Bruch & Atwell (2013) erklären hierzu: „A key feature of agent-based modeling is that it explicitly links micro and macro levels of analysis“ (S. 3). Die Problemstellung der agentenbasierten Modellierung lautet daher: Welche Dynamik entwickelt die Informationsverarbeitung von Akteuren? Ab welchen Schwellenwerten manövriert die Organisation möglicherweise in ein Lock-in? Die Simulationsstudie untersucht die duale Informationsverarbeitung und die Aggregation von Handlungsabläufen. Darüber hinaus werden die Mechanismen untersucht, die zu einer Selbstverstärkung im Sinn einer Pfadtheorie führen.

Die formale Modellierung basiert auf Abbildung 9 „Duale Informationsverarbeitung und Emergenz“. In dem Simulationsmodell sind die wesentlichen Annahmen des Modells zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit dargestellt. Für die Durchführung der agentenbasierten Modellierung wird ein Tabellenkalkulationsprogramm (Microsoft-Excel) verwendet. Der Algorithmus des Simulationsmodells kann in Appendix II nachvollzogen werden. Die Modellierung folgt der Vorgehensweise nach Bruch & Atwell (2013). Das Modell ist theoretisch unterteilt in ein Entscheidungsmodell und ein Erfolgsmodell/Handlungsmodell (Abbildung 9). Darüber hinaus werden mit Hilfe der hervorgehobenen Pfeile die Rückkopplungseffekte der assoziativen Informationsverarbeitung [1], der kognitiven Informationsverarbeitung [2] (duale Informationsverarbeitung) sowie der Rückkopplungseffekt auf die organisationale Ebene, die Organisationspraktik [3], dargestellt. Die Rückkopplungseffekte [1], [2], [3] stehen im Zentrum einer theoretischen Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit und werden mit Hilfe des Simulationsmodells systematisch untersucht. Die Herausforderung in der Modellierung liegt in einer Berücksichtigung aller wichtigen Parameter, ohne das Modell an Komplexität überzustrapazieren. Die Vorteile der Computer-Simulation (z.B. Transparenz, Nachvollziehbarkeit etc.) kehren sich andernfalls in Nachteile um, und die Modellierung verliert an Erklä-

¹³³ Vgl. hierzu z.B. den Ansatz von Loch, Huberman, & Stout, 2000, S. 40.

rungskraft. Harrison et al. (2007) betonen das Spannungsverhältnis einer Vereinfachung der Modell-Parametern und einer komplexen Ausarbeitung der Variablen. Ein Modell sollte demnach die einschlägigen Variablen berücksichtigen und gleichzeitig versuchen eine Reduktion der Zusammenhänge vorzunehmen (S. 1233). Die formale Modellierung dieser Untersuchung basiert deshalb auf den wichtigsten theoretischen Annahmen einer Pfad- und Verhaltenstheorie und versucht gleichzeitig, die Zusammenhänge der Modell-Parameter übersichtlich zu gestalten. Die folgenden Abschnitte dienen dazu die Parameter [1] bis [19] der Computer-Simulation zu definieren und ihren konzeptionellen Beitrag für das Modell darzulegen. Ergänzend dazu liefert Appendix II einen Überblick über die mathematischen Funktionen, mit denen das Modell berechnet wird.

Das berechnete Modell ist deterministisch modelliert, d.h. es sind keine stochastisch (probabilistisch) Komponenten integriert, wie z.B. in einer Monte-Carlo Simulation. In der agentenbasierten Modellierung werden bereits nach einem einzigen Iterationsdurchlauf die Dynamiken und Wirkungszusammenhänge erkennbar. Mit Hilfe von Manipulationen des Modells werden dann die einzelnen Experimente für die Untersuchung durchgeführt. Im Gegensatz dazu wird in einer Monte-Carlo Simulation die Verteilung der Komponenten simuliert, um diese Ergebnisse dann als Input-Parameter für eine Modellberechnung zu nutzen. Dieses Vorgehen hat u.a. den Nachteil, dass jeder Iterationsdurchlauf einer Monte-Carlo Simulation (i_n) unterschiedliche Ergebnisse produziert. Die Folge ist die Notwendigkeit einer hohen Anzahl an Iterationsdurchläufen.

Im folgenden Abschnitt werden die theoretischen Annahmen aufgeführt, die in der Modellierung Berücksichtigung finden und die in den vorangegangenen Kapitel 1 bis Kapitel 3 hergeleitet wurden. Es folgen anschließend die Definitionen der Modell-Parameter sowie eine Erklärung zur Funktionsweise des Modells. Das agentenbasierte Modell dieser Arbeit untersucht die Informationsverarbeitung eines Akteurs und die Auswirkungen auf sein Verhalten. Dabei wird angenommen, dass Akteure auf zwei unterschiedliche Prozesse der Informationsverarbeitung zurückgreifen (*dual memory system*) und unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden müssen (Evans & Stanovich, 2013; Kahneman, 2011; Thompson, 2009). Das Verhalten des Akteurs manifestiert sich in einem objektiven oder organisationalen Erfolg. Die Parameter des Modells nehmen einen Wert zwischen 0 und 10 an [0;10]. Eine Informationsverarbeitung (KIV, AIV) wird zum Zeitpunkt t_0 durchgeführt. Ein Akteur entscheidet sich für ein Verhalten A oder B und zeigt dieses Verhalten in der Organisation. Es besteht die Annahme, dass Akteure mit einer Informationsverarbeitung KIV und einer Informationsverarbeitung AIV zu gleicher Zahl in einer Organisation vorhanden sind. Die Informationsverarbeitung (KIV, AIV) eines Akteurs ist beeinflusst durch die kognitiven Fähigkeiten und erfahrungsbasierten Fähigkeiten sowie durch die Adaptionsgeschwindigkeit an ein Verhalten (t_i ; $t-1$ = vor der aktuellen Informationsverarbeitung). Dabei wird angenommen, dass erfahrungsbasierte Fähig-

keiten langsam und kognitive Fähigkeiten schnell ansteigen (Evans & Stanovich, 2013). Das Verhalten (A oder B) eines Akteurs ist daher zum Zeitpunkt t_0 durch die vorangegangene Informationsverarbeitung (KIV_{t-1} , AIV_{t-1}) bestimmt. Die kognitiven Fähigkeiten und erfahrungsbasierten Fähigkeiten repräsentieren die Sicherheit eines Akteurs (*Confidence*) mit der eine Informationsverarbeitung zum Zeitpunkt t_0 durchgeführt wird. Die kognitiven und erfahrungsbasierten Fähigkeiten sind durch die Adaptionsgeschwindigkeit (KIV , AIV) ebenfalls beeinflusst. Je größer die Adaptionsgeschwindigkeit, desto sicherer ist ein Akteur in seinem Urteil, und desto schneller gleicht sich seine Informationsverarbeitung (KIV , AIV) an das Verhalten an. Die Informationsverarbeitung für ein Verhalten A oder B ist daher durch jeden vorangegangenen Durchlauf (t_{-1}) für die Berechnungen vorbestimmt.

Die kognitive Informationsverarbeitung (KIV) und assoziative Informationsverarbeitung (AIV) haben unterschiedliche Adaptionsgeschwindigkeiten an ein Verhalten. Die Adaptionsgeschwindigkeiten werden für jeden Iterationsdurchlauf vorgegeben, d.h. der Parameter der Adaptionsgeschwindigkeit ist konstant $[0;10]$. Die Erträge der Informationsverarbeitung sind abhängig von dem erreichten organisationalen Erfolg und dem objektiven Erfolg. Der objektive Erfolg eines Akteurs wird in dem Modell mit einer Fit-Funktion des gezeigten Verhaltens A oder B und der realen Umwelt berechnet. Der objektive Erfolg stellt damit theoretisch die distalen Merkmale einer Informationsverarbeitung dar. Ein Akteur mit einem hohen objektiven Erfolg verarbeitet komplexe (distale) Informationen in seinem Verhalten. Das Verhalten zeigt eine hohe Passung zur realen Umwelt. In der Computer-Simulation ist lediglich der Erfolg, nicht der Misserfolg modelliert. Der Grund dafür liegt in der wesentlichen Annahme einer Erfolgsdynamik (*positive feedback mechanism*) in der Pfadtheorie.

Der organisationale Erfolg ist eine Funktion des Normverhaltens eines Akteurs und dem objektiven Erfolg. Der organisationale Erfolg stellt damit die proximalen Merkmalen einer Informationsverarbeitung dar. Ein Akteur mit einem hohen organisationalen Erfolg verarbeitet naheliegende (proximale) Informationen in sein Verhalten. Das Verhalten zeigt eine hohe Passung zu den Normen der Organisation. Der relative Einfluss des objektiven Erfolgs auf den organisationalen Erfolg ist gewichtet. Die Modellierung des objektiven Erfolgs und des organisationalen Erfolgs folgt den theoretischen Argumenten dieser Arbeit (Kapitel 3) und den Erklärungen zu dem Ähnlichkeitsprinzip von Informationen (Brunswik Linsenmodell) und der PMM-Theorie (Probabilistic Mental Model) nach Gigerenzer (1993).

4.1.3.1 Entscheidungsmodell: duale Informationsverarbeitung

[1] Die assoziative Informationsverarbeitung (AIV) ist das Ergebnis des vorher gezeigten Verhaltens t_{-1} ; $t-1$ = vor der Informationsverarbeitung) mit dem vorher erreichten organisationalen Erfolg (t_{-1}) und der Adaptionsgeschwindigkeit (t_0), im Verhältnis zu der Veränderung der assoziativen Informa-

tionsverarbeitung (t_{-1}). Der organisationale Erfolg hat einen unmittelbaren Einfluss auf AIV. Er ist das Ergebnis des Normverhaltens und des objektiven Erfolgs, d.h. organisationaler Erfolg ist die Berücksichtigung der proximalen Merkmale in einer Entscheidungssituation. Der organisationale Erfolg repräsentiert in dem Modell die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge eines organisationalen Sachverhalts. Die Adaptionsgeschwindigkeit AIV [17] ist in dem Iterationsdurchlauf konstant [0;10]. Der Parameter beschreibt die Geschwindigkeit der Anpassung an das Verhalten (t_{-1}) im Verhältnis zu AIV. Der Rückkopplungseffekt [1] (organisationaler Erfolg \rightarrow assoziative Informationsverarbeitung) ist daher mit dem Normverhalten berechnet. Die theoretische Annahme dabei ist, dass die proximalen Merkmale, die naheliegende Hinweise für die Schätzung und Interpretation einer Entscheidungssituation für den Akteur liefern. Die proximalen Merkmale sind die offensichtlichen Anzeichen einer Situation oder die konkreten Erwartungen einer Organisation. Dabei kann es sich in einem betriebswirtschaftlichen Kontext z.B. um einfach strukturierte Kennzahlen eines Unternehmens oder die wahrgenommene Unternehmenskultur handeln. Innerhalb einer Organisation stellen proximale Merkmale deshalb solche Informationen bzw. Reize einer Situation dar, die naheliegend (proximal) und unmittelbar verfügbar sind. Je höher die Erträge eines organisationalen Erfolgs [0;10] durch Verhalten A oder B, desto niedriger wird die wahrgenommene Unsicherheit in einer Entscheidungssituation für den Akteur. Je höher der organisationale Erfolg, desto schneller gleicht sich die Informationsverarbeitung AIV an das Verhalten (t_{-1}) an.

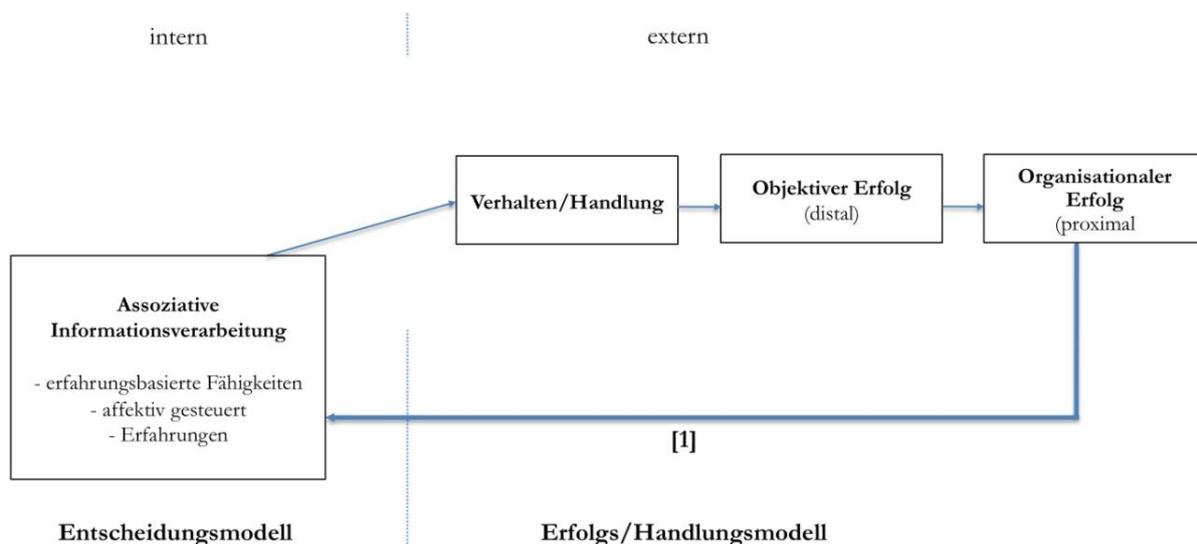


Abbildung 10: Modellierung der assoziativen Informationsverarbeitung (AIV)
Quelle: Eigene Darstellung

[1] Die kognitive Informationsverarbeitung (KIV) ist das Ergebnis eines vorher gezeigten Verhaltens t_{-1} ; t_{-1} = vor der Informationsverarbeitung) mit dem vorher erreichten objektiven Erfolg (t_{-1})

und der Adaptionsgeschwindigkeit (t_0), im Verhältnis zu der Veränderung der Kognitiven Informationsverarbeitung (t_1). Der objektive Erfolg hat einen unmittelbaren Einfluss auf KIV. Er ist das Ergebnis der realen Umwelt und des objektiven Erfolgs (t_0) (Fit), d.h. objektiver Erfolg stellt die Berücksichtigung der distalen Merkmale in einer Entscheidungssituation dar. Die reale Umwelt [8] in dem Modell ist gewichtet und wird mit einer Zufallszahl berechnet. Das Gewicht für den Umweltzufall [16] ist konstant [0;10]. Der objektive Erfolg repräsentiert daher in dem Modell die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge eines objektiven, realen Sachverhalts. Die Adaptionsgeschwindigkeit KIV [18] ist in dem Iterationsdurchlauf ebenfalls konstant [0;10]. Die Variable beschreibt die Geschwindigkeit der Anpassung an das Verhalten (t_1) im Verhältnis zu KIV. Der Rückkopplungseffekt [2] (objektiver Erfolg -> kognitive Informationsverarbeitung) ist daher den theoretischen Annahmen zufolge nach objektiven Kriterien gesteuert. Abbildung 11 zeigt den Zusammenhang des Rückkopplungseffekts [2] und der kognitiven Informationsverarbeitung. Eine kognitive Informationsverarbeitung ist in der Lage durch das gezeigte Verhalten einen Erfolg (objektiven Erfolg) zu erreichen, ohne eine Berücksichtigung der normativen Vorgaben einer Organisation. Der Rückkopplungseffekt [2] wirkt in dem Modell daher losgelöst von den Organisationspraktiken und einem Normverhalten. Der Objektive Erfolg [9] ist das Ergebnis eines gezeigten Verhaltens (t_0) und der realen Umwelt (t_0). Ein Verhalten/Handlung steht daher in direktem Zusammenhang zu dem objektiven Erfolg. Der objektive Erfolg ist darüber hinaus bestimmt durch zufällige Umweltfaktoren. Das Gewicht für den objektiven Erfolg [13] ist konstant [0;10].

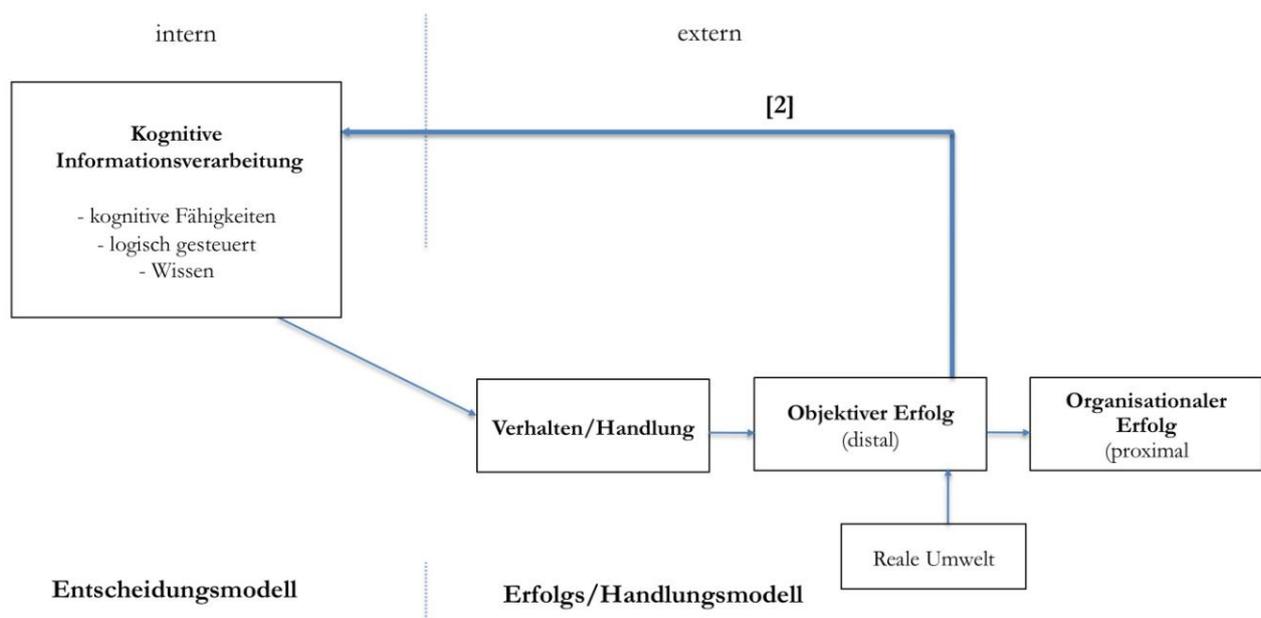


Abbildung 11: Modellierung der kognitiven Informationsverarbeitung (KIV)
Quelle: Eigene Darstellung

[12] Motivation beschreibt die individuelle Relevanz, die ein Akteur einer Informationsverarbeitung attribuiert (Scholz, 2011; Berthel & Becker, 2007; Weiner, 1994). Die Motivation eines Akteurs ist der Aufwand den ein Akteur bereit ist für eine Informationsverarbeitung aufzubringen. Mit abnehmender Relevanz sinkt die Motivation eines Akteurs. Die individuelle Relevanz stellt alle Variablen dar, die einen möglichen Einfluss auf die Motivation haben können. Bei einer niedrigen Motivation, d.h. einer niedrigen Relevanz für den Akteur, haben die kognitiven Fähigkeiten einen schwächeren Einfluss auf die kognitive Informationsverarbeitung (KIV). Bei einer hohen Motivation, d.h. einer hohen Relevanz für den Akteur, haben die erfahrungsbasierten Fähigkeiten einen schwächeren Einfluss auf die assoziative Informationsverarbeitung (AIV). Bei keiner Motivation (Motivation = 0) haben daher nur die erfahrungsbasierten Fähigkeiten einen Einfluss auf die assoziative Informationsverarbeitung. Die theoretische Annahme dazu ist, dass ein Akteur eine individuelle Relevanz in einer Entscheidungssituation erkennen muss, um überhaupt die kognitiven Fähigkeiten einzusetzen. Die Motivation moderiert dadurch den Einfluss der externen Merkmale (distal und proximal) auf die Informationsverarbeitung eines Akteurs.

Die [6] kognitiven Fähigkeiten (Wissen) und die [7] erfahrungsbasierte Fähigkeiten (Erfahrungen) erklären die Informationsverarbeitung in einer Entscheidungssituation. Dabei haben kognitive Fähigkeiten einen unmittelbaren Einfluss auf die kognitive Informationsverarbeitung und erfahrungsbasierte Fähigkeiten einen unmittelbaren Einfluss auf die assoziative Informationsverarbeitung. Die Fähigkeiten beschreiben die Sicherheit (*Confidence*) mit der ein Akteur eine assoziative oder kognitive Informationsverarbeitung betreibt.¹³⁴ Die kognitiven Fähigkeiten sind das Ergebnis des vorher erreichten objektiven Erfolgs (t_1) und der Adaptionsgeschwindigkeit KIV (t_0). Kognitive Fähigkeiten sind solche Fähigkeiten, mit denen der Akteur abstrakte Zusammenhänge und nicht offensichtliche Wirkungszusammenhänge analysiert. Die kognitiven Fähigkeiten repräsentieren daher das konkrete Wissen über ein ganzes Bündel von abstrakten Zusammenhängen. Erfahrungsbasierte Fähigkeiten sind solche Fähigkeiten, die für den Akteur intuitive Zusammenhänge darstellen und naheliegende Wirkungszusammenhänge erfassen. Die erfahrungsbasierten Fähigkeiten sind das Ergebnis des vorher erreichten organisationalen Erfolgs (t_1) und der Adaptionsgeschwindigkeit AIV (t_0). Die erfahrungsbasierten Fähigkeiten repräsentieren das Erfahrungsspektrum von Zusammenhängen eines Akteurs. Die Fähigkeiten eines Akteurs werden verstärkt durch den erreichten Erfolg eines Verhaltens/Handlung. In dem Modell ist darüber hinaus ein Gewicht für Kognition versus Assoziation [14] berechnet. Das Gewicht Kognition versus Assoziation bleibt in dem Iterationsdurchlauf konstant [0;10].

¹³⁴ Vgl. hierzu Evans & Stanovich, 2013, S. 231.

	Verhalten A	Verhalten B
Kognitive Informationsverarbeitung (KIV)	Kognitive Fähigkeiten ϵ_i + Adap (KIV) _i	Kognitive Fähigkeiten ϵ_i + Adap (KIV) _i
Assoziative Informationsverarbeitung (AIV)	Erfahrungsbasierte Fähigkeiten ϵ_i + Adap (AIV) _i	Erfahrungsbasierte Fähigkeiten ϵ_i + Adap (AIV) _i

Tabelle 11: Ertragsregime von Verhalten (A) und Verhalten (B)
Quelle Eigene Darstellung

Tabelle 11 zeigt in Anlehnung an Arthur (1989) die Ertragsregime von Verhalten (A) und Verhalten (B). Die Tabelle verdeutlicht schematisch, wie die kognitive Informationsverarbeitung (KIV) und die assoziative Informationsverarbeitung (AIV) durch die Fähigkeiten und die Adaptionsgeschwindigkeit (KIV und AIV) berechnet werden. Die Motivation geht in diese Berechnung indirekt mit ein und wird durch das Handlungsmodell (objektiver und organisationaler Erfolg) beeinflusst. Die Tabelle verdeutlicht wie die beiden Verhalten (A) und Verhalten (B) in einem wechselseitigen Verhältnis zu der Informationsverarbeitung eines Akteurs stehen. Die Ertragsregime von Verhalten (A) und Verhalten (B) sind dadurch auf eine schematische Weise nachvollziehbar.

4.1.3.2 Erfolgs-/Handlungsmodell: soziale Emergenz

[3] Die Organisationspraktiken sind durch das Verhalten/Handlung und indirekt durch den organisationalen Erfolg bestimmt. Wenn der organisationale Erfolg besonders stark ausfällt (z.B. >5), werden die Organisationspraktiken durch das vorher gezeigte Verhalten (t_{-1}) bestimmt. Die **[11]** Grenze für die Organisationsanpassung ist ein Schwellenwert $[0;10]$ und gibt an bei welchem Wert die Organisationspraktiken durch das vorher gezeigte Verhalten bestimmt werden (t_{-1}). An dieser Stelle kommt die theoretische Annahme zum Tragen, dass das Verhalten eines Akteurs, die Handlungen bzw. Praktiken anderer Akteure mit beeinflusst. Hier wird in dem Modell die Schnittstelle von individueller Handlung und kollektiver Handlung (Organisationspraktiken) unterstellt.

[10] Das Normverhalten ist beeinflusst durch die Stärke des Verhaltens/Haltung eines Akteurs und vorhandenen Organisationspraktiken. Das Normverhalten wird als Passung zwischen Verhalten/Haltung eines Akteurs und den Organisationspraktiken modelliert (Fit). Dabei wird berechnet welche Übereinstimmung zwischen dem Verhalten/Handlung und den vorhandenen Organisationspraktiken besteht. Je mehr das gezeigte Verhalten und die Organisationspraktiken übereinstimmen, desto höher ist das Normverhalten. Dieser Modellierung liegt die Annahme zugrunde, dass ein Verhalten, welches mit den Organisationspraktiken konform ist einem positiven Normverhalten ent-

spricht. Ein Normverhalten ist also dann besonders hoch, wenn Verhalten und Organisationspraktiken übereinstimmen. Das Gewicht für den Einfluss von Verhalten auf die Organisationspraktik [15] ist in dem Iterationsdurchlauf konstant [0;10].

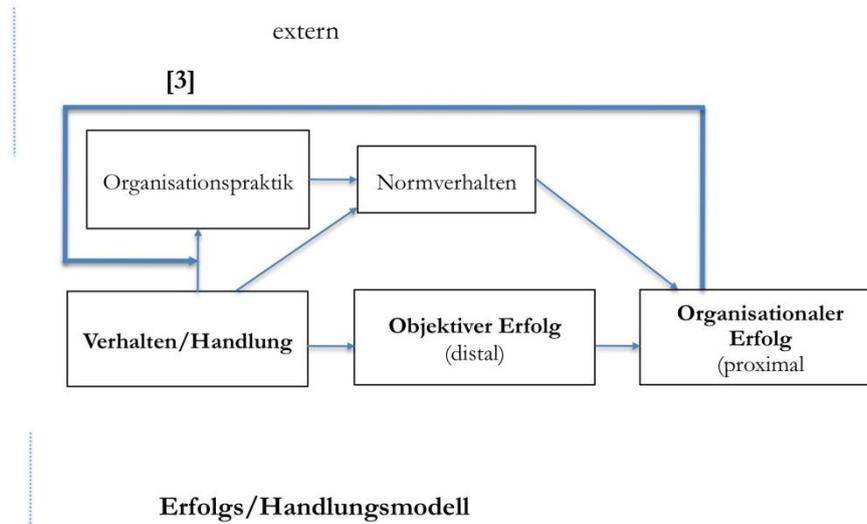


Abbildung 12: Modellierung Organisationspraktik und Emergenz
Quelle: Eigene Darstellung

[5] Der organisationale Erfolg wird in dem Modell aus dem Normverhalten und dem objektiven Erfolg berechnet. Der organisationale Erfolg ist eine Fit-Funktion, die durch die Variable Normverhalten und objektiver Erfolg berechnet wird. Dieser Modellierung liegt die Annahme zugrunde, dass sich das Verhalten von einem einzelnen Akteur auf eine Makroebene aggregiert und von den vorhandenen Normen beeinflusst wird. Ein objektiver Erfolg ist nur dann einschlägig in der Organisation, wenn eine Passung zu den Normen vorhanden ist. Eine hohe Passung führt zu einem hohen organisationalen Erfolg. Der Einfluss von Normverhalten und objektiven Erfolg ist auf den organisationalen Erfolg gewichtet.

[4] Das Verhalten/Handlung steht im Mittelpunkt der drei Rückkopplungseffekte [1], [2], [3] und ist als Zielpunkt für ein gezeigtes Verhalten ($t-1$) modelliert. Das Verhalten eines Akteurs ist das Ergebnis der kognitiven Informationsverarbeitung (t_0) und der assoziativen Informationsverarbeitung (t_0). Die Motivation eines Akteurs moderiert den Einfluss von KIV und AIV auf das Verhalten. Bei einer Motivation = 0 hat nur die assoziative Informationsverarbeitung einen Einfluss auf das Verhalten; bei einer Motivation = 10 hat nur die kognitive Informationsverarbeitung einen Einfluss auf das Verhalten.

4.1.5 Test der Modellierung

Der Test einer Simulation besteht in der üblichen Vorgehensweise aus einer Robustheitsanalyse, einer Sensitivitätsanalyse und einem Vergleich mit den vorhandenen empirischen Befunden. Die Autoren Bruch & Atwell (2013) und Berk (2008) liefern eine Schrittfolge, um ein Simulationsmodell auf seine Güte zu überprüfen (Abbildung 14). Diese Schrittfolge wird auch in dem hier vorliegenden Modell angewandt. Die Kausalitätseinspeisung der Input-Parameter erfolgt durch die Literaturanalyse der Pfadtheorie sowie der verhaltenstheoretischen Befunde aus der Organisationstheorie. Dazu zählen die Beiträge zur Informationsverarbeitung von Akteuren von Evans & Stanovich (2013), Gigerenzer (1993) sowie Brunswik (1939). Außerdem dienen die Befunde von Argote & Ren (2012), Lewis, Lange & Gillis (2005) und Wegner (1987) als Kausalitätseinspeisung für die Übertragung von individuellen Handlungsvollzügen auf die Organisationsebene. Die Evaluationskriterien des Modells ergeben sich aus dem Berliner Phasenmodell (Kontingenz, Selbstverstärkung, Lock-in) und werden als Beobachtungskriterien definiert. Es bleibt problematisch ein Lock-in in seiner vollständigen Dysfunktionalität und Ineffizienz festzustellen. Während die Kontingenz und Selbstverstärkung in das Modell überführbar ist, bleibt die Falsifizierbarkeit eines Lock-in schwierig. Dennoch kann mit der Simulation und dem Evaluationskriterium „Lock-in“ eine Verfestigung von Handlungen illustriert werden, die den Operationalisierungsgrenzen einer Modellierung jedoch weiter unterliegt.

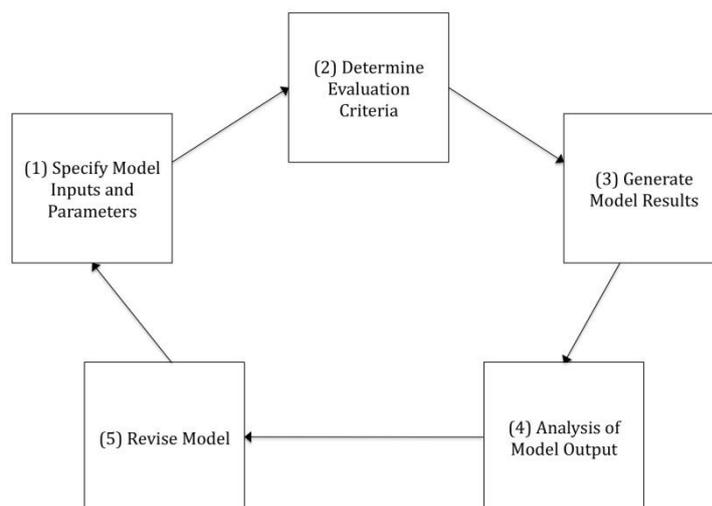


Abbildung 13: „Process of Model Evaluation“ nach Bruch & Atwell
Quelle: Bruch & Atwell (2013), S. 20

Das Modell wird mit den Input-Parametern [1] bis [18] berechnet. Anschließend wird überprüft, ob das Modell mit der Realität bzw. den bereits vorhandenen empirischen Befunden übereinstimmt. Eine vollständige Replikation der vorhandenen Studien durch das Modell ist unwahrscheinlich, da

die Variablen der Studien nicht vollständig vorliegen bzw. eine Übereinstimmung mit allen Variablen schlicht nicht möglich ist. Dennoch lässt sich mit diesem Vorgehen das Simulationsmodell auf seine Allgemeingültigkeit überprüfen. Die Replikation einer Studie mit dem Simulationsmodell ist dann erfolgreich, wenn die Ergebnisse der empirischen Studien musterartig in dem Modell wiederzufinden sind (Harrison et al., 2007). Für den Test des Simulationsmodells werden die Beiträge von Evans & Curtis-Holmes (2005) „Rapid responding increases belief biases“ sowie von Klauer, Beller & Hütter (2010) herangezogen. Die empirischen Beiträge bilden u.a. ein Fundament in der dualen Informationsverarbeitung von Akteuren und sind musterartig in dem Simulationsmodell repräsentiert. Das Simulationsmodell zeigt, dass bei einer schnellen Informationsverarbeitung (Adaptionsgeschwindigkeit $AIV = 10$) die Informationsverarbeitung zu dem Verhalten eines Akteurs beiträgt. Obwohl damit noch keine normative Beschreibung der Informationsverarbeitung zugrunde liegt, ist damit der Ausgangspunkt des sog. „belief bias“ in dem Modell repräsentiert (Evan & Curtis-Holmes, 2005). Darüber hinaus ist die duale Informationsverarbeitung, die durch Wissensstrukturen und Erfahrungsstrukturen gesteuert wird (Klaus, Beller & Hütter, 2010) ebenfalls adäquat in dem Simulationsmodell repräsentiert: Die Handlung eines Akteurs basiert auf der dualen Informationsverarbeitung und die Dynamik, die durch die Wissensstruktur und die Erfahrungsstruktur eines Akteurs beeinflusst ist. Die Ergebnisse erscheinen auf einen Blick intuitiv, müssen aber in einem Test des Simulationsmodells berücksichtigt werden. Bei einer Überprüfung der Modell-Parameter (Appendix II), ist das aufgestellte Modell in der Lage diese Dynamik darzustellen. In ähnlicher Weise zeigt der Rückkopplungsmechanismus des Entscheidungsmodells ebenfalls robuste Ergebnisse. Die Übertragung von Handlungen auf die Organisationsebene wird durch den organisationalen Erfolg, den ein Akteur durch seine Handlungen erreicht, modelliert. Durch diesen weiteren Rückkopplungsmechanismus werden die Organisationspraktiken verfestigt. Die Ausprägung des organisationalen Erfolgs [0;10] moderiert dadurch in dem Modell den Einfluss von Verhalten auf die Organisationspraktik. Die Robustheitsanalyse verdeutlicht in diesem Zusammenhang, ob der zugrunde liegende Algorithmus trotz Fehlern oder Ausreißern in den Input-Variablen konstante Ergebnisse im Simulationsmodell liefert. Das bedeutet, die Robustheitsanalyse überprüft, ob das Simulationsmodell unempfindlich gegen Störeinflüsse ist. Die Modellergebnisse deuten darauf hin, dass stabile Ergebnisse trotz der Manipulation von Parametern gegeben sind und die Dynamik wiedergegeben wird.

4.2 Simulationsablauf

Der Simulationsablauf folgt den theoretischen Annahmen zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit und der dualen Informationsverarbeitung von Akteuren. Die Informationsverarbeitung wird u.a. durch die Motivation und die kognitiven und erfahrungsbasierten Fähigkeiten beeinflusst. Der we-

sentliche Nutzen einer Simulation für die Theoriebildung ist die Manipulation von Variablen, d.h. Experimente mit einer „wenn-dann“ Fragestellung (Davis, Eisenhardt & Bingham, 2007). Im folgenden Abschnitt sollen daher Experimente mit dem Fokus auf die duale Informationsverarbeitung (KIV, AIV) durchgeführt werden. In den Experimenten werden hauptsächlich die Motivation und die Fähigkeiten eines Akteurs manipuliert, um zu beobachten, wie sich die Dynamik der Informationsverarbeitung und des objektiven Erfolgs entwickelt. In einem ersten Experiment (Experiment 1(a) und Experiment 1(b)) werden die Motivation und die erfahrungsbasierten und kognitiven Fähigkeiten manipuliert. In Experiment 1 wird das kognitive System manipuliert (Fähigkeiten und Motivation), um die Entwicklung der kognitiven Informationsverarbeitung im Verhältnis zu dem objektiven Erfolg zu beobachten. Dabei wird angenommen, dass die Motivation und das Kompetenzprofil eines Akteurs (Wissen, Erfahrungen, Einstellungen) der bedeutendste Anstoß für die Dynamik in dem Modell sind. Mit Experiment 1(a) und 1(b) soll dann in einem zweiten Experiment (Experiment 2(a) und Experiment 2(b)) die Motivation und KIV manipuliert werden. Die Experimente 2(a) und 2(b) untersuchen, ob und wie die Ausgangslage der kognitiven Informationsverarbeitung und die Höhe der Motivation die Entwicklung der kognitiven Informationsverarbeitung bestimmen. In den Experimenten 1 und 2 soll die Dynamik der Fähigkeiten eines Akteurs und die Involviertheit in einer Entscheidungssituation illustriert werden. Die Ausgangslage der Informationsverarbeitung (kognitiv vs. affektiv) und die Stärke der Involviertheit lassen unterschiedliche Handlungsabläufe (A oder B) vermuten. Die Experimente erfolgten typischerweise mit Hilfe mehrerer Simulationsdurchläufe und sind hier nur für die relevanten Zusammenhänge aufgeführt. Ein Iterationsdurchlauf mit 20 Iterationen kann die Dynamik der Informationsverarbeitung eines Akteurs sinnvoll abbilden.

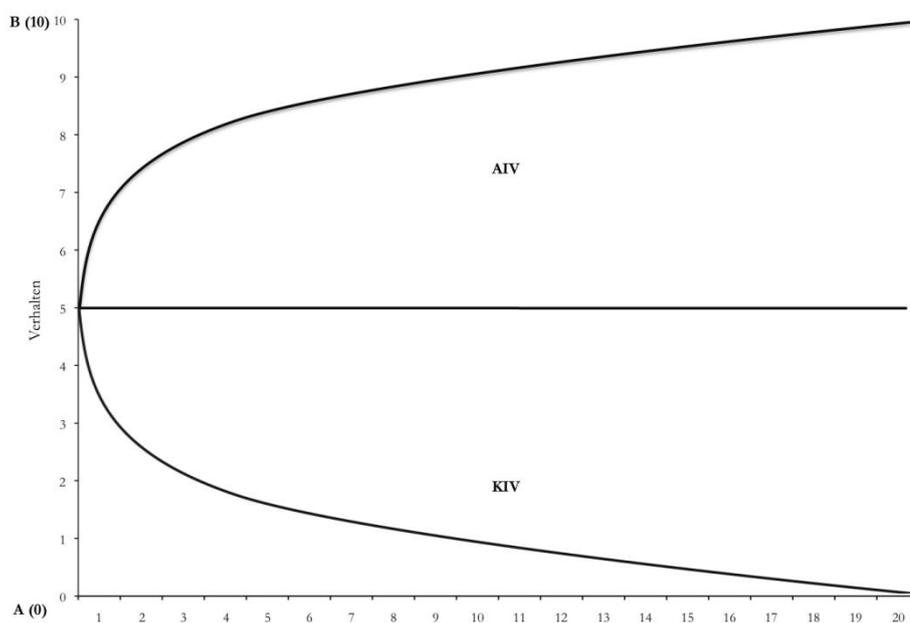


Abbildung 14: Schematische Verlaufskurve von Verhalten (A) und Verhalten (B)

Abbildung 14 zeigt eine schematische Verlaufskurve von Verhalten (A) und (B). Die Rückkopplungseffekte in dem Modell führen dazu, dass AIV einen dominanten Einfluss auf die Parameter einnimmt, und KIV zunehmend aus dem Entscheidungs- und Handlungsprozess verdrängt wird. Auf der Grundlage dieser Dynamik, werden die folgenden Manipulationen in dem Modell durchgeführt. Dabei werden die Veränderungen der Informationsverarbeitung bei einem Akteur beobachtet unter der Bedingung eines wiederholenden Einflusses der Parameter. Der wiederholende Einfluss von Parametern unterscheidet die Computer-Simulation von einem gewöhnlichen Experiment, indem es einen einzigen Einflussmoment zeigt (*treatment*) und eine Verhaltensveränderung gemessen wird. Die Anfangsbedingungen sind bei der Manipulation in einer Modellierung vorgegeben und werden durch die theoretischen Kausalitätseinspeisungen bzw. durch freie Versuchsdurchläufe gewählt. Die Modellierung von Verhalten hat den Vorteil von Prozessbeobachtungen. In einer Computer-Simulation ist klar, dass die Modellierung auf der Grundlage von Hypothesen abläuft. Die Computer-Simulation kann eine empirische Verifizierung nicht ersetzen.

4.2.1 Schwellenwerte, Selbstverstärkung und potentielle Ineffizienz

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Ergebnisse der Iterationsdurchläufe dargestellt. Um ein Verständnis für das Modell zu schaffen, wird zunächst die grundsätzliche Dynamik der Parameter erklärt. Die unterschiedlichen Iterationsdurchläufe zeigen, dass die Parameter „objektiver Erfolg“ und „organisationaler Erfolg“ eine Regelmäßigkeit in der Verlaufsdynamik abzeichnen und in einem Iterationsdurchlauf eine Phase (aufsteigend) oder zwei Phasen (aufsteigend und absteigend) beschreiben. Die Modell-Parameter „objektiver Erfolg“ und „organisationaler Erfolg“ beschreiben in der ersten Phase einen absteigenden und in einer zweiten Phase einen aufsteigenden Verlauf. Da das Handlungsmodell eine Konsequenz der dualen Informationsverarbeitung ist, wird das Modell vor allem durch die Verlaufsdynamik der kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung verständlich. Die Erklärungskraft des Modells liegt primär in den beiden Informationsverarbeitungen KIV und AIV in Bezug zu der Verlaufsdynamik der anderen Parameter. Das bedeutet die Manipulation der Iterationsdurchläufe findet über die Einflussfaktoren des kognitiven Systems oder des affektiven Systems statt. Das kognitive System wird über die Parameter „Motivation“ „Kognitive Fähigkeiten“, „Adaptionsgeschwindigkeit KIV“ sowie das Gewicht „Kognition vs. Affekt“ manipuliert. Das assoziative System wird über die Parameter „Motivation“, „Erfahrungsbasierte Fähigkeiten“, „Adaptionsgeschwindigkeit AIV“ sowie das Gewicht „Kognition vs. Affekt“ beeinflusst. Die kognitive Informationsverarbeitung (KIV) und die assoziative Informationsverarbeitung (AIV) entwickeln sich je nach Stärke der Motivation und den Fähigkeiten eines Akteurs und beeinflussen dadurch die Handlung eines Akteurs. Die Entwicklungen fallen dabei recht unterschiedlich aus und können von

einem schwachen Verhalten (A) bis zu einem starken Verhalten (B) variieren. Es lässt sich allerdings folgende Dynamik feststellen: Die kognitive Informationsverarbeitung steigt an, wenn das kognitive System (Fähigkeiten, Motivation etc.) moderat bis stark ausgeprägt ist. Und die assoziative Informationsverarbeitung steigt an, wenn das affektive System moderat bis stark ausgeprägt ist. Die Entwicklung des Handlungsmodells wird durch die Umweltparameter und die Erfolgsfaktoren bestimmt. Bei einem anfänglich stark kognitiven System, kann aufgrund des erreichten Erfolgs eine Veränderung beobachtet werden, hin zu einer assoziativen Informationsverarbeitung. Der Schwellenwert, ab dem ein Verhalten mehr durch eine assoziative oder kognitive Informationsverarbeitung geprägt ist, wird in dem Entscheidungsmodell durch die Motivation bestimmt. In dem Handlungsmodell wird der Schwellenwert durch den erreichten objektiven und organisationalen Erfolg mit beeinflusst. Ein „Lock-in“ kann dann festgestellt werden, wenn die Informationsverarbeitung mit den Organisationspraktiken übereinstimmen (Rückkopplung 3). Im Sinn einer Pfadtheorie wird hier nur von potentieller Ineffizienz gesprochen, da das Verhalten z.B. mit einer veränderten Motivation aus einer Equilibrium-Situation heraus bewegt wird. Dennoch kann in einem einzigen Iterationsdurchlauf eine Verfestigungstendenz beobachtet. Dies ist der Fall, wenn die Informationsverarbeitung und das Verhalten sich zunehmend angleichen. Eine Manipulation der Parameter (z.B. der Motivation oder der Umwelt) in jedem Iterationsdurchlauf bedeutet einen exogenen Schock für das System.

In Experiment 1 wird untersucht, wie sich die kognitive Informationsverarbeitung unter einer starken Umwelt (distale Merkmale) und einem relativ stark ausgeprägten kognitiven System entwickelt. In Experiment 1 wird das kognitive System manipuliert (Fähigkeiten und Motivation), um die Entwicklung der kognitiven Informationsverarbeitung im Verhältnis zu dem objektiven Erfolg zu beobachten. Es wird darüber hinaus festgestellt, welche Dynamik bei den beiden Parametern zugrunde liegt. Das Vorgehen untersucht daher primär den Rückkopplungseffekt 2 aus dem Modell. Abbildung 15 zeigt den Verlauf der kognitiven Informationsverarbeitung (KIV) und des objektiven Erfolgs. Der objektive Erfolg fällt in der Darstellung (Abbildung 15) erst ab und steigt dann wieder relativ stark an. Die erste Phase verdeutlicht, dass die KIV ansteigt und sich der Umwelt anpasst. Dies entspricht den theoretischen Annahmen: Eine hohe Komplexität beansprucht die kognitive Informationsverarbeitung, wodurch der objektive Erfolg steigt. Die kognitive Informationsverarbeitung steigt dann in der zweiten Phase langsamer. Der anhaltende Anstieg von KIV ist auf den Rückkopplungseffekt des objektiven Erfolgs (distale Merkmale) und auf die kognitive Informationsverarbeitung zurück zu führen. Der verhältnismäßig moderate Anstieg liegt daran, dass die erfahrungsbasierten Fähigkeiten ebenfalls zunehmen. Ein Akteur wird im Prozessverlauf sicherer bezüglich seines

Urteils (*Confidence*). Zum anderen ist die Ausgangslage der kognitiven Informationsverarbeitung relativ hoch (KIV: 7).

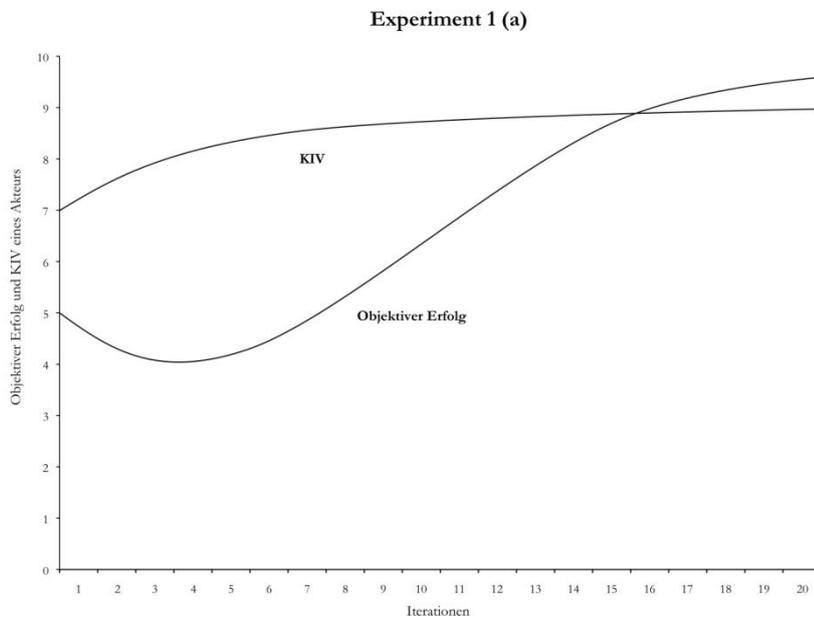


Abbildung 15: Experiment 1 (a)
Umwelt: 8, Motivation: 7, erfahrungsbasierte Fähigkeiten: 4, kognitive Fähigkeiten: 6

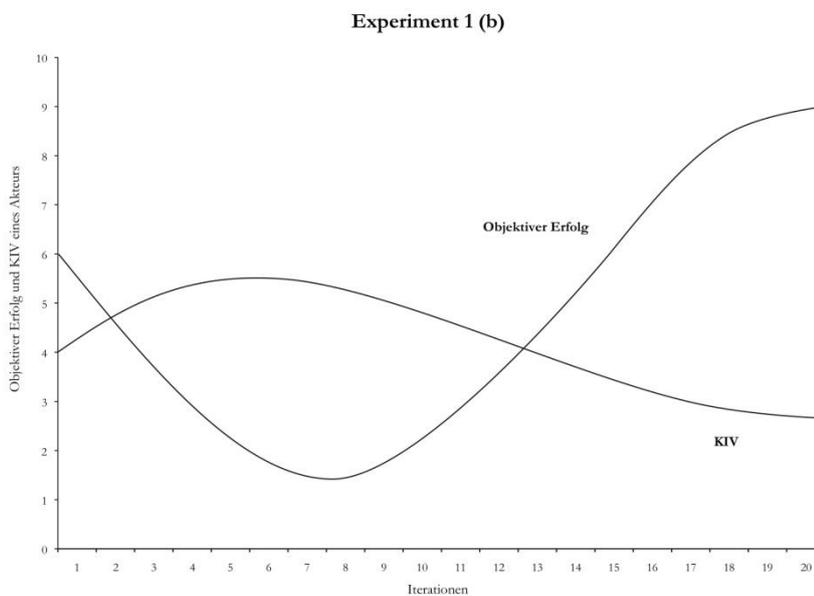


Abbildung 16: Experiment 1 (b)
Umwelt: 8, Motivation: 4, erfahrungsbasierte Fähigkeiten: 6, kognitive Fähigkeiten: 4

In Experiment 1 werden darüber hinaus die zwei Phasen der kognitiven Informationsverarbeitung illustriert. Die kognitive Informationsverarbeitung steigt in Experiment 1(a) und fällt dann langsam wieder ab in Experiment 1 (b). Experiment 1 lässt darauf schließen, dass die Motivationslage und die Ausprägung des kognitiven Systems die Informationsverarbeitung von Akteuren bestimmt. Wenn das kognitive System und die Motivation relativ stark sind, steigt erwartungsgemäß, die kognitive Informationsverarbeitung (KIV). Die Aufmerksamkeit erhält in Experiment 1 den objektiven Erfolg, der sowohl bei einem relativ starken, als auch bei einem relativ schwachen kognitiven System ansteigt. Das bedeutet der Rückkopplungseffekt 2 wird durch einen zusätzlichen Mechanismus aufrecht erhalten. Experiment 1 deutet daher darauf hin, dass der objektive Erfolg ab einem Schwellenpunkt von der assoziativen Informationsverarbeitung so stark beeinflusst wird, dass der objektive Erfolg durch die assoziative Informationsverarbeitung (AIV) mitbestimmt wird. Die Vermutung liegt nahe, dass der objektive Erfolg zunehmend von kognitiven Kriterien „entkoppelt“ wird und durch die assoziative Informationsverarbeitung aufrecht erhalten bleibt. Das bedeutet, die assoziative Informationsverarbeitung hat einen dauerhaften Einfluss auf das Verhalten und den objektiven Erfolg. In dieser Entscheidungssituation wird ein exogener Schock oder eine radikale Umweltveränderung eine sehr starke Wirkung auf den objektiven Erfolg haben, da eine Passung zwischen Umwelt und kognitiver Informationsverarbeitung nicht mehr gegeben ist. Der Widerspruch von distalen Merkmalen und der kognitiven Informationsverarbeitung führt schlussendlich zu unpassenden Entscheidungen, da eine Handlung nicht mehr den Umweltkriterien entspricht. Die Informationsverarbeitung ist dabei von der Motivationslage eines Akteurs mit beeinflusst.

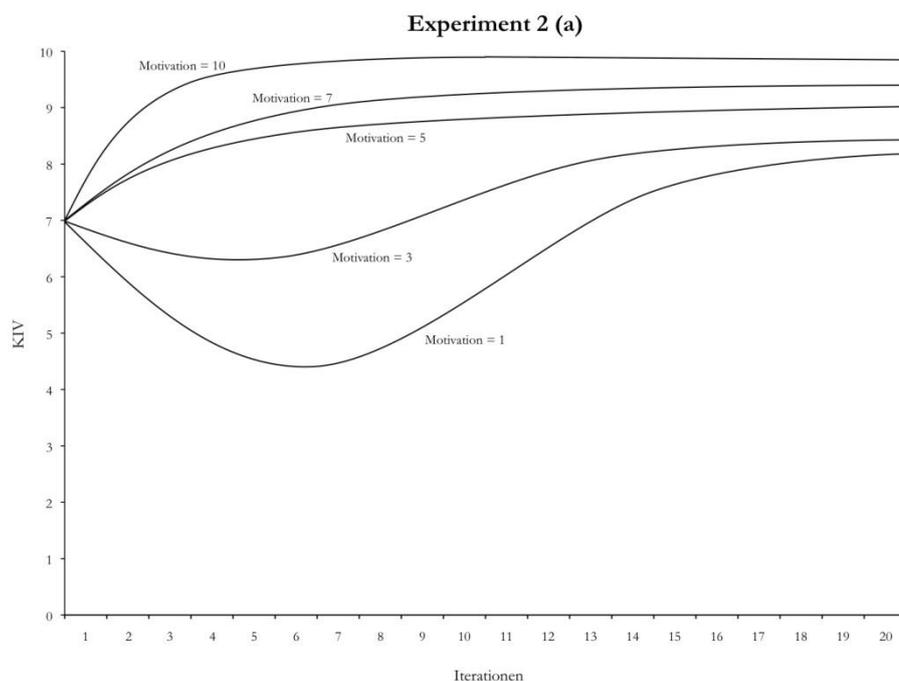


Abbildung 17: Experiment 2 (a)
Umwelt: 8, KIV: 7, Motivation: 1, 3, 5, 7, 10

Experiment 2 zeigt, dass die kognitive Informationsverarbeitung ansteigt und sich dem Verhalten angleicht. Das Verhalten liegt zwischen 7 und 10. Bei einer relativ schwachen Motivation des Akteurs sinkt die kognitive Informationsverarbeitung erst und steigt dann langsam wieder in die Richtung des Verhaltens. Die Betrachtung einer dualen Informationsverarbeitung macht in Experiment 2 deutlich, dass die kognitive Informationsverarbeitung in zwei Phasen unterteilt ist. In einer relativ starken anfänglichen kognitiven Informationsverarbeitung, ist nur bei einer schwachen Motivation (Motivation 1, 3) eine abfallende kognitive Informationsverarbeitung zu beobachten, die dann aber wieder allmählich steigt. Die Dynamik ist in Abbildung 17: Experiment 2 (a) dargestellt. In Experiment 2 (b) ist hingegen zu beobachten, dass die kognitive Informationsverarbeitung nur aus einer Phase besteht: KIV nimmt ab (Motivation: 1, 3) oder KIV steigt (Motivation: 5, 7, 10). Diese Beobachtungen lassen die Schlussfolgerung zu, dass die Ausgangslage der kognitiven Informationsverarbeitung und die Höhe der Motivation die Entwicklung der kognitiven Informationsverarbeitung bestimmen. In der Manipulation der Parameter zeigen sich diese Einflussfaktoren als signifikant. Die Ergebnisse in Experiment 2 verdeutlichen die Wirkung von Fähigkeiten und Motivation in einer Entscheidungssituation. Die Ausgangslage des kognitiven Systems und die Motivationslage verdeutlichen die Schwellenwerte in einer Entscheidungssituation und zeigen darüber hinaus die Auswirkungen auf Handlungsabläufe (A oder B).

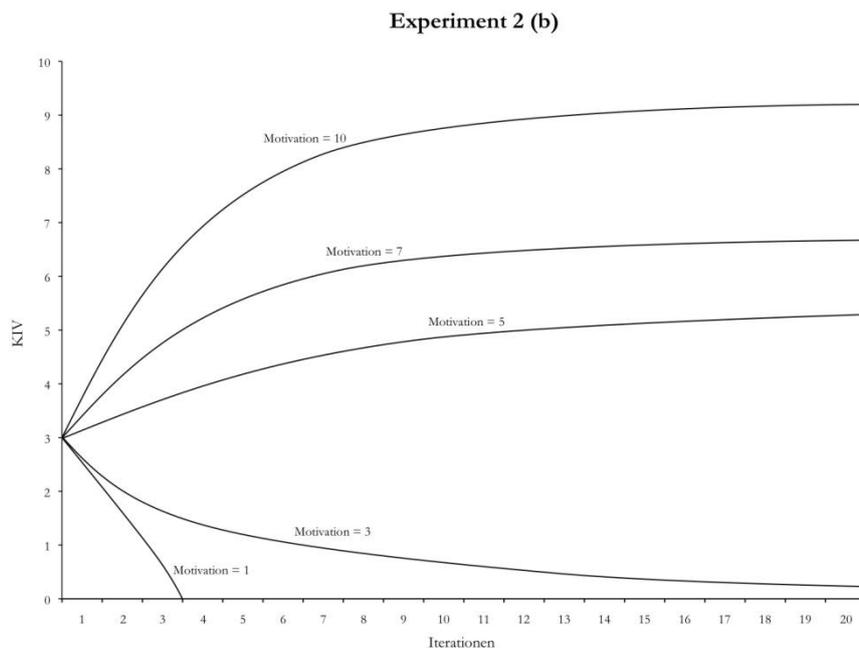


Abbildung 18: Experiment 2 (b)
 Umwelt: 8, KIV: 4, Motivation: 1, 3, 5, 7, 10

Die Wahrscheinlichkeit auf ein ähnliches Reaktionsmuster steigt daher mit einer niedrigen kognitiven Informationsverarbeitung als Ausgangslage in einer Entscheidungssituation. Der kritische Punkt ist die Schwelle, bei der die Motivation in der Informationsverarbeitung bzw. das Handeln eines Akteurs die kognitive Informationsverarbeitung verdrängt und dadurch in ein Lock-in treibt. Abbildung 19 illustriert diese Zusammenhänge und verdeutlicht die Ergebnisse aus Experiment 1 und Experiment 2. Bei einem moderaten bis schwächeren kognitiven System eines Akteurs sinkt die kognitive Informationsverarbeitung und der objektive und organisationale Erfolg steigen stetig an.

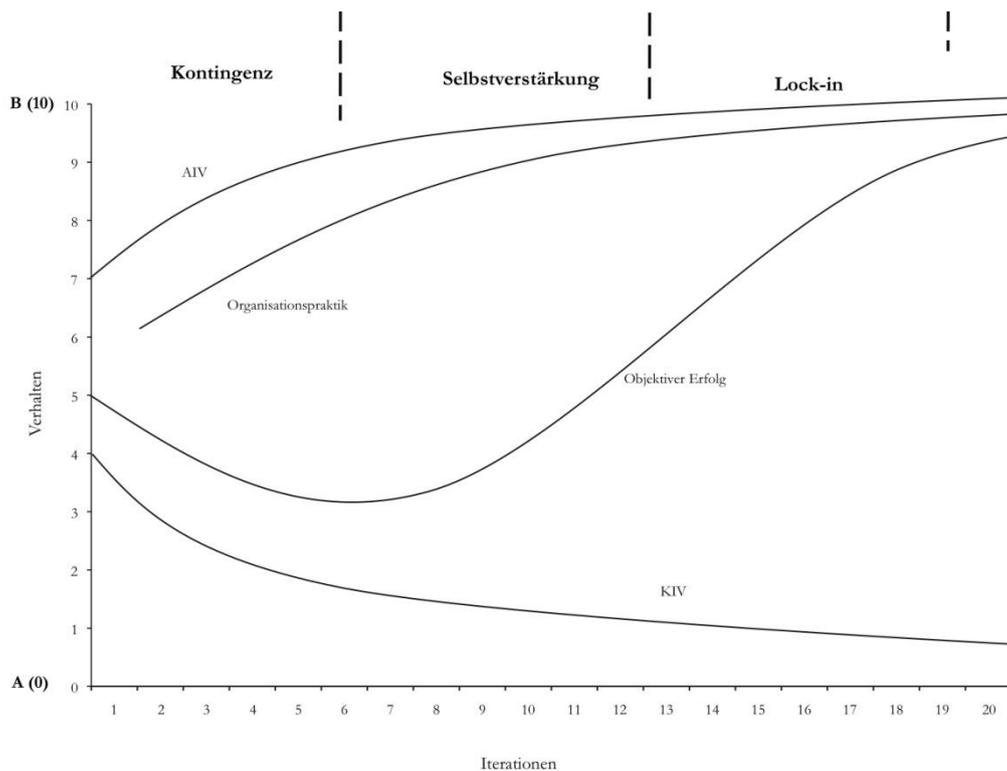


Abbildung 19: "Pfade" der Selbstverstärkung
Umwelt: 5, KIV: 4, AIV: 7, Motivation: 5

Die explorativen Ergebnisse der Modellierung zeigen die Bedeutung von Motivation und die Stärke der kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung für die Erklärung von Handlungstendenzen (A oder B). In Abbildung 19 sind die Pfade der Selbstverstärkung illustriert. Dabei wird sichtbar, wie aus einer kontingenten Situation (Iteration 1-4), die assoziative Informationsverarbeitung zunehmend mit dem organisationalen Erfolg und den Organisationspraktiken übereinlaufen und zu einer Selbstverstärkung beitragen (Iteration 8-15). Die kognitive Informationsverarbeitung wird hin-

gegen zunehmend verdrängt und das Verhalten gerät in einen Lock-in (Iteration 14-20). Die Handlungstendenz A (10) entwickelt sich in einen Lock-in.

4.2.2 Diskussion: Pfade und Pfadabhängigkeit

Die explorativen Ergebnisse der Modellierung verdeutlichen primär den Einfluss von Motivationen und Fähigkeiten eines Akteurs in der Informationsverarbeitung. Die Ausprägung von Kompetenzen und die Involviertheit eines Akteurs (Leistungsmotivation) bestimmen das Verhalten eines Akteurs in einer Entscheidungssituation. Mit dieser Feststellung ist auch zugleich ein Pfad beschrieben. Die Motivation und Fähigkeiten dynamisieren die Informationsverarbeitung eines Akteurs und bilden die Handlungstendenz (A oder B). Die Dynamisierung basiert auf den Lerneffekten und adaptiven Erwartungseffekten in einer Organisation bzw. den positiven Rückkopplungseffekten von einem gezeigten Verhalten (objektiver oder organisationaler Erfolg). Lerneffekte beruhen dabei auf der Annahme, dass der Erfolg einer Handlung weiteren Erfolg bringt („positive feedback mechanism“) und damit eine selbstverstärkende Dynamik auslöst. Je öfter eine Handlung ausgeführt wird, desto effizienter fällt das Ergebnis aus. Eine Handlung wird schneller und zuverlässiger durchgeführt, und die Fehlerquote sinkt. Die adaptiven Erwartungen basieren auf den Interaktionen von Akteuren und den Normen, Werten und verhaltenspsychologischen Strukturen in einer Organisation. Durch die Interaktion mit anderen Akteuren entsteht auf diese Weise ein Normengerüst nach dem der Akteur seine Handlungen ausrichtet (Normverhalten). Ein Pfad bedeutet in der durchgeführten Modellierung zunächst das Zusammenlaufen einer kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung in ein akteurspezifisches Verhalten. In diesem Sinn kann davon ausgegangen werden, dass Akteure einen Pfad zwischen A (0) und B (10) einschlagen. Das gezeigte Verhalten ist daher durch die Lerneffekte eines Akteurs und die sozialen Erwartungen geprägt.

Eine Pfadabhängigkeit wird sichtbar sobald die Informationsverarbeitung eines Akteurs zunehmend alternative Handlungsweisen verdrängt und das Verhalten an die Organisationspraktiken angleicht (Abbildung 19). Bei einem ansteigenden organisationalen Erfolg nimmt die kognitive Informationsverarbeitung ab und das Normverhalten („Gruppendenken“) steigt an. In dieser Konstellation wird die kognitive Informationsverarbeitung zunehmend verdrängt und die assoziative Informationsverarbeitung wird verstärkt. Die verblüffende Dynamik in dieser Manipulation ist der gleichzeitige, wenn auch versetzte, Anstieg des objektiven Erfolgs (Abbildung 19). Der objektive Erfolg wird nach mehreren Iterationen von der assoziativen Informationsverarbeitung und dem Normverhalten aufrechterhalten und scheint daher regelrecht „entkoppelt“ von kognitiven Kriterien. Bei einem starken kognitiven System wachsen die erfahrungsbasierten Fähigkeiten langsam an und werden stärker, so dass sie die kognitive Informationsverarbeitung allmählich durch Intuition und Af-

fektheuristiken verdrängt wird. Diese Dynamik konnte in Experiment 1 gezeigt werden. Die Bedeutung der Leistungsmotivation und Involviertheit eines Akteurs für die Entstehung der Pfadabhängigkeit konnte mit Experiment 2 verdeutlicht werden. Die Beobachtungen aus den Experimenten lassen die Schlussfolgerung zu, dass die Ausgangslage der kognitiven Informationsverarbeitung und die Höhe der Motivation die Entwicklung der kognitiven Informationsverarbeitung bestimmen. Die Ergebnisse in Experiment 2 verdeutlichen die Wirkung von Fähigkeiten und Motivation in einer Entscheidungssituation. Die Ausgangslage des kognitiven Systems und die Motivationslage erklären die Schwellenwerte in einer Entscheidungssituation und zeigen darüber hinaus die Auswirkungen auf Handlungsabläufe (A oder B).

Die Diskussion über die Pfade einer assoziativen und kognitiven Informationsverarbeitung lässt sich mit einem Blick auf die ambidextere Organisation bzw. die kognitiven Ambidextrie von Akteuren erweitern (March, 1991). Mit dem Begriff der kognitiven Ambidextrie ist die Integration von intuitiven, affektgesteuerten Entscheidungen und regelbasierten, logischen Entscheidungen in einem Verhalten gemeint.¹³⁵ Die assoziative Informationsverarbeitung reproduziert Entscheidungen und steigert damit das Urteilsvermögen, wohingegen die kognitive Informationsverarbeitung neue Entscheidungsmöglichkeiten erarbeitet bzw. hervorbringt (Smith & DeCoster, 2000). Diese Gegenseitigkeit wird auch mit den Begriffen der „exploitation“ und „exploration“ beschrieben und meint eine „Abwägung“ des Nutzens von internen Ressourcen und der innovativen Weiterentwicklung (March, 1991, S. 75). Pfade sind daher in dem Spannungsverhältnis eines explorativen und exploitativen Verhaltens zu beobachten. Die Bewertung einer Pfadabhängigkeit ist dann weiter von der speziellen Dynamik eines Pfads abhängig bzw. der „knowledge acquisition“ von Akteuren (Egidi & Narduzzo, 1997, S. 678). Die sog. „knowledge acquisition“ meint in dem hier modellierten Zusammenhang, dass Akteure nach einer anfänglichen Phase eine zunehmende assoziative Informationsverarbeitung zeigen.

Die Experimente zeigen, dass die Dynamik (Timing, Confidence) der Informationsverarbeitung mit der Motivation eines Akteurs und dem Erfolg eines Akteurs zusammenhängt. Der Schwellenwert für eine reflektionsentlastete Informationsverarbeitung ist in dem Zustand von einem schwachen kognitiven System und einer niedrigen Motivation zu verordnen. Je geringer die Informationsverarbeitungskapazität (KIV), desto kurzgreifender ist die Prognosefähigkeit und desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Entscheidungseskalation.

In der Modellierung beschreiben die duale Informationsverarbeitung und die Rückkopplungseffekte der Erfolgskriterien (objektiver Erfolg und organisationaler Erfolg) daher eine Pfadabhängigkeit. Die Analyse eines Lock-in, ist speziell davon abhängig, wie ein Pfad eingebettet ist und welche Wechselwirkungen zwischen dem Umfeld und der Informationsverarbeitung eines Akteurs

¹³⁵ Vgl. hierzu Radner, R. & Rothschild, M., 1975, S. 361.

herrschen (Erwartungseffekte). Das Berliner Phasenmodell (Abbildung 2) geht bei der Erklärung organisationaler Pfade in einer episodischen Weise vor. Die anfängliche Entscheidungssituation weicht dabei stark vom endgültigen Ergebnis eines Pfades ab. In der Pfadtheorie werden die Handlungsoptionen und die zur Auswahl stehenden Möglichkeiten von der Vergangenheit geprägt („history matters“). Diese theoretische Voraussetzung lässt sich in der Modellierung in der jeweiligen Ausgangslage der Modell-Parameter wieder finden. Die Vergangenheit wird z.B. durch ein starkes, moderates oder schwaches kognitives System beschrieben. Damit ist zugleich auch die Kontingenz einer Anfangssituation modelliert. Kontingenz bedeutet in diesem Zusammenhang die nicht zielgerichtete, unvorhersehbare und scheinbar zufällige Anfangsbedingung einer Entscheidungssituation. In der Modellierung sind damit die unterschiedlichen Ausgangslagen der einzelnen Modell-Parameter gemeint.

4.2.3 Illustration an einem Fallbeispiel

Im folgenden Abschnitt wird ein Fallbeispiel aufgeführt, das die Modellierung und das entwickelte Modell dieser Arbeit (Abbildung 9) weiter illustriert. Dazu wird auf die Entwicklung von Technologien (*technological trajectories*) und Innovationen in einem Unternehmen zurückgegriffen, um so die strategischen Entscheidungen und Handlungstendenzen von Akteuren zu verdeutlichen. Die Entwicklung von Technologien wie z.B. der Elektromotoren, Solarzellen, Schreibmaschinentastaturen (QWERTY) oder Audio-Formate (MP3) muss als sozial normative Entwicklung begriffen werden. Das bedeutet, strategische Entscheidungen sind von den Akteuren in einem Unternehmen und den Branchenverhältnissen beeinflusst. Die Entwicklung von Technologien und strategischen Rigiditäten kann mit dem hier entwickelten Modell der dualen Informationsverarbeitung auf einer Mikroebene erklärt werden. Das Normverhalten von Akteuren wird durch den wahrgenommenen Erfolg einer Handlung beeinflusst. Durch diesen Prozess entstehen Denkmuster („cognitive frames“) in Organisationen und Branchen. Das hier vorgestellte Modell verdeutlicht außerdem, dass die Wahrscheinlichkeit einer Verfestigung von Verhalten ansteigt, sobald ein Akteur ein starkes Präferenzverhalten zeigt. Die begründbaren Handlungstendenzen sind dann relativ schwach ausgeprägt und werden von Affektheuristiken zunehmend verdrängt.

Die Konsequenzen individueller Entscheidungen können für die Erklärungen einer gesamten Branchenentwicklung nicht überstrapaziert werden. Dennoch gibt es strategische Entscheidungen, die die Entwicklung eines Unternehmens und einer Branche dauerhaft mit beeinflussen. Ein Fallbeispiel hierfür ist die Sony Corporation und die Entwicklung des Unternehmens seit den 70er Jahren. Sony's Kernkompetenz lag seit dieser Zeit in der eigenen Entwicklung von Audio- und Aufnahme-Technologien (Sanderson & Uzumeri, 1995). In diesem Bereich hat Sony bedeutende Impul-

se für die Elektronikbranche beigesteuert und mit dem Walkman eine der bekanntesten Technologien entwickelt. Die eigenen erfolgreichen Entwicklungsaktivitäten und die intensiven F&E-Investitionen führten das Unternehmen im Laufe der Jahre zu einem Präferenzverhalten von internen Technologien und einer „Best Practice“ von F&E-Aktivitäten. Diese Handlungspfade haben die Kernkompetenzen allmählich in ineffiziente Lösungen um und führten Sony in einen strategischen Lock-in.

Die Sony-Gründer Akio Morita und Masaru Ibuka schafften ein innovatives Unternehmen, das neue „Pfade“ und unkonventionelle Entscheidungen in der japanischen Elektronikbranche eingeschlagen hatte. Dazu zählen bis heute die Compact Disc (CDs), Blue-ray Discs und der Memory Stick Micro. Im Jahr 1979 wurde der Sony Walkman auf dem Elektronikmarkt eingeführt und veränderte die Gewohnheiten der Kunden radikal. Die eigene Musik war ab diesem Zeitpunkt mit der Kassette an jedem Ort erlebbar und über kleine Kopfhörer jederzeit konsumierbar. Der Sony-Gründer Akio Morita kaufte den Walkman als „Transistor“ von einem US-Erfinder ab und machte sich kurze Zeit später daran ein eigenes Produkt daraus zu entwickeln.¹³⁶ Zu diesem Zeitpunkt konnte keiner vermuten welche Erfolgsgeschichte, der Walkman nehmen würde. Die strategische Entscheidung für die Entwicklung eines Walkmans war dennoch wegweisend für Sony und im Sinn der Pfadtheorie ein „critical juncture“ für die weitere Entwicklung des Unternehmens. Der Walkman veränderte die Hörgewohnheiten einer ganzen Generation und hatte Auswirkungen auf das Straßenbild der Großstädte. Der Walkman war ein ständiger Begleiter, um selbst zusammengestellte oder gekaufte Kassetten überall zu hören. Im Jahr 1984 führte Sony konsequenterweise den Discman für CDs ein. Die Bezeichnung „Discman“ sollte bewusst an die Erfolge des Walkmans anknüpfen und war eine strategische Entscheidung, um eine eigene Technologie zu liefern, die der wachsenden Digitalisierung von Musik Rechnung trägt. Der Walkman war bis zu diesem Zeitpunkt das „dominant design“ der Audio-Technologien und der Discmans sollte die Marktanteile bei den tragbaren Audiogeräten weiter vergrößern. Die strategische Entscheidung von Sony zielte dabei auf die Weiterführung der Erfolgskriterien und die konsequente Weiterentwicklung der eigenen Kernkompetenzen (Audio-Technologie) mit dem veränderten Format der Compact Disc. Hierfür wurden Ressourcen von Sony eingesetzt und die eigenen Technologien weiterentwickelt (Morita, 1991). Der Discman konnte allerdings nicht an die Erfolge des Walkmans anknüpfen, da z.B. die Nachteile einer niedrigen Schockresistenz und einer unzuverlässigen CD-Wiedergabe erst später behoben wurden. Der Discman war dennoch insgesamt eine erfolgreiche Technologieentwicklung von Sony. In einer weiteren Entwicklung stellte Sony im Jahr 1991 die MiniDisc (MD), zusammen mit dem eigenen Kompressionsverfahren ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) dem Markt vor. Die Einführung der MD war eine strategische Entscheidung, um die analogen Kassetten zu ersetzen und

¹³⁶ Für einen Überblick über die Geschichte von Sony: www.sony.net.

eine Aufnahme-Technologie zu liefern, die der CD-Player bis dahin nicht leisten konnte. Mit der Einführung der MD wurde von Sony deshalb die Strategie formuliert, einen direkten Nachfolger der Kassette zu etablieren, mit dem die Verbraucher Mitschnitte und CDs ohne Qualitätsverlust aufnehmen und vervielfältigen konnten. Die Administration von Audioformaten sollte dadurch einfach sein. Die rechtlichen Hürden waren für die die Einführung der MD-Technologie dementsprechend hoch. Es wurde das Kopierschutzverfahren „Serial Copy Management System“ (SCMS) von der überaus mächtigen Musikindustrie bei der Herstellung von MD-Playern verlangt.¹³⁷ Die SCMS-Technologie beschränkte die MD auf eine einzige Kopie in digitaler Qualität und lässt alle weiteren Vervielfältigungen nur mit Qualitätsverlusten zu. Die Attraktivität des MD-Formats stagnierte und die MD bzw. der MD-Player schaffte es nur in Japan die Kunden zu begeistern. In Europa gab es einen kurzen Zeitraum der erfolgreichen Vorkaufzahlen der MD-Player (zwischen 1998-2002). Danach wurde die Technologie hauptsächlich von Medienvertretern und Rundfunkanstalten verwendet, da Audio-Aufnahmen mit dem MD-Player in einer sehr guten Qualität möglich waren. Außerdem funktionierten die Weiterverwendung und das Schneiden von Audio-Aufnahmen mit der MD-Technologie einfacher als mit allen anderen Technologien. Die Vorteile der MD waren aber für den herkömmlichen Verbraucher relativ gering. Der Preis für einen MD-Player im Elektronikfachhandel und die Technologieinnovation waren zu nachteilig, um aus der Technologie ein Momentum für eine dominante Marktposition von Sony zu schaffen. Die Marktanteile und Nutzer der MD-Technologie blieben relativ unbedeutend.

Im Jahr 1998 erschienen die ersten MP3-Player im Handel. Der Markt für tragbare MP3-Player wuchs kontinuierlich und verdrängte zunehmend die Kassette und schließlich auch die CD als tragbares Audio-Format. Die Sony Corporation partizipierte ebenfalls an dem wachsenden MP3-Player Markt, aber setzte dabei ausschließlich auf das eigene, präferierte Format ATRAC. Sony beharrte auf die Durchsetzung des ATRAC-Kompressionsverfahrens und richtete weitere strategische Entscheidungen konsequent danach aus. Das von Sony extra entwickelte Computerprogramm „SonicStage“ (Entwicklungsjahr 2009) ist ein Gegenprodukt zu dem Apple „iTunes“ Programm, grenzte aber andere Kompressionsverfahren zum ATRAC-Format aus. Im November 2001 führte Apple die erste iPod Generation mit dem Kompressionsverfahren AAC und MP3 ein und zeitgleich wurde das Jukebox-Programm „iTunes“ zum freien Download zur Verfügung gestellt. Im Jahr 2004 stellte Sony den Digitalen-Walkman (mit ATRAC-Kompressionsverfahren) vor, um dem Apple iPod eine Konkurrenz zu bieten. Sony hielt dabei an seinen vergangenen Entscheidungen und der internen Entwicklungslogik der Ingenieure fest, nur eigene Technologieentwicklungen für die Audio- und Aufnahmegeräte zu verwenden. Mit diesen Entscheidungen nahm die Betriebsblindheit von Sony stetig zu und die Wahrscheinlichkeit von Fehlentwicklungen stieg.

¹³⁷ Vgl. hierzu Sanderson & Uzumeri, 1995, S. 765.

Das ATRAC-Kompressionsverfahren wurde in den darauf folgenden Jahren weiterentwickelt und ausschließlich eigene Sony-Technologien für den Digitalen-Walkman verwendet. Die hohen Investitionen und F&E-Ausgaben, die Sony für diesen Markt aufbrachte, konnten in den darauffolgenden Jahren nicht realisiert werden. Im Jahr 2006 trennte sich Sony von seinem Kompressionsverfahren ATRAC in den MP3-Playern und lieferte ausschließlich MP3-Player mit MP3-Format. Die steigende Zahl an Smartphones, allen voran das iPhone, lassen den Markt für MP3-Player neuerdings weiter schrumpfen. Im Jahr 2005 wurden noch ca. 8 Millionen MP3-Player deutschlandweit verkauft, im Jahr 2013 waren es noch ca. 2 Millionen MP3-Player. Die Absatztendenz von portablen MP3-Playern ist weiter fallend.¹³⁸ Die MP3-Player geraten damit zunehmend in einen Bereich der Bedeutungslosigkeit. Zusätzlich zu den fehlerhaften Entscheidungen von Sony, entwickelte das Unternehmen eine Aufbauorganisation, die unübersichtlich war und strategische Entscheidungen erschwerte. Einzelne Geschäftsfelder konkurrierten untereinander oder blockierten Entscheidungen für neue Geschäftsideen. Im Jahr 2011 kündigte Sony dann an, die Herstellung von MDs endgültig einzustellen. Insgesamt spiegeln sich diese strategischen Entscheidungen auch in den Finanzdaten von Sony wider. Die Sony Corporation Aktie (SNE) ist am Börsenplatz XETRA von 2002 bis 2012 von 67 € auf 7€ gesunken, was in diesem Zeitraum einen Verlust von fast 0.9 Prozentpunkte für die Aktionäre bedeutete. Die Sony Corporation baut heute weiter auf sein Fernsehgeschäft (LCD-Fernseher) und die Playstation. Diese Produkte bringen nach wie vor gute Absatzzahlen und sind mittlerweile zu einem Kerngeschäft geworden. Hier ist Sony allerdings ein Hersteller unter vielen, ohne einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil und dem Verlust seiner Kernkompetenzen.

Mit diesem Fall-Beispiel wird verdeutlicht, auf welche Weise strategische Entscheidungen Einfluss auf den gegenwärtigen Handlungsspielraum eines Unternehmens nehmen. So ist es bspw. vorstellbar, dass bei der Sony Corporation ein „product-market paths“ (Gruber, 2009, S. 1143) vorliegt, der die Aufrechterhaltung einer internen Investitionspolitik durch die vorhandenen Ressourcen und Fähigkeiten beschreibt. Die Entscheidungen für F&E-Projekte und die Ausgrenzung von offenen Audioformaten für den digitalen Walkman, sind mit einer heuristischen Entscheidungslogik sowie der Ausschöpfung von bereits bestehenden Ressourcen erklärbar. Das Ergebnis sind fehlerhafte Entwicklungen bei Sony und einer schleichenden Ineffizienz (Rückgang von Marktanteilen und Profiten). In Sinn einer dualen Informationsverarbeitung (assoziativ = reproduktiv, kognitiv = produktiv), ist es der Sony Corporation nicht gelungen eine produktive und kreative Entscheidungsfindung aufrecht zu erhalten. Die einst effiziente Walkman-Innovation ist auf diese Weise schleichend ins Abseits geraten. Die Innovation hat sich für Sony sogar umgekehrt und das Unternehmen, typischerweise für pfadabhängige Prozesse, mit seiner Audio-Technologie in ein Lock-in getrieben.

¹³⁸ Für eine Übersicht der Absatzzahlen: www.gfk.com.

Der „critical juncture“ waren in der Sony Entwicklung vor allem die Festlegung auf eigene Technologien und die Ausgrenzung alternativer Technologieentwicklungen (z.B. ATRAC-Kompressionsverfahren). Diese Entscheidungen führten bei Sony zu einer selbstverstärkenden Dynamik und einer Entscheidungseskalation. So wurden alle weiteren Produkteinführungen und die dazugehörigen Softwareentwicklungen (z.B. SonicStage) nur für das Sony Kompressionsverfahren freigegeben. Die Unternehmensleitung der Sony Corporation reproduziert strategische Entscheidungen, wodurch reflektionsentlastete Ergebnisse aufrecht erhalten bleiben und eine organisationale Pfadabhängigkeit entsteht. Das Denkmuster einer „Best Practice“ wird so in den Organisationspraktiken (F&E) und den Investitionsentscheidungen manifest.

Es können allerdings an dieser Stelle nur Pfadvermutungen gemacht werden. Insbesondere die Informationsverarbeitung von Akteuren und die verhaltenstheoretischen Aspekte in der Unternehmensgeschichte lassen sich lediglich rekonstruieren und durch eine ex-post Rationalisierung von Entscheidungen analysieren. Dennoch wird durch dieses Fallbeispiel zweierlei deutlich: 1.) Die strategischen Entscheidungen der Vergangenheit haben einen schleichenden Einfluss auf die gegenwärtige Effizienz eines Unternehmens. 2.) Um strategische Entscheidungen zu verändern und anzupassen werden Ressourcen benötigt sowie eine konsequente Durchquerung von selbstverstärkenden Mechanismen, wie bspw. Heuristiken oder eine Entscheidungsbindung.

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Kapitel 4 illustriert die Informationsverarbeitung von Akteuren und die Durchwirkung von kognitiven und intuitiven Entscheidungen auf die Organisationspraktiken. Die Ergebnisse müssen aufgrund der Operationalisierungsgrenzen mit Vorsicht in die Diskussion hinzugezogen werden und stellen letztendlich nur Pfadvermutungen dar. Das bedeutet ein Lock-in im Sinn einer vollständigen Irreversibilität ist nur eine von vielen Möglichkeiten einer Verlaufsdynamik in dem Modell.¹³⁹ Die Analyse eines Lock-in, ist davon abhängig, wie ein Pfad eingebettet ist und welche Wechselwirkungen zwischen dem Umfeld (Erfolg vs. kein Erfolg) und der Informationsverarbeitung eines Akteurs herrscht.¹⁴⁰ An erster Stelle verdeutlicht die Modellierung daher eine reflektionsentlastete Handlungstendenz aufgrund von positiven Rückkopplungseffekten. Die „micro-learning activity“ (Egidi & Narduzzo, 1997, S. 706) von Akteuren kann daher als Ursprungspunkt und Dynamisierung von Organisationsphänomenen herangezogen werden. Dabei ist ein Rückkopplungseffekt in der Informationsverarbeitung sowohl in der assoziativen Verarbeitung [1], als auch der kognitiven Verarbeitung [2] zu beobachten. Die Modelldynamik wird durch die Informationsverarbeitungen KIV und

¹³⁹ Vgl. zu „Irreversibilität“ Ackermann, 2001, S. 20.

¹⁴⁰ Vgl. hierzu auch Schelling, 1978, S. 17.

AIV im Verhältnis zu den Parametern des Modells erklärt. Die kognitive und assoziative Informationsverarbeitung entwickeln sich je nach Stärke der Motivation und den Fähigkeiten eines Akteurs. Diese Rückkopplungseffekte korrespondieren aus einer verhaltenstheoretischen Perspektive mit den Lerneffekten eines Akteurs. Dabei stehen weniger die Kosten oder die Produktionsmenge einer Organisation im Fokus, sondern vielmehr die routinisierten Handlungsvollzüge und Leistungsmotivationen eines Akteurs. Ein Akteur beobachtet das Ergebnis einer Entscheidung und attribuiert Merkmale, die möglicherweise für die Entstehung eines Phänomens mitverantwortlich sind. Ein enger Ursache-Wirkungszusammenhang führt deshalb zunehmend zu einer Selbstverstärkung der Handlungstendenz. Die Ergebnisse der Modellierung lassen die Interpretation zu, dass die kognitive Informationsverarbeitung zunehmend „subjektiv-kognitiv“ angewendet wird und durch die assoziative Informationsverarbeitung verdrängt wird (Experiment 1). Darüber hinaus liegt die Interpretation nahe, dass eine *Konsolidierung* der kognitiven Informationsverarbeitung [2] in eine assoziative Informationsverarbeitung [1] stattfindet. Die Konsolidierung von Informationen meint eine Verfestigung und Zusammenlegung von Schritten in der Informationsverarbeitung. Durch die stetige Konsolidierung von logisch erschlossenen Informationen in das Erfahrungsspektrum eines Akteurs findet eine Verfestigung von Handlungstendenzen statt. Die Annahme einer Informationskonsolidierung erklärt außerdem, dass die Leistungsmotivation eines Akteurs für eine kognitive Informationsverarbeitung allmählich abnimmt. Eine logisch erschlossene Information wird durch Wiederholungen in die assoziative Informationsverarbeitung aufgenommen und zunehmend affektiv gesteuert. Eine Pfadabhängigkeit bzw. ein Lock-in ist dann in diesem Sinn nur in der assoziativen Informationsverarbeitung festzustellen. Im Umkehrschluss ist bei einer vollständig kognitiven Informationsverarbeitung keine Pfadabhängigkeit in der Modellierung zu beobachten. Aus einer theoretischen Perspektive wird bei einer komplexen Aufgabenstruktur und der Bedingung einer schnellen Aufgabenausführung die kognitive Informationsverarbeitung durch die Intuition eines Akteurs vervollständigt, um auf diese Weise zu einer vermeintlich ganzheitlichen Informationsverarbeitung zu gelangen. Hier steht die assoziative Informationsverarbeitung in unmittelbarem Zusammenhang zu der Wirkung von Unsicherheit auf Entscheidungen. Die assoziative Informationsverarbeitung nimmt eine quasi stellvertretende Funktion für die kognitive Informationsverarbeitung ein. Die Pfadabhängigkeit wird dann durch die Konsolidierung von Informationen und die Kaskaden erfolgreicher Handlungsergebnisse ausgelöst.

Die selektive Ergebnisdarstellung hat den Vorzug einer Konzentration auf die Dynamik einer Mikrofundierung, d.h. die Fähigkeiten und Motivationen eines Akteurs. Insbesondere die Ergebnisse der Informationsverarbeitung zeigen eine nicht-lineare, asymmetrische Entwicklungstendenz, d.h. die assoziative und kognitive Informationsverarbeitung nehmen eine gegenläufige Entwicklung ein. Diese Gegenläufigkeit wird insbesondere bei einer schwachen Leistungsmotivation

einem und moderaten kognitiven System veranschaulicht. Diese Annahmen werden durch die Ergebnisse in Experiment 1 gestützt. Der objektive Erfolg steigt sowohl bei einem relativ starken, als auch bei einem relativ schwachen kognitiven System an. Die Vermutung liegt nahe, dass die assoziative Informationsverarbeitung eine quasi stellvertretende Funktion für die kognitive Informationsverarbeitung einnimmt.

Insofern dient die Simulationsstudie als Gedankenexperiment und als eine Fokussierung auf wichtige verhaltenstheoretische Argumente in der Pfadtheorie. Die aufgestellten Propositionen (Proposition 1 und 2) funktionieren in dem Modell und werden mit den einzelnen Iterationsdurchläufen bekräftigt. Die assoziative Informationsverarbeitung erhöht die Wahrscheinlichkeit einer pfadabhängigen Handlung. Die Interaktion von Akteuren führt dann zu einer Aggregation von Verhalten auf die Organisationspraktiken. Der Erfolg eines einzelnen Akteurs erhöht dadurch die Wahrscheinlichkeit einer organisationalen Pfadabhängigkeit. Die kritische Würdigung der Ergebnisse zeigt aber auch, dass das Modell als eine Grundlage für eine Weiterentwicklung von verhaltenstheoretischen Ansätzen in der Pfadtheorie hinzugezogen werden kann. Das entwickelte Modell ist daher ein wichtiger Beitrag, um die Entscheidung eines Akteurs in Zusammenhang mit einem organisationalen Umfeld zu bringen. Das Modell (Abbildung 9) ist als Mikrofundierung für die weitere Analyse in der Pfadtheorie zu betrachten und steht der empirischen Überprüfung zur Verfügung.

5. Fazit und Diskussion

Welches Fazit kann nun zur Entstehung der Pfadabhängigkeit gezogen werden? Können strategische Entscheidungsprozesse eine Organisation in ein Lock-in manövrieren? Die Analyse in dieser Arbeit zeigt, dass die Informationsverarbeitung von Akteuren die Ursprungsebene der organisationalen Pfadabhängigkeit darstellt und Entscheidungen durch die Kompetenzen eines Akteurs (Wissen, Erfahrungen, Einstellungen) in eine Handlungsrichtung dynamisiert werden. Der Ausgangspunkt einer pfadabhängigen Handlung sind die Attributionsprozesse bzw. die subjektive Wahrscheinlichkeitsbildung eines Akteurs (Kapitel 3.1). Ineffiziente Entscheidungen werden durch die Unsicherheit über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bzw. die Komplexität von Systemmerkmalen ausgelöst.

In dem entwickelten Modell dieser Arbeit werden diese Zusammenhänge durch die Rückkopplungseffekte (Lerneffekte) eines Akteurs dargestellt (Abbildung 9). Die Attribution von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen führt zu Beginn eines Entscheidungsprozesses dazu, dass die Erträge einer Handlung steigen (*increasing returns*). Die als „System 1“ bezeichneten schnellen Lerneffekte sind unmittelbar vorhanden. Dies hat zur Folge, dass das Verhalten eines Akteurs durch bestehende Informationen ergänzt und verstärkt wird. Die Zunahme von Erträgen aufgrund einer erfolgreichen Handlung führt zu einer Zunahme des intuitiven Suchverhaltens. Die Lerneffekte beruhen dabei auf der Annahme, dass der Erfolg einer Handlung weiteren Erfolg hervorbringt („positive feedback mechanism“) wodurch eine selbstverstärkende Dynamik ausgelöst wird (Arthur, 1989). Je öfter eine Handlung durchgeführt wird, desto effizienter wird das Ergebnis. Die Handlung wird schneller und zuverlässiger und die Fehlerquote sinkt. Die assoziative Informationsverarbeitung ist daher durch eine anfängliche Effizienz, Zuverlässigkeit und Schnelligkeit gekennzeichnet und verdrängt aufgrund von steigenden Erträgen die kognitive Informationsverarbeitung (System 2). Die erfolgreichen Handlungspfade entwickeln auf diese Weise eine Tendenz zur Verfestigung und manövrieren die Organisation in ein Lock-in. Die Gefahr von intuitiven Handlungen von Akteuren in einer Organisation wird durch die Analyse von Entscheidungsprozessen auf eine nachdrückliche Weise herausgestellt.

Die Entwicklung von Entscheidungsprozessen wird darüber hinaus in dieser Arbeit mit dem Brunswik Linsenmodell diskutiert. Das Brunswik Linsenmodell erklärt, wie die Informationsverarbeitung von Akteuren durch Ergänzungen erfolgt und auf einem Ähnlichkeitsprinzip von Umweltmerkmalen beruht. Die Effizienzsteigerung durch die Improvisation von Informationen etabliert den Akteur auf diese Weisen zu einem Experten und Kompetenzträger in der Organisation (subject-matter expert). Das Kompetenzprofil eines Akteurs wird in der vorliegenden Analyse als eine Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit diskutiert. Darüber hinaus wird diskutiert, wie eine geringe kognitive Involviertheit bzw. eine niedrige Motivation (niedrige Erfolgserwartung) zu einer affektiven In-

terpretation und einer fehlerhaften Informationsverarbeitung führen kann. Diese theoretischen Erkenntnisse haben sowohl Auswirkungen auf die Personal- und Strategieforschung, als auch auf das Pfadmanagement eines Unternehmens. Ein Pfad ist die Verbindung zwischen (zwei) getroffenen Entscheidungen und das Ergebnis eines Entscheidungsprozesses. Die Analyse in dieser Arbeit stellt fest, dass der Entscheidungsprozess eines Akteurs tendenziell einer Verdrängung durch Affektheuristiken und Attributionsfehlern (*correspondence bias*) ausgesetzt ist. Durch Lerneffekte und den Wissenserwerb werden zunehmend affektiv ausgelöste Entscheidungen getroffen. Die Erkenntnisse dieser Arbeit sind darüber hinaus für die Konfiguration einer Organisation von Bedeutung. Durch ein gezieltes Pfadmonitoring können Herausforderungen im Innovationsmanagement und der strategischen Erneuerung (*strategic renewal*) von Unternehmen kontrolliert und die Aufbau- bzw. Ablauforganisation danach gesteuert werden. Die Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit differenziert daher die notwendigen Kontrollfunktionen einer Organisation auf einer verhaltenstheoretischen Ebene.

Die Auswirkung einer solchen selbstverstärkenden Informationsverarbeitung stellt nachhaltige Konsequenzen für die Organisation dar. Denn die Organisationspraktiken werden zunehmend von reflektionsentlasteten und fehlerhaften Entscheidungen weitergeführt. Die Organisation schafft damit eine ineffiziente Handlungsgrundlage und rückt die tatsächlichen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in den Hintergrund. Die Entstehung einer organisationalen Pfadabhängigkeit und die Weiterführung suboptimaler Ergebnisse ist das Resultat einer solchen Entwicklung. Das bedeutet nicht, dass jede Handlung *per se* in einer Pfadabhängigkeit resultiert. In der Analyse zur Entstehung der Pfadabhängigkeit ist es von Bedeutung wie die Informationsverarbeitung in der Organisation „eingebettet“ ist und welche Kompetenzprofile von Akteuren in einer Organisation vorhanden sind und von anderen Organisationsmitgliedern beansprucht, aufgegriffen und kontrolliert werden. Die Reziprozität von Handlungsergebnissen und Entscheidungen wird durch die Bildung von mentalen Modellen bzw. Handlungsdispositionen deutlich (Kapitel 3.2.3). Die Erfahrungen eines Akteurs stärken die assoziative Informationsverarbeitung, wodurch die naheliegenden Umweltmerkmale für die Entscheidungsfindung begünstigt werden. Für einen Akteur ist es demnach einfacher die organisationalen Normen und Regelwerke zu erfüllen, als die distalen Merkmale in einer Entscheidungssituation logisch zu erschließen (objektiver Erfolg). Dieser nicht-lineare Effekt führt zu pfadabhängigen Handlungen und erklärt die Verbindungslogik einer Mikro-Makro Perspektive. Das „transaktive Gedächtnis“ einer Gruppe entsteht dann, wenn die einzelnen Akteure über die Fähigkeiten bzw. Kompetenzen der anderen Akteure hinreichende Kenntnisse besitzen (*shared knowledge*). Die Emergenz von Kompetenzen basiert auf der Interaktion und den erfolgreichen Handlungen von Akteuren. Die Organisationsmitglieder beeinflussen sich daher gegenseitig in ihren Handlungen, wodurch eine Verdichtung von Informationen entsteht. Die Identifizierung einer selbstverstärken-

den Informationsverarbeitung ist daher eine herausfordernde Managementaufgabe und muss die idiosynkratischen Prozesse auf allen Ebenen einer Organisation berücksichtigen. Das transaktive Gedächtnis einer Organisation erklärt den Zusammenhang von Individuum und Organisation und die Aggregation von Kompetenzprofilen auf eine Organisationsebene. Es beschreibt das Referenzsystem einer Gruppe (Meta-Kompetenz) und erklärt, wie Informationen in einer Gruppe bzw. einer Organisation gespeichert, abgerufen und entschlüsselt werden. Das transaktive Gedächtnis gibt Auskunft darüber, wer in einer Organisation welches Wissen über eine Entscheidungssituation innehat. In diesem Zusammenhang sind außerdem von Bedeutung die sogenannten „Skripte“ und das „diskursive Bewusstsein“ einer Organisation. Hierbei handelt es sich um Modalitäten, die eine Verdichtung der Mikro- auf die Makroebene beschreiben und selbstverstärkende Dynamik entwickeln können.

Die Kategorisierung von selbstverstärkenden Mechanismen in dieser Arbeit zeigt primär, welche Mechanismen in der Strategie- und Organisationsforschung beobachtbar sind. Im Zentrum der Analyse stehen vorrangig Prozesse und Mechanismen, die sich verstärkend oder abschwächend auf das Verhalten von Akteuren auswirken. Darüber hinaus verdeutlicht die Analyse, auf welche Weise sich selbstverstärkende Mechanismen von anderen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen in der Organisationsforschung unterscheiden. Die Arbeit geht dabei insbesondere auf die angrenzenden Konzeptionen von selbstverstärkenden Mechanismen ein und betont deren Unterschiede. Der Kern von selbstverstärkenden Mechanismen liegt in einer eskalierenden Dynamik (+ <-> +) von Entscheidungen und Handlungen. Die Synopsis von selbstverstärkenden Mechanismen legt hier den Fokus auf die Mikro-, Meso- und Makroebene (Tabelle 4). Eine Handlung wird dann pfadabhängig, wenn selbstverstärkende Mechanismen einschlägig sind, die eine Entscheidung unreflektiert weitergeführt wird. Die fehlerhafte Attribution von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen stellt im Kern die Erklärung von selbstverstärkenden Mechanismen auf der Mikroebene dar. Auf der Mesoebene werden vor allem Gruppendenken, Hierarchien und die Unternehmenskultur im Zusammenhang mit selbstverstärkenden Mechanismen thematisiert. Der Begriff des Gruppendenkens hoch kohäsiver Gruppen und eine Tendenz zur Übereinstimmung in Entscheidungssituationen stehen im Mittelpunkt der Mesoebene. Das Gruppendenken von Organisationsmitgliedern beschreibt die Tendenz des Festhaltens an suboptimalen Entscheidungen. Die selbstverstärkende Wirkung von Statushierarchien in einer Organisation ist durch Erwartungshaltungen geprägt. Erwartungen werden in einer Organisation daher implizit entsprochen (Erwartungserfüllung) und führen zu einer selbstverstärkenden Verfestigung. Auf der Mesoebene haben sich für die Erklärung von selbstverstärkenden Mechanismen die sogenannten „capability traps“ in der Literatur etabliert (March, 1994). Im Zentrum steht die Wirkung von Erfolgsfaktoren auf eine Unternehmung. Dabei handelt es sich um eine Dynamik, die an einem bestimmten Schwellenpunkt zum Misserfolg führt. Im Zentrum der Makro-

ebene stehen solche selbstverstärkenden Mechanismen, die eine wechselseitige Abhängigkeit bzw. eine Kooperation zwischen Unternehmen schaffen. Ein selbstverstärkender Interessenverband innerhalb einer Branche führt zur Verfestigung von Pfaden und zur Entstehung von Clustern.

Es wird deutlich, dass die unterschiedlichen Analyseebenen sich gegenseitig beeinflussen, es aber dennoch möglich ist eine klare Differenzierung vorzunehmen. Außerdem wird mit dieser Arbeit veranschaulicht, dass selbstverstärkende Mechanismen auf allen drei Analyseebenen vertreten sind. Die selbstverstärkenden Mechanismen sind auf der Mikro-, Meso- und Makroebene wirksam. Die Entstehung von eskalierenden Dynamiken und Ineffizienzen steht daher im Zentrum, der durchgeführten Analyse. Dabei wird deutlich, dass die Pfadabhängigkeit keineswegs eine Metapher im Organisationskontext bleibt, sondern mit der Analyse von selbstverstärkenden Mechanismen operationalisierbar wird. Eine Abgrenzung der Pfadtheorie in der Organisationstheorie schärft das Verständnis für eine Organisationstheorie, die sowohl aus Routinen, Kompetenzen und institutioneller Persistenz besteht. Mit der Abgrenzung und Differenzierung von selbstverstärkenden Mechanismen in Kapitel 2.2 wird eine Differenzierung der Pfadtheorie bzw. der organisationalen Pfadabhängigkeit Rechnung getragen. Die Arbeit trägt deshalb zu einer umfangreichen Analyse der Pfadabhängigkeit bei und diskutiert, wie Pfadabhängigkeit definiert wird und wie eine Abgrenzung zu anderen Organisationsphänomenen gelingen kann.

Wie und warum schlagen Unternehmen Pfade ein, die ineffizient oder sogar nachteilig für den strategischen Wettbewerb sind? Die Frage lässt sich abschließend beantworten: Unternehmen werden durch erfolgreiche Handlungen, die eine selbstverstärkende Wirkung entfalten, zunehmend in ein Lock-in manövriert. Der Erfolg eines Akteurs oder eine Organisation ist dadurch permanent der Gefahr einer pfadabhängigen Handlung und einer organisationalen Pfadabhängigkeit ausgesetzt. Der Entwicklungsprozess von Entscheidungen verdeutlicht wie aus einem erfolgreichen Pfad eine zunehmende Rigidität und Ineffizienz entsteht: Organisationen schlagen dysfunktionale Pfade ein. Die Analyse dieser Arbeit zeigt, dass die fehlerhaften Entscheidungen eines Akteurs durch eine allzu niedrige Leistungsmotivation und einer damit verbundenen assoziativen Informationsverarbeitung entsteht. Die suboptimalen Entscheidungen verfestigen sich allmählich in der Unternehmensstruktur durch die Distribution von Kompetenzen und die Bildung eines transaktiven Gedächtnis. Die handlungsunfähige Organisation stellt eine zugespitzte Konsequenz von ineffizienten Handlungspfaden dar und macht damit auf die Verfestigungstendenzen von erfolgreichen Entscheidungen und einer reflexartigen Entscheidungsfindung aufmerksam. Im Zentrum der Diskussion stehen die Leistungsmotivation (*effort*) von Akteuren und die selbstverstärkende Wirkung von Attributionsprozessen. Die Leistungsmotivation eines Akteurs illustriert, wie Handlungstendenzen entstehen, d.h. wie durch die Valenz von Handlungsergebnissen und den Erwartungen eines Akteurs

Pfade entstehen. Die Analyse in dieser Arbeit zeigt außerdem, dass die Leitungsmotivation eines Akteurs der Schlüssel für die Steuerung und Diagnose von pfadabhängigen Handlungen und einer organisationalen Pfadabhängigkeit ist. Die Steuerung und Beurteilung eines Pfades wirft die Frage nach *strategischen* Entscheidungsprozessen in Organisationen auf, so wie im Titel dieser Arbeit proklamiert. Die pfadabhängigen Handlungen eines Akteurs werden unbewusst und affektgesteuert vollzogen. Die Analyse zu „strategischen Entscheidungsprozessen“ ist daher vor allem die Beurteilung von Pfaden in einer Organisation und der bewussten Identifizierung von pfadabhängigen Handlungen. Die Handlungspfade von einzelnen Akteuren führen zu einer Verfestigung der Systemarchitektur und einem Lock-in der Organisation. Die verhaltenspsychologische Perspektive dieser Arbeit richtet sich daher an die Wahrnehmungsprozesse von Individuen und die Zielkonflikte von strategischen Handlungen. In diesem Sinn ist ein *strategischer* Entscheidungsprozess vor allem im Zusammenhang von Handlungspfaden und der Entstehung von Organisationsphänomenen einzuordnen. Ein strategischer Entscheidungsprozess meint das Spannungsverhältnis der assoziativen und kognitiven Informationsverarbeitung eines Akteurs und die Entstehung der Pfadabhängigkeit. Die Formen von Organisationen bestehen aus Akteuren mit individuellen Einstellungen und Fähigkeiten. Die vorliegende Dissertationsschrift liefert daher Erklärungen zu der „Entstehung der Pfadabhängigkeit“ aus einer strategischen und verhaltenstheoretischen Perspektive.

Die folgenden Kapitel diskutieren auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Arbeit den wissenschaftlichen Beitrag der Arbeit sowie die Anknüpfungspunkte für die Personal- und Strategieforschung.

5.1 Wissenschaftlicher Beitrag der Arbeit

Der wissenschaftliche Beitrag der Arbeit liegt primär in einer Kategorisierung der selbstverstärkenden Mechanismen auf der Mikro-, Meso- und Makroebene (Kapitel 2.2), einer umfangreichen und systematischen Analyse der bisherigen Pfadforschung (Kapitel 2.4), sowie der Modellentwicklung einer Mikrofundierung der Pfadtheorie (Kapitel 3.3). Die Analyse zu selbstverstärkenden Mechanismen verdeutlicht die Verbindungslogik einzelner Teilergebnisse und die Bedeutung einer eskalierenden Dynamik von Entscheidungsprozessen. Die vorliegende Arbeit liefert daher an erster Stelle einen Beitrag zur Kategorisierung von Prozessmechanismen und eine Differenzierung der Konfigurationen einer Organisation.

Ein Beitrag dieser Arbeit ist darüber hinaus die Einordnung von Akteuren und ihrer Informationsverarbeitung für die Entstehung der Pfadabhängigkeit. Die Fähigkeiten und Kompetenzen eines Akteurs stehen dabei im Zentrum der Betrachtungen. Das Modell der Mikrofundierung (Abbildung 9) setzt die wichtigsten Einflussfaktoren für die Entstehung der Pfadabhängigkeit in einen Zusammenhang. Dabei wird deutlich, dass der Erfolg eines Akteurs und der organisationale Erfolg, als wesentliche Faktoren für die Selbstverstärkung konzeptualisiert werden (*positive feedback mechanism*). Damit stellt das Modell in dieser Arbeit einen ersten direkten Versuch dar, die Wahrnehmungs- bzw. Lernpsychologie mit der Pfadtheorie zu verbinden. Durch diese Zusammenführung von Erkenntnissen einerseits aus der Wahrnehmungs- bzw. Lernpsychologie und andererseits der Pfadtheorie entsteht eine Mikro-Makro Perspektive, die darüber hinaus einen Beitrag für die Organisationstheorie leistet. Hierdurch ergeben sich für weitere Studien die Möglichkeit die Dynamiken der assoziativen und kognitiven Informationsverarbeitung in die Erklärungen für Organisationsphänomene zu berücksichtigen. Das Kompetenzprofil eines Akteurs besteht aus Erfahrungen, Wissen und Einstellungen und bestimmt den Erfolg einer Handlung. Für die Interpretation einer komplexen Umwelt benötigt der Akteur Wissen, um die distalen Merkmale interpretieren zu können. Die Erfahrungen eines Akteurs ermöglichen hingegen die intuitive Handlung und eine schnelle Urteilsfindung. Die Einstellungen eines Akteurs sind die Dispositionen oder Präferenzen eines Akteurs in einem Kompetenzprofil.

Ein Akteur, der in einem Entscheidungsprozess aufgrund seiner Erfahrungen zu einem erfolgreichen Handlungsergebnis kommt, nutzt eine stärkere assoziative Informationsverarbeitung. Der Akteur greift in der Informationsverarbeitung auf Ähnlichkeitsvermutungen und Attributionsprozesse zurück, die von der Vergangenheit geprägt sind und möglicherweise zu einer verzerrten Urteilsfindung beitragen. Eine erfolgreiche Handlung, die auf Erfahrungen und einer assoziativen Informationsverarbeitung beruht, zeigt die Tendenz von reflektionsentlasteten Handlungen. Eine erfolgreiche Handlung führt dazu, dass andere Akteure den handelnden Akteur als Experten und Kompetenzträger wahrnehmen und ihre Entscheidungen danach ausrichten. Das so-

genannte „transaktive Gedächtnis“ einer Organisation führt dazu, dass einzelne Akteure mit ihren Kompetenzen stärker wahrgenommen werden und andere Akteure über diese Kompetenzen wissen und ihre Handlungen danach ausrichten. Dies wird dann problematisch, wenn sich eine reflektionsentlastete Handlung dadurch weiterführt und von einer Organisation bzw. deren Mitglieder ex-post rationalisiert und verstärkt wird. Die assoziative Informationsverarbeitung wird dann zunehmend die Grundlage für Entscheidungen und das interne Suchverhalten von Akteuren. Die duale Informationsverarbeitung wird durch die Kompetenzen eines Akteurs dynamisiert und stellt den Kern einer Mikrofundierung dar. Der wissenschaftliche Beitrag ist in diesem Zusammenhang die Fokussierung auf den eine akteursspezifische Informationsverarbeitung und die Entstehung von Organisationsphänomenen. Die ex-post Rationalisierung von intuitiven Handlungen führt zu der Bildung von Mythen und Artefakten in einer Organisation, die nicht die rationalen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge darstellen, sondern eine Verkürzung und Verzerrung von Umweltmerkmalen repräsentieren (Kieser, 1994). Die Artefakte in einer Organisation entwickeln eine selbstverstärkende Dynamik und führen zu einer Verfestigung von Handlungstendenzen. Eine Entscheidung ohne die Berücksichtigung alternativen Handlungsoptionen führt zu pathologischen Handlungen und allmählich in ein Lock-in. Die Arbeit stellt die Homogenisierung von Entscheidungsmustern und einer normativen Entscheidungsfindung heraus und macht damit auf die Bedeutung von Mitarbeiterprofilen und Organisationsstrukturen aufmerksam. Die Diskussion zur Passung von Kompetenzprofilen und Organisationsstrukturen (P-O-Fit) wird durch die durchgeführte Analyse revitalisiert.

Ein weiterer Beitrag dieser Arbeit ist die Diskussion um eine Abgrenzung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen in der Organisationsforschung (Kapitel 2.3). Selbstverstärkende Mechanismen haben eine eskalierende Wirkung auf die Entwicklung einer Organisation. Im Gegensatz dazu steht bspw. das Konzept der Routinen (Schulz, 2008; Stene, 1940). Routinen werden in Organisationen bewusst eingesetzt, um Entscheidungen zu erleichtern und um die Komplexität von Entscheidungsprozessen zu reduzieren. Die Handlungssequenzen einer Routine sind im Gegensatz zu einer pfadabhängigen Handlung in einer linearen „Reiz-Reaktions“-Logik verankert und verlaufen in einer gleichförmigen Weise. Routinen in Organisationen lassen sich daher, anders als in der Pfadtheorie, *ex-ante* bestimmen und in effiziente Handlungsvollzüge programmieren. Darüber hinaus wird gezeigt wie selbstverstärkende Mechanismen sich von anderen Mechanismen, bspw. selbsterhaltende Mechanismen, in der Organisationstheorie unterscheiden: Selbstverstärkende Mechanismen haben eine eskalierende Dynamik. Ein bedeutender wissenschaftlicher Beitrag dieser Arbeit stellt daher eine Differenzierung von Organisationsphänomenen und deren Funktionsweisen dar. Darüber hinaus liefert die Arbeit eine Differenzierung von selbstverstärkenden Mechanismen und eine Erklärungsgrundlage für die Entstehung der Pfadabhängigkeit.

Die Literaturanalyse stellt einen weiteren Beitrag dieser Arbeit dar. Die Analyse zeigt, dass eine Mikrofundierung der Pfadtheorie bislang nicht stattgefunden hat. Darüber hinaus kann ein Defizit in der methodologischen Vorgehensweise der Pfadtheorie diagnostiziert werden. In den bisherigen Studien wurden überwiegend Querschnittsstudien und Fallstudien für die Analyse der Pfadabhängigkeit herangezogen. Die Verwendung von kontrollierbaren Forschungsmethoden mit einer eindeutigen Zuordnung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen kann nicht festgestellt werden. Die Arbeit macht den Versuch einen methodologischen Beitrag in der Pfadtheorie zu leisten und eine Forschungsagenda zu definieren (Kapitel 2.4). Die Literaturanalyse stellt die Grundlage für eine Mikrofundierung und eine Modellierung zur Entstehung der Pfadabhängigkeit dar. Die Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen, dass die Pfadtheorie eine Forschungsagenda benötigt, die eine Analyse auf die Mikroebene konzentriert und damit die verhaltenstheoretischen Argumente der Pfadabhängigkeit schärft. Die Verwendung von kontrollierten Forschungsdesigns ist die Voraussetzung für eine Darstellung der Zusammenhänge in der Pfadtheorie. In der Pfadforschung sind quantitative Beiträge besonders nützlich, um die zeitlichen Dimensionen eines Prozesses zu illustrieren und die Pfadtheorie zu konkretisieren. Die Kontrolle von kausalen Inferenzen und Prozessmechanismen hängt daher entscheidend von der Forschungsmethode ab. Computer-Simulationen ermöglichen eine Formalisierung von dynamischen Phänomenen. Sie sind mathematische Beschreibungen von Prozessen und Mechanismen, die die Organisation in Interaktion mit der Umwelt und den Akteuren modellieren. Der wissenschaftliche Beitrag der Arbeit ist in diesem Zusammenhang die Modellierung von verhaltenstheoretischen Annahmen in der Pfadtheorie. Darüber hinaus wird mit der Computer-Simulation eine Konkretisierung der Modellannahmen geleistet (Abbildung 9). Die Computer-Simulation in dieser Arbeit dient zur Illustration der Wirkungszusammenhänge und zeigt vor allem die Bedeutung der Leistungsmotivation von Akteuren für die Entstehung von organisationaler Pfadabhängigkeit. Die Resultate der Simulation müssen mit einer gebotenen Vorsicht interpretiert werden, da sie lediglich das Verhalten des Modellsystems beschreiben. Die Arbeit liefert mit der Modellierung einen Beitrag zur Erklärung der Dynamik von selbstverstärkenden Mechanismen und deren Funktionsweise. Darüber hinaus zeigt die Modellierung welche Schwellenwerte vermutet werden können. Die folgenden Abschnitte diskutieren den wissenschaftlichen Beitrag der Arbeit für die Personal- und Strategieforschung.

5.1.1 Beitrag der Arbeit für die Personal- und Strategieforschung

Der Beitrag der wissenschaftlichen Arbeit für die Personal- und Strategieforschung liegt allgemein in einer Analyse von verhaltenstheoretischen und aktEURsspezifischen Entwicklungsdynamiken. Die Fähigkeiten, Motivationen und Attributionsprozesse von Akteuren stehen dabei im Mittelpunkt der Analyse. Die Mikrofundierung der Pfadabhängigkeit bietet auf dieser Grundlage ideale Anknüpfungspunkte für eine Steuerung und Beurteilung des betriebswirtschaftlichen Personalmanagements. Der Beitrag dieser Arbeit ist dann speziell in der Personalbeschaffung und der strategischen Personalentwicklung von Organisationen wiederzufinden. In den Gestaltungsansätzen der Organisations- theorie werden aktEURsspezifische Merkmale größtenteils vernachlässigt und eine Typisierung der Organisation wird vorangestellt. Die Personalbeschaffung ist daher oftmals sehr strukturorientiert und nach den Konfigurationen der Organisation ausgerichtet.¹⁴¹ Eine solche typisierende Betrachtung der Organisation blendet dabei die Motivationen und Kompetenzen einzelner Akteure aus. Der Beitrag dieser Arbeit stellt daher den Befund in den Mittelpunkt, dass Akteure in ihren Fähigkeiten bzw. Kompetenzen einen nachhaltigen Einfluss auf die Konfigurationen einer Organisation und die anderen Organisationsmitglieder nehmen können. Akteure unterscheiden sich in ihrer Motivations- struktur und den arbeitsspezifischen Biografien. Die globale Konfiguration einer Organisation bzw. die globale Personalbeschaffung muss deshalb nicht immer effizient sein, sondern benötigt Gegen- maßnahmen, um die Organisation nicht in eine Ineffizienz zu manövrieren. Auf dieser Grundlage lassen sich Erklärungen zur Entstehung einer Vielzahl von Organisationsphänomenen geben. In einer thematischen Nähe zur Pfadtheorie liegen dabei die Beiträge von Schneider (1987) und Chatman (1989) zur Homogenität von Mitarbeiterprofilen. Dem P-O-F Rahmenwerk von Chatman liegt die Annahme zugrunde, dass Organisationseigenschaften mit Persönlichkeitseigenschaften der Mitarbeiter zusammenlaufen. Schneider beschreibt in seinem Beitrag die positiven Rückkopplungen von Personalprozessen und die damit einhergehende Selektionsanomalie von Mitarbeiterprofilen.¹⁴² Der Lock-in, also die absolute Homogenität von Mitarbeiterprofilen ist damit letztendlich eine Kon- sequenz aus Personalbeschaffung und Personalentwicklung einer Organisation und wird durch die beiden Beiträge deutlich.

Die Entstehung der Pfadabhängigkeit und die Mikrofundierung pfadabhängiger Prozesse sind primär in den Akteuren mit ihren individuellen Fähigkeiten angelegt (Kapitel 3.2). Die Beiträge zur Arbeitsleistung, Arbeitszufriedenheit, Organizational Citizenship Behavior (OCB) und Commitment in der strategischen Personalforschung können deshalb ebenfalls mit den Ergebnissen zur Entstehung einer Pfadabhängigkeit erweitert werden.¹⁴³ Auch die Zusammensetzung von Top- Management Teams (Jackson et al., 1992) und die Aufgabenstruktur kann durch die Pfadtheorie eine

¹⁴¹ Vgl. hierzu McGregor, 1960.

¹⁴² Vgl. hierzu auch Carley, 1992, S. 20.

¹⁴³ Vgl. hierzu Mishina et al., 2012, S. 459.

konstruktive Ergänzung finden. Eine pfadabhängige Handlung bedeutet „Stress“ für einen Akteur. Durch eine Aufgabenüberforderung und allzu komplexen Anforderungen in einer Organisation entwickeln Individuen ein pfadabhängige Handlungen. Die Informationsverarbeitung eines Akteurs wird in diesem Zusammenhang von den situativen Faktoren bestimmt, die eine kognitive Informationsverarbeitung zunehmend verdrängt. Die Vermeidung von Überforderungen am Arbeitsplatz (*workplace stress prevention*) durch die Führungskraft, kann die Mitarbeiter in ihren kognitiven Fähigkeiten unterstützen und zu einer höheren Produktivität im Unternehmen beitragen. Eine herausfordernde Passung von Kompetenzen eines Akteurs und der Aufgabenstruktur in einer Organisation führt zu einer möglichst dauerhaften Leistungsmotivation. Holland (1997) zeigt, dass die Passung der Persönlichkeit eines Akteurs und die Aufgabenstruktur zu einer erhöhten Motivation und Involviertheit beitragen. Hier ist die Steuerung des betriebswirtschaftlichen Personalmanagements ebenfalls gefragt.

Die vorliegende Arbeit zeigt, wie sich die kognitiven und erfahrungsbasierten Fähigkeiten eines Akteurs (Mikroaktivitäten) auf die Organisationsstruktur auswirken können. Die Administration und Bewahrung von Wissen und Erfahrungen in einer Organisation, wird dadurch ebenfalls zu einer ernstzunehmend Managementaufgabe. In der Personalentwicklung sind die Erkenntnisse der Pfadtheorie ebenfalls von Bedeutung. So kann gezeigt werden wie bspw. durch eine fehlende Personalentwicklung die Organisation ins Abseits manövriert wird und die Innovationsfähigkeit abhanden kommt. Als praktisches Beispiel kann u.a. die Nachwuchs- und Führungskräfteentwicklung herangezogen werden. Die Entwicklung von Führungskräften nimmt einen wichtigen Stellenwert in Organisationen ein. Insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ist es notwendig qualifiziertes Personal für strategische Herausforderungen zu rekrutieren. Aus diesen Gründen bedarf es in der Organisation einer effizienten Entwicklung von Mitarbeitern, um auf diese Weise die Leistungsfähigkeit und Kompetenzen einer Organisation aufrechterhalten zu können. Die Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern ist auf der strategischen Agenda der meisten DAX-Unternehmen bereits fest etabliert. Dabei stehen die Kognitionen und Aktionen der Akteure im Vordergrund, die durch entsprechende Entwicklungsmaßnahmen, insbesondere durch die verschiedenen Lernformen (formell, informell, sozial, operant), trainiert werden können. Hierfür sind hauptsächlich informelle Lernformen, d.h. „learning-by-doing“ und die organisationalen Strukturen geeignet, um diese Entwicklungsmaßnahmen zu unterstützen. Außerdem sind soziale Lernformen wie Beobachtung und Verhaltensübernahme anderer „Opinion Leader“ förderlich für die Prozessentwicklung, können aber auch eine Pfadabhängigkeit verstärken, da Verhaltensweisen und Aufgabenabläufe unreflektiert übernommen werden. Hier sind die wissenschaftlichen Befunde teilweise recht heterogen und können durch die Pfadtheorie möglicherweise ebenfalls an einer zusätzlichen Differenzierung gewinnen. Aber auch die Erwartungseffekte der Pfadtheorie stellen eine wichtige Komponente dar, wobei be-

sonders auf die „Theorie des geplanten Verhaltens“ nach Ajzen (1988) verwiesen werden kann. Es ergibt sich, dass das Verhalten aus dem Zusammenspiel subjektiver Normen, wahrgenommener Verhaltenskontrolle sowie der Einstellung gegenüber der jeweiligen Verhaltensweise entsteht. Daraus resultiert die intendierte Ausrichtung der eigenen Verhaltensweise, die auch den Einfluss anderer (in Form von Erwartungen) impliziert.¹⁴⁴ Der Aufbau von Fähigkeiten und Kompetenzen im Bezug auf das Lernen ist wünschenswert und auch die Annahme integrierter Routinen, wobei nach Winter & Teece (2010) bei der inhaltlichen und qualitativen Betrachtung der Pfadabhängigkeiten insbesondere die „embeddedness of competences and capabilities“ (S. 364) im Vordergrund stehen. Die Frage ist deshalb, inwiefern ein Toleranzbereich bezüglich der sich verfestigenden Stabilitäten und Verhaltensmuster in einer Organisation besteht. Dies erscheint vor allem wichtig im Hinblick auf die mögliche Flexibilität und Reflektion von Denkmustern und Handlungsvollzügen. Die vorliegende Arbeit stellt die reflektionsentlasteten Entscheidungsprozesse in den Vordergrund einer organisationalen Pfadabhängigkeit. Dies ist nur sinnvoll, da andernfalls eine Vermengung mit den Konzepten der Pfadkreation oder Pfadbrechung stattfindet. Die Entstehung von Normen und einem transaktiven Gedächtnis (Argote & Ren, 2012) von Mitarbeitern auf der Grundlage von defizitären Präferenzen kann die Organisation in ein Lock-in manövrieren. Das Personalmanagement muss daher eine Kultur der „kognitiven Involviertheit“ und der Aufmerksamkeit schaffen. Es ist offenkundig, dass Maßnahmen im Personalmanagement einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit von Unternehmen haben.¹⁴⁵ Die sogenannten 'High Performance Work Practices' und die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens werden dabei in direkten Zusammenhang gebracht (z.B. Truss, 2001). Aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive gesehen, scheint es unmöglich, eine ständige Flexibilität und Anpassung an neue, sich ergebende Umstände zu erreichen. Hierfür muss ein Gleichgewicht gefunden werden, damit es neben immensen Kraftaufwänden eines Akteurs (d.h. Motivationen) nicht eben auch zum Verlust bestehender individueller – und somit auch organisationaler und sozialer – Ressourcen kommt.¹⁴⁶ Diese Argumentation bedarf zunächst eines Bewusstseins sowie der Reflektion der eigenen, abhängigen Handlungspfade und Strukturen. Die Problematik besteht in der Praxis allerdings darin, dass sich Akteure ihrer pfadabhängigen Handlungen nicht bewusst sind, da sich „Pfade“ schleichend entwickeln. Dieser Gedanke ist erwägenswert und bedarf weiterer Betrachtung. Dennoch führt diese Überlegung über den eigentlichen Kern der Pfadtheorie hinaus. Es impliziert aber die Notwendigkeit verhaltenstheoretischer Eckpunkte für eine Analyse von pfadabhängigen Handlungen und der Entstehung organisationaler Pfadabhängigkeit. Allerdings sollte auch vermieden werden, die Mikrofundierung als einen absoluten Ursprung der Pfadabhängigkeit anzusehen. Es ist vielmehr von Bedeutung zu berücksichtigen, dass „cognition matters“ und „multiple actors mat-

¹⁴⁴ Vgl. hierzu Ajzen, 1988, S. 133.

¹⁴⁵ Vgl. hierzu Truss, 2001, S. 1124.

¹⁴⁶ Vgl. hierzu auch Schreyögg & Geiger, 2007; Schreyögg & Kliesch, 2006; Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007.

ter“ ebenso großen Einfluss haben kann wie „history matters“ (Kaplan & Tripsas, 2008, S. 801). Hierdurch wird deutlich, dass sich eine interdisziplinäre Betrachtung der Pfadabhängigkeit, mit ihrem Zentrum im Personalmanagement, als eine sinnvolle Forschungsagenda darstellt.

5.1.2 Pfadabhängigkeit oder Pfadkreation?

Für das Erreichen organisationaler Ziele sind innovative und produktive Handlungen notwendig. Die große Paradoxie einer Strategie liegt daher darin, dass durch das Management die Handlungsvielfalt von Akteuren eingeschränkt wird, um Stabilität und Effizienz sicherzustellen. Gleichzeitig wird einer Handlungsvariabilität stattgegeben, um Innovationen für die Unternehmung zu ermöglichen. An dieser Stelle wird noch einmal auf das „paradox of embedded agency“ verwiesen, das an anderer Stelle der Arbeit diskutiert wird (siehe Kapitel 3.2). Katz (1964) beschreibt, dass es in einer Organisation stets eine tragfähige Anzahl innovativer oder relativ spontaner Handlungen geben muss, damit eine Weiterentwicklung stattfinden kann. Organisationen bzw. deren Akteure sind nicht in der Lage alle Kontingenzen voraus zu sehen oder mit absoluter Genauigkeit alle Umweltveränderungen zu antizipieren. Es ist auch nicht möglich die gesamte Handlungsvariabilität eines Akteurs vollständig zu kontrollieren. Die Formen von Organisationen bestehen aus Akteuren mit individuellen Einstellungen und Fähigkeiten. Die Fähigkeit von Akteuren zu innovativen Handlungen, zu spontaner Kooperation und kreativem Verhalten sind wesentlich für das Überleben und die Effektivität der Organisation. Die theoretischen Ansätze zum „Entrepreneurship“ verdeutlichen ebenfalls die Bedeutung von bestimmten Fähigkeiten eines Akteurs für die Unternehmensgründung.

Wichtig ist festzustellen, dass Pfadabhängigkeit, Pfadkreation und Pfadbrechung unterschiedliche Betrachtungsweisen innerhalb der Pfadtheorie sind.¹⁴⁷ Wird Pfadabhängigkeit als zentraler Gegenstand der Untersuchung angesehen, dann darf hierfür nicht automatisch die Pfadbrechung oder Pfadkreation impliziert werden. Im Hinblick auf die Pfadabhängigkeit geht es primär um die Konstituierung und Verfestigung von Pfaden und damit um einen Lock-in.

Ein Unternehmen ist daran interessiert einen (strategischen) Pfad und eine wettbewerbsfähige Strategie aufzubauen. Diese theoretische Perspektive ist als Pfadkreation zu verstehen und somit nicht gleichzusetzen mit Pfadabhängigkeit. Um sich den Aspekten der Pfadkreation klar zu werden, ist die Erläuterung nach Rizzello (2004), „[t]hat entrepreneurship can be seen as mechanism which can develop new paths, by means of mindful deviation from the already existing artefacts and processes“ (S. 265) in Betracht zu ziehen. Es geht bei der Pfadkreation also um die bewusste Abweichung von vorhanden Praktiken und Normen. Eine Adaption an neue Bedingungen ist jedoch auch für Organisationen möglich. Allerdings ist diese Anpassung oder eine Neuausrichtung meistens mit

¹⁴⁷ Vgl. hierzu Garud, Kumaraswamy & Karnoe, 2010.

organisationalen und finanziellen Aufwand verbunden. Bedeutsam innerhalb des Prozesses zum Lock-in ist die Umkehr der positiven Effekte von selbstverstärkenden Mechanismen (Effizienz) in eine negative Verharrung und Stabilität (Ineffizienz). Verbunden mit einem Aufbrechen des Zustands und einer Anpassung bzw. Neuausrichtung des Pfads ist die Notwendigkeit einer Identifikation der selbstverstärkenden Mechanismen im absoluten und zeitlichen Sinn (Sydow et al., 2009, S. 694). Die Vertreter einer Pfadkreation befinden einen allzu starken Determinismus in der Pfadtheorie und stellen fest, dass die Akteurschaft in einer Organisation und die Reaktionen eines Akteurs zu einer Pfadbildung beitragen können (Garud & Kumaraswamy, 2005). Pfadkreation impliziert deshalb ein hohes Maß an Reflexivität und ein Bewusstsein über strukturelle Verfestigungen bei einem Akteur. Es ist in der Pfadkreation deshalb keineswegs so, dass Akteure von einer Handlung zu der nächsten Handlung determiniert und den strategischen Strukturen hilflos ausgesetzt sind. Die Autoren der Pfadkreation unterstellen dem Akteur eine „Kultivierung“ von unvorhersehbaren Ereignissen und einem Bewusstsein für Veränderungen (Garud et al., 2010, S.765). Ein Akteur bereitet sich in diesem Sinn auf die Zufälligkeiten und strukturellen Herausforderungen der Umwelt vor und weiß diese zu deuten. Er richtet seine Handlungen demnach auf die Zukunft aus und integriert sein Wissen und seine Erfahrungen aus der Vergangenheit in gegenwärtige Entscheidungen. Diese Interpretationen der Vergangenheit können unterschiedliche Auswirkungen auf die Zukunft haben. Damit stellen sich die Autoren der Pfadkreation gegen einen strukturellen Determinismus (Garud & Kumaraswamy, 2005; Garud et al., 2010). In dieser Betrachtungsweise steht die Pfadkreation in einer Tradition zum „Institutional Entrepreneurship“ und den Argumentationen einer „Akteurschaft“ in Organisationen. Die rhetorische Geschicklichkeit und die so vermittelten Visionen (*narratives*) von Akteuren sowie das Führungsverhalten von Akteuren, das ebenfalls durch die sprachlichen Fähigkeiten und die Authentizität eines Akteurs geprägt ist, beeinflusst die Effektivität einer Akteurschaft und der Pfadkreation. Pfadkreation ist deshalb einem theoretischen Konstruktivismus zu zuordnen, der die Manipulation von Strukturen und die Improvisation von Pfaden durch den Akteur proklamiert. Es bleibt jedoch unstrittig, dass eine Vermengung von Pfadkreation und Pfadabhängigkeit Verlust von theoretischer Klarheit bedeutet und die Vermischung nicht zur Weiterentwicklung der Pfadtheorie beiträgt. Eine Diskussion über einen methodologischen Individualismus und einen strukturellen Determinismus, so wie es bei einer Betrachtung der Pfadkreation und Pfadabhängigkeit geschieht, kann und soll an dieser Stelle deshalb auch nicht abschließend geführt werden.

5.2 Limitationen

Im folgenden Kapitel werden die Limitationen der Arbeit diskutiert. Die Stichprobe der Literaturanalyse zur Pfadtheorie setzt sich zusammen aus den führenden Zeitschriften der Management- und

Organisationsforschung aus den Jahren 1989 bis 2013. Zum Zeitpunkt der Literaturliteraturauswertung sind die Monate September bis Dezember 2013 des Journals ASQ nicht vollständig durch die Bibliothek verfügbar (Technischen Universität München, Stand Februar 2014). Die Ergebnisse für den Analysezeitraum 2010-2013 muss daher mit Vorsicht begegnet werden (Tabelle 6). Zum Zeitpunkt der vollständigen Verfügbarkeit der Journalbeiträge, wird allerdings keine nachträglich signifikante Veränderung für das Jahr 2013 festgestellt, so dass von einer repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden kann. Eine weitere Limitation stellt die Auswahl der Journals dar. In einigen Journalbeiträgen, die an die Management- und Organisationsforschung angrenzen, werden ergänzende Argumente zur Pfadtheorie gemacht, wie bspw. in „Avance in Strategic Management“, „Evolutionary Dynamics of Organisation“ oder „Journal of Applied Psychologie“. Diese Beiträge finden in der systematischen Auswertung der Pfadliteratur (Kapitel 2.4.1) keine Berücksichtigung. Die angrenzenden Journalbeiträge (sowie die deutschsprachigen Beiträge) werden trotzdem in argumentativer Weise in der Analyse berücksichtigt, um so zu eine globalen Einschätzung der Pfadtheorie zu gelangen (Kapitel 2.4.3). Bei einer Überprüfung der gesamten Literatur kann deshalb unterstellt werden, dass eine Erweiterung der Literaturbasis keine signifikante Veränderung für die Literaturbasis der Strategie- und Managementforschung, z.B. bei der Auswertung der „Analyseebenen“ im Zeitraum von 1989 bis 2013, ergibt (Abbildung 4). Im Gegensatz zu den angrenzenden Journalbeiträgen belegt der Social Science Citation Index allen ausgewählten Zeitschriften einen hohen Journal Impact Factor (JIF). Eine zusätzliche Limitation der Literaturliteraturanalyse ist die Einteilung der Zeiträume. Der Zeitraum 1989-1993 umfasst vier Jahre wohingegen die übrigen Zeiträume der Literaturliteraturauswertung drei Jahre umfassen. Da der Artikel von Arthur aus dem Jahr 1989 als Ursprung der Pfadtheorie definiert ist, wurde diese Aufteilung gewählt. Die Ergebnisse der Literaturliteraturauswertung erhalten hingegen durch eine differenziertere Aufteilung der Zeiträume keine neue Qualität (z.B. Zeiträume von 2 Jahren).

Eine weitere Limitation dieser Arbeit sind die getroffenen Modellannahmen (Kapitel 4.1.4). Das Modell der dualen Informationsverarbeitung und Emergenz (Abbildung 9) beschreibt eine pfadabhängige Handlung, die durch die Handlungsabfolgen der Akteure in eine organisationale Pfadabhängigkeit aggregiert. In der Computer-Simulation wird die Ineffizienz durch Verhalten (A) oder Verhalten (B) modelliert. Dennoch muss angenommen werden, dass auch unterschiedliche Grade von pfadabhängigen Handlungen bzw. von Ineffizienzen in der Organisation entstehen können. Darüber hinaus können verschiedene Grade von pfadabhängigen Handlungen nebeneinander koexistieren und so in einer Organisation auf unterschiedliche Weise zu einem Handlungsergebnis beitragen. Eine Aggregation von verschiedenen pfadabhängigen Handlungen ist in der Computer-Simulation nicht modelliert und muss in einer weiterführenden Analyse berücksichtigt werden. Darüber hinaus entspricht die theoretische Annahme einer Gleichverteilung von Akteuren mit AIV

und KIV einer vereinfachten Betrachtung der Organisation. In einer weiterführenden Studie sollte die Ungleichverteilung von Akteuren mit einer kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung in der Modellierung berücksichtigt werden. Eine solche Analyse könnte weitere und andere Dynamiken erklären. Das Modell der dualen Informationsverarbeitung (Abbildung 9) basiert auf den Erkenntnissen der dualen Gedächtnisleistung eines Akteurs und einem nicht-linearen Zusammenhang der kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung. In dem hier entwickelten Modell ist allerdings nicht dargestellt, wie sich die kognitive Struktur eines Akteurs durch die Kommunikation in einer Organisation oder die Qualität eines Arguments verändert. Darüber hinaus kann die Richtung einer Verhaltensänderung (positiv oder negativ) einen Einfluss auf die Informationsverarbeitung nehmen. In dem Modell ist eine positive Veränderung $[0;10]$ von Verhalten dargestellt, die lediglich durch der Parameter der Leistungsmotivation abgeschwächt wird. Die wahrgenommene Kontrolle eines Akteurs über eine Entscheidungssituation ist in dem Modell daher nur indirekt berücksichtigt. Die Einflussfaktoren der Kommunikationsstärke, Argumentqualität und der Kontrolle sind in dem Simulationsmodell lediglich durch Gewichte und die theoretischen Annahmen gestützt. In dem entwickelten Modell steht primär die Verdichtung von Informationen im Zentrum der Analyse. In einem weiterführenden Modell könnte der Fokus daher noch stärker auf die Informationsverarbeitung und die situativen Faktoren gerichtet werden. Das Agentenbasierte Modell (ABM) in dieser Arbeit basiert auf einer Aggregation von Entscheidungen und stellt keine Gruppendynamiken dar, d.h. wie Akteure sich untereinander beeinflussen. Das Verhalten eines einzigen Akteurs wird aggregiert analysiert. In diesem Fall ist die Dynamik einer gegenseitigen Beeinflussung ebenfalls nur aggregiert zu beobachten. Ein Akteur mit einer großen Positionsmacht oder einem abweichenden Erfahrungsspektrum nimmt einen anderen Einfluss auf die anderen Organisationsmitglieder als ein unerfahrener Akteur. Die Überlegungen einer gegenseitigen Beeinflussung finden zwar in den theoretischen Ausführungen in dieser Arbeit eine Bedeutung (Kapitel 3.2.3), werden aber in der Computer-Simulation lediglich aus einer aggregierten Perspektive analysiert. Die Einflüsse von Randmeinungen in einer Gruppe und Konformitätstendenzen sind daher nicht modelliert.

Daran anknüpfend ist eine weitere Limitation die implizit getroffene Annahme, dass sich das Verhalten eines Akteurs in der assoziativen Informationsverarbeitung *oder* der kognitiven Informationsverarbeitung manifestiert (KIV vs. AIV). Eine vollständig assoziative Informationsverarbeitung (AIV) bleibt aber ein Extremfall in der betriebswirtschaftlichen Praxis von Managemententscheidungen. Die kognitive Informationsverarbeitung korrigiert fallweise das intuitive Verhalten eines Akteurs und ist dadurch permanent, stärker oder schwächer, in eine Entscheidung eingebunden. Eine vollständig assoziative Informationsverarbeitung bedeutete, dass alle Reize, die ein Akteur für die Interpretation heranzieht, vollständig mit Affekten belegt sind. Diese Annahme unterstellt eine absolute Verzerrung der Informationsverarbeitung und bleibt ein Sonderfall in der Organisationsrea-

lität. Es scheint daher möglich zu sein, dass die kognitive Informationsverarbeitung teilweise reaktiviert wird und ein Verhalten neu ausgerichtet wird. In dem Modell ist dieser parallellaufende Prozess der kognitiven und assoziativen Informationsverarbeitung durch die Adaptionsgeschwindigkeit (KIV, AIV) modelliert. Die *korrigierende* Funktion der kognitiven Informationsverarbeitung wird aber mit dem Parameter der Adaptionsgeschwindigkeit nicht erklärt. Der Hintergrund ist der Versuch ein „Lock-in“ in dem Modell bzw. eine Situation der Ineffizienz zu modellieren. In diesem Zusammenhang kann ebenfalls argumentiert werden, dass eine intuitive Entscheidung für die Organisation effizient bleiben kann, da andernfalls Ressourcen eines Akteurs (z.B. Motivation) gebunden werden. Die Forschungsergebnisse zur dualen Informationsverarbeitung zeigen außerdem, dass die kognitive Informationsverarbeitung nicht zwangsläufig die überlegende Informationsverarbeitung ist. Die kognitive Informationsverarbeitung kann zu weniger effizienten Entscheidungen führen (Wilson, 2002). Durch eine starke kognitive Informationsverarbeitung kann die Wahrnehmung eines Akteurs von den eigentlichen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen abgelenkt werden und zu suboptimalen Kriterien tendieren. Dies wurde in Entscheidungssituationen festgestellt, in denen eine hohe Komplexität herrscht (Wilson & Schooler, 1991). Diese Erkenntnisse haben in dem Modell nur implizit Eingang gefunden. Hier bleibt also die Frage offen, inwieweit ein „Lock-in“ tatsächlich beobachtet werden kann und ob Affekte oder die Kognition dazu beitragen. Diese Perspektive der Informationsverarbeitung knüpft an die Diskussion der „Pfadabhängigkeit“ und „Pfadkreation“ an: Kann ein „Pfad“ bewusst kultiviert werden oder ist er das Ergebnis von Affektheuristiken und unbewussten Handlungen, die durch Entscheidungsprozesse verstärkt werden?

Obwohl die Vorteile von Computer-Simulationen in der Arbeit ausführlich diskutiert werden, und insbesondere in der Pfadtheorie eine wichtige methodologische Vorgehensweise darstellt, ist die Aussagekraft begrenzt. Der Test des Simulationsmodells (Kapitel 4.1.5) hat empirische Befunde herangezogen, um das Modell auf seine Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Es bleibt offen, ob das Modell allen empirischen Befunden standhalten kann. Dennoch sind die wichtigen Beiträge von Arthur (1989) zu „increasing returns“ und das Berliner Phasenmodell (Sydow et al., 2009) in dem Modell repräsentiert. Das Modell dient in dieser Arbeit dennoch primär als Gedankenexperiment und als eine Illustration des entwickelten Modells (Abbildung 9).

Der wahrgenommene Erfolg steht im Mittelpunkt von selbstverstärkenden Mechanismen der Pfadtheorie (*positive feedback mechanism*) und ist deshalb Hauptgegenstand der Analyse und der Modellentwicklung. Ein Misserfolg wird in diesem Zusammenhang nicht modelliert. Ein Misserfolg (*negative feedback*) kann aber Einfluss auf die Entscheidungen von Akteuren nehmen und eine Handlungsdisposition stärken oder schwächen. Der Misserfolg eines Akteurs beeinflusst außerdem die Bewertung einer Handlung der anderen Akteure in einer Organisation. Die Dynamik eines erreichten Handlungserfolgs und eines Misserfolgs verlaufen nicht genau gegensätzlich, d.h. ihre Auswir-

kungen auf den Akteur und die Organisation sind nicht vollständig gleich. Einem positiven Handlungserfolg wird eine eskalierende Wirkung unterstellt, während ein Misserfolg lediglich die Angleichung an einen Status quo bedeutet (Homöostase). Dennoch sollte die Bedeutung von Misserfolgen (*failures*) für die Beurteilung von Entscheidungen und Handlungsergebnissen berücksichtigt und jedenfalls in einem konzeptionellen Modell diskutiert werden.

5.3 Implikationen für die Praxis

Die Implikationen für die Praxis lassen sich durch einen Blick auf die Entstehung von Ineffizienzen und den dargestellten Faktoren auf der Mikroebene diskutieren. Die Ergebnisse der Arbeit verdeutlichen einen überaus großen Einfluss von selbstverstärkenden Mechanismen auf die Handlungsfähigkeit eines Unternehmens. Die selbstverstärkenden Mechanismen verdrängen durch steigende Erträge die strategischen Handlungsoptionen einer Organisation und manövrieren diese in eine Sackgasse. Darüber hinaus zeigt die Arbeit, dass die Identifizierung und Diagnose von selbstverstärkenden Mechanismen für das Management ein schwieriges Unterfangen ist. Das liegt daran, dass eine Vielzahl von selbstverstärkenden Mechanismen in einer Organisation wirksam werden können. Dazu zählen zum Beispiel Gruppendenken, Statushierarchien und Führungsnormen, die eine selbstverstärkende Wirkung entfalten. Die Identifizierung dieser selbstverstärkenden Mechanismen muss eine Priorität der Unternehmensführung sein, um so die Möglichkeit der strategischen Steuerung und Flexibilität eines Unternehmens aufrecht zu erhalten. Die selbstverstärkenden Mechanismen zeigen, welche Folgen eine falsche Diagnose der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge haben kann. Die fatalen Konsequenzen einer eskalierenden Dynamik können das Unternehmen bis in die Insolvenz und Handlungsunfähigkeit treiben. Der Einsatz eines Pfadmonitorings und Pfadmanagement übernimmt dann eine wichtige Kontrollfunktion über die Wirkungsmechanismen in einem Unternehmen. Die Untersuchungen dieser Arbeit zeigen, dass die Diagnose von selbstverstärkenden Mechanismen bereits auf der Mikroebene stattfinden muss. Das Verhalten von Akteuren beeinflusst die Organisationspraktiken eines Unternehmens, die ebenfalls den Akteur beeinflussen. Akteure zeigen in ihren neuen und herausfordernden Aufgaben eine kognitive Informationsverarbeitung, die durch eine hohe Motivation und Leistungsmotivation befördert wird. Mit einem Anstieg der Kompetenzen bzw. kognitiven Fähigkeiten eines Akteurs, werden möglicherweise Entscheidungen unreflektiert von dem Unternehmen angenommen und in die Organisationspraktiken überführt. Für das Unternehmen ist es daher von Bedeutung Mitarbeiter, die Expertenwissen und Kompetenzen besitzen, zu identifizieren und in der strategischen Steuerung der Unternehmung zu berücksichtigen. Die sogenannten „subject matter experts“ sind Schlüssel für die Identifizierung von selbstverstärkenden Mechanismen und Verfestigungstendenzen. In diesem Zusammenhang ist das Normenverhalten der

Unternehmensmitglieder ebenfalls zu untersuchen, um die Wechselwirkungen und Interaktionen von Akteuren frühzeitig zu bemerken. Die Aggregation dysfunktionaler Prozesse von der Mikro- auf die Mesoebene hat dann möglicherweise schwerwiegende Folgen und ein Lock-in wird für die Organisation unausweichlich.

Für eine Bewertung der praktischen Implikationen kann exemplarisch das dyadische Verhältnis von Führungskraft und Mitarbeiter herangezogen werden. Die Erwartungshaltung einer Führungskraft kann die Leistungsmotivation eines Mitarbeiters verstärken und zu einer Aufgabenerfüllung befähigen. Die Unternehmensleitung kann Einfluss auf die wahrgenommene Komplexität von Aufgabenstrukturen und die allgemeinen Herausforderungen für den Mitarbeiter nehmen, um dieser Dynamik entgegenzuwirken. Die Computer-Simulation zeigt, dass der Schwellenwert von einer kognitiven Informationsverarbeitung zu einer assoziativen Informationsverarbeitung niedrig liegt, d.h. die assoziative Informationsverarbeitung recht bald bei einem Akteur einsetzt. Diese wird dann durch den organisationalen Erfolg, d.h. das Normverhalten verstärkt. In Bezug auf eine Analyse der Mikroebene gilt diesen Prozessen der Informationsverarbeitung von Organisationsmitgliedern deshalb die höchste Aufmerksamkeit. Sie können Herausforderungen im Innovationsmanagement und der Wandelfähigkeit einer Organisation erklären. In einem Pfadmanagement und Pfadmonitoring müssen die Zusammenhänge ebenfalls Beachtung finden.

In den folgenden Abschnitten sollen die Möglichkeiten eines Pfadmanagements und Pfadmonitorings diskutiert und ein Ausblick auf die Managementpraxis gegeben werden. Durch die Identifizierung von dysfunktionalen Prozessen kann es erst gelingen eine Reorganisation erfolgreich durchzuführen. Das Pfadmanagement hat daher die Aufgabe eine Ereignisabfolge zu antizipieren und produktiv (vs. reproduktiv) zu beeinflussen bzw. zu steuern. Es können Prozesse durch das Management eingeleitet werden, die eine strategische Neuausrichtung oder Reorganisation unterstützen. Die Einrichtung eines Pfadmanagements und Pfadmonitorings in dem Unternehmen muss dennoch mit Bedacht eingesetzt werden. Eine Kontrollfunktion kann dazu führen, dass die Mitglieder einer Organisation zu reflektionsentlasteten Handlungen ermutigt werden.

5.3.1 Pfadmanagement und Pfadmonitoring: Die Sanierungsprüfung

Die Botschaft einer Analyse strategischer Entscheidungsprozesse in der Pfadtheorie liegt in erster Linie im Verständnis über Herausforderungen im Innovationsmanagement und der Sanierung von Unternehmen. In einem dreigliedrigen Schema von Sanierungsbedürftigkeit, Sanierungsfähigkeit und Sanierungswürdigkeit (Brandstätter, 1993, S. 153) bietet die Pfadtheorie insbesondere ein Werkzeug für die Analyse der Sanierungsbedürftigkeit und Sanierungsfähigkeit eines Unternehmens. Da es sich bei der Pfadtheorie in hohem Maße um eine Prozessanalyse bzw. Feststellung der internen Unter-

nehmensverhältnisse handelt, ist die Theorie für die Sanierungsprüfung besonders dienlich. Unter Zuhilfenahme der Pfadtheorie lassen sich bspw. Ereignisabfolgen und Kausalitäten in der Wertschöpfungskette einer Unternehmung identifizieren und folglich ex-post feststellen, ob die Prozesse möglicherweise zu einer Unternehmenskrise beigetragen haben.

Die Sanierungsbedürftigkeit eines Unternehmens wird u.a. auf der Grundlage von Leistungskennzahlen (KPI), Unternehmensentwicklungen sowie von Krisenursachen festgelegt. Die Sanierungsfähigkeit wird dann weiter auf Basis der Liquiditätskennzahlen (z.B. Liquiditätsgrade, Cash-flow), Ertragskennzahlen (z. B. Gesamtkapitalrentabilität, Personalaufwandsquote) und Vermögenskennzahlen (z.B. Verschuldungsgrad, Working Capital) diagnostiziert.¹⁴⁸ Erst auf dieser Sanierungsgrundlage entscheidet das Management über eine strategische Neuausrichtung oder Reorganisation. Dies ist die klassische Vorgehensweise in der Betriebswirtschaft, an die sich die Sanierungswürdigkeit, d.h. die Umsetzung einer Sanierungskonzeptes anschließt.

Die Pfadtheorie ist im Zusammenhang mit der Sanierungsprüfung eines Unternehmens daher ein Mittel zur Identifizierung von dysfunktionalen Prozessen und Krisenursachen. Durch eine ganzheitliche Analyse von Ineffizienzen und strukturellen Trägheiten einer Unternehmung kann es schliesslich erst gelingen eine Reorganisation erfolgreich durchzuführen. In diesem Zusammenhang sind ebenfalls die verhaltenstheoretischen Aspekte einer Reorganisation zu berücksichtigen, wie bspw. Arbeitszufriedenheit, Kompetenzprofile von Mitarbeitern und die Unternehmenskultur. Andererseits kann eine Diagnose von selbstverstärkenden Mechanismen dazu beitragen, dass zukünftige Prozesse durch das Management eingeleitet werden, die eine strategische Neuausrichtung oder Reorganisation unterstützen. Ein Pfadmanagement ist darüber hinaus vor allem in den ersten Phasen einer Pfadabhängigkeit (Phase I- Phase II) bzw. einer Anfangsentwicklung möglich. Zu einem späteren Zeitpunkt ist es für das Management überdurchschnittlich schwierig und kostenintensiv eine Reorganisation durchzuführen bzw. ein „Lock-in“ abzuwenden. Levinthal & Warglien (1998) erklären dazu: „Path dependence makes management efforts more important and fruitful in the early phases of product development; moves away from the path are difficult and costly, and reorientation efforts often fruitless.“ (S. 348). Ein Pfadmonitoring ist deshalb im Sinn der Sanierungsprüfung im Vorfeld der Überprüfung zur Sanierungsbedürftigkeit angelegt. Das bedeutet mit einem Pfadmonitoring wird eine Instanz in der Unternehmung installiert, die ertragsrelevante oder verhaltensauffällige Verfestigungstendenzen identifiziert (Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007). Die Fragestellungen im Pfadmonitoring sind daher: Welche Pfade können identifiziert werden? Welche Tendenzen der Selbstverstärkung sind diagnostizierbar? Und welche Handlungskorridore sind für eine Unternehmung noch vorhanden? Ein Pfadmonitoring zielt also darauf ab, den Zeitpunkt der Selbstverstärkung von Entscheidungsprozessen zu identifizieren und diesen nicht zu versäumen, um so einer

¹⁴⁸ Vgl. hierzu IDW S 6, www.idw.de.

eskalierenden Dynamik und fatalen Unternehmenskrise (Lock-in) zu entgehen. Die Analyse von Krisenhinweisen und deren Ursprung bspw. Ertragsschwächen sind daher ein wesentlicher Bestandteil des Pfadmonitorings. In der Sanierungsprüfung bedeutet dies eine Analyse von ertragsrelevanten Faktoren, um darauf aufbauend eine Restrukturierung und Neukonfiguration zu bewältigen. Ein Pfadmonitoring ist aber auch nur dann möglich, wenn ein Bezugsrahmen für das Monitoring festgelegt wird, da sonst Effekte entdeckt werden, die nicht relevant bzw. redundant für ein Pfadmanagement sind. Darüber hinaus zielt das Pfadmonitoring auf die operative Ebene ab, also auf eine Prozessanalyse von internen Unternehmensentscheidungen. Das eigentliche Monitoring findet von einer beobachtenden Ebene statt, die eine Reflexion über gerade stattfindende Prozesse in der Unternehmung ermöglichen soll. Die beobachtende, analytische Ebene bildet einen Referenzrahmen für die operativen Abläufe in einer Organisation. Dabei ist das Pfadmonitoring nicht eine einzelne Abteilung oder an einen einzelnen Akteur geknüpft, sondern vielmehr über mehrere Unternehmensorgane hinweg verteilt. Der Nutzen für Unternehmen ergibt sich dabei in der operativen Entscheidungsfindung. Schreyögg & Kliesch-Eberl (2007) erklären: „By becoming aware of these critical signals the issue of potential change requirements is put on the agenda of organizational decision making“ (S. 926). Das Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (2011) fasst zusammen: „Allgemeine Angaben über Krisenursachen - z.B. Managementfehler - reichen nicht aus. Unternehmenskrisen sind zumeist das Resultat mehrstufiger Ursache-Wirkungs-Ketten und haben zudem i.d.R. mehrere zusammenwirkende, sich verstärkende oder abschwächende Ursachen“ (S. 731). Die Beobachtung von Kausalitäten und selbstverstärkenden Tendenzen stehen daher im Fokus eines erfolgreichen Pfadmonitoring. KontraG § 91 Abs. 2 AktG (Gesetz zu Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich) besagt: "Der Vorstand hat geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden." Ein Pfadmonitoring muss sich daher mit jenen Mechanismen auseinandersetzen, die die Wettbewerbsfähigkeit und insb. die Ertragslage eines Unternehmens gefährden könnten. In der Durchführung orientiert sich das Pfadmonitoring dabei an dem „Berliner Phasenmodell“ und analysiert schrittweise die einzelnen Phasen (Phase I – Phase III) nach ihrem Entwicklungszustand. Im ersten Schritt bedeutet dies die Innovationsdefizite und Trägheiten in der Organisation ausfindig zu machen. Das Management hat die Aufgabe zu begutachten, welche Prozesse gleichförmig und veränderungsresistent verlaufen. Die positiven Rückkopplungseffekte sollten danach in den Fokus einer Analyse gerückt werden. Eine Untersuchung von positiven Rückkopplungseffekten sollte außerdem ähnlich wie in einer Simulationsstudie mit szenariobasierten Experimenten bzw. mit „wenn-dann“ Schlussfolgerungen operieren. Eine integrierte Analyse dieser Rückkopplungseffekte kann so zu robusten Schlussfolgerungen führen. In einem nächsten Schritt gilt es zu klären, ob die Entscheidungsprozesse einer Organisation wandlungsresistent sind und welche

Mechanismen zu einer Pfadabhängigkeit beitragen. Die Analyse von selbstverstärkenden Mechanismen steht daher im Zentrum eines Pfadmonitoring. Es gilt normative oder verhaltenstheoretische Rückkopplungseffekte in der Organisation zu diagnostizieren sowie bspw. Komplementäreffekte, die sich in der Personalplanung und Umsatzplanung wiederfinden lassen. Hierfür hat die Untersuchung dieser Arbeit eine erste Grundlage geliefert. Aus finanzwirtschaftlicher Perspektive geht es in einem Pfadmonitoring darum, die positiven Rückkopplungseffekte zu identifizieren, die direkten Einfluss auf die Ertragskraft einer Unternehmung haben und damit langläufig zu Ineffizienzen in der Unternehmung führen (Working Capital). Die Wiederherstellung von Handlungsalternativen ist daher an die Identifizierung von positiven Rückkopplungseffekten sowie die Wiederherstellung von Ertragspotentialen geknüpft.

Ein Pfadmonitoring ist allerdings nicht ohne spezifisches Branchenwissen, d.h. Wissen über Herstellungsverfahren, Rohstoffabhängigkeiten und Kundenbedürfnisse, durchzuführen. Die unentdeckten positiven Rückkopplungseffekte werden sich entsprechend der Pfadtheorie zu Persistenzen und handfesten Krisen ausweiten (Stakeholderkrise, Strategiekrisis etc.) und spätestens dann für das Pfadmanagement erkennbar werden. Schreyögg & Kliesch-Eberl (2007) erklären im Zusammenhang von Monitorfunktionen allerdings, dass eine Früherkennung von Krisen wichtig für die verbleibende Handlungsbreite einer Unternehmung ist: „As crises are strong signals at a very late stage, the range of options may be dramatically reduced. The ‘best’ options may no longer be available at that late stage. Therefore, monitoring should aim at detecting crisis signals as early as possible“ (S. 928). Der Zeitpunkt einer Diagnose von selbstverstärkenden Mechanismen ist daher für ein Pfadmanagement von erheblicher Bedeutung. Dabei gilt es besonders die kleinen und scheinbar unbedeutenden Krisensignale zu berücksichtigen, um so ein konstruktives Pfadmanagement zu betreiben. Die Krisensignale sollten durch Wissen und Erfahrungen aktiv von der Unternehmensleitung interpretiert werden, um zeitnahe Lösungen und Entscheidungsprozesse zu generieren. Ein Pfadmonitoring sollte sich außerdem in seinen Kontroll- und Kompetenzfunktionen von der Unternehmensleitung abgrenzen, um eine tatsächlich objektive Krisenanalyse und Restrukturierung durchzuführen. In der Praxis kann die Funktion der leistungswirtschaftlichen Kontrolle (in Zusammenarbeit mit den Unternehmenseinheiten) zum Beispiel die beauftragten Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und unabhängigen Betriebswirte übernehmen.

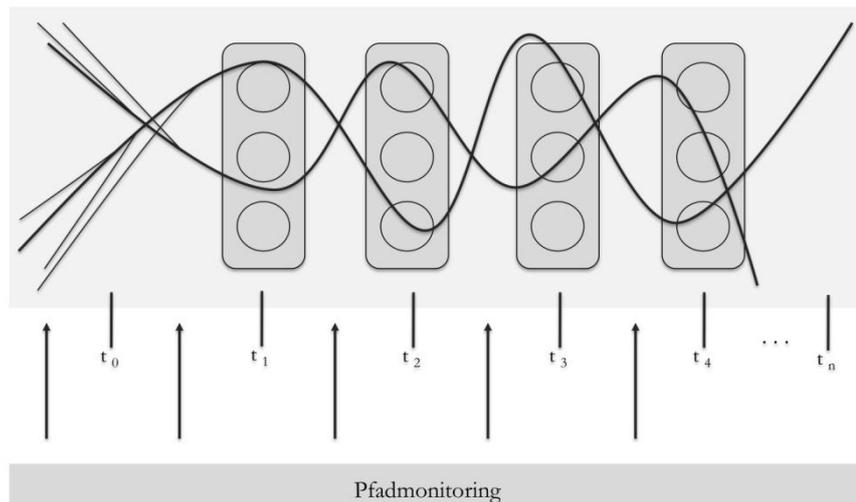


Abbildung 20: Pfadmonitoring
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schreyögg, 2013, S. 27

Abbildung 20 stellt ein Pfadmonitoring im Sinn einer Pfadtheorie dar. Die Handlungsmöglichkeiten zum Zeitpunkt t_0 werden zum Zeitpunkt t_1 weiter eingeschränkt und beginnen einen selbstverstärkenden Verlauf. Die vier grau hinterlegten Blöcke in der Abbildung stellen dabei zusammen mit den darin dargestellten Kreisen das Unternehmen oder eine Konfiguration mit den jeweils untergeordneten Einheiten dar. Dazu gehören spezifische Kenntnisse über die Wertschöpfungskette eines Unternehmens, wie bspw. Kundenpräferenzen und Fertigungsprozesse. Die beobachtende, analytische Ebene ist durch den Balken „Pfadmonitoring“ dargestellt und meint sowohl die leistungswirtschaftlichen Kontrolle, als auch die Reflektionsstärke über alle Unternehmensorgane und Mitarbeiter hinweg. Ein Pfadmonitoring meint im Sinn dieser Arbeit die Leistungsmotivation und kognitive Involviertheit in die strategischen Entscheidungsprozesse sowie eine Ausgewogenheit von intuitiven und kognitiven Handlungsvollzügen.

5.3.2 Ausblick auf die Managementpraxis

Die Errichtung einer eigenständigen Kontrollfunktion in einem Unternehmen muss in der Praxis sorgfältig bedacht werden. Eine Kontrollinstanz in der Unternehmung führt paradoxerweise dazu, dass sich die Organisationsmitglieder für die Entwicklung und die Innovationen des Unternehmens weniger zuständig fühlen. Das Management muss deshalb einerseits Akzeptanz für die Kontrollfunktionen schaffen und andererseits die Eigenständigkeit und Reflexionsfähigkeit der Organisationsmitglieder aufrechterhalten. Für die Managementpraxis ist darüber hinaus das sog. „Wissensmanagement“ von Bedeutung. Die Bewahrung von Wissen (z.B. durch computergestützte Datenbanken

und vorgeschriebene Handlungsabläufe) kann zu fehlerhaften Entscheidungen führen, besonders dann wenn innovative und produktive (vs. reproduktive) Lösungswege in einer Entscheidungssituation notwendig sind. Das kodifizierte oder explizite Wissen und die impliziten Erfahrungen von Akteuren bilden zusammen mit den Einstellungen eines Akteurs das Kompetenzprofil eines Individuums (Abbildung 7). In diesem Zusammenhang kann die Konfiguration einer Organisation eine moderierende Funktion einnehmen. Die Aufbauorganisation beschreibt die Verteilung von Entscheidungskompetenzen und die formellen Kommunikationswege in einer Organisation. Die Ablauforganisation erklärt dann die Arbeitsprozesse in einer Organisation. Für die Managementpraxis bedeutet das Wissensmanagement die methodische Steuerung von Wissen und Erfahrungen, um wertschöpfende Kompetenzen eines Akteurs sowohl in der Ablauforganisation, als auch der Aufbauorganisation zu verankern und zu kontrollieren. Die Konfigurationen und Rahmenplanungen einer Organisation können den selbstverstärkenden Mechanismen, wie Koordinationseffekte und Lerneffekte durch Kontrollfunktionen entgegen wirken. Das Fallbeispiel der Sony Corporation (Kapitel 4.2.3) macht die Problematik der „Best Practices“ für ein Unternehmen deutlich. Unternehmen greifen Erfolgskriterien auf und erhöhen diese fälschlicherweise zu „Best Practices“ und strategischen Prämissen. Die Vereinfachung von wertschöpfenden Prozessen und Problemlösungen führt dadurch zunehmend zu einer „Architektur der Simplizität“ (Miller, 1995; Schreyögg, 2013) und reflektionsentlasteten Handlungspfaden. Die Kontrolle von kodifiziertem Wissen und Handlungsdispositionen kann auf diese Weise das Normverhalten in einer Organisation steuern. Die Emergenz von Handlungsdispositionen verläuft nach Giddens (1990) über sogenannte „Skripte“, die den Kompetenzaustausch von einzelnen Akteuren beschreiben. Die Emergenz von „Mikro zu Makro“ wird über den Austausch von individuellen Handlungsdispositionen bestimmt sowie den Grad der Übereinstimmung der individuellen Handlungstendenzen von Akteuren. Hier kann dann Management ebenfalls ansetzen, um der Bildung eines transaktiven Gedächtnis der Organisationsmitglieder strategisch zu begegnen.

Die Diskussion über Motivationen und Handlungstendenzen von Mitarbeitern richtet den Fokus auf die gängige Managementpraxis der Zielvereinbarungen. Dabei einigen sich Mitarbeiter und Führungskraft über betriebliche und strategische Ziele in der Organisation. Mit einem Blick auf die Pfadtheorie bekommt dieses Managementinstrument eine wichtige Steuerungsfunktion. Die Zielvereinbarungen zwischen Management und Organisationsmitgliedern sollten sich im Sinn einer Pfadkreation auf die zukünftige strategische Ausrichtung einer Unternehmung beziehen. Das Management sollte das Erreichen eines Ereignisses für den Akteur möglich, d.h. die Ziele und Entscheidungen nachvollziehbar und transparent machen. Die zugrunde liegenden Wirkungszusammenhänge sind idealerweise nicht vergangenheitsbezogen, sondern auf die zukünftige Neuausrichtung einer Organisation gerichtet. Die Funktionen eines Pfadmonitorings geben bereits Hinweise auf ein

Pfadmanagement und die systematische Überwachung von Rückkopplungseffekten. Für die Managementpraxis ergeben sich daraus Anknüpfungspunkte und grundlegende Handlungsempfehlungen. Dabei ist es besonders schwierig solche Pfade zu entdecken, die sich auf der Grundlage von einer Erfolgodynamik herausgebildet haben. Für die Managementpraxis bedeutet dies außerdem zu überprüfen, ob die Erfolgskriterien in der Organisation mit den objektiven Erfolgskriterien übereinstimmen oder ob möglicherweise Verhaltensanomalien vorliegen. Die Organisation befindet sich dann in einer „Schieflage“ der Beurteilung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Die Frage für die Managementpraxis muss daher sein: Welche Reize können Mitarbeiter motivieren, um Handlungen reflektiert und nachvollziehbar zu vollziehen? Mit dieser Frage wird das Feld für eine weiterführende Pfadforschung geebnet, die mit dieser Arbeit eine verhaltenstheoretische Grundlage erhalten hat.

Appendix I

Journal	Autor(en)	Jahr	Titel
AMJ	Romanelli & Tushman	1994	Organizational Transformation as Punctuated Equilibrium: An Empirical Test
AMJ	Schulz	2001	The Uncertain Relevance of Newness: Organizational Learning and Knowledge Flows
AMJ	Pettigrew, Woodman & Cameron	2001	Studying Organizational Change and Development: Challenges for Future Research
AMJ	Noda & Collis	2001	The Evolution of Intraindustry Firm Heterogeneity: Insights From a Process Study
AMJ	Agarwal, Sarkar & Echambadi	2002	The Conditioning Effect of Time on Firm Survival: An Industry Life Cycle Approach
AMJ	Beckman	2006	The Influence of Founding Team Company Affiliations on Firm Behavior
AMJ	Anand, Mesquita & Vassolo	2009	The Dynamics of Multimarket Competition In Exploration and Exploitation Activities
AMJ	He & Wang	2009	Innovative Knowledge Assets And Economic Performance: The Asymmetric Roles OF Incentives and Monitoring
AMJ	Lee	2009	The Infrastructure Of Collective Action and Policy Content Diffusion in the Organic Food Industry
AMJ	Mitsubishi & Greve	2009	A Matching Theory of Alliance Formation and Organizational Success: Complementarity and Compatibility
AMJ	Ozcan & Eisenhardt	2009	Origin Of Alliance Portfolios: Entrepreneurs, Network Strategies, And Firm Performance
AMJ	Ployhart, Weekley & Ramsey	2009	The Consequences Of Human Resource Stocks and Flows: A Longitudinal Examination Of Unit Service Orientation
AMJ	Dobrev & Gotsopoulos	2010	Legitimacy Vacuum, Structural Imprinting, And The First Mover Disadvantage
AMJ	Greve, Baum, Mitsuhashi & Rowley	2010	Built To Last But Falling Apart: Cohesion, Friction, And Withdrawal From Interfirm Alliances
AMJ	Marquis & Huang	2010	Acquisition As Exaptation: The Legacy Of Founding Institutions In The U.S. Commercial Banking Industry
AMJ	Rojas	2010	Power Through Institutional Work: Acquiring Academic Authority in The 1968 Third World Strike
AMJ	Shipilov, Greve & Rowley	2010	When Do Interlocks Matter? Institutional Logics And The Diffusion Of Multiple Corporate Governance Practices
AMJ	Bae, Wezel & Koo	2011	Cross-Cutting Ties, Organizational Density, And New Firm Formation In The U.S. Biotech
AMJ	Fiss	2011	Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach To Typologies In Organization Research
AMJ	Ployhart, van Iddekinge & Mackenzie	2011	Acquiring And Developing Human Capital In Services Contexts: The Interconnectedness Of Human Capital Resources
AMJ	Polidoro & Toh	2011	Letting Rivals Come Close Or Warding Them Off? The Effects Of Substitution Threat On Imitation
AMJ	Vasudeva & Anand	2011	Unpacking Absorptive Capacity: A Study Of Knowledge Utilization From Alliance Portfolios
AMJ	Almandoz	2012	Arriving At The Starting Line: The Impact Of Community And Financial Logics On New Banking Ventures
AMJ	Dokko & Gaba	2012	Venturing Into New Territory: Career Experiences Of Corporate Venture Capital Managers And Practice Variation
AMJ	Mair, Marti & Ventresca	2012	Building Inclusive Markets In Rural Bangladesh: How Intermediaries Work Institutional Voids
AMJ	Zavyalova, Pfarrer, Reger & Shapiro	2012	Managing the Message: The Effects Of Firm Actions And Industry Spillovers On Media Coverage Following WrongDoing
AMR	Schilling	1998	Technological Lockout: An Integrative Model of The Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure
AMR	Moran & Ghoshal	1996	Theories of Economic Organization: The Case for Realism and Balance
AMR	Peng & Heath,	1996	The Growth of The Firm in Planned Economies in Transition: Institutions, Organizations, and Strategic Choice
AMR	Verona	1999	A Resource-Based View of Product Development
AMR	Huy	2001	Time Temporal Capability, and Planned Change
AMR	Adner & Levinthal	2004	What Is Not A Real Option: Considering Boundaries for the Application of Real Options to Business Strategy
AMR	Biggart & Delbridge	2004	Systems of Exchange
AMR	Colbert	2004	The Complex Resource-Based View: Implications for Theory and Practice in Strategic Human Resource Management

Journal	Autor(en)	Jahr	Titel
AMR	Kogut & Kulatilaka	2004	Real Options Pricing and Organizations: The Contingent Risks of Extended Theoretical Domains
AMR	McGrath, Ferrier & Mendelow	2004	Real Options as Engines of Choice and Heterogeneity
AMR	Tallman, Jenkins, Henry & Pinch	2004	Knowledge, Clusters, and Competitive Advantage
AMR	Durand & Calori	2006	Sameness, Otherness? Enriching Organizational Change Theories With Philosophical Considerations On The Same And The Other
AMR	Hargrave & van de Ven	2006	A Collective Action Model of Institutional Innovation
AMR	Lane, Koka & Pathak	2006	The Reification Of Absorptive Capacity: A Critical Review and Rejuvenation Of The Construct
AMR	Lavie, D.	2006	The Competitive Advantage Of Interconnected Firms: An Extension Of The Resource-Based View
AMR	Lavie, D.	2006	Capability Reconfiguration: An Analysis of Incumbent Responses to Technological Change
AMR	Sapienza, Autio, George & Zahra	2006	A Capabilities Perspective On The Effects Of Early Internationalization On Firm Survival And Growth
AMR	Van de Ven & Johnson	2006	Knowledge For Theory and Practice
AMR	Sydow, Schreyögg & Koch	2009	Organizational Path Dependence: Opening the Black Box
AMR	Almirall & Casadesus-Masanell	2010	Open Versus Closed Innovation: A Model Of Discovery and Divergence
AMR	Boisot & McKelvey	2010	Integrating Modernist And Postmodernist Perspectives On Organizations: A Complexity Science Bridge
AMR	Shropshire	2010	The Role Of The Interlocking Director And Board Receptivity In The Diffusion Of Practices
AMR	Ployhart & Moliterno	2011	Emergence Of The Human Capital Resource: A Multilevel Model
AMR	Raes, Heijltjes, Glunk & Roe	2011	The Interface Of The Top Management Team And Middle Managers: A Process Model
AMR	Sitkin, See, Miller, Lawless & Carton	2011	The Paradox Of Stretch Goals: Organizations In Pursuit Of The Seemingly Impossible
AMR	Bell, Tracey & Heide	2012	The Organization Of Regional Clusters
ASQ	Cohen & Levinthal	1990	Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation
ASQ	Nee	1992	Organizational Dynamics of Market Transition: Hybrid Forms, Property Rights, and Mixed Economy in China
ASQ	Barnett & Miner	1992	Standing on the Shoulders of Others: Career Interdependence in Job Mobility
ASQ	Gulati	1995	Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis
ASQ	March	1996	Continuity and Change in Theories of Organizational Action
ASQ	Martin, Swaminathan & Mitchell	1998	Organizational Evolution in the Interorganizational Environment: Incentives and Constraints on International Expansion Strategy
ASQ	Schulz	1998	Limits to Bureaucratic Growth: The Density Dependence of Organizational Rule Births
ASQ	Henderson	1999	Firm Strategy and Age Dependence: A Contingent View of the Liabilities of Newness, Adolescence, and Obsolescence
ASQ	Marquis	2003	The Pressure of the Past: Network Imprinting in Intercompany Communities
ASQ	Henderson & Stern	2004	Selection-based Learning: The Coevolution of Internal and External Selection in High-velocity Environments
ASQ	Spicer	2004	Embedded Politics: Industrial Networks and Institutional Change in Postcommunism.
ASQ	Palmer	2006	Taking Stock of the Criteria We Use to Evaluate One Another's Work: ASQ 50 Years Out
ASQ	Siggelkow & Rivkin	2009	Hiding the Evidence of Valid Theories: How Coupled Search Processes Obscure Performance Differences among Organizations
ASQ	Whittington, Owen-Smith & Powell	2009	Networks, Proximity, and Innovation in Knowledge-intensive Industries
ASQ	Zaheer & Soda	2009	Network Evolution: The Origins of Structural Holes
ASQ	Eggers	2012	Falling Flat: Failed Technologies and Investment under Uncertainty
ASQ	Canales	2010	On Scandal: Moral Disturbances in Society, Politics, and Art
ASQ	Stoelhorst	2011	Darwin's Conjecture: The Search for General Principles of Social and Economic Evolution

Journal	Autor(en)	Jahr	Titel
ASQ	Obloj & Sengul	2012	Incentive Life-cycles: Learning and the Division of Value in Firms
ASQ	Ringov	2012	Mauro F. Guille'n and Esteban Garcí'a-Canal: The New Multinationals: Spanish Firms in a Global Context.
JMS	Foss	1996	Research in Strategy, Economics, and Michael Porter
JMS	Zyglidopoulos	1999	Initial Environmental Conditions and Technological Change
JMS	Arend	2004	The Definition of Strategic Liabilities, and their Impact on Firm Performance
JMS	Gedajlovic, Lubatkin & Schulze	2004	Crossing the Threshold from Founder Management to Professional Management: A Governance Perspective
JMS	Keil	2004	Building External Corporate Venturing Capability
JMS	Kor & Mahoney	2004	Edith Penrose's (1959) Contributions to the Resource-based View of Strategic Management
JMS	Peng, Tan & Tong	2004	Ownership Types and Strategic Groups in an Emerging Economy
JMS	Barnett	2006	Finding a Working Balance Between Competitive and Communal Strategies
JMS	Ciborra	2006	Imbrication of Representations: Risk and Digital Technologies
JMS	Clark & Soulsby	2007	Understanding Top Management and Organizational Change Through Demographic and Processual Analysis*
JMS	Kor, Mahoney & Michael	2007	Resources, Capabilities and Entrepreneurial Perceptions
JMS	Hutzschenreuter & Gröne	2009	Changing Vertical Integration Strategies under Pressure from Foreign Competition: The Case of US and German Multinationals
JMS	Malik & Kotabe	2009	Dynamic Capabilities, Government Policies, and Performance in Firms from Emerging Economies: Evidence from India
JMS	McMullen, Shepherd & Patzelt	2009	Managerial (In)attention to Competitive Threats
JMS	Garud, Kumaraswamy & Karnøe	2010	Path Dependence or Path Creation?
JMS	Mudambi, & Venzin	2010	The Strategic Nexus of Offshoring and Outsourcing Decisions
JMS	Reveley & Ville	2010	Enhancing Industry Association Theory: A Comparative Business History Contribution
JMS	Vergne & Durand	2010	The Missing Link Between the Theory and Empirics of Path Dependence
JMS	Lawrence, Malhotra & Morris	2012	Episodic and Systemic Power in the Transformation of Professional Service Firms
JMS	Pentland, Feldman, Becker & Liu	2012	Dynamics of Organizational Routines: A Generative Model
JMS	Zhi, Hull, & Rothenberg	2012	How Corporate Social Responsibility Engagement Strategy Moderates the CSR–Financial Performance Relationship
Org. Science	Kogut & Zander	1993	Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology
Org. Science	Helfat	1994	Firm-Specificity in Corporate Applied R&D
Org. Science	Kogut & Zander	1996	What Firms Do? Coordination, Identity, and Learning
Org. Science	Madhok	1996	The Organization of Economic Activity: Transaction Costs, Firm Capabilities, and the Nature of Governance
Org. Science	Mosakowski	1997	Strategy Making Under Causal Ambiguity: Conceptual Issues and Empirical Evidence
Org. Science	Glance, Hogg & Huberman	1997	Training and Turnover in the Evolution of Organizations
Org. Science	Polley	1997	Turbulence in Organizations: New Metaphors for Organizational Research
Org. Science	Budros	1999	A Conceptual Framework for Analyzing Why Organizations Downsize
Org. Science	Sterman & Wittenberg	1999	Path Dependence, Competition, and Succession in the Dynamics of Scientific Revolution
Org. Science	Djelic & Ainamo	1999	The Coevolution of New Organizational Forms in the Fashion Industry: A Historical and Comparative Study
Org. Science	Lewin, Long & Carroll	1999	The Coevolution of New Organizational Forms
Org. Science	Denrell & March	2001	Adaptation as Information Restriction: The Hot Stove Effect
Org. Science	Kraatz & Zajac	2001	How Organizational Resources Affect Strategic Change and Performance in Turbulent Environments: Theory and Evidence

Journal	Autor(en)	Jahr	Titel
Org. Science	Dougherty	2001	Reimagining the Differentiation and Integration of Work for Sustained Product Innovation
Org. Science	Montealegre	2002	A Process Model of Capability Development: Lessons from the Electronic Commerce Strategy at Bolsa de Valores de Guayaquil
Org. Science	Schulz	2003	Pathways of Relevance: Exploring Inflows of Knowledge into Subunits of Multinational Corporations
Org. Science	Thornhill & Amit	2003	Learning About Failure: Bankruptcy, Firm Age, and the Resource-Based View
Org. Science	Cardinal, Sitkin & Long	2004	Balancing and Rebalancing in the Creation and Evolution of Organizational Control
Org. Science	Carlile	2004	Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries
Org. Science	Chiles, Meyer & Hench	2004	Organizational Emergence: The Origin and Transformation of Branson, Missouri's Musical Theaters
Org. Science	Keister	2004	Capital Structure in Transition: The Transformation of Financial Strategies in China's Emerging Economy
Org. Science	Moldoveanu & Bauer	2004	On the Relationship Between Organizational Complexity and Organizational Structuration
Org. Science	Aguilera, Filatotchev, Gospel & Jackson	2008	An Organizational Approach to Comparative Corporate Governance: Costs, Contingencies, and Complementarities
Org. Science	Beckman & Burton	2008	Founding the Future: Path Dependence in the Evolution of Top Management Teams from Founding to IPO
Org. Science	Jacobides	2008	How Capability Differences, Transaction Costs, and Learning Curves Interact to Shape Vertical Scope
Org. Science	Poppo, Zhou & Ryu	2008	Alternative Origins to Interorganizational Trust: An Interdependence Perspective on the Shadow of the Past and the Future
Org. Science	Weick & Sutcliffe	2006	Mindfulness and the Quality of Organizational Attention
Org. Science	Schreyögg & Sydow	2010	Organizing for Fluidity? Dilemmas of New Organizational Forms
Org. Science	Berends, van Burg & van Raaij	2011	Contacts and Contracts: Cross-Level Network Dynamics in the Development of an Aircraft Material
Org. Science	Mariotti & Delbridge	2012	Overcoming Network Overload and Redundancy in Interorganizational Networks: The Roles of Potential and Latent Ties
Org. Studies	Whitley & Czaban	1998	Institutional Transformation and Enterprise Change in an Emergent Capitalist Economy: The Case of Hungary
Org. Studies	Delmestri	1998	Do All Roads Lead to Rome... or Berlin? The Evolution of Intra- and Interorganizational Routines in the Machinebuilding Industry
Org. Studies	Rowlinson & Procter	1999	Organizational Culture and Business History
Org. Studies	Barnett, Mischke & Ocasio	2000	The Evolution of Collective Strategies Among Organizations
Org. Studies	Czaban, Hocevar, Jaklic & Whitley	2003	Path Dependence and Contractual Relations in Emergent Capitalism
Org. Studies	Galan & Sanchez-Bueno	2009	Strategy and Structure in Context: Universalism versus Institutional Effects
Org. Studies	Schreyögg & Sydow (Vergne)	2010	The Hidden Dynamics of Path Dependence
Org. Studies	Koch	2011	Inscribed Strategies: Exploring the Organizational Nature of Strategic Lock-in
Org. Studies	Schreyögg & Sydow	2011	Organizational Path Dependence: A Process View
Org. Studies	Vergne & Durand	2011	The Path of Most Persistence: An Evolutionary Perspective on Path Dependence and Dynamic Capabilities
SMJ	Miller	2002	Knowledge inventories and managerial myopia
SMJ	Danneels	2002	The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences
SMJ	Zott	2003	Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: insights from a simulation study
SMJ	Durand & Vaara	2009	Causation, Counterfactuals, and Competitive Advantage
SMJ	Harrison, Bosse & Phillips	2010	Managing For Stakeholders, Stakeholder Utility Functions, And Competitive Advantage
SMJ	Mishina, Block & Mannor	2012	The Path Dependence Of Organizational Reputation: How Social Judgment Influences Assessments Of Capability And Character
SMJ	Schreyögg & Kliesch-Eberl	2007	How Dynamic Can Organizational Capabilities Be? Towards A Dual-Process Model Of Capability Dynamization

Appendix II

[1]

f (Assoziative Informationsverarbeitung AIV) = $((100 - \text{Adaptionsgeschwindigkeit AIV} * \text{Organisationaler Erfolg}_{t-1}) * \text{Assoziative Informationsverarbeitung AIV}_{t-1} + \text{Adaptionsgeschwindigkeit AIV} * \text{Organisationaler Erfolg}_{t-1} * \text{Verhalten}_{t-1}) / 100$

[2]

f (Kognitive Informationsverarbeitung KIV) = $((1000 - \text{Adaptionsgeschwindigkeit KIV} * (\text{Gewicht Kognition vs. Affekt}) * (10 - \text{Objektiver Erfolg}_{t-1})) * \text{Kognitive Informationsverarbeitung KIV}_{t-1} + \text{Adaptionsgeschwindigkeit KIV} * (\text{Gewicht Kognition vs. Affekt}) * (10 - \text{Objektiver Erfolg}_{t-1}) * \text{reale Umwelt}_{t-1}) / 1000$

[3]

f (Organisationspraktik) = Wenn $(\text{Organisationaler Erfolg}_{t-1} > \text{Grenze Organisationsanpassung}_{t-1})$, dann $((10 - (\text{Gewicht Verhalten auf Organisationspraktik}_{t-1}) * \text{Organisationspraktik}_{t-1}) + (\text{Gewicht Verhalten auf Organisationspraktik}_{t-1}) * \text{Verhalten}_{t-1}) / 10$, sonst $\text{Organisationspraktik}_{t-1}$

[4]

f (Verhalten/Handlung) = $((\text{Gewicht Kognition vs. Affekt}) * \text{Kognitive Informationsverarbeitung KIV} * \text{Motivation} + (10 - (\text{Gewicht Kognition vs. Affekt})) * \text{Assoziative Informationsverarbeitung AIV} * (10 - \text{Motivation})) / 100$

[5]

f (Organisationaler Erfolg) = $((\text{Gewicht objektiver Erfolg}) * \text{Objektiver Erfolg} + (10 - (\text{Gewicht objektiver Erfolg})) * \text{Normverhalten}) / 10$

[6]

f (Kognitive Fähigkeiten) = $10 - (10 * \text{Kognitive Fähigkeiten}_{t-1}) * ((1000 - \text{Adaptionsgeschwindigkeit KIV} * (\text{Gewicht Kognition vs. Affekt}) * (10 - \text{Objektiver Erfolg}_{t-1})) / 1000)$

[7]

f (Erfahrungsbasierte Fähigkeiten) = $10 - ((100 - \text{Adaptionsgeschwindigkeit AIV} * \text{Organisationaler Erfolg}_{t-1}) * (100 - \text{Adaptionsgeschwindigkeit AIV} * \text{Organisationaler Erfolg}_{t-1})) / 1000$

[8]

f (Umwelt) = $((10 - (\text{Gewicht für Umweltzufall})) * \text{reale Umwelt}_{t-1} + (\text{Gewicht für Umweltzufall}) * 10 * \text{Zufallszahl}) / 10$

[9]

f (Objektiver Erfolg) = $10 - (\text{Verhalten} - \text{Umwelt})$ [absolute Zahl]

[10]

f (Normverhalten) = $10 - (\text{Verhalten} - \text{Organisationspraktik})$ [absolute Zahl]

[11]

Grenze für Organisationsanpassung = Schwellenwert (konstant)

[12]

Motivation = persönliche Relevanz (konstant)

wenn Objektiver Erfolg > Grenze für Motivation dann $(\text{Motivation}_{t-1} * \text{Adaptiongeschwindigkeit AIV} * \text{Adaptiongeschwindigkeit KIV}) / 1000$

[13]

Gewicht für objektiven Erfolg = konstant

[14]

Gewicht für Kognition versus Affekt = konstant

[15]

Gewicht für Einfluss von Verhalten auf Norm = konstant

[16]

Gewicht für Umweltzufall = konstant

[17]

Adaptiongeschwindigkeit AIV = konstant

[18]

Adaptiongeschwindigkeit KIV = konstant

[19]

Grenze für Motivation = Schwellenwert (konstant)

Literaturverzeichnis

- Abell, P., Felin, T., Foss, N. (2008). Building Micro-foundations for the Routines, Capabilities, and Performance Links. *Managerial and Decision Economics*, 29, 489-502.
- Ackermann, R. (2001). *Pfadabhängigkeit, Institutionen und Regelreformen*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Ackermann, R. (2003). Die Pfadabhängigkeitstheorie als Erklärungsansatz unternehmerischer Entwicklungsprozesse. *Managementforschung*, 13, 225-255.
- Adizes, I. (1979). Organizational passages - diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*, 8 (1), 3-25.
- Adner, R. & Levinthal, D. A. (2004). What is not a real option: Considering boundaries for the application of real options to business strategy. *Academy of Management Review*, 29 (1), 74-85.
- Adner, R., Polos, L., Ryall, M., & Sorenson, O. (2009). The case for formal theory. *Academy of Management Review*, 34 (2), 201-208.
- Afuah, A. (2013). Are network effects really about size? The role of structure and conduct. *Strategic Management Journal*, 34 (3), 257-273.
- Aguilera, R. V., Filatotchev, I., Gospel, H., & Jackson, G. (2008). An organizational approach to comparative corporate governance: Costs, contingencies, and complementarities. *Organization Science*, 19 (3), 475-492.
- Ajzen, I. (1988). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211.
- Albert, S. (1997). *Managing Knowledge: Experts, Agencies and Organisations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Albin, P. S. (1987). *Microeconomic foundations of cyclical irregularities or 'chaos'*. *Mathematical social sciences*, 13 (3), 185-214.
- Alderfer, C. P. (1969). An empirical test of a new theory of human needs. *Organizational Behavior and Human Performance*, 4 (2), 142-175.
- Aldrich, H. E. & Ruef, M. (1999). *Organizations evolving*. (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Aldrich, H. E. (1990). Using an ecological perspective to study organizational founding rates. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 14 (3), 7-24.
- Aldrich, H. E. & Martinez, M. A. (2001). Many are called, but few are chosen: An evolutionary perspective for the study of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25 (4), 41-56.
- Aldrich, H. E. & Pfeffer, J. (1976). Environments of organizations. *Annual Review of Sociology*, 2, 79-105.
- Alvarez, P. & Squire, L. R. (1994). Memory consolidation and the medial temporal lobe: A simple network model. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 91 (15), 7041-7045.
- Antonelli, C. (1997). The economics of path-dependence in industrial organization. *International Journal of Industrial Organization*, 15 (6), 643-675.
- Argote, L. (1999). *Organizational learning: Creating, retaining and transferring knowledge*. Boston: Kluwer Academic.
- Argote, L. & Ren, Y. (2012). Transactive memory systems: A microfoundation of dynamic capabilities. *Journal of Management Studies*, 49 (8), 1375-1382.
- Argyris, C. (1973). Personality and organization theory revisited. *Administrative Science Quarterly*, 18 (2), 141-167.
- Argyris, C. (1990). *Overcoming Organizational Defenses*. Boston: Prentice-Hall.
- Argyris, C. (1993). *Knowledge for Action: A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

- Argyris, C. & Schön D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Addison Wesley: Reading, MA.
- Argyris, C. & Schön, D. (1996). *Organizational Learning II: Theory, method and practice*. Reading, PA: Addison Wesley.
- Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *Economic Journal*, 99 (394), 116–131.
- Arthur, W. B. (1990). Positive feedbacks in the economy. *Scientific American*, 262 (2), 92-99.
- Arthur, W. B. (1994). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Small Events. In W. B. Arthur (Ed.). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 13–32.
- Arthur, W. B. (1996). Increasing Returns and the New World of Business. *Harvard Business Review*, 74 (4), 100-109.
- Ashforth, B. E. & Fried, Y. (1988). The mindless of organizational behaviors. *Human Relations*, 41 (4), 305–329.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Bandura, A. & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56 (5), 805-814.
- Barnes, W., Gartland, M., & Stack, M. (2004). Old habits die hard: path dependency and behavioral lock-in. *Journal of Economic Issues*, 371-377.
- Barney, J., & Felin, T. (2013). What are microfoundations? *The Academy of Management Perspectives*, 27 (2), 138-155.
- Bargh, J. A. (1994). The Four Horsemen of automaticity: Awareness, efficiency, intention, and control in social cognition. In R. S. Wyer & T. K. Scrull (Eds.). *Handbook of Social Cognition*, 1-40. Hillsdale: Erlbaum.
- Bargh, J. A. (2013). *Social psychology and the unconscious: The automaticity of higher mental processes*. New York: Psychology Press.
- Bargh, J. A. & Chartrand, T. L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54 (7), 462-479.
- Barnett, W. P. & Hansen, M. T. (1996). The red queen in organizational evolution. *Strategic Management Journal*, 17 (S1), 139-157.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.
- Barney, J. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review*, 26 (1), 41-56.
- Barney, J. & Felin, T. (2013). What are microfoundations? *The Academy of Management Perspectives*, 27 (2), 138-155.
- Baron, J. N., Hannan, M. T., & Burton, M. D. (1999). Building the iron cage: Determinants of managerial intensity in the early years of organizations. *American Sociological Review*, 64 (4), 527-547.
- Bassanini, A. P. & Dosi, F. G. (2001). When and How Chance and Human Will can Twist the Arms of Clio: An Essay on Path Dependence in a World of Irreversibilities. In Garud, R. and Karnøe, P. (Eds.), *Path dependence and creation*, 41. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Battilana, J. & D’Aunno, T. (2009). Institutional work and the paradox of embedded agency. In Lawrence, T. B., Suddaby, R., & Leca, B. (Eds.). *Institutional work: Actors and agency in institutional studies of organizations*. Cambridge University Press, 31-58.
- Baum, J. A. (1996). Organizational ecology. In Clegg, S. R. & Hardy, C. (Eds.). (1999). *Studying organization: Theory and Method*. Sage. 71-108.

- Baum, J. A. & Singh, J. V. (1994). *Evolutionary Dynamics of Organizations*. Oxford: Oxford University Press.
- Baum, J. A., Dobrev, S. D., & Van Witteloostuijn, A. (Eds.). (2006). *Ecology and Strategy. Advances in Strategic Management*, (Vol. 23). Amsterdam: Elsevier.
- Becker, M. C. (2004). Organizational routines: a review of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 13 (4), 643-678.
- Becker, M. C. (2005). A framework for applying organizational routines in empirical research: linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns. *Industrial and Corporate Change*, 14 (5), 817-846.
- Becker, M. C. (Ed.). (2008). *Handbook of organizational routines*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Beckman, C. M. & Burton, M. D. (2008). Founding the future: Path dependence in the evolution of top management teams from founding to IPO. *Organization Science*, 19 (1), 3-24.
- Beer, S. (1981). *Brain of the firm: the managerial cybernetics of organization*. (2nd edition). New York: J. Wiley.
- Bennett, A. & Elman, C. (2006). Complex causal relations and case study methods: the example of path dependence. *Political Analysis*, 14 (3), 250-267.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1967). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt a. M.: Fischer Verlag.
- Berghoff, H. & Sydow, J. (2007). *Unternehmerische Netzwerke. Eine historische Organisationsform mit Zukunft*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Berk, R. (2008). How Can You Tell if the Simulations in Computational Criminology Are Any Good? *Journal of Experimental Criminology*, 4 (3), 289-308.
- Berthel, J. & Becker, F. G. (2007). *Personal-Management*. Herne: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe.
- Beyer, J. (2005). Pfadabhängigkeit ist nicht gleich Pfadabhängigkeit!. Wider den impliziten Konservatismus eines gängigen Konzepts. *Zeitschrift für Soziologie*, 34 (1), 5-21.
- Binner, H. F. (2005). *Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation*. (2. Auflage). München: Carl Hanser Verlag.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human-und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bouchard, T. (1976). Field research methods: Interviewing, questionnaires, participant observation, systematic observation, and unobtrusive measures. *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, 363-413. Chicago: Rand McNally.
- Bouncken, R. B. & Jones, G. R. (2008). *Organisation: Theorie. Design und Wandel*. München: Pearson Verlag.
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice* (Vol. 16). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brandstätter, J. (1993). *Die Prüfung der Sanierungsfähigkeit notleidender Unternehmen: Grundlagen, Durchführung und Unterstützung durch Expertensysteme*. München: C.H. Beck.
- Breitsohl, H. & Ruhle, S. (2013). Residual affective commitment to organizations: Concept, causes and consequences. *Human Resource Management Review*, 23 (2), 161-173.
- Briggs, J. & Peat, F. D. (1989). *Turbulent mirror: An illustrated guide to chaos theory and the science of wholeness*. New York: Harper & Row.
- Brockner, J., Rubin, J. Z. & Lang, E. (1981). Face-saving and entrapment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 17 (1), 68-79.
- Brömmekamp, U. & Radner, B. (2010). *Die Anforderungen an die Erstellung von Sanierungskonzepten nach dem neuen IDW S 6*. InsVZ, S, 152.
- Browning, L. D., Beyer, J. M. & Shelter, J. C. (1995). Building cooperation in a competitive industry: SEMATECH and the semiconductor industry. *Academy of Management Journal*, 38 (1), 113-151.
- Bruch, E. & Atwell, J. (2013). Agent-based models in empirical social research. *Sociological Methods & Research*, 00 (0), 1-36.

- Brunswik, E. (1939). Probability as a determiner of rat behaviour. *Journal of Experimental Psychology*, 25 (2), 175-197.
- Brunswik, E. (1940). Thing constancy as measured by correlation coefficients. *Psychological Review*, 47 (1), 69-78.
- Brunswik, E. (1943). Organismic achievement and environmental probability. *Psychological Review*, 50 (3), 255-272.
- Brunswik, E. (1952). *The conceptual framework of psychology* (Vol. 1, No. 10). Chicago: University of Chicago Press.
- Burger, M. (2013). *Selbstverstärkende Dynamiken in Netzwerken: Interorganisationale Pfadabhängigkeit von Allokationspraktiken*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Burger, M., & Sydow, J. (2014). How Inter-organizational Networks Can Become Path-dependent: Bargaining in the Photonics Industry. *Business Review*, 66.
- Burton, R. M. & Obel, B. (1995). The validity of computational models in organization science: From model realism to purpose of the model. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 1 (1), 57-71.
- Busemeyer, J. R. & Diederich, A. (2010). *Cognitive modeling*. New York: Sage.
- Callon, M. (1991). Techno-economic networks and irreversibility. In Law, J. (Ed.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*. 132–61, London: Routledge.
- Campbell, D. T. (1965). Variation and Selective Retention in Socio-Cultural Evolution. *Social change in developing areas: A reinterpretation of evolutionary theory*, 19, 26-27.
- Campbell, D. T. (1994). How individual and face-to-face group selection undermine firm selection in organizational evolution. *Evolutionary Dynamics of Organizations*, 23-38.
- Campbell, D. T. (1990). Epistemological roles for selection theory. In Rescher, N. (Ed.), *Evolution, cognition, and realism: Studies in evolutionary epistemology*, 1-19. Lanham: University Press of America.
- Carley, K. (1992). Organizational learning and personnel turnover. *Organization Science*, 3 (1), 20-46.
- Carley, K. M. (1997). Extracting team mental models through textual analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 18 (S 1), 533-558.
- Chaiken, S. (1980). Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39 (5), 752-766.
- Chaiken, S. & Trope, Y. (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure: Chapters in the history of the american enterprise*. Cambridge: MIT Press.
- Chapman, S. J. (1908). Laws of increasing and decreasing returns in production and consumption. *Economic Journal*, 18 (2), 52-59.
- Chatman, J. A. (1989). Improving interactional organizational research: A model of person-organization fit. *Academy of Management Review*, 14 (3), 333-349.
- Chen, S. & Chaiken, S. (1999). The heuristic-systematic model in its broader context. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology*, (73-96). New York: Guilford.
- Choi, Y. B. (2013). Path dependence and the Korean keyboard. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 88, 37-46.
- Clark, E., & Soulsby, A. (2007). Understanding top management and organizational change through demographic and processual analysis*. *Journal of Management Studies*, 44 (6), 932-954.
- Coff, R. & Kryscynski, D. (2011). Invited editorial: drilling for micro-foundations of human capital-based competitive advantages. *Journal of Management*, 37 (5), 1429-1443.
- Cohen, B. P. (1963). *Conflict and conformity: A probability model and its application*. Cambridge: MIT Press.

- Cohen, M. D. (2007). Reading Dewey: Reflections on the study of routine. *Organization Studies*, 28 (5), 773-786.
- Cohen, M. D. (2012). Perceiving and Remembering Routine Action: Fundamental Micro-Level Origins. *Journal of Management Studies*, 49 (8), 1383-1388.
- Cohen, M. D. & Bacdayan, P. (1994). Organizational routines are stored as procedural memory: Evidence from a laboratory study. *Organization Science*, 5 (4), 554-568.
- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128-152.
- Coleman J. S. (1994). A rational choice perspective on economic sociology. In *The Handbook of Economic Sociology* (Eds.), Smelser, N.J., Swedberg R., 165-180. Princeton: Princeton University Press.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Craik, K. J. W. (1943). *The nature of explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24 (3), 522-537.
- Crossan, M. M., Maurer, C. C., & White, R. E. (2011). Reflections on the 2009 AMR decade award: do we have a theory of organizational learning?. *Academy of Management Review*, 36 (3), 446-460.
- Crouch, C., & Farrell, H. (2004). Breaking the path of institutional development? Alternatives to the new determinism. *Rationality and Society*, 16 (1), 5-43.
- Crozier, M. (1964). *The Bureaucratic Phenomenon*. Chicago: University of Chicago Press.
- Csaszar, F. A. (2012). Organizational structure as a determinant of performance: Evidence from mutual funds. *Strategic Management Journal*, 33 (6), 611-632.
- Csaszar, F. A., & Eggers, J. P. (2013). Organizational decision making: An information aggregation view. *Management Science*, 59 (10), 2257-2277.
- Csaszar, F. A. & Levinthal, D. (2013). Mental Representation and the Discovery of New Strategies. *Academy of Management Proceedings. Working papers series* (10).
- Czaban, L., Hocevar, M., Jaklic, M., & Whitley, R. (2003). Path dependence and contractual relations in emergent capitalism: Contrasting state socialist legacies and inter-firm cooperation in Hungary and Slovenia. *Organization Studies*, 24 (1), 7-28.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Cambridge: Blackwell.
- Cyert, R. M. & March, J. G. (1992). *A behavioural theory of the firm*. (4th edition), Cambridge: Blackwell.
- Dane, E. & Pratt, M. G. (2007). Exploring intuition and its role in managerial decision making. *Academy of Management Review*, 32 (1), 33-54.
- David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75 (2), 332-337.
- David, P. A. (1994). Why are institutions the 'carriers of history'?: Path dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 5 (2), 205-220.
- Davis, J. P., Eisenhardt, K. M., & Bingham, C. B. (2007). Developing theory through simulation methods. *Academy of Management Review*, 32 (2), 480-499.
- De Cremer, D. (2009). *Psychological perspectives on ethical behavior and decision making*. Charlotte: Information Age Publishing.
- Denrell J., Fang C., Levinthal D. A. (2004). From T-mazes to labyrinths: learning from model-based feedback. *Management Science*, 50 (10), 1366-1378.
- Dewey, J. (1997). *How we think*. Mineoa: Dover Publications.
- DiMaggio, P. J. & Powell, W. W. (1991). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.

- Dobusch, L. (2008). *Windows versus Linux: Markt–Organisation–Pfad*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Doherty, M. & Tweney, R. D. (2004). *Reasoning and task environments: The Brunswikian approach*. Psychology of Reasoning. New York: Psychology Press Taylor and Francis Group.
- Donovan, S. & Epstein, S. (1997). Conjunction problem can be attributed to its simultaneous concrete and unnatural representation, and not to conversational implicature. *Journal of Experimental Social Psychology*, 33, 1–20.
- Doran, J. (1998). Simulating collective misbelief. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 1(1).
- Dosi, G. (1997). Opportunities, Incentives and the Collective Patterns of Technological Change. *Economic Journal*, 107, 1530–1547.
- Douglas, M. (1987). *How Institutions Think*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Du Gay, P., Hall, S., Janes, L., Madsen, A. K., Mackay, H., & Negus, K. (2013). (2nd edition). *Doing cultural studies: The story of the Sony Walkman*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Duschek, S. (2010). Strategisches Pfadmanagement: „Beyond Path Dependence“. *Organisation und Strategie: Managementforschung* 20, 223-259.
- Eberl, M. (2009). *Die Dynamisierung organisationaler Kompetenzen: eine kritische Rekonstruktion und Analyse der Dynamic–capability–Debatte*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Eberl, M. (2010). Pfadmonitoring: Wie Unternehmen einer Pfadverriegelung vorbeugen können - Konfliktsignale beobachten und Konflikte austragen. *Zeitschrift Führung + Organisation* (3), 156–163.
- Eden, D. (1992). Leadership and expectations: Pygmalion effects and other self–fulfilling prophecies in organizations. *Leadership Quarterly*, 3 (4), 271–305.
- Eden, D., & Ravid, G. (1982). Pygmalion versus self–expectancy: Effects of instructor– and self–expectancy on trainee performance. *Organizational Behavior and Human Performance*. 30, 351–364.
- Edwards, J. R. & Berry, J. W. (2010). The presence of something or the absence of nothing: Increasing theoretical precision in management research. *Organizational Research Methods*, 13 (4), 668-689.
- Eggers, J. P. & Kaplan, S. (2013). Cognition and Capabilities: A Multi–Level Perspective. *The Academy of Management Annals*, 7 (1), 293-338.
- Egidi, M. & Narduzzo, A. (1997). The emergence of path-dependent behaviors in cooperative contexts. *International Journal of Industrial Organization*, 15 (6), 677-709.
- Eisenhardt, K. M. & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Eisenhardt, K. M. & Sull, D. N. (2001). Strategy as simple rules. *Harvard Business Review*, 79 (1), 106-119.
- Eisenhardt, K. M., Furr, N. R., & Bingham, C. B. (2010). CROSSROADS-Microfoundations of Performance: Balancing Efficiency and Flexibility in Dynamic Environments. *Organization Science*, 21 (6), 1263-1273.
- Eiser, J. R., Fazio, R. H., Stafford, T. & Prescott, T. J. (2003). Connectionist simulation of attitude learning: Asymmetries in the acquisition of positive and negative evaluations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29 (10), 1221-1235.
- Evans, C. R. & Dion, K. L. (1991). Group cohesion and performance a meta-analysis. *Small Group Research*, 22 (2), 175-186.
- Evans, J. S. B. & Curtis-Holmes, J. (2005). Rapid responding increases belief bias: Evidence for the dual-process theory of reasoning. *Thinking & Reasoning*, 11(4), 382-389.
- Evans, J. S. B. & Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 223-241.
- Fallgatter, M. J. (2002). *Theorie des Entrepreneurship: Perspektiven zur Erforschung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmungen*. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.

- Feldman, M. S. & Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative Science Quarterly*, 48 (1), 94-118.
- Felin, T. & Foss, N. J. (2005). Strategic organization: A field in search of micro-foundations. *Strategic Organization*, 3 (4), 441.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Foerster, H. V. (1993). Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich. In Schmidt, S.J. (Hrsg.), *Wissen und Gewissen* (S. 233-298). Frankfurt am Main.
- Forrester, J. W. (1972). *Grundzüge einer Systemtheorie*. Wiesbaden: Gabler.
- Foss, N. J. & Lindenberg, S. (2013). Microfoundations for strategy: A goal-framing perspective on the drivers of value creation. *The Academy of Management Perspectives*, 27 (2), 85-102.
- Foss, N. J., Heimeriks, K. H., Winter, S. G. & Zollo, M. (2012). A Hegelian Dialogue on the Micro-Foundations of Organizational Routines and Capabilities. *European Management Review*, 9 (4), 173-197.
- Freeman, J. (1977). The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*, 82 (5), 929-964.
- Frese, E. (1992). *Organisationstheorie: Historische Entwicklung, Ansätze, Perspektiven*, (2. Auflage), Wiesbaden: Gabler.
- Frey, B. S., & Osterloh, M. (Eds.). (2002). *Managing motivation*. Wiesbaden: Springer DE.
- Gambetta, D. (1998). Concatenations of mechanisms. Social mechanisms: An analytical approach to social theory. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garud, R. & Karnøe, P. (2001). Path creation as a process of mindful deviation. In Garud, R. and Karnøe, P. (Eds.), *Path dependence and creation*, 1–38. Mahwah, NJ, & London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Garud, R., & Kumaraswamy, A. (2005). Vicious and virtuous circles in the management of knowledge: The case of Infosys Technologies. *MIS Quarterly*, 29 (1), 9-33.
- Garud, R., Kumaraswamy, A. & Karnøe, P. (2010). Path dependency or path creation? *Journal of Management Studies*, 47 (4), 760–774.
- Gary, M. S. & Wood, R. E. (2011). Mental models, decision rules, and performance heterogeneity. *Strategic Management Journal*, 32 (6), 569-594.
- Gavetti, G. & Levinthal, D. (2000). Looking forward and looking backward: Cognitive and experiential search. *Administrative Science Quarterly*, 45 (1), 113-137.
- Gavetti, G., Levinthal, D., & Ocasio, W. (2007). Perspective-Neo-Carnegie: The Carnegie School's Past, Present, and Reconstructing for the Future. *Organization Science*, 18 (3), 523-536.
- George, J. M. & Jones, G. R. (2000). The role of time in theory and theory building. *Journal of Management*, 26 (4), 657-684.
- George, E., Chattopadhyay, P., Sitkin, S. B. & Barden, J. (2006). Cognitive Underpinnings of Institutional Persistence and Change: A Framing Perspective. *Academy of Management Review*, 31 (2), 347-365.
- Ghemawat, P. (1991). *Commitment*. New York: Simon and Schuster.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*, Cambridge: Polity Press.
- Giddens, A. (1990). Structuration theory and sociological analysis. In Giddens, A. (Ed.), *Consensus and Controversy*, 1, 297–315.
- Giddens, A. (2013). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. New York: John Wiley & Sons.

- Gigerenzer, G. (1993). The bounded rationality of probabilistic mental models. In Manktelow, K. I. & Over, D. E. (Eds.), *Rationality: Psychological and philosophical perspectives*. International Library of Psychology, (284-313). Florence: Taylor & Frances/Routledge.
- Gilbert, D. T. & Malone, P. S. (1995). The correspondence bias. *Psychological Bulletin*, 117 (1), 21.
- Gilbert, N. & Troitzsch, K. (2005). *Simulation for the social scientist*. New York: McGraw-Hill International.
- Goldstein, D. G. & Gigerenzer, G. (2002). Models of ecological rationality: the recognition heuristic. *Psychological Review*, 109 (1), 75-90.
- Goldstone, J. A. (1998). Initial Conditions, General Laws, Path Dependence, and Explanation in Historical Sociology. *American Journal of Sociology*, 104 (3), 829-845.
- Gouldner, A. W. (1954). *Patterns of industrial bureaucracy*. New York: Free Press.
- Greve, H. (2008). Organizational routines and performance feedback. In Becker, M. C. (Ed.), *Handbook of organizational routines*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Greve, H. R. (2013). Microfoundations of management: Behavioral strategies and levels of rationality in organizational action. *The Academy of Management Perspectives*, 27 (2), 103-119.
- Gruber, M. (2010). Exploring the origins of organizational paths: empirical evidence from newly founded firms. *Journal of Management*, 36 (5), 1143-1167.
- Grzymała-Busse, J. W. (2011). Generalized parameterized approximations. In *Rough Sets and Knowledge Technology* (136-145). Heidelberg: Springer.
- Haase, M., Roedenbeck, M. & Söllner, A. (2009). A sketch of a mechanism-based explanation of cognitive path processes, lock-in of individual mental models and institutional rigidity. In *Methoden in der Betriebswirtschaftslehre* (21-46). Wiesbaden: Gabler.
- Hammond, K. R., Hamm, R. M., Grassia, J. & Pearson, T. (1997). Direct comparison of the efficacy of intuitive and analytical cognition in expert judgment. In Goldstein, W. M. & Hogarth, R. M. (Eds.), 144–180. *Research on judgment and decision making: Currents, connections, and controversies*. Cambridge University Press.
- Hanisch, K. A., Hulin, C. L. & Seitz, S. T. (1996). Mathematical/computational modeling of organizational withdrawal processes: Benefits, methods, and results. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 14, 91-142.
- Hannan, M. T. & Freeman, J. (1977). The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*, 82 (5), 929-964.
- Hannan, M. T. & Freeman, J. (1984). Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49 (2), 149–164.
- Harrison, J. R., Zhiang L, Carroll, G. R. & Carley, K. M. (2007). Simulation modeling in organizational and management research. *Academy of Management Review*, 32 (4), 1229-1245.
- Hardy, C. & Maguire, S. (2008). Institutional entrepreneurship. In: *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*, 198-217. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hastie, R. & Kameda, T. (2005). The robust beauty of majority rules in group decisions. *Psychological Review*, 112 (2), 494-508.
- Hecker, A. (2012). Knowledge beyond the individual? Making sense of a notion of collective knowledge in organization theory. *Organization Studies*, 33 (3), 423-445.
- Hedström, P. & Swedberg, R. (Eds.). (1998). *Social mechanisms: An analytical approach to social theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. Sussex: Psychology Press.
- Heider, F. (1978). Wahrnehmung und Attribution. In: *Bielefelder Symposium über Attribution* (13-18), Stuttgart: Klett-Cotta.

- Heinen, E. (1976). *Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen: das Zielsystem der Unternehmung*. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler.
- Helfat, C. E. (1994). Evolutionary trajectories in petroleum firm R&D. *Management Science*, 40 (12), 1720-1747.
- Hensley, T. R. & Griffin, G. W. (1986). Victims of Groupthink The Kent State University Board of Trustees and the 1977 Gymnasium Controversy. *Journal of Conflict Resolution*, 30 (3), 497-531.
- Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The Motivation to Work*. (2nd edition), New York: John Wiley & Sons.
- Higgins, E. T. (2005). Value from regulatory fit. *Current Directions in Psychological Science*, 14 (4), 209-213.
- Hoang, H. & Gimeno, J. (2010). Becoming a founder: How founder role identity affects entrepreneurial transitions and persistence in founding. *Journal of Business Venturing*, 25 (1), 41-53.
- Hodgson, G. M. (2004). *The Evolution of Institutional Economics: Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*. London and New York: Routledge.
- Hofstede, G. H. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*. London: Sage.
- Hogarth, R. M. (2010). Intuition: A challenge for psychological research on decision making. *Psychological Inquiry*, 21 (4), 338-353.
- Hogarth, R. M. & Karelaia, N. (2007). Heuristic and linear models of judgment: Matching rules and environments. *Psychological Review*, 114 (3), 733-758.
- Holland, J.L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Hossain, T. & Morgan, J. (2009). The quest for QWERTY. *The American Economic Review*, 99 (2), 435-440.
- House, R., Rousseau, D. M. & Thomas-Hunt, M. (1995). The Meso Paradigm - A Framework for the Integration of Micro and Macro Organizational-Behavior. *Research in Organizational Behavior: An Annual Series of Analytical Essays and Critical Reviews*, 17, 71-114.
- Howell, W. C. & Burnett, S. A. (1978). Uncertainty measurement: A cognitive taxonomy. *Organizational Behavior and Human Performance*, 22 (1), 45-68.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: the contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2 (1), 88-115.
- Huff, A. S. (1990). *Mapping strategic thought*. New York: John Wiley & Sons.
- Huy, Q. N. (2001). Time, temporal capability, and planned change. *Academy of Management Review*, 26 (4), 601-623.
- Ilgen, D. R. & Hulin, C. L. (Eds.). (2000). *Computational modeling of behavior in organizations: The third scientific discipline*. Washington: American Psychological Association.
- Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V. (2011): *Entwurf einer Neufassung IDW Standard: Anforderungen an die Erstellung von Sanierungskonzepten*. Düsseldorf.
- Jackson, S. E. (1992). Consequences of group composition for the interpersonal dynamics of strategic issue processing. *Advances in Strategic Management*, 8 (3), 345-382.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink*. Boston: Houghton.
- Jawahar, I. M. & McLaughlin, G. L. (2001). Toward a descriptive stakeholder theory: An organizational life cycle approach. *Academy of Management Review*, 26 (3), 397-414.
- Johns, G. & Saks A. M. (2007). *Organizational Behaviour*. 7th Edition. Pearson.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness* (No. 6). Cambridge: Harvard University Press.
- Jones, G. R. (2008). *Organisation: Theorie, Design und Wandel*. München: Pearson Deutschland GmbH.

- Jones, E. E., & Davis, K. E. (1965). From acts to dispositions the attribution process in person perception. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2, 219-266.
- Judge, T. A., Thoresen, C. J., Bono, J. E. & Patton, G. K. (2001). The job satisfaction-job performance relationship: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86 (1), 80.
- Jungermann, H., Pfister, H. R. & Fischer, K. (1998). *Die Psychologie der Entscheidung*. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akad. Verlag.
- Kammeyer-Mueller, J. D., Wanberg, C. R., Glomb, T. M., & Ahlburg, D. (2005). The role of temporal shifts in turnover processes: it's about time. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 644.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Macmillan.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (Eds.). (2000). *Choices, values, and frames*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, R. & Norton, D. (2004). *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Cambridge: Harvard Business Press.
- Kaplan, S., & Tripsas, M. (2008). Thinking about technology: Applying a cognitive lens to technical change. *Research Policy*, 37 (5), 790-805.
- Kappelhoff, P. (2002). Komplexitätstheorie: Neues Paradigma für die Managementforschung. *Managementforschung*, 12, 49-101.
- Kappelhoff, P. (2000): Komplexitätstheorie und Steuerung von Netzwerken. Erschienen in: Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.): *Steuerung von Netzwerken*. Opladen, S. 347-398.
- Katz, D. (1964). The motivational basis of organizational behavior. *Behavioral Science*, 9 (2), 131-146.
- Katz, D. & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations*. HR Folks.
- Katz, M. L. & Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, 75 (3), 424-440.
- Kauffman, S. (1995). *At home in the universe: The search for the laws of self-organization and complexity*. Oxford: Oxford University Press.
- Kauffman, S., & Levin, S. (1987). Towards a general theory of adaptive walks on rugged landscapes. *Journal of Theoretical Biology*, 128 (1), 11-45.
- Kay, A. (2005). A critique of the use of path dependency in policy studies. *Public Administration*, 83 (3), 553-571.
- Keil, T. (2004). Building External Corporate Venturing Capability*. *Journal of Management Studies*, 41 (5), 799-825.
- Kelley, H. H. (1973). The processes of causal attribution. *American Psychologist*, 28 (2), 107-128.
- Kenney, M. & von Burg, U. (2001). Paths and Regions: The Creation and Growth of Silicon Valley. In Garud, R. & Karnøe, P. (Hrsg.), *Path Dependence and Creation* (127-148). Mahwah: LEA.
- Kerlinger Fred, N. & Lee Howard, B. (2000). *Foundations of behavioral research*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Khandwalla, P.N. (1975). Unsicherheit und die „optimale Gestaltung von Organisationen. In Grochla, E. (Hrsg.). *Organisationstheorien*, (140-156). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Kieser, A. (1994). Fremdorganisation, Selbstorganisation und Evolutionäres Management. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 46 (3), 199-228.
- Kieser, A. & Walgenbach, P. (2010). *Organisation*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH.
- Kiser, E., & Hechter, M. (1991). The role of general theory in comparative-historical sociology. *American Journal of Sociology*, 1-30.
- Klauer, K. C., Beller, S. & Hütter, M. (2010). Conditional reasoning in context: a dual-source model of probabilistic inference. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36 (2), 298.
- Klein, G. A. (2003). *Intuition at work*. New York: Doubleday.

- Klein, K. J., Tosi, H. & Cannella, A. A. (1999). Multilevel theory building: Benefits, barriers, and new developments. *Academy of Management Review*, 24 (2), 248-253.
- Klein, S. B., Loftus, J. & Kihlstrom, J. F. (1996). Self-knowledge of an amnesic patient: toward a neuropsychology of personality and social psychology. *Journal of Experimental Psychology*, 125 (3), 250-260.
- Knudsen, T., & Levinthal, D. A. (2007). Two faces of search: Alternative generation and alternative evaluation. *Organization Science*, 18 (1), 39-54.
- Koch, J. (2008). Strategic paths and media management: A path dependency analysis of German newspaper branch of high quality journalism. *Schmalenbach Business Review*, 60, 624-644.
- Koch, J. (2011). Inscribed strategies: Exploring the organizational nature of strategic lock-in. *Organization Studies*, 32 (3), 337-363.
- Koch, J., Eisend, M. & Petermann, A. (2009). Path Dependence in Decision-Making Processes: Exploring the Impact of Complexity under Increasing Returns. *Business Research*, 2 (1), 67-84.
- Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3 (3), 383-397.
- Kondo, T. (1990). Some notes on rational behavior, normative behavior, moral behavior, and cooperation. *Journal of Conflict Resolution*, 34 (3), 495-530.
- Kor, Y. Y., Mahoney, J. T. & Michael, S. C. (2007). Resources, capabilities and entrepreneurial perceptions*. *Journal of Management Studies*, 44 (7), 1187-1212.
- Koslowski, B. (1996). *Theory and Evidence: The development of scientific reasoning*. Cambridge: MIT Press.
- Kozlowski, S. W. & Chao, G. T. (2012). The dynamics of emergence: Cognition and cohesion in work teams. *Managerial and Decision Economics*, 33 (5-6), 335-354.
- Krelle, W. & Coenen, D. (1968). *Präferenz- und Entscheidungstheorie*. Tübingen: JCB Mohr.
- Krueger Jr., N. F. (2003). The cognitive psychology of entrepreneurship. In: *Handbook of Entrepreneurship Research* (105-140). New York: Springer US.
- Kubicek, H. & Welter, G. (1985). *Messung der Organisationsstruktur*. Stuttgart: Enke.
- Kugler, M. & Rosemann, M. (2008). *Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*, Berlin: Brunner
- Kuss, E. (2009). Rechtliche Aspekte der Sanierung für die Unternehmensleitung und den Sanierungsberater. *Wirtschaftsprüfung*, 62 (5), 326.
- Laux, H. & Liermann, F. (2005). *Grundlagen der Organisation: Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre*. Wiesbaden: Springer DE.
- Leibenstein, H. (1950). Bandwagon, Snob, and Veblen effects in the theory of consumer's demand. *Quarterly Journal of Economics*, 64 (2), 183-207.
- Levinthal, D. & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14 (S2), 95-112.
- Levinthal, D. (1988). A survey of agency models of organizations. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 9 (2), 153-185.
- Levinthal, D. A. (1997). Adaptation on rugged landscapes. *Management Science*, 43 (7), 934-950.
- Levinthal, D. A., & Warglien, M. (1999). Landscape design: Designing for local action in complex worlds. *Organization Science*, 10 (3), 342-357.
- Levitt, B. & March, J. G. (1988). Organizational Learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319-340.
- Lewandowsky, S. & Farrell, S. (2010). *Computational modeling in cognition: Principles and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lewin, K. (1989). Changing as three steps: unfreezing, moving, and freezing of group standards (3rd edition). *Organizational Development: Theory, Practice, and Research* (86). Homewood: Irwin.

- Lewin, K., Cartwright, D., Lang, A. & Lohr, W. (1963). *Feldtheorie in den Sozialwissenschaften*. Bern: Huber.
- Lewis, K., Lange, D. & Gillis, L. (2005). Transactive memory systems, learning, and learning transfer. *Organization Science*, 16 (6), 581-598.
- Liebowitz, S. J. & Margolis, S. E. (1990). The fable of the keys. *Journal of Law and Economics*, 33 (1), 1-25.
- Little, D. (1991). *Varieties of social explanation: An introduction to the philosophy of social science*. Boulder: Westview Press.
- Loch, C. H., Huberman, B. A. & Stout, S. (2000). Status competition and performance in work groups. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 43 (1), 35-55.
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting & task performance*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc.
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1994). Goal setting theory. In H. O'Neil & M. Drillings (Eds.), *Motivation: Theory and Research*, 13-29. Hillsdale: L. Erlbaum.
- Lomi, A. & Larsen, E. R. (1995). *The emergence of organizational structures*. In Design Models for Hierarchical Organizations (209-231). New York: Springer.
- Lomi, A. & Larsen, E. R. (2001). *Dynamics of Organizations: computational modeling and organization theories*. Cambridge: MIT Press.
- Lord, R. G., Hanges, P. J. & Godfrey, E. G. (2003). Integrating neural networks into decision-making and motivational theory: Rethinking VIE theory. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 44 (1), 21-38.
- Luhmann, N. (1995). *Soziologische Aufklärung*. Bd. 6. Die Soziologie und der Mensch. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lüttel, J. (2009). *Pfadabhängigkeit in strategischen Entscheidungsprozessen: die Entwicklung der Bankgesellschaft Berlin in den Jahren 1994 bis 2001*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Macy, M. W. & Willer, R. (2002). From factors to actors: Computational sociology and agent-based modeling. *Annual Review of Sociology*, 28, 143-166.
- Magee, J. G. & Galinsky, A. D. (2008). Social hierarchy: The self-reinforcing nature of power and status. *Academy of Management Annals*, 2 (1), 351-398.
- Mahoney, J. (2000). Path dependence in historical sociology. *Theory and Society*, 29 (4), 507-548.
- Mahoney, J. T. (2001). A resource-based theory of sustainable rents. *Journal of Management*, 27 (6), 651-660.
- Malik, F. (2008). *Strategie des Managements komplexer Systeme-Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme*. Bern, Stuttgart: Hauptverlag.
- Mantzavinos, C., North, D. C. & Shariq, S. (2004). Learning, institutions, and economic performance. *Perspectives on Politics*, 2 (1), 75-84.
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2 (1), 71-87.
- March, J. G. (1994). *A primer on decision making. How decisions actually happen*. New York: Free Press.
- March, J. G. (2006). Rationality, foolishness, and adaptive intelligence. *Strategic Management Journal*, 27 (3), 201-214.
- March, J. G. & Olsen, J. P. (1976). *Ambiguity and choice in organizations*. Bergen: Universitetsforlaget.
- March, J. G. & Olsen, J. P. (1975). The uncertainty of the past: organizational learning under ambiguity. *European Journal of Political Research*, 3 (2), 147-171.
- March, J. G. & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York: John Wiley.

- March, J. G. & Simon, H. A. (1976). *Organisation und Individuum. Menschliches Verhalten in Organisationen*. Wiesbaden: Gabler.
- March, J. G. & Simon, H. A. (1993). Organizations Revisited. *Industrial and Corporate Change*, 2 (3), 299-316.
- Marchand, D. A. & Davenport, T.H. (2000). *Mastering Information Management*. London: Pearson Financial Times.
- Mariotti, F. & Delbridge, R. (2012). Overcoming network overload and redundancy in interorganizational networks: The roles of potential and latent ties. *Organization Science*, 23 (2), 511-528.
- Marquis, C. (2003). The pressure of the past: Network imprinting in intercorporate communities. *Administrative Science Quarterly*, 48 (4), 655-689.
- Marquis, C. & Tilcsik, A. (2013). Imprinting: Toward a multilevel theory. *The Academy of Management Annals*, 7 (1), 195-245.
- Maruyama, M. (1963). The second cybernetics: Deviation-amplifying mutual causative processes. *American Scientist*, 51 (2), 164-179.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. (3rd edition), New York: Harper.
- Masuch, M. (1985). Vicious circles in organizations. *Administrative Science Quarterly*, 29 (1), 14-33.
- May, R. S. (1987). *Realismus von subjektiven Wahrscheinlichkeiten*. Frankfurt a. M.: P. Lang.
- Mayntz, R. (2004). Mechanisms in the analysis of social macro-phenomena. *Philosophy of the Social Sciences*, 34 (2), 237-259.
- Mayntz, R. (2005). Soziale Mechanismen in der Analyse gesellschaftlicher Makro-Phänomene. In Schimank, U. & Greshoff, R. (Eds.), *Was erklärt die Soziologie?* (204-227). Berlin: LIT Verlag.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. (11. Auflage), Weinheim: Beltz.
- Marquis, C., & Huang, Z. (2010). Acquisitions as exaptation: The legacy of founding institutions in the US commercial banking industry. *Academy of Management Journal*, 53 (6), 1441-1473.
- Mayr, O. (1970). *Origins of Feedback Control*. Cambridge: MIT Press.
- McClelland, J. L. (1995). Constructive memory and memory distortions: A parallel-distributed processing approach. In D. L. Schacter, (Ed.), *Memory Distortion*, 69-90. Cambridge: Harvard.
- McGrath, J. E. & Kelly, J. R. (1986). *Time and human interaction: Toward a social psychology of time*. New York: Guilford Press.
- McGregor, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. New York: McGraw-Hill.
- McKelvey, B. & Aldrich, H. (1983). Populations, natural selection, and applied organizational science. *Administrative Science Quarterly*, 28 (1), 101-128.
- Merton, R. K. (1936). The unanticipated consequences of purposive social action. *American Sociological Review*, 1 (6), 894-904.
- Merton, R. K. (1948). The self-fulfilling prophecy. *Antioch Review*, 8 (2), 193-210.
- Merton, R. K. (1957). *Social Theory and Social Structure*. New York: Free Press.
- Merton, R. K. (Ed.). (1968). *Social Theory and Social Structure*. Enlarged Ed. Free Press. London: Collier-Macmillan.
- Meyer, J. W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structures as Myth and Ceremony. *The American Journal of Sociology*, 83 (2), 340-363.
- Miller, D. (1982). Evolution and revolution: A quantum view of structural change in organizations. *Journal of Management Studies*, 19 (2), 131-151.
- Miller, D. (1993). The architecture of simplicity. *Academy of Management Review*, 18 (1), 116-138.
- Miller, K. D. (2002). Knowledge inventories and managerial myopia. *Strategic Management Journal*, 23 (8), 689-706.

- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California Management Review*, 16 (2), 44-53.
- Mishina, Y., Block, E. S. & Mannor, M. J. (2012). The path dependence of organizational reputation: how social judgment influences assessments of capability and character. *Strategic Management Journal*, 33 (5), 459-477.
- Morita, A. (1991). Selling to the world: The Sony Walkman story. In Henry, J. & Walker, D. *Managing Innovation*. (201-230). Thousand Oaks: Sage.
- Nelson, R. R. & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- Nelson, T. (2003). The persistence of founder influence: Management, ownership, and performance effects at initial public offering. *Strategic Management Journal*, 24 (8), 707-724.
- Nissen, M. J. & Bullemer, P. (1987). Attentional requirements of learning: Evidence from performance measures. *Cognitive Psychology*, 19, 1-32.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oliver, C. (1991). Strategic responses to institutional processes. *Academy of Management Review*, 16 (1), 145-179.
- O'Reilly, C. A. & Chatman, J. A. (1996). Culture as social control: Corporations, cults, and commitment. *Research in Organizational Behavior*, 18 (S), 157-200.
- Ortmann, G. (1995). *Formen der Produktion: Organisation und Rekursivität*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Ortmann, G. (1995). Organisation und Psyche. In Volmerg, B., Leithäuser, T., Neuberger, O., Ortmann, G. & Sievers, B. (Hrsg.), *Nach allen Regeln der Kunst. Macht und Geschlecht in Organisationen*, 205-250. Freiburg: Kore Edition.
- Ortmann, G., Sydow, J. & Türk, K. (2000). *Theorien der Organisation: Die Rückkehr der Gesellschaft*. (2. Auflage), Wiesbaden: Verlag Für Sozialwissenschaften.
- Ortmann, G., Sydow, J., & Windeler, A. (2000). Organisation als reflexive Strukturierung. In Ortmann, G., Sydow, J. & Türk, K. (2000). *Theorien der Organisation: Die Rückkehr der Gesellschaft*. (2. Auflage), (315-354), Wiesbaden: Verlag Für Sozialwissenschaften.
- Osterloh, M. & Frey, B. 2000. Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. *Organization Science*, 11, (5), 538-550.
- Pawlow, I. P. (1972). *Die bedingten Reflexe*. München: Kindler.
- Pearson, C. M. & Clair, J. A. (1998). Reframing crisis management. *Academy of Management Review*, 23 (1), 59-76.
- Pentland, B. T., Feldman, M. S., Becker, M. C. & Liu, P. (2012). Dynamics of organizational routines: a generative model. *Journal of Management Studies*, 49 (8), 1484-1508.
- Perrow, C. (1967). A framework for the comparative analysis of organizations. *American Sociological Review*, 32, 194-208.
- Perry-Smith, J. E. & Shalley, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *Academy of Management Review*, 28 (1), 89-106.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14 (3), 179-191.
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 24 (4), 309-323.
- Petermann, A. (2010). *Pfadabhängigkeit und Hierarchie: zur Durchsetzungskraft von selbstverstärkenden Effekten in hierarchischen Organisationen* (Doktorarbeit, Berlin, Freie Universität, 2010).
- Peters, J. T., Hammond, K. R. & Summers, D. A. (1974). A note on intuitive vs. analytic thinking. *Organizational Behavior and Human Performance*, 12 (1), 125-131.
- Peterson, C. R., & Beach, L. R. (1967). Man as an intuitive statistician. *Psychological Bulletin*, 68 (1), 29.

- Pettigrew, A. M. (2001). Management research after modernism. *British Journal of Management*, 12 (S1), 61-S70.
- Pfeffer, J. A. (2003). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. Palo Alto: Stanford University Press.
- Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, 94 (2), 251-267.
- Pineño, O., Miller, R. R. (2007). Comparing associative, statistical, and Inferential Reasoning Accounts of Human Contingency Learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60 (3), 310-329.
- Popper, K. R. (1973). *Objektive Erkenntnis: Ein evolutionärer Entwurf*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Poppo, L., Zhou, K. Z., & Ryu, S. (2008). Alternative origins to interorganizational trust: An interdependence perspective on the shadow of the past and the shadow of the future. *Organization Science*, 19 (1), 39-55.
- Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition*. Cambridge: Harvard Business Review.
- Porter, M. E. (2008). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Simon and Schuster.
- Portisch, W., Reiner, K. & Schuppener, J. (2007). Grundsätze ordnungsgemäßer Sanierungskonzepte (GoS). *BankPraktiker*, (10), 468-473.
- Powell, W. W. (1991). Expanding the scope of institutional analysis. In Powell, W. W. & DiMaggio, P. J. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. (183-203), Chicago: The University of Chicago Press.
- Powell, W. W. & DiMaggio, P. J. (1991). *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). *The core competence of the corporation*. Harvard Business Review, 68 (3), 75-84.
- Provan, K. G., Fish, A. & Sydow, J. (2007). Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management*, 33 (3), 479-516.
- Radner, R. & Rothschild, M. (1975). On the allocation of effort. *Journal of Economic Theory*, 10 (3), 358-376.
- Railsback, S. F. & Grimm, V. (2011). *Agent-based and individual-based modeling: a practical introduction*. Princeton: Princeton University Press.
- Rehugler, H. & Schindel, V. (1989). *Entscheidungstheorie: Erklärung und Gestaltung betrieblicher Entscheidungen*. (4. Auflage). München: Spektrum.
- Repenning, N. P. & Sberman, J. D. (2002). Capability traps and self-confirming attribution errors in the dynamics of process improvement. *Administrative Science Quarterly*, 47 (2), 265-295.
- Rescorla, R. A., & Wagner, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. *Classical conditioning II: Current research and theory*, 2, 64-99.
- Rizzello, S. (2004). Knowledge as a path-dependence process. *Journal of Bioeconomics*, 6 (3), 255-274.
- Robbins, S. P. & Judge, T. A. (2012). *Organizational Behavior*. (15th Edition). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Roedenbeck, M. R. (2011). Individual Path Dependency and Social Inertia: Facing the Crudeness of Sociology. *Journal of Futures Studies*, 15 (4), 25-44.
- Roedenbeck, M. R., & Holtmann, J. P. (2009). Gegen den Strom: Wie das Management sich vor Pfadabhängigkeit schützen kann. *Zeitschrift für Systemdenken und Entscheidungsfindung*, 8 (1), 112-146.
- Rosenbloom, R. S. (1992). Strategic maneuvering and mass-market dynamics: The triumph of VHS over Beta. *Business History Review*, 66 (1), 51-94.

- Rosenstiel, L.v. (2007). *Grundlagen der Organisationspsychologie*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Rosenthal, R. & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom*. *The Urban Review*, 3 (1), 16-20.
- Sanders, A. F. (1971). *Psychologie der Informationsverarbeitung*. Bern: Huber.
- Sanderson, S., & Uzumeri, M. (1995). Managing product families: The case of the Sony Walkman. *Research Policy*, 24 (5), 761-782.
- Schacter, D. L., & Tulving, E. (Eds.). (1994). *Memory Systems*. Cambridge: MIT Press.
- Scharfstein, D. S. & Stein, J. C. (1990). Herd behavior and investment. *American Economic Review*, 80 (3), 465-479.
- Schelling, T. C. (1978). *Micromotives and Macrobehavior*. New York: W. W. Norton & Co.
- Schiemenz, B. & Schönert, O. (2005). *Entscheidung und Produktion*. München: Oldenbourg Verlag.
- Schilling, M. A. (1998). Technological lockout: An integrative model of the economic and strategic factors driving technology success and failure. *Academy of Management Review*, 23(2), 267-284.
- Schiller-Merkens, S. (2008). *Institutioneller Wandel und Organisationen. Grundzüge einer strukturtheoretischen Konzeption*. Wiesbaden: Springer.
- Schmeisser, K., Schmeisser, W. & Dittmann, M. (2004). Einführung in das Sanierungsmanagement. In Schmeisser, W, Bretz, M, Keßler, J, Krimphove, D. (Hrsg.) *Handbuch Krisen- und Insolvenzmanagement: wie mittelständische Unternehmen die Wende schaffen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schneider, B. (1987). The people make the place. *Personnel Psychology*, 40 (3), 437-453.
- Scholz, C. (2011). *Grundzüge des Personalmanagements*. (4. Auflage), München: Vahlen.
- Schreyögg, A. (2008). *Coaching für die neu ernannte Führungskraft*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schreyögg, G. & Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal*, 28 (9), 913-933.
- Schreyögg, G., Sydow, J., & Koch, J. (2003). Organisatorische Pfade–Von der Pfadabhängigkeit zur Pfadkreation. *Managementforschung*, 13, 257-294.
- Schreyögg, G., Koch, J. & Sydow, J. (2004). Routinen und Pfadabhängigkeit. In Schreyögg, G. & Werder, A.V. (Hrsg.), *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*, (1296-1304). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Schreyögg, G., Sydow, J. & Holtmann, P. (2011). How history matters in organisations: The case of path dependence. *Management & Organizational History*, 6 (1), 81-100.
- Schreyögg, G. & Sydow, J. (2010). Crossroads-organizing for fluidity? Dilemmas of new organizational forms. *Organization Science*, 21 (6), 1251-1262.
- Schreyögg, G. & Sydow, J. (2011). Organizational Path Dependence: A Process View. *Organization Studies*, 32 (3), 321-335.
- Schreyögg, G. (2013). In der Sackgasse. *OrganisationsEntwicklung*, Nr. 1, 2013, 21-28.
- Schreyögg, G. & Sydow, J. (2013): The Intricate Dynamics of Self-reinforcing Processes in and among Organizations: Towards an Integrative Theory. Vortrag auf der WK ORG 2013, Friedrich-Schiller-Universität Jena, 27. Februar - 01. März 2013.
- Schulz, M. (2008). Staying on track: a voyage to the internal mechanisms of routine reproduction. In: Becker, M. C. (Ed.) *Handbook of organizational routines*. (228-257), Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Schumpeter, J. A. (1912). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Schüßler, E. (2009). *Strategische Prozesse und Persistenzen: pfadabhängige Organisation und Wertschöpfung in der deutschen Bekleidungsindustrie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Scott, W. R. (1975). Organizational Structures. *Annual Review of Sociology*, 1, 1-20.

- Scott, W. R. (1987). The adolescence of institutional theory. *Administrative Science Quarterly*, 32 (4), 493-511.
- Scott, W. R. (2008). *Institutions and Organizations*. (5th Edition), Thousand Oaks: Sage.
- Selznick, P. H. (1996). Institutionalism “old” and “new.” *Administrative Science Quarterly*, 41, 270-277.
- Seo, M. G. & Creed, W. D. (2002). Institutional contradictions, praxis, and institutional change: A dialectical perspective. *Academy of Management Review*, 27 (2), 222-247.
- Shane, S. A. (2000). *A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Shanks, D. R. (2007). Associationism and cognition: Human contingency learning at 25. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60, 291-309.
- Shanks D.R., Newell B.R., Lee E.H., Balakrishnan D., Ekelund L., et al. (2013). *Priming intelligent behavior: An elusive phenomenon*. PloS one, 8 (4), 56515.
- Shapiro, C. (1989). The theory of business strategy. *The Rand Journal of Economics*, 2 (1), 125-137.
- Sherry, D. F. & Schacter, D. L. (1987). The evolution of multiple memory systems. *Psychological Review*, 94 (4), 439-454.
- Shim, J. P., Warkentin, M., Courtney, J. F., Power, D. J., Sharda, R. & Carlsson, C. (2002). Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems*, 33 (2), 111-126.
- Sichelstiel, G. (2001). Theoretische Ansätze zur Erklärung von Ähnlichkeit und Unähnlichkeit in Partnerschaften (No. 25). *Diskussionspapier/Technische Universität Ilmenau*, Institut für Volkswirtschaftslehre.
- Simon H. A. (1960). The new science of management decision. *The Ford distinguished lectures*. Vol 3, New York, NY.
- Simon, H. A. (1976). *Administrative Behavior*. (4th edition), New York: Free Press.
- Simon, H. A. (1976). *From substantive to procedural rationality. Method and Appraisal in Economics*. (1st edition), (129-148), Cambridge: Cambridge University Press.
- Simon, H. A. (1985). Human nature in politics: The dialogue of psychology with political science. *The American Political Science Review*, 79, 293-304.
- Simon, H. A. (1987). Making management decisions: The role of intuition and emotion. *Academy of Management Executive*, 1 (1), 57-64.
- Simon, H. A. (1987). *Satisficing*. The new Palgrave: a dictionary of economics. (243-245), London: Macmillian Press.
- Simon, H. A. (1991). Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*, 2 (1), 125-134.
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT press.
- Singley, M. K. & Anderson, J. R. (1989). *The transfer of cognitive skill* (No. 9). Cambridge: Harvard University Press.
- Skinner, B. F. (1973). Wissenschaft und menschliches Verhalten. *Science and Human Behavior*. Berlin: Kindler Verlag.
- Smith, A. & Recktenwald, H. C. (1974). *Der Wohlstand der Nationen*. München: Beck.
- Smith, E. R. & DeCoster, J. (1998). Knowledge acquisition, accessibility, and use in person perception and stereotyping: Simulation with a recurrent connectionist network. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 21-35.
- Smith, E. R., & DeCoster, J. (2000). Dual process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems. *Personality and Social Psychology Review*, 4 (2), 108-131.
- Sony Corporation (2014). *Die Geschichte von Sony*. Verfügbar unter <http://www.sony.net/SonyInfo/> [01.03.2014]

- Sprague Jr., R. H. & Watson, H. J. (1996). *Decision Support for Management*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc.
- Squire, L. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4 (3), 232-243.
- Staber, U. (2011). Creating and Breaking Path in Organizational Culture. A Cognitive Evolutionary Perspective. *Journal of Future Studies*, 15 (4), 45-62.
- Stasser, G. (1988). Computer simulation as a research tool: The DISCUSS model of group decision making. *Journal of Experimental Social Psychology*, 24 (5), 393-422.
- Stasser, G., Vaughan, S. I., & Stewart, D. D. (2000). Pooling unshared information: The benefits of knowing how access to information is distributed among group members. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82 (1), 102-116.
- Staw, B. M. (1980). Rationality and justification in organizational life. *Research in Organizational Behavior*, 2, 45-80.
- Staw, B. M. (1984). Organizational behavior. A review and formulation of the field's outcome variables. *Annual Review of Psychology*, 35, 627-666.
- Staw, B. M. (1984). The escalation of commitment to a course of action. *Academy of Management Review*, 6, 577-587.
- Staw, B. M. (1997). The escalation of commitment: An update and appraisal. In Z. Shapira (Ed.), *Organization Decision Making* (191-215). New York: Cambridge University Press.
- Staw, B. M., Sandelands, L., & Dutton, J. (1981). Threat rigidity effects in organizational behavior: a multilevel analysis. *Administrative Science Quarterly*, 26, 501-524.
- Steel, P. & König, C. J. (2006). Integrating theories of motivation. *Academy of Management Review*, 31 (4), 889-913.
- Steinmann, H. & Schreyögg, G. (2000). *Management: Grundlagen der Unternehmensführung*, (5. Auflage), Wiesbaden: Gabler
- Stene, E. O. (1940). An approach to a science of administration. *The American Political Science Review*, 34 (6), 1124-1137.
- Stinchcombe, A. L. (1965). Social structure and organizations. In J. G. March (Ed.). *Handbook of Organizations*, 142-193. Chicago: Rand-McNally.
- Stone-Romero, E. F. (2011). Research strategies in industrial and organizational psychology: Nonexperimental, quasi-experimental, and randomized experimental research in special purpose and nonspecial purpose settings. In Zedeck, S. (Ed), (2011). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Vol 1: Building and developing the organization. (37-72). Washington DC: Amer.
- Stones, R. (2005). Rights, Social Theory and Political Philosophy: A Framework for Case Study Research. In Lydia M. (Ed.) *Rights: Sociological Perspectives*. London: Routledge.
- Sun, R. (2008). *The Cambridge Handbook of Computational Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sun, R., Coward, L. A. & Zenzen, M. J. (2005). *On levels of cognitive modeling*. *Philosophical Psychology*, 18(5), 613-637.
- Sutherland, W. J. (1996). *From Individual Behaviour to Population Ecology*. *Oxford Series in Ecology and Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Sutton, R. I., & Staw, B. M. (1995). What theory is not. *Administrative Science Quarterly*, 40 (3), 371-384.
- Sydow, J. (1992). *Strategische Netzwerke*. Wiesbaden: Gabler.
- Sydow, J. & Duschek, S. (2011). *Management interorganisationaler Beziehungen: Netzwerke-Cluster-Allianzen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Sydow, J., & Duschek, S. (2013). *Management Interorganisationaler Beziehungen. Netzwerke-Cluster-Allianzen*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Sydow, J. & Lerch, F. (2007). Pfade der Netzwerkentwicklung im Feld optischer Technologien—Die Region Berlin-Brandenburg zwischen Emergenz und Planung. In Berghoff, H. & Sydow, J. (Hrsg.), 197-232. *Unternehmerische Netzwerke. Eine historische Organisationsform mit Zukunft*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Sydow, J. & Schreyögg, G. (2013). *Self-Reinforcing Processes in Organizations, Networks, and Fields - An Introduction. Self-Reinforcing Processes in and Among Organizations*. Hampshire: Palgrave Macmillan
- Sydow, J., Lerch, F., & Staber, U. (2010). Planning for Path Dependence? The Case of a Network in the Berlin-Brandenburg Optics Cluster. *Economic Geography*, 86 (2), 173-195.
- Sydow, J., Schreyögg, G. & Koch, J. (2009). Organizational Path Dependence: Opening the Black Box. *Academy of Management Review*, 34 (4), 689-709.
- Taber, C. S. & Timpone, R. J. 1996. *Computational modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- Thelen, K. (1999). Historical Institutionalism in Comparative Politics. *Annual Review of Political Science*, 2 (1), 369-404.
- Thompson, J. (1967). *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.
- Thompson, V. A. (2009). *Dual process theories: A metacognitive perspective*. In *two minds: dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press..
- Todd, P. M. (1997). *Searching for the next best mate*. In Conte R. *Simulating Social Phenomena* (419-436). Heidelberg: Springer.
- Tolbert, P. S. & Zucker, L. G. (1996). The institutionalization of institutional theory. In Clegg, S. R., Hardy, C. & Nord, E. R. (Eds.). *Handbook of Organization Studies* (175–190). Thousand Oaks: Sage.
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55 (4), 189-208.
- Tomczak, T. (1992). Forschungsmethoden in der Marketingwissenschaft. Ein Plädoyer für den qualitativen Forschungsansatz. *Marketing ZfP*, 14 (2), 77-87.
- Tripsas, M. & Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. *Strategic Management Journal*, 21 (10), 1147-1161.
- Truss, C. (2001). Complexities and controversies in linking HRM with organizational outcomes. *Journal of Management Studies*, 38 (8), 1121-1149.
- Tumm, G. W. & Bielowski, H. (1972). *Die neuen Methoden der Entscheidungsfindung*. Landsberg am Lech: Verlag Moderne Industrie.
- Türk, K. (1978). *Soziologie der Organisation: Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211 (4481), 453-458.
- Udehn, L. (2002). The changing face of methodological individualism. *Annual Review of Sociology*, 28 (1), 479-507.
- Üsdiken, B. & Kieser, A. (2004). Introduction: History in organisation studies. *Business History*, 46 (3), 321-330.
- Utterback, J. M. (1994). *Mastering the dynamics of innovation: how companies can seize opportunities in the face of technological change*. Cambridge: Harvard Business Press.
- Vahs, D. (2009). *Organisation*. Ein Lehr- und Managementbuch. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Van de Ven, A. H. & Poole, M. S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20 (3), 510-540.
- Vancouver, J. B., Weinhardt, J. M. & Schmidt, A. M. (2010). A formal, computational theory of multiple-goal pursuit: integrating goal-choice and goal-striving processes. *Journal of Applied Psychology*, 95 (6), 985-1008.

- Vergne, J.P. (2013). QWERTY Is Dead, Long Live Path Dependence!. *Research Policy*, 42 (6-7), 1191-1194.
- Vergne, J. & Durand, R. (2010). The missing link between the theory and empirics of path dependence: conceptual clarification, testability issue, and methodological implications. *Journal of Management Studies*, 47 (4), 736-759.
- Vergne, J. P., & Durand, R. (2011). The path of most persistence: an evolutionary perspective on path dependence and dynamic capabilities. *Organization Studies*, 32 (3), 365-382.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*, 1964. New York: John Wiley & Sons.
- Walsh, J.P. (1995). Managerial and organizational cognition: notes from a trip down Memory Lane. *Organization Science* 6 (3), 280-321.
- Weber, M. (1947). *The theory of economic and social organization*. New York: Oxford University Press.
- Weber, M. (1956). *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie: mit einem Anhang Die Rationalen und soziologischen Grundlagen der Musik* (Vol. 2). Tübingen: Mohr Siebeck Verlag.
- Wegner, D. M. (1987). *Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind*. In *Theories of group behavior* (185-208). New York: Springer.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage.
- Weick, K. E. (1998). *Der Prozess des Organisierens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Weiner, B. (1994). *Motivationspsychologie*. (3. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Weinhardt, J. M. & Vancouver, J. B. (2012). Computational models and organizational psychology: Opportunities abound. *Organizational Psychology Review*, 2 (4), 267-292.
- Weiss, H. M. & Cropanzano, R. (1996). Affective events theory: A theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work. *Research in Organizational Behavior*, 18 (S), 1-74.
- Wender, P. H. (1968). Vicious and virtuous circles: The role of deviation amplifying feedback in the origin and perpetuation of behavior. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes*, 31 (4), 309-324.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5 (2), 171-180.
- Westcott, M. R. & Ranzoni, J. H. (1963). Correlates of intuitive thinking. *Psychological Reports*, 12 (2), 595-613.
- Wheelen, T. L. & Hunger, J. D. (2011). *Concepts in strategic management and business policy*. Noida: Pearson Education India.
- Whicker, M. L. & Sigelman, L. (1991). *Computer simulation applications: An introduction*. Thousand Oaks: Sage.
- White, H. C. (1992). *Identity and Control: A structural theory of social action*. Princeton: Princeton University Press.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics*. (2. Auflage), Paris: Hermann.
- Wilson, T. D. (2002). *Strangers to ourselves: Discovering the adaptive unconscious*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wilson, T. D. & Schooler, J. W. (1991). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60 (S), 181-192.
- Windeler, A., Becker, A. & Schulz, H. J. (1990). *Computer und Macht in Organisationen*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Winter, S. G. (1964). *Economic "natural selection" and the theory of the firm* (Doctoral dissertation, Yale University).

- Winter, S. G. (2000). The satisficing principle in capability learning. *Strategic Management Journal*, 21(10), 981-996.
- Winter, S. G. (2013). Habit, deliberation, and action: Strengthening the microfoundations of routines and capabilities. *The Academy of Management Perspectives*, 27 (2), 120-137.
- Witt, U. (1997). „Lock-ins“ vs. „critical masses“ – Industrial change under network externalities. *International Journal of Industrial Organization*, 15 (6), 753-773.
- Wittmann, W. (1975): Information. In Grochla, E. (1975). *Handwörterbuch der Organisation*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Woodward, J. (1965). *Industrial organization: Theory and practice* (3rd edition). London: Oxford University Press.
- Yechiam, E., & Busemeyer, J. R. (2008). Evaluating generalizability and parameter consistency in learning models. *Games and Economic Behavior*, 63 (1), 370-394.
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35 (2), 151-175.
- Zeller, C. (2001). *Die Biotech-Regionen München und Rheinland. Räumliche Organisation von Innovationssystemen und Pfadabhängigkeit der regionalen Entwicklung*. Münster: Lit-Verlag.
- Zhou, X. (1993). The dynamics of organizational rules. *American Journal of Sociology*, 98 (5), 1134-1166.
- Zimbardo, Philip G. & Gerrig, Richard J. (1999). *Psychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13 (3), 339-351.
- Zott, C. (2003). Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: insights from a simulation study. *Strategic Management Journal*, 24 (2), 97-125.
- Zucker, L. G. (1987). Institutional Theories of Organizations. *Annual Review of Sociology*, 13, 443-464.
- Zyglidopoulos, S. (1999). Initial environmental conditions and technological change. *Journal of Management Studies*, 36 (2), 241-262.