

Komplexitätsmanagement als Kompetenzmanagement

Eine funktionale Theorie erfolgskritischen
Verhaltens beim Umgang mit Komplexität

**Inaugural-Dissertation
in der Fakultät Humanwissenschaften
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg**

vorgelegt von Ute Meck
geboren am 30.12.1979 in Augsburg

Bamberg, den 30.08.2013

Tag der mündlichen Prüfung:	11.12.2013
Dekan:	Universitätsprofessor Dr. Stefan Hörmann
Erstgutachter:	Universitätsprofessor Dr. Dietrich Dörner
Zweitgutachter:	Universitätsprofessor Dr. Lothar Laux

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Zusammenfassung	VIII
1 Forschungshintergrund, Forschungsinteresse und Forschungsvorgehen	1
1.1 Komplexitätsmanagement: Strategisches Handeln zwischen Erfolg und Misserfolg.....	1
1.2 Das Forschungsinteresse: Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation	4
1.3 Darstellung der Vorgehensweise	7
2 Komplexität: Bedingung des Handelns	12
2.1 Ansichten von Komplexität	12
2.2 Komplexität als Handlungsumfeld	15
3 Kompetenz: Modulator des Handelns.....	23
3.1 Konzepte von Kontrolle, Fähigkeit und dem Gefühl von Souveränität.....	26
3.1.1 Ein historischer Abriss zum Selbstvertrauen.....	26
3.1.2 Die Kontrollüberzeugung.....	26
3.1.3 Attribution und Selbstattribution.....	29
3.1.4 Self-efficacy	31
3.1.5 Kontrollmeinung und Effizienz-Divergenz.....	33
3.1.6 Motivation, Volition und Kontrolle	35
3.1.7 Feldkräfte, Spannungen und die psychologische Person	38
3.1.8 Autonomie, Erregung und Sicherheit.....	41
3.1.9 Selektionsmotivation und Handlungskontrolle	48
3.1.10 Zusammenfassung und offene Fragen.....	54
3.2 Kompetenzmeinung und Handeln: die PSI-Theorie.....	57
3.2.1 Kompetenz, Kompetenzerfinden und Handlungsregulation.....	57
3.2.2 Erfolgskritische Verhaltensweisen in komplexen Problemsituationen.....	68
4 Hypothesensammlung: Handlungsregulation unter komplexen Bedingungen	77
4.1 Die Rolle der Kompetenz für die Absichtsauswahl in komplexen Handlungsbereichen	78
4.2 Kompetenzdienliche Tendenzen der Handlungsregulation	84
5 Empirische Anreicherung und Absicherung der Hypothesen: Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation im Versuch.....	90
5.1 Simulationsbasiertes Komplexitätsmanagement als Untersuchungsmethode	91
5.2 Die Simulation DeltaClash: Erstellung einer Versuchsumgebung zur Hypothesentestung	93
5.2.1 Anforderungen an eine Simulation zur Testung der aufgestellten Hypothesen	93
5.2.2 Konstruktion einer solchen Simulation	96

5.2.3	Operationalisierung der Hypothesen und Entwurf des Versuchsprotokolls.....	104
5.3	Rinder züchten und Gold schürfen – die Versuchsläufe	111
5.3.1	Versuch 1: Alle für einen, einer für alle.....	111
5.3.2	Versuch 2: Mein Magen ist mir der Nächste.....	118
5.3.3	Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?	123
5.3.4	Versuch 4: Geld macht nicht satt	129
5.3.5	Versuch 5: Besser geht’s nicht, oder doch?	135
6	Zusammenfassung der Ergebnisse und Aktualisierung der Hypothesensammlung.....	141
6.1	Revision der Hypothesen 1-6: Die Grundmechanik der Kompetenzregulation innerhalb der Handlungsregulation.....	142
6.2	Revision der Hypothesen 7-10: kompetenzdienliche Verhaltensweisen.....	150
7	Integration: ‚Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement‘ – eine funktionale Theorie	170
7.1	Konstruktion eines Modells aus den Hypothesen.....	171
7.1.1	Die Grundmechanismen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement im Modell	171
7.1.2	Kompetenzregulation über Motivwechsel im Modell.....	180
7.1.3	Kompetenzrationales Verhalten im Modell	182
7.1.4	Die funktionalen Typen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement im Modell	186
7.2	Zusammenfassung der zentralen Sätze zu einer modellbasierten Theorie.....	210
8	Erkenntnisse aus Theorie und Versuch: Komplexitätsmanagement als Kompetenzmanagement.....	212
8.1	Die Bedeutung der Erkenntnisse dieser Arbeit für Wissenschaft und Praxis.....	213
8.2	Weiterführende Fragen	218
	Literaturverzeichnis.....	XI
	Anhänge.....	XIX
	A Instruktionen zur Simulation DeltaClash	XIX
	B Protokolle der Versuchsläufe.....	XXV

Abbildungsverzeichnis

1)	Vorgehensplan zum Theoretischen Teil der Arbeit	9
2)	Vorgehensplan zum Versuchsteil der Arbeit	10
3)	Vorgehensplan zum Erkenntnisteil dieser Arbeit.....	11
4)	Vernetztheit bei der Planung eines Gartenteichs.....	17
5)	Intransparenz der Effekte einer Maßnahme	18
6)	Rubikon-Modell (vgl. Heckhausen 1987; Heckhausen, Gollwitzer & Weinert 1987).....	37
7)	Das ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation (vgl. Bischof 1985)	41
8)	Systemmodell der Interaktion von Motivation und Handlungskontrolle (vgl. Kuhl 1983).....	49
10)	Die sechs kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen in einem Schema des Vorgehens beim Lösen komplexer Probleme	87
12)	Logo des Szenarios ‚DeltaClash‘	96
13)	Variablennetzwerk des Teilsystems der Deltafarmer.....	99
14)	Variablennetzwerk des Teilsystems der Mountaindigger	101
18)	Schema zur Verdeutlichung des Bedeutungsverlustes durch Mittelung über Einzelfälle	111
19)	Alle für einen, einer für alle; Entwicklung der Lebensqualität	115
20)	Alle für einen, einer für alle; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte	115
21)	Alle für einen, einer für alle; Entwicklung des Kapitals	116
22)	Alle für einen, einer für alle; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags der DF	116
23)	Alle für einen, einer für alle; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz	117
24)	Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung der Lebensqualität	120
25)	Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte	121
26)	Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung des Kapitals	121
27)	Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags DF.....	122
28)	Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz MD.....	122
29)	Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung der Lebensqualität	126
30)	Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte.....	126
31)	Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung des Kapitals.....	127
32)	Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags.....	127
33)	Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz.....	128
34)	Geld macht nicht satt; Entwicklung der Lebensqualität.....	132
35)	Geld macht nicht satt; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte.....	132
36)	Geld macht nicht satt; Entwicklung des Kapitals.....	133
37)	Geld macht nicht satt; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags	133
38)	Geld macht nicht satt; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz.....	134
39)	Besser geht’s nicht, oder doch?; Entwicklung der Lebensqualität	138
40)	Besser geht’s nicht, oder doch?; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte	138
41)	Besser geht’s nicht, oder doch?; Entwicklung des Kapitals.....	139
42)	Besser geht’s nicht, oder doch?; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags.....	139
43)	Besser geht’s nicht, oder doch?; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz	140
50)	Verhaltensmuster VP Eiche	152
51)	Verhaltensmuster VP Linde	154
52)	Verhaltensmuster VP Föhre	156
53)	Verhaltensmuster VP Kiefer	157
54)	Verhaltensmuster VP Fichte	159
55)	Verhaltensmuster VP Tanne	160
56)	Verhaltensmuster VP Birke	162
57)	Verhaltensmuster VP Esche.....	163
58)	Verhaltensmuster VP Buche	166
59)	Verhaltensmuster VP Weide	167
60)	Die sieben Muster kompetenzrationalen Handelns in Komplexität	168

61)	Schema für die Repräsentation von ‚Typen‘ innerhalb funktionaler Modelle	169
62)	Komplexität als Zuordnungskriterium	171
63)	Einfache Darstellung der Bedürfnisentstehung	172
64)	Allgemeine Bedürfnisentstehung als Blockdiagramm	172
65)	Legende Blockdiagramm	172
66)	Hypothese 1 im Blockdiagramm	173
67)	Hypothesen 1-2 im Blockdiagramm	173
68)	Hypothesen 1-3 im Blockdiagramm, a	174
69)	Hypothesen 1-3 im Blockdiagramm, b	175
70)	Hypothesen 1-4 im Blockdiagramm	176
71)	Hypothesen 1-5 im Blockdiagramm	177
72)	Hypothesen 1-5 im Blockdiagramm inklusive Markierung der ‚Absicht‘	178
73)	Modell zu Hypothesen 1 bis 5: Blockdiagramm der Kompetenzregulation	179
74)	Modell zu Hypothese 6: Blockdiagramm der Kompetenzregulation über Motivwechsel	181
75)	Modell zu den Hypothesen 7-8: Blockdiagramm der Kompetenzregulation mit Ansatzpunkten zu kompetenzrationalem Verhalten	184
76)	Muster kompetenzdienlicher Verhaltenstendenzen	187
77)	Planungsoberflächlichkeit im Modell	188
78)	Übermäßige Externalisierung im Modell	189
79)	Konformitätsstreben im Modell	190
80)	Ungenauere Interpretation im Modell	191
81)	Ausweichen in Refugien im Modell	192
82)	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale im Modell	193
83)	Verhaltensmuster ‚Der Getriebene‘	194
84)	Illustration ‚Der Getriebene‘	195
85)	Verhaltensmuster ‚Der Fundamentalist‘	196
86)	Illustration ‚Der Fundamentalist‘	197
87)	Verhaltensmuster ‚Der Abhängige‘	198
88)	Illustration ‚Der Abhängige‘	199
89)	Verhaltensmuster ‚Der Reißbrettakrobat‘	200
90)	Illustration ‚Der Reißbrettakrobat‘	201
91)	Verhaltensmuster ‚Der Kumpel‘	202
92)	Illustration ‚Der Kumpel‘	203
93)	Verhaltensmuster ‚Der Stammtischheld‘	204
94)	Illustration ‚Der Stammtischheld‘	205
95)	Verhaltensmuster ‚Der Unbehelligte‘	206
96)	Illustration ‚Der Unbehelligte‘	207
97)	Handlungsverflachung bis Problemabwehr: Verhaltensspektrum der funktionalen Typen	208
99)	Instruktion Deltafarmer Seite 1 von 3	XIX
100)	Instruktion Deltafarmer Seite 2 von 3	XX
101)	Instruktion Deltafarmer Seite 3 von 3	XXI
102)	Instruktion Mountaindigger Seite 1 von 3	XXII
103)	Instruktion Mountaindigger Seite 2 von 3	XXIII
104)	Instruktion Mountaindigger Seite 3 von 3	XXIV

Tabellenverzeichnis

9)	Übersicht über erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement	71
11)	Erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement und ihre Zuordnung zu den sechs kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation	88
15)	Taktung der 18 Spieljahre der Versuchsläufe.....	103
16)	Kompetenzdienliche Verhaltenstendenzen als Ankerbeispiele für Hypothese 10.....	108
17)	Struktur des Protokolls für die Versuchsläufe	109
43)	Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H1	142
44)	Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H2	143
45)	Hinweis zu H3	145
46)	Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H4	145
47)	Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H5	147
48)	Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H6	148
89)	Übersicht über die sieben Kompetenzregulationstypen in Komplexität.....	210
102)	Protokoll zu Versuch 1: Alle für einen, einer für alle.....	XXV
103)	Protokoll zu Versuch 2: Mein Magen ist mir der Nächste	XXVIII
104)	Protokoll zu Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?	XXXIII
105)	Protokoll zu Versuch 4: Geld macht nicht satt	XXXVII
106)	Protokoll zu Versuch 5: Besser geht's nicht, oder doch?	XLI

Zusammenfassung

Forschungsgegenstand: In dieser Arbeit wird eine funktionale Theorie zum Zusammenhang der Kompetenzregulation von Personen mit deren Fehlern beim Umgang mit komplexen Problemen entwickelt. Es wird die Vermutung begründet, dass viele Verhaltensweisen, welche den Erfolg beim Umgang mit komplexen Problemen gefährden, aus dem individuellen Erleben von Kontrolle und Können, der ‚Kompetenz‘ resultieren. Demgemäß stehen sowohl der handlungstheoretische Blickwinkel als auch Fragen der menschlichen Interaktion mit einer komplexen (auch sozial komplexen) Arbeitswelt im Mittelpunkt.

Forschungshintergrund: Diese Arbeit baut auf drei Feldern von Erkenntnissen auf. Erstens auf dem vielschichtigen Bild von ‚Komplexität‘, welches in der Mathematik, Informatik, Biologie und schließlich den Wirtschaftswissenschaften und der Psychologie gezeichnet wird (vgl. Kapitel 2). Als entscheidend für die Forschung in dieser Arbeit zeigt sich dabei das Verständnis von Komplexität als einer spezifischen, individuell interpretierten Bedingung des Handlungsraumes (vgl. Kapitel 2.2).

Das zweite Feld bilden die Erkenntnisse aus der Psychologie zu Kontrollempfinden, Souveränität und Wirksamkeit. Es werden die Konzepte von Julian Rotter (interne/externe Kontrollüberzeugung; vgl. Kapitel 3.1.2), Martin Seligman, Fritz Haider u.a. (Attribution und Selbstattribution; vgl. Kapitel 3.2.3), Albert Bandura (self-efficacy; vgl. Kapitel 3.2.4), Rainer Oesterreich (Kontrollmeinung und Effizienz-Divergenz; vgl. Kapitel 3.2.5), Heinz Heckhausen (Motivation, Volition, Kontrolle; vgl. Kapitel 3.2.6), Kurt Lewin (Feldtheorie; vgl. Kapitel 3.2.7), Norbert Bischof (Autonomie, Erregung, Sicherheit; vgl. Kapitel 3.2.8), Julius Kuhl (Selektionsmotivation und Handlungskontrolle; vgl. Kapitel 3.1.9) und Dietrich Dörner (PSI-Theorie, Kompetenz; vgl. Kapitel 3.2.1) als Fundament für die vorliegende Forschung herangezogen. Es wird analysiert, welche zentralen Aussagen die Konzepte treffen, inwieweit diese ineinander greifen und zu den Fragen dieser Arbeit Anknüpfungspunkte und Antworten liefern können.

Das dritte Feld an Erkenntnissen, die für diese Arbeit einen Hintergrund bilden, sind zahlreiche Experimente und Studien aus dem Forschungskreis zur PSI-Theorie, die sich konkret mit den Fehlern im menschlichen Denken und Handeln angesichts komplexer Problemstellungen befassen. Diese werden zusammengezogen und einer Meta-Analyse unterzogen, welche eine Gesamtschau aller bislang sichtbar gewordenen Handlungsfehler von Menschen beim Komplexitätsmanagement ermöglicht. Diese wird systematisiert und damit zur empirischen Ausgangsbasis des hier untersuchten Forschungsgegenstandes – dem Zusammenhang von Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation – ausgebaut. (vgl. Kapitel 3.2.2).

Forschungsfrage: Die Analyse der verschiedenen Felder an Erkenntnissen, die den Hintergrund zur vorliegenden Forschungsarbeit bilden, zeigt zweierlei: zum einen gibt es eine vielschichtige Auseinandersetzung zu der zentralen Vorstellung, dass das Kompetenzerleben eines Individuums entscheidend dessen Handlungsweisen moduliert; zum anderen werden dabei sehr unterschiedliche Ergebnisse mit verschiedenen Blick- und Zielrichtungen präsentiert, welche für die in dieser Arbeit interessierenden Fragen nicht genügen können. Damit gewinnt eine einheitliche, alle Blickwinkel integrierende und funktional begründete Auseinandersetzung an Bedeutung. Die zentrale Forschungsfrage dieser Arbeit lautet daher: *Inwiefern moduliert die Kompetenzregulation das Komplexitätsmanagement?*

Methodisches Vorgehen: Um diese Forschungsfrage beantworten zu können, muss eine Reihe an Erkenntnisschritten durchlaufen werden, welche somit den methodischen Aufbau dieser Arbeit erzeugt:

Hypothesen – Nach der vorangehend beschriebenen Auseinandersetzung mit dem ‚Status Quo‘ der Wissenschaft zu den zentralen Themen dieser Arbeit werden aus diesem – im Bezug zur eigenen Forschungsfrage – Hypothesen generiert (vgl. Kapitel 4). Diese bilden die Scharnierfunktion zwischen den bislang gefundenen Erkenntnissen und der Überprüfung und Erweiterung derselben hinsichtlich der konkreten Forschungsfrage. Die Hypothesen bilden ab, was sich über den Zusammenhang der

psychischen Regulation des Kompetenzzempfindens bei einem Individuum mit dessen Handeln beim Lösen komplexer Probleme vermuten lässt.

Versuch – Zur Revision und Erweiterung dieser Hypothesen wird eine eigene Versuchsreihe durchgeführt. Zunächst wird eine solche Versuchsumgebung entworfen, die geeignet ist, die aufgestellten Hypothesen zu prüfen (vgl. Kapitel 5.2.1). Es handelt sich dabei um die komplexe, computer- und netzwerk-basierte Simulation „DeltaClash“ in der zwei Spielergruppen in einem vernetzten Sozial-, Wirtschafts- und Ökosystem sowohl ihr eigenes System als auch das Gesamtsystem (über beide Gruppen hinweg) in einen dauerhaft stabilen und erfolgreichen Zielkorridor bringen sollen (vgl. Kapitel 5.2.2). Im nächsten Schritt werden die aufgestellten Hypothesen so operationalisiert, dass sie mit dem Versuchsgeschehen rund um DeltaClash abgebildet werden können. Hierzu werden ein Kategoriensystem und ein Versuchsprotokoll entwickelt (vgl. Kapitel 5.2.3). Schließlich werden fünf Versuchsläufe durchgeführt, in denen jeweils zwei Untergruppen mit 4-6 Versuchspersonen in drei Stunden 18 simulierte Jahre durchspielen. Die Versuchsgruppen stammen aus unterschiedlichen Berufsgruppen (z.B. Polizei, Industrie) und werden zufällig zu den jeweiligen Untergruppen zugeteilt. Es werden jeweils aus einer Versuchsgruppe zwei Personen durch die Versuchsleiterin beobachtet und deren Verhalten gemäß der operationalisierten Hypothesen im Versuchsprotokoll aufgezeichnet, so dass schließlich 10 Versuchspersonen analysiert werden.

Auswertung – Das Verhalten der Versuchspersonen in den Versuchsläufen wird zusammengefasst und hinsichtlich der Hypothesen interpretiert (vgl. Kapitel 6). Es zeigt sich erstens, dass das Kategoriensystem geeignet ist, alles für Kompetenz und Komplexität relevante Verhalten aufzuzeichnen; zweitens, dass die aufgestellten Hypothesen belastbare Aussagen zum Zusammenhang von Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement liefern; drittens, dass die Versuche interessante Erkenntnisse über die bereits formulierten Hypothesen hinaus erzeugen und viertens, dass sich aus dabei insgesamt ein einheitliches Bild für ein funktionales Verständnis zum Handeln in Komplexität abzeichnet.

Integration – Das nunmehr entstandene Gerüst aus basalen Aussagen innerhalb der bisherigen Forschung zum Themenfeld sowie den daraus formulierten Hypothesen und deren Revision und Erweiterungen im eigenen Versuch wird anschließend gemäß des Forschungszieles zu einer einheitlichen und funktionalen Theorie der Handlungsregulation beim Komplexitätsmanagement mit dem Betrachtungsfokus „Kompetenzregulation“ ausgebaut (vgl. Kapitel 7). Die methodische Form hierfür bietet die Regeltechnik, das heißt, alle Variablen, psychischen Einheiten, Operatoren und Funktionen werden auf eine eindeutige, systemtheoretische Weise formalisiert. Neben dieser grafisch-systematischen Darstellungsweise wird die Theorie auch in sprachlich-semantischer Form erläutert, um auch einen für die Praxis leichter erfassbaren Erklärungsstand anzubieten.

Ergebnisse: Die ‚Funktionale Theorie zur Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement‘ kann erklären, wie die basale Mechanik der Modulation des eigenen Kompetenzerlebens bei der Handlungsregulation in Komplexität funktioniert.

Sie erzeugt dabei einen fundamentalen Perspektivwechsel in der Interpretation von ‚Fehlern‘ beim Handeln in Komplexität, indem diese in den Zusammenhang der individuellen psychischen Stabilität gestellt werden: Wird der durch Misserfolge beim Komplexitätsmanagement erzeugte (drohende) Verlust bzgl. des eigenen Kompetenzzempfindens für das individuelle Soll-Niveau kritisch, so bemühen Personen allerhand ‚Tricks‘, um diesen Verlust zu ignorieren oder umzudeuten. Die dabei entstehenden Verhaltensweisen mögen zwar nach außen hin als Fehler im Sinne des stringenten Umgangs mit dem Problem angesehen werden, sind jedoch innerhalb der Psyche der handelnden Person ein sinnvoller Mechanismus, der vor Kompetenzverlust, Hilflosigkeit und Handlungsunfähigkeit schützt.

Diese Arbeit zeigt außerdem auf, dass sich diese ‚Tricks‘ in sechs Verhaltenskategorien einordnen lassen. Diese werden als ‚kompetenzrationale Handlungstendenzen‘ formuliert und sie sind geeignet, sämtliches beim Komplexitätsmanagement als erfolgskritisch einzustufende Verhalten zu systematisieren: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben (vgl. Kapitel 4.2).

Neben dieser Fehlersystematisierung, den Hypothesen zur Kompetenzregulation in Komplexität und deren Integration in der Theorie sowie der damit zusammenhängenden zentralen Erkenntnis zur Interpretation von ‚Fehlern‘ liefert diese Arbeit ein interessantes Ergebnis zu interindividuellen Unterschieden: In den Versuchen wurde deutlich, dass Personen bei ihrer Kompetenzregulation niemals alle sechs der dargestellten Verhaltenskategorien für ihre Kompetenzregulation nutzen, sondern nur jeweils spezifische Kombinationen. Diese Kombinationen beginnen sich bereits bei den 10 Versuchspersonen in dieser Arbeit zu wiederholen. Es zeichnet sich damit ab, dass es bestimmte Muster von kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen gibt, welche Personen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen. Diese Muster lassen sich in den Funktionen der aufgestellten Theorie verankern und es entstehen daraus ‚7 funktionale Typen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement‘, z.B. der Kumpel, der Reißbrettakrobat (vgl. Kapitel 6.2).

Insgesamt erzeugen die vorangehend skizzierten Ergebnisse eine Reihe an Anknüpfungspunkten zu weiteren Forschungsfragen sowie zu anderen Forschungsgebieten der Psychologie (vgl. Kapitel 8) und zu Themen der Praxis. Es ergeben sich beispielsweise Brücken zur Persönlichkeitspsychologie, z.B. zu Fragen der Verhaltenskonsistenz im Zusammenhang mit Selbstdarstellung, oder auch Bezugspunkte zu modernen Coachingansätzen (vgl. Kapitel 8).

1 Forschungshintergrund, Forschungsinteresse und Forschungsvorgehen

„Die Zeit wird langsam knapp. Der Berg an Informationen wird immer undurchsichtiger und einige fehlen mir immer noch. Und - wem muss ich eigentlich welche weitergeben? Habe ich auch nichts übersehen? Entspricht meine Einschätzung der Lage überhaupt der Realität? Zu allem Überfluss scheint auch noch alles zusammenzuhängen und verändert sich laufend an allen Ecken und Enden. Doch nach welchen Regeln? Welche Kettenreaktion wird mein Eingriff auslösen? Welche Wirkung erzielen? Welche Nebenwirkungen sind denkbar und kann ich sie kontrollieren?“

1.1 Komplexitätsmanagement: Strategisches Handeln zwischen Erfolg und Misserfolg

Im 21. Jahrhundert ist das Handeln von Menschen – ob im Alltag, betrieblichen oder gesellschaftlichen Kontext – vor erhebliche Herausforderungen gestellt. Alle Bereiche, in denen wir agieren, werden zunehmend komplex. Es gibt kaum mehr in sich geschlossene Handlungsbereiche, was zur Folge hat, dass die althergebrachte Form des ‚Expertentums‘ für spezifische Sachverhalte oder Aufgaben mehr und mehr verdrängt wird. Wir werden zu ‚Komplexitätsmanagern‘, müssen immer wieder schwierige und oftmals risikoreiche Situation erkennen, beherrschen und lösen – und das in ganz verschiedenen Bereichen und mit immer neuen Problemstellungen.

Speziell im Arbeitskontext sind die konkreten Arbeitsinhalte nicht mehr das Hauptproblem, mit diesen kann man im Normalfall durch die entsprechende Ausbildung umgehen. Es entsteht vielmehr der Eindruck, dass eine Reihe von Faktoren, die über die persönliche Expertise hinausgehen, das Handeln hier komplex macht:

Die *Globalisierung* hat dazu geführt, dass unternehmerisches Handeln heutzutage einer Vielzahl von kulturellen Einflüssen und Abhängigkeiten ausgesetzt ist (vgl. Strohschneider 2001). Neben den rein logistischen Problemen, die etwa ein europäisches Unternehmen in der Abstimmung mit einem amerikanischen Partnerunternehmen hat, prägen viele Schwierigkeiten, die auf kulturell verschiedenen Arbeits- und Führungsstilen, Wertvorstellungen und Arbeitsnormen basieren, die Zusammenarbeit. Während z.B. in Mitteleuropa von einem Projektmanager erwartet wird, dass er projektbezogene Entscheidungen selbstständig trifft, wird man dies von einem osteuropäischen Kollegen eher vergeblich erwarten (vgl. Fischer & Smith, 2003; Thomas, 1996). Außerdem sind komplexe Systeme durch die Globalisierung immens gewachsen, übersteigen die Kontrollierbarkeit durch eine einzelne oder wenige Personen; sie sind ‚large scale‘, nämlich global; und sie sind von gigantischer Komplexität, nämlich von niemandem im Einzelnen zu verstehen“ (Malik 2003; S. 47).

Nahezu alle ökonomischen, ökologischen, gesellschaftlichen und politischen Vorgänge sind mittlerweile in einen solchen globalen Kontext eingebunden, so dass man sich diesen Bedingungen nicht entziehen kann, sondern sie vielmehr als eine neue, ständig präsente Managementaufgabe in das eigene Handeln mit einbeziehen muss. Das zeigt sich auch an den folgenden Punkten, die alle mehr oder weniger stark Folgen der Globalisierung sind.

Der zunehmende Anteil an *virtueller Arbeit*, also der rein über Computer und das world-wide-web vermittelten Zusammenarbeit, bringt neue Herausforderungen für Zeitmanagement, Workflow und Koordination mit sich. Oftmals arbeiten Führungskräfte mit einer Vielzahl von Leuten an verschiedenen Orten der Welt zusammen, die sie noch nie gesehen haben, deren Eigenheiten und Arbeitsweise sie nicht kennen und kaum einschätzen können.

Zeitdruck und *Konkurrenzdruck* haben sich deutlich erhöht (vgl. z.B. Malik 2003, S. 27). Güter wie Informationen überbrücken große Distanzen im Handumdrehen, der Schutz von Wirtschaftsräumen ist dadurch erheblich geschrumpft. Entwicklungen müssen schnell zu Ende geführt werden, um auf den

Markt zu kommen, bevor die Konkurrenz soweit ist oder bevor Produktpiraterie zu einem Problem wird. Die Moden wechseln, beeinflusst durch den internationalen medialen Austausch, schneller und so kann ein Produkt schon wieder ‚out‘ sein, bevor es überhaupt auf den Markt kommt.

Unternehmen sind daher oftmals gezwungen, nach dem *Minimalgebot* zu handeln. Nur der absolut notwendige Aufwand wird betrieben, um die Produktion konkurrenzfähig zu halten. Das bringt mit sich, dass Puffer wegfallen, dass also mögliche Reserven, alternative Wege, Ausweichzeiten oder einfach die notwendigen Ressourcen, um in einer kritischen Situation die gefährlichen Entwicklungen noch abfangen zu können, fehlen. Darüber hinaus fallen dadurch die ‚ kreativen Räume ‘ weg, der für die Entstehung von Innovationen notwendige Platz.

Mit den bislang genannten Punkten geht auch das vermehrte *Outsourcing* einher, das ebenfalls den Abstimmungs- und Koordinationsaufwand erhöht. Daneben bringt Outsourcing in manchen Branchen mit sich, dass eine Grundvoraussetzung für das Lösen von komplexen Problemen verloren gehen kann: der Erhalt des Gesamtüberblicks. Dieser ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass man im Falle eines Problems in der Lage ist, flexibel zu reagieren, auf alternative Lösungswege zu kommen und dabei keine gefährlichen Nebenwirkungen zu übersehen. Als einleuchtendes Beispiel mag man sich etwa eine militärische Operation vorstellen, bei der die Führung der Infanterie ausgelagert würde – diese Operation hat wohl kaum noch eine Chance, zu gelingen.

Die immer weiter voranschreitende *Technisierung der Arbeitsprozesse*, allem voran durch die Informationstechnologien, hat ein weiteres komplexes Feld aufgespannt: die Frage der Interaktion des Menschen mit der Technik. Zwar sollen die technischen Geräte, Software-Applikationen oder Interfaces eigentlich der Reduktion von Komplexität für den Bediener dienen sowie die Zusammenarbeit großer Gruppen, Entwicklungsteams oder über den Globus verteilter Partner erleichtern. Tatsächlich sind die Technologien aber auf die Eigenheiten des Bedieners ‚Mensch‘ oft schlecht angepasst. So formulieren z.B. Busby und Hibberd (2002) in einer Studie zu den Anpassungsschwierigkeiten von Technik auf den Benutzer: „An important causal factor in many failures of complex engineered systems and the subsequent accident sequences is a mismatch between the intentions of the system designers and operators.“

Ein letzter Punkt, der hier angesprochen sein soll, ist der zunehmende *Strategiemangel*, der besonders mit der Organisationsform AG einhergeht. In dem Maße, wie Unternehmen gezwungen sind, ihre Zahlen im Quartalsrhythmus auf bestimmte erwünschte Vorgaben hin zu ‚trimmen‘, wird die Ausrichtung ihres Handelns kurz- bis bestenfalls mittelfristig. Langfristige Planungen, die Wachstums-, Produktions- oder Marketingstrategien betreffen, welche auf mehrere Jahre hin ausgelegt sind, können kaum mehr aufgestellt werden, obwohl sie meist für das dauerhafte Überleben einer Firma unumgänglich sind. So kritisiert z.B. SAP-Chef Henning Kagermann: „Nur die Kosten zu senken, ist keine Strategie.“¹

In dieser Aufzählung der Bedingungen der modernen Arbeitswelt wird bereits deutlich, wie vielfältig die Komplexität im Berufsalltag eines jeden Menschen verwurzelt ist und sich auf diesen auswirkt. Gleichzeitig zeigt sich jedoch alltäglich – im kleinen wie im großen Rahmen – dass Menschen nach wie vor eine Vielzahl an Fehlern dabei machen. Immer wieder stellen Projektmanager fest, dass das Ergebnis einer Arbeit völlig anders ausfällt, als es geplant war, sehen sich Einsatzkräfte von Polizei, Feuerwehr und Militär einer Eskalation von Gefahrenlagen gegenüber, die scheinbar plötzlich und unvermittelt über sie herein gebrochen ist, enden zunächst als harmlos eingeschätzte politische Auseinandersetzung in kaum mehr diplomatisch lösbaren, verfahrenen Situationen. Nicht selten fragen sich dann die Beteiligten, was eigentlich geschehen ist. Eben hatten sie noch das Gefühl, alles richtig zu machen und unter Kontrolle zu haben und im nächsten Moment entgleitet das Geschehen ihrer Steuerung. Warum ist das so?

¹ Henning Kagermann am 13. Mai 2004, zitiert nach der ‚Computerwoche‘, <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pid=254&pk=546501>, Zugriff am 12.02.2010

Das Tückische an komplexen Situationen ist, dass die verschiedenen Aspekte eines Problems immer eng miteinander zusammenhängen. Dreht man an einem der ‚Rädchen‘, so drehen sich eine Reihe anderer mit. Man weiß nie so genau, was eine Aktion neben den geplanten und erwünschten Effekten noch mit sich bringen wird. Das bedeutet, dass man sich beim Lösen komplexer Probleme leicht ‚verstricken‘ kann, Stück für Stück immer mehr in eine verworrene Situation driftet, oftmals ohne es überhaupt zu bemerken. Dementsprechend ist es dann schwierig, Ansatzpunkte für Gegenmaßnahmen zu finden.

Diese Vernetzung führt zu einem dazu, dass der genauen Analyse und Kontrolle des Vorgangs sehr viel Aufmerksamkeit zukommen muss. Kleine Unterschiede bei den Symptomen verschiedener Probleme können durch die hohe Vernetzung aller beteiligten Elemente und damit unterschiedlichen Effekte von Maßnahmen auf das Gesamtsystem zu sehr großen Unterschieden beim Handlungsbedarf führen. Es kann damit in Komplexität keine vorgefertigten Lösungsprozeduren geben, sondern muss immer neu entschieden werden, was in diesem spezifischen Fall notwendig ist. Eine große geistige Offenheit ist daher nötig, um nicht zu schnell bereits bekannte Schemata zur Erklärung eines Problems heranzuziehen, sondern genau zu analysieren, was diesen spezifischen Fall ausmacht und von ähnlichen Fällen unterscheidet – und sich gleichzeitig bewusst machen, dass vielleicht alles wieder neu bewertet werden muss, sollte ein neues Detail auftauchen.

Diese Anforderung beim Komplexitätsmanagement, den Raum an möglichen Erklärungen und Maßnahmen offen zu halten, bringt mit sich, dass der Handelnde sich mit einem bedeutenden Problem psychischer Natur konfrontiert sieht: *Komplexität erzeugt Unbehagen*. Es ist erstens nicht leicht, viele zusammenhängende Dinge genau zu erfassen und abzuschätzen, wie sie zusammenwirken. Das allein erzeugt schon Unsicherheit. Hinzu kommt zweitens, dass in komplexen Situationen meist eine ganze Menge an Details und Zusammenhängen tatsächlich unklar bleibt. Man hat nur die vage Ahnung ‚da steckt doch noch mehr dahinter‘, aber man weiß es nicht genau. Oder man ist sich der Unklarheiten zwar bewusst, kann sie aber nicht entschlüsseln. Oder man könnte sie vielleicht entschlüsseln, hat aber nicht mehr die Zeit dafür... Und schließlich muss man akzeptieren, dass alles vermeintlich Erkannte möglicherweise schon bald wieder revidiert werden muss.

Dadurch entstehen unangenehme Emotionen: da eine Unklarheit immer auch eine Gefahr bedeuten kann, wird sie als unangenehm bewertet. Eine unangenehme Emotion wie z.B. Angst enthält den Antrieb, sich der Ursache der Emotion zu entledigen. Darauf gründet sich auch der ‚Forschertrieb‘ (vgl. Berlyne 1974, S. 38ff), der Versuch des Menschen, seine Umgebung zu erkunden, Fragen zu klären und Unklarheiten aufzulösen.

Unklarheiten sind also unangenehm und komplexe Probleme sind immer auch von Unklarheiten geprägt. Das bedeutet folglich, dass komplexe Probleme immer Unbehagen erzeugen – nicht unbedingt andauernd und je nach Problem, Situation oder Einschätzung der eigenen Fähigkeiten verschieden, aber doch als Hintergrundbedingung jeden Komplexitätsmanagements.

Es ergeben sich damit zwei Grundbedingungen für gelungenes Komplexitätsmanagement: Zum einen muss der Vielschichtigkeit, Vernetzung und damit Undurchsichtigkeit von komplexen Situationen durch den strategischen und flexiblen Einsatz von Analyse- und Kontrollmethoden begegnet werden. Zum anderen muss Selbstmanagement im Sinne der *Regulation von unangenehmen Emotionen und deren Einfluss‘ auf das eigene Handeln* betrieben werden.

Während aber zu dem ersten Bereich – den Methoden, Techniken und strategischen Ansatzpunkten – mittlerweile eine Vielzahl an Untersuchungen und Erkenntnissen vorliegt (vgl. z.B. Dörner 2003; Strohschneider 2003; Schaub 1996; Starke 2005; St. Pierre, Hofinger, Buerschaper 2005; Dekker 2005; Funke 1991, 2003; Malik 2006), fällt die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem zweiten Bereich deutlich schmaler aus. Besieht man sich jedoch das Phänomen, dass trotz des umfassenden Angebots an Methoden und Hilfen zum Komplexitätsmanagement erstens die Probleme damit nicht ausgeräumt sind und zweitens dem Bedarf offenbar nicht oder nur teilweise an der richtigen Stelle begegnet wird, so wird die Notwendigkeit deutlich, wissenschaftliche Anstrengungen vermehrt auf den zweiten, den psychologischen Bereich der Regulation von Gefühlen, Motivation und den damit ver-

bundenen Veränderungen des Denkens und Handelns zu richten. Es scheint denkbar, dass den Möglichkeiten des Verstehens und Erlernens von effektivem Komplexitätsmanagement ein entscheidender Baustein hinzugefügt werden könnte, wenn die genauen Zusammenhänge zwischen dem subjektiven Erleben von Unsicherheit, Kontrollierbarkeit, Kompetenzerfinden, Versagensangst und Stress einerseits und dem Denken und Handeln in einer komplexen Problemsituation andererseits besser erforscht würden.

Dieses Forschungsziel wird mit dieser Arbeit verfolgt.

1.2 Das Forschungsinteresse: Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation

Auf der einen Seite wurde bisher deutlich, dass ein erfolgreicher Umgang mit Komplexität dem Menschen viel abverlangt. Auf der anderen Seite sind Menschen ständig mit Komplexität konfrontiert und offensichtlich dazu fähig, dabei nicht fortwährend Krisen zu erzeugen. Dennoch gibt es bessere und schlechtere Komplexitätsmanager, leichter und weniger leicht steuerbare komplexe Probleme, Aufgaben, bei denen der Eine scheitert und der Andere Erfolg hat, obwohl Beide über ähnliche Fähigkeiten verfügen. Dies lohnt eine genauere Betrachtung.

Zu den komplexen Bedingungen unserer Welt sowie auch zu den kognitiven Voraussetzungen des Menschen, eben damit umzugehen, kommen die schon erwähnten *psychologischen Prozesse der Handlungsregulation* hinzu, die andauernde, ineinander verzahnte Modulation des menschlichen Denkens, Fühlens, Wollens und Tuns:

Menschen handeln – im Gegensatz zu Tieren – nicht überwiegend nach festgelegten Verhaltensprogrammen. Sie können autonom und flexibel entscheiden und sind in der Lage, ihr eigenes Handeln zum Objekt ihrer Betrachtung zu machen, also Selbstreflexion zu betreiben. Sie können daraus Konsequenzen ableiten und daran anknüpfend die eigene Strategie grundlegend verändern. Ein solches Handeln bedarf einer vollkommen anderen Basis als dem einfachen Abarbeiten vorgegebener Sequenzen, wie es verschiedene Maschinen können. Menschen bedienen sich ‚offener‘ Regulationsmechanismen, steuern, überwachen und verändern ihr Verhalten immer wieder neu (vgl. Dörner, Selg 1996, S.17). Das macht sie anpassungsfähig und kreativ, gleichzeitig ist aber genau dies der Grund, warum sie – gerade auch in komplexen Situationen – immer wieder problematisches Verhalten zeigen.

Denn Menschen handeln nach Motiven. Sie richten ihr Handeln daran aus, *was genau* sie damit erreichen wollen und *wie* sie glauben, es erreichen zu können. Schon an dieser Wortwahl zeigt sich, dass dies hochgradig subjektive Prozesse sind. Sie finden innerhalb des Individuums statt, entstehen aus seinen Zielen, seinem Denken, seinem Fühlen unter Beteiligung seiner Lerngeschichte, Werte und Deutungen der Welt. Das menschliche Handeln betrifft also die Ziele, die jemand erreichen möchte, es richtet sich an seinem momentanen und übergeordneten Lebensplan aus. Gleichzeitig betrifft es damit seine innere Situation, denn die Ziele, die ein Mensch verfolgt, haben mit der Lage seiner Bedürfnisse zu tun.

Menschen haben verschiedene Bedürfnisse, die ihr Handeln anstoßen und es modulieren. Diese sorgen dafür, dass man mit seinem Handeln die physiologischen Voraussetzungen für einen gesunden Körper erfüllt und erhält; sie sorgen aber auch dafür, dass man z.B. seine Umgebung erforscht, die Welt kennen lernt und sich bildet. Oder dass man ein Interesse daran hat, Freunde zu finden oder auch ein Musikinstrument spielen zu lernen. Natürlich gibt es nicht das Grundbedürfnis ‚Musikinstrument spielen lernen‘ – welche konkreten Motive jeder Mensch entwickelt, um seine Bedürfnisse zu erfüllen, hat viel mit der individuellen Lerngeschichte zu tun und ist von Mensch zu Mensch verschieden. Die Grundbedürfnisse aber, auf die alle diese verschiedenen Motive aufbauen, sind in allen Menschen gleichermaßen angelegt.

Neben so basalen Dingen wie einem Bedürfnis nach Nahrung oder sozialer Nähe, gehört hierzu auch ein Bedürfnis nach Kontrolle. Dieses hat in den vergangenen Jahrzehnten verschiedene Bezeichnungen bekommen und wurde unter vielen verschiedenen Gesichtspunkten erforscht. Es finden sich beispielsweise die ‚Kontrollüberzeugung‘ (Julian Rotter), ‚self-efficacy‘ (Albert Bandura), ‚Kontrollmeinung‘ (Rainer Oesterreich), ‚Erfolgserwartung‘ (Heinz Heckhausen), ‚Autonomie‘ (Norbert Bischof), ‚Wirksamkeit‘ (August Flammer) oder ‚Kompetenz‘ (Dietrich Dörner). Sie alle rücken jeweils unterschiedliche Schwerpunkte des Konzepts in den Mittelpunkt der Forschung. Auf der einen Seite wird dadurch zwar deutlich, dass es in der Tat ein starkes menschliches Bedürfnis gibt, sich gegenüber seiner Umwelt und in Bezug auf sein Leben, seine Wünsche und seinen allgemeinen Zustand als souverän und wirkmächtig zu fühlen und auch zu erfahren. Auf der anderen Seite ist dieses ‚Kontrollbedürfnis‘ trotz der gezeigten Bedeutung für das menschliche Verhalten nach wie vor ein zum Teil vages, vielgestaltiges Konstrukt, das schwer auf einen Nenner zu bringen ist. Das macht es auch schwierig, es erstens zu überprüfen und weiter auszuarbeiten und zweitens, es über die Grenzen der wissenschaftlichen Psychologie hinaus für die Anwendung in der Praxis des menschlichen Lebensvollzugs tauglich zu machen. Dementsprechend selten wird das auch versucht, was mir ein großes Versäumnis zu sein scheint.

Denn, betrachtet man die Erkenntnisse aus diesem Forschungsbereich, so scheint dieses Streben nach dem Gefühl von Kontrolle für eine große Menge an scheinbar unsinnigen Verhaltensweisen von Menschen ein fruchtbarer Erklärungshintergrund zu sein. Wenn jemand in einem Streit keine Argumente mehr hat, vielleicht droht, zu unterliegen, so knallt er mit Schwung eine Tür hinter sich zu – der Schlichtung ist das sicher nicht zuträglich, aber dafür seinem Gefühl, etwas tun zu können und zwar etwas mit einem ordentlichen Effekt. Wenn jemand, anfangs z.B. aufgrund von Trauer, sich lange zu Hause einigelt, nicht mehr nach draußen geht, keine Kontakte mehr hat und nichts mehr tut, so erfasst ihn bald eine depressive Stimmung, die nichts mehr mit der anfänglichen Trauer zu tun hat – sondern mit der fortschreitenden Erfahrung von Unwirksamkeit. Wenn jemand auf eine Prüfung lernt, dabei wichtige Dinge nicht versteht und nicht vorwärts kommt, so lässt er alles stehen und liegen und fängt an zu putzen – was ihn sicherlich beim Lernen nicht vorwärts bringt, aber dafür das gute Gefühl erzeugt, wenigstens irgendetwas mit einem sichtbaren Ergebnis getan zu haben.

Solche Verhaltensweisen zeigen insbesondere Eines: wenn ich in der Situation, in der ich gerade stecke oder bei der Aufgabe, an der ich gerade arbeite, nicht weiter komme, so leidet darunter mein Selbstvertrauen. An den obigen Beispielen (und die gibt es im menschlichen Alltag zu Hauf) sieht man, dass das Individuum dann versucht, dieses wieder aufzubessern bzw. dass es, falls es das nicht tut, in eine depressive Stimmung verfällt. Interessant bei solchem Verhalten ist, dass das Aufpolieren des Selbstvertrauens oftmals nicht dadurch geschieht, dass das eigentliche Problem angegangen wird. Im Gegenteil: man manövriert sogar darum herum! Woher kommt das?

Es gibt bei den oben genannten Konzepten zur Kontrolle eines, das umfassend in der Lage ist, diese Beobachtung zu erklären: das Kompetenzkonstrukt von Dietrich Dörner, eingebettet in die PSI-Theorie. Grob umrissen wird dort angenommen, dass das genannte ‚Kontrollstreben‘ ein allgemeines Bedürfnis ist, sich kompetent zu fühlen. Dieses ist für den Organismus nicht nur dahingehend bedeutsam, indem er darüber seine eigene Wirkungskraft in der Welt erfährt und damit auch den Mut und die Lust zu Handeln gewinnt. Darüber hinaus ist es auch eine Art übergeordnete ‚Messanlage‘ für die Fähigkeit, die anderen Grundbedürfnisse zu befriedigen. Das ist nahe liegend: Die Befriedigung eines Bedürfnisses, die einem Individuum gelingt, bedeutet ja gleichzeitig auch, dass die Person die Kraft besitzt, wichtige Dinge in der Welt zu seiner Zufriedenheit zu erledigen. Aus dieser Sichtweise ergibt sich nun, dass man das Gefühl von Kompetenz aus vielen Dingen gewinnen kann, nicht nur aus einem ‚Sieg‘ über das momentan vorherrschende ‚Problem‘. Und es ergibt sich auch daraus, dass dieses Kompetenzzempfinden für den Organismus so wichtig ist, dass er es *unbedingt* erfahren *will* und dass ihm dies zuweilen wichtiger ist, als sein momentanes Problem zu lösen – er manövriert zugunsten des Kompetenzzempfindens darum herum.

Nun liegt es nahe, diese Konzeption auf das Handeln von Menschen in komplexen Situationen zu beziehen. So, wie Komplexität oben beschrieben wurde, sollte sie dazu führen, dass man sich öfter nicht als der ‚Herr der Lage‘ fühlt, dass also das Gefühl von Kontrolle (oder Kompetenz oder Wirksamkeit usw.) leidet. Nach dem eben skizzierten Blickwinkel der PSI-Theorie sollte es beim Komplexitätsmanagement also häufig zu solchen Verhaltensweisen kommen, die in erster Linie das Aufbessern des Selbstvertrauens zum Ziel haben und am Problem vorbei gehen.

Dass dies der Fall ist, zeigen die unzähligen kleinen und großen Fehler und Krisen (vgl. z.B. Strohschneider 2003; Strohschneider, von der Weth 2002; Tuchman 2004), die beim Umgang mit komplexen Situationen immer wieder ausgelöst werden. Dass nach wie vor, trotz der vielen Ratgeber und Seminare aus verschiedenen Bereichen der Psychologie, Wirtschaft oder des Krisenmanagements kein wirksames Gegenmittel gegen solche Fehler im Umgang mit Komplexität gefunden scheint, liegt meines Erachtens genau daran, dass gemeinhin der Wert von ‚harten‘ Techniken im Umgang mit Komplexität überschätzt wird. Demgegenüber wird der Einfluss des Kompetenzzempfindens entweder unterschätzt oder nicht ausreichend gekannt.

Wenn es so ist, dass der Mensch in einer Situation, in der er so erfolglos ist (oder sich fühlt), dass sein Selbstvertrauen sinkt, dieses wieder aufbauen *muss* und zwar mit höherer Priorität, als dass er sich weiter mit dem Problem auseinandersetzt, so müsste man beim Nachdenken über gutes Komplexitätsmanagement und damit auch über die Verbesserung desselben einen ganz neuen Ansatz wählen. Im Mittelpunkt müsste das Kontrollkonstrukt stehen:

Inwiefern moduliert die Kompetenzregulation das Komplexitätsmanagement?

Um diese übergeordnete *Forschungsfrage* beantworten zu können, sollen in der vorliegenden Arbeit die folgenden *Forschungsziele* aufgearbeitet werden:

eine Darstellung von Komplexität als einer semantischen Eigenart eines Handlungsumfeldes aus Sicht des handelnden Individuums,

1. eine Begründung für das Verständnis von Kompetenz als einer handlungsregulierenden, psychischen Größe,
2. eine Aufarbeitung von Konzepten von Kompetenz und Kontrolle aus der wissenschaftlichen Literatur und eine Analyse derselben hinsichtlich der Forschungsfrage (als Betrachtung der *Systemseite*),
3. eine Metaanalyse über Erkenntnisse zu erfolgskritischem Handeln beim Komplexitätsmanagement (als Betrachtung der *Symptomseite*),
4. eine Zusammenfassung der aus diesen Analysen entstehenden Erkenntnisse zum Zusammenhang von Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement und eine Ausformulierung dieser zu einem prüfbareren Hypothesengerüst,
5. die Erarbeitung einer Versuchsumgebung, die zur Prüfung dieser Hypothesen geeignet ist,
6. die Durchführung von Versuchen zur Prüfung und Erweiterung der Hypothesen,
7. die Integration der Ergebnisse und Erstellung einer Theorie zur Beantwortung der Forschungsfrage und
8. eine Diskussion der Forschungserkenntnisse hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und ihres Nutzens für die Praxis.

Diese Forschungsziele stellen die Voraussetzungen dar, mit deren Untersuchung die Forschungsfrage (s.o.) beantwortet werden kann. Damit geben sie gleichzeitig vor, welche verschiedenen Schritte der Erkenntnissuche durchlaufen werden müssen und bieten damit einen Roten Faden für das methodische Vorgehen, welcher im Folgenden weiter ausgearbeitet wird.

1.3 Darstellung der Vorgehensweise

Das Ziel dieser Arbeit ist eine funktionale Theorie, die geeignet sein soll, die Zusammenhänge zwischen der menschlichen Kompetenzregulation und erfolgskritischen Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement zu erklären. Sie soll das auf Basis systemischer Aussagen ermöglichen, so dass dem Anwender der Theorie der psychologische Hintergrund einer beobachtbaren Handlung beim Komplexitätsmanagement deutlich wird. Dieser psychologische Hintergrund ist dabei eine – wiederum systemische – Sicht auf die Gesamtheit der psychischen Funktionen des Menschen bei der Handlungsregulation. Trotz dieser Betrachtung, die es nicht erlaubt, beim Komplexitätsmanagement z.B. nur den Ausschnitt der ‚Kognitionen‘ herauszugreifen, soll die entwickelte Theorie aber den Anspruch erfüllen, anwenderfreundlich zu sein. Das heißt, dass die Theorie selbst eine Form der Darstellung und Elaboration erreichen soll, die zwar auf jener ganzheitlichen Betrachtung des Individuums fußt, die spezifischen Zusammenhänge zwischen Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement aber in einer auf handhabbare Einheiten und Prozesse reduzierten Form für die Anwendung in der Praxis des Komplexitätsmanagements nutzbar macht.

Um diese Forderungen erfüllen zu können, verstehe ich meine vorliegende Arbeit als Teil einer ‚Theoretischen Psychologie‘, einer Wissenschaftskonzeption, die sich in der Pflicht sieht, die Forschung zum Denken, Fühlen und Verhalten von Menschen in einer theorienbildenden, verständnisgenerierenden und für die Gesellschaft nutzbringenden Form zu betreiben. Der Begriff ‚Theoretische Psychologie‘, den z.B. Kornadt (1985) und Dörner (1992) für eine solche umfassende Psychologie verwenden, soll dabei nicht als eine praxisferne (und damit ‚theoretische‘) Forschung falsch verstanden werden. Gemeint ist vielmehr, dass sich das psychologische Forschen über den Menschen nicht mit Aussagen über das ‚Vorkommen‘ des ein oder anderen psychischen Phänomens oder über die ‚Erläuterung‘ der Auftretensart dieses Phänomens, ja noch nicht einmal mit solchen über die spezifische ‚Begründung‘, wie dieses Phänomen an dieser Stelle zustande kommt, begnügen sollte. Eine ‚Theoretische Psychologie‘ soll darüber hinaus das Ziel verfolgen, alle diese Erkenntnisse zu einer allgemeingültigen und umfassenden Theorie über die Gesamtheit der psychischen Vorgänge des Menschen zu integrieren. Diese Theorie sollte dabei prozessorientiert und erklärend sein, das heißt, sich nicht auf das Psychologische ‚dass‘ konzentrieren, sondern auf das ‚wie‘ und ‚warum‘. „Es ist heute eine einheitliche Theorie für die verschiedenen Prozesse, also für Denken und Wahrnehmen genauso wie für Gefühle und Motivationen zumindest vorstellbar“ (Dörner 1992, S. 2).

Das bedeutet nun nicht, dass es nicht erlaubt sei, auch einzelne Phänomene zu untersuchen. Natürlich kann nicht jeder Psychologe an jedem psychologischen Lehrstuhl, Institut oder Forschungsgremium den ‚Menschen an sich‘ untersuchen. Man muss sich einzelne Fragen stellen und diesen auch innerhalb der jeweiligen Ausschnitte auf den Grund gehen. Aber man sollte die Erklärungen, die man dabei findet, in einen übergeordneten, allgemeinen Rahmen integrieren. Das bedeutet, dass jede einzelne Verhaltensweise, jede einzelne Erkenntnis und jeder Theoriebaustein dahingehend geprüft und auch formuliert werden sollte, dass er nicht ein bestimmtes gefundenes Ergebnis unter ganz bestimmten, kontrollierten Bedingungen darstellt, sondern dass er in ein Erklärungssystem eingebunden ist, dass so beschaffen ist, dass es *unter anderen auch dieses* Ergebnis erklären kann! Dafür muss nicht jede Theorie alles erklären, aber sie muss in der Wahl ihrer Begriffe und Formalisierungen geeignet sein, Verhalten als solches zu erklären – und hier eben unter diesem oder jenem Gesichtspunkt.

Entlang dieser Idee der ‚Theoretischen Psychologie‘ soll bei der vorliegenden Arbeit die Theorienbildung erfolgen. Das bedeutet, dass einerseits die spezifischen Aspekte dieser Untersuchungen, Komplexität, Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation beim Handeln festgelegt, eingegrenzt und fokussiert untersucht werden. Dies beinhaltet auch die Betrachtung und Diskussion der Forschungsergebnisse, die die Psychologie zu diesen Phänomenen bereits hervorgebracht hat. Gleichzeitig soll der Forderung entsprochen werden, dass psychologische Erkenntnisse auf dem Verhalten von Menschen fußen sollen, also aus der unmittelbaren Beobachtung in der interessierenden Situation. Nur das gewährleistet, dass die ‚Theoretische Psychologie‘ zwar theoretisch im Sinne von theorienbildend aber nicht theoretisch im Sinne von realitätsfern ist. Dementsprechend werden in dieser Arbeit zur

Überprüfung und Anreicherung der bislang in der Psychologie gefundenen Erkenntnisse zum Thema Komplexität und Kontrolle Versuche durchgeführt, die die Theorienbildung auf den Sockel der Empirie stellen. Drittens wird versucht werden, die Erkenntnisse so zu formulieren, dass sie den Ansprüchen einer allgemeingültigen, ganzheitlichen und funktionalen Theorie gerecht werden.

An diesen Forderungen möchte ich das konkrete Vorgehen meiner Arbeit ausrichten und werde es daher wie folgt aufbauen:

Mit den Kapiteln 2, 3 und 4 wird zunächst ein theoretischer und hypothesengenerierender Teil erstellt (vgl. Abb. 1: Vorgehensplan Theoretischer Teil, S.9).

Zu Beginn widmet sich **Kapitel 2** der Auseinandersetzung mit dem Phänomen der ‚Komplexität‘. Es werden verschiedene Konzeptionen, was Komplexität ist, wie sie verstanden wird und wie sie sich äußert vorgestellt (2.1). Im Anschluss daran wird das Verständnis von Komplexität als Handlungsumfeld, so wie es den weiteren Ausführungen dieser Arbeit zugrunde liegt, ausdifferenziert (2.2). Damit ist zunächst das äußere Phänomenfeld, innerhalb dessen sich das in dieser Forschung interessierende Verhalten abspielt, definiert.

Im Anschluss daran wende ich mich dem ‚inneren Phänomenfeld‘ dieser Arbeit zu: dem psychologischen Konstrukt der Kontrolle (vgl. **Kapitel 3**). Zunächst möchte ich mich einigen zentralen Erkenntnissen, die die Psychologie in den vergangenen Jahrzehnten zum Thema Kontrolle, Selbstbehauptung und Kompetenz gewonnen hat, widmen. In Kapitel 3.1 werden sie vorgestellt, zueinander in Bezug gesetzt und diskutiert. Daran anknüpfend werden, etwas ausführlicher aber dennoch auf dem Niveau eines Überblicks, die Konzepte zur Handlungsregulation und insbesondere zum Streben nach Kompetenz aus der PSI-Theorie vorgestellt (3.2). Die wesentlichen psychischen Funktionen wie Absichtsregulation, Emotionen, Denken und Gedächtnis werden auf einem Auflösungsgrad erläutert, der die weitere Auseinandersetzung mit dem Kompetenzaspekt innerhalb der Handlungsregulation ermöglicht (3.2.1). Darauf aufbauend werden im folgenden Teilkapitel die Ergebnisse, die die empirische Forschung im Rahmen der PSI-Theorie zur Handlungsregulation in Komplexität gewonnen hat, aufgenommen und weiterverarbeitet (3.2.2): Vor dem Hintergrund der PSI-theoretischen Konzeption des menschlichen Handelns wird eine große Vielzahl an ‚fehlerhaften Handlungsweisen‘ in Komplexität vorgestellt. Um diese jedoch für den weiteren Gebrauch im Sinne der Fragen dieser Arbeit verwertbar zu machen, werden sie daran anknüpfend unter einer systematischeren Sicht analysiert. Es zeigt sich, dass sich die vielen verschiedenen Verhaltensweisen, die aus verschiedensten Experimenten zur PSI-Theorie stammen, dennoch auf einige wenige psychische Konstellationen, die ihnen allen gemeinsam sind, zurückführen lassen. Mit diesem Analyseschritt ergibt sich eine Zusammenstellung von sechs Verhaltenstendenzen, die beim Umgang mit Komplexität das Handeln von Menschen bestimmen können und als ‚erfolgskritisch‘ einzustufen sind.

In **Kapitel 4** werden alle bisherigen Ausführungen und Erkenntnisse zusammengeführt und daraus Hypothesen zur Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement abgeleitet. Das heißt, dass sowohl die Betrachtungen zur ‚Komplexität‘, als auch zu den theoretischen Grundlagen aus der PSI-Theorie und den anderen Konzepten, als auch die aus der Zusammenschau anderer empirischer Untersuchungen und deren Analyse gewonnenen erfolgskritischen Verhaltenstendenzen dazu herangezogen werden, Hypothesen dazu zu gewinnen, auf welche Art und Weise die Notwendigkeit, das eigene Kompetenzzempfinden zu regulieren, beim Komplexitätsmanagement das Handeln beeinflusst. Die Hypothesen werden aufgestellt, erläutert und schließlich in eine eindeutige und damit überprüfbare Aussageform gebracht.

Vorgehensplan zum Theoretischen Teil

Komplexität: Bedingung des Handelns

- Annäherung an das Phänomen
- Begriffsklärung von Komplexität für den Kontext dieser Arbeit



Kompetenz: Modulator des Handelns

- Vorstellung und Diskussion psychologischer Kontrollkonzepte
- Vorstellung und Diskussion des Konzeptes der ‚Kompetenz‘ in der PSI-Theorie
- Kompetenzrationale Handlungstendenzen in Komplexität; Metastudie und Definition



Hypothesenbildung

- Zusammenführung der bis hier gewonnenen Erkenntnisse
- Formulierung von Hypothesen zu den Forschungsfragen dieser Arbeit

1) *Vorgehensplan zum Theoretischen Teil der Arbeit*

An den Theoretischen Teil mit der Generierung der Hypothesen schließt sich mit **Kapitel 5** der Versuchsteil dieser Arbeit an (vgl. Abb. 2, S.10). Die Hypothesen werden mit dem Ziel, sie zu einer Theorie weiterzuentwickeln, getestet, indem sie in einem möglichst realitätsnahen Versuchsaufbau operationalisiert werden. Die Methode der Wahl ist hierzu ein komplexes Szenario, in das die Probanden mittels einer Computersimulation versetzt werden. Dies setzt eine Auseinandersetzung mit der generellen Eignung, den Vorteilen und den Schwierigkeiten dieser Methode voraus, welche in Kapitel 5.1 vorgenommen wird. In Kapitel 5.2 wird darauf aufbauend herausgearbeitet, welche spezifischen Anforderungen eine Simulation erfüllen muss, um als Untersuchungsinstrument für die aufgestellten Hypothesen fungieren zu können (5.2.1). In Kapitel 5.2.2 wird dann die Simulation ‚Delta Clash‘ vorgestellt, die von diesen Anforderungen ausgehend entwickelt wurde. Es werden ihre innere Struktur, ihr Aufbau und Ablauf sowie die darin enthaltenen Anforderungen an die Spieler erläutert. Schließlich wird die Operationalisierung der Hypothesen vorgenommen, welche es ermöglicht, diese in der nunmehr aufgebauten Versuchsumgebung zu testen (5.2.3).

Danach verlagert sich die Aufmerksamkeit auf die Empirie (5.3). Es werden die einzelnen Versuche vorgestellt und deren Ergebnisse zusammengefasst und für die Weiterverarbeitung aufbereitet.

Vorgehensplan zum Versuchsteil

Konstruktion der Versuchsumgebung

- Diskussion der Methode ‚komplexe Computersimulation‘ als Versuchsumgebung
- Diskussion der Anforderungen an eine zur Hypothesentestung geeignete Simulation

Versuchsdurchführung

- Durchführung und Dokumentation der Versuchsreihe

Versuchsauswertung

- Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse

2) Vorgehensplan zum Versuchsteil der Arbeit

An Theorie und Versuch schließt sich der Erkenntnisteil dieser Arbeit an (Vgl. Abb. 3, S.11). Zunächst werden in **Kapitel 6** die Ergebnisse der Versuchsreihe hinsichtlich der in Kapitel 4 aufgestellten Hypothesen zur Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement analysiert. Ziel ist hierbei, anhand der empirischen Ergebnisse das Geflecht aus Hypothesen zu überprüfen, zu revidieren und weiter auszuarbeiten. Dabei wird zunächst auf jene Hypothesen eingegangen, welche die in dieser Arbeit herausgearbeitete Mechanik der Kompetenzregulation beschreiben (6.1). Im Anschluss wird ein weiteres Set an Hypothesen revidiert, welches die Verhaltensweisen, wie Menschen in Komplexität Selbstschutz betreiben, elaboriert (6.2).

In **Kapitel 7** wird im Anschluss die Verschmelzung aller Ergebnisse zu einer modellbasierten Theorie vorgenommen, welche allgemeingültige, funktionale und nützliche Erkenntnisse zum Zusammenhang von Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement zusammenführt. In Kapitel 7.1 wird zunächst der Schwerpunkt auf die Modellbildung gelegt, die Verknüpfung aller bisherigen Erkenntnisse in einer Aussagekräftigen systemtheoretischen Formalisierung. Im Anschluss werden unter Rückgriff auf dieses Modell die zentralen Aussagen der vorliegenden Ergebnisse herausgegriffen und in eindeutigen Sätzen formuliert, so dass sich letztlich eine Theorie, eine sich gegenseitig im Erkenntnisgehalt ergänzende Synthese aus einem Modell und einer sprachlichen Fassung, ergibt (7.2).

Zum Abschluss der Arbeit werden ihre Ergebnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Komplexitätsforschung diskutiert (**Kapitel 8**). Es wird beleuchtet, welche Schlüsse für das Komplexitätsmanagement an sich gezogen werden können und inwieweit diese die Sicht auf erfolgreiches Komplexitätsmanagement im Besonderen verändern. Dies beinhaltet eine Auseinandersetzung mit Möglichkeiten, die Erkenntnisse aus dieser Forschungsarbeit für die Anwendung nutzbar zu machen (8.1). In einem abschließenden Ausblick werden offen gebliebene Fragen kritisch beleuchtet und in den Kontext weiterführender Forschung eingeordnet (8.2).

Vorgehensplan zum Erkenntnisteil

Theorienbildung: Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement

- Zusammenführung der Erkenntnisse und Revision der Hypothesen
- Erweiterung des Forschungsanliegens durch die Ergebnisse: funktionale Typen beim Komplexitätsmanagement
- Konstruktion eines Modells aus den Hypothesen
- Erläuterung und Diskussion des Modells
- Zusammenfassung der zentralen Aussagen der Theorie



Diskussion

- Auseinandersetzung mit der Bedeutung der Erkenntnisse dieser Arbeit für Wissenschaft und Praxis
- Diskussion von Bezügen zu anderen Fachdisziplinen
- Ansatzpunkte für weiterführende Forschung

3) *Vorgehensplan zum Erkenntnisteil dieser Arbeit*

2 Komplexität: Bedingung des Handelns

Komplexität, wo sie das Umfeld eines handelnden Menschen bestimmt, ist der Wirkungshintergrund, in welchen die Betrachtungen dieser Arbeit eingebettet sein sollen. Eine Situation, ein Arbeitsbereich oder auch einfach ein Problem, das als ‚komplex‘ bezeichnet wird, muss dafür gemeinhin einige Voraussetzungen erfüllen. Es gibt jedoch verschiedene Annäherungen an die Frage, welche das sind. Landläufige Vorstellungen verbinden mit dem Begriff ‚Komplexität‘ zumeist Vorstellungen von ‚Schwierigkeit‘, ‚Undurchsichtigkeit‘ und ‚Unsicherheit‘. Es scheint damit durchaus eine einheitliche Einschätzung dessen, was ‚komplex‘ bedeutet, zu existieren, die aber für die wissenschaftliche Verwendung einer genaueren Konzeptionalisierung bedarf. Eine zentrale Rolle spielen hierfür die Modelle aus der Mathematik, Informatik, Systemtheorie, Biologie und der Arbeits- und Kognitionspsychologie, welche im Folgenden genauer beleuchtet werden.

2.1 Ansichten von Komplexität

Eine in der Mathematik und Informatik wesentliche Sichtweise bezeichnet Komplexität als eine Eigenschaft von Daten, Problemen oder Algorithmen. Dabei wird zwischen den beiden Ansätzen der ‚Komplexitätstheorie‘ (vgl. Wegener 2003; Hartmanis, Stearns 1965), die sich mit dem Ressourcenverbrauch von Algorithmen befasst, und der ‚Informationstheorie‘ (vgl. Shannon 1948; Pierce 1980), die sich mit dem Gehalt (s.u.) von Daten befasst, unterschieden.

Innerhalb der Komplexitätstheorie (erstere) wird ein Problem als so komplex eingestuft, wie der zu seiner Lösung eingesetzte optimale Algorithmus Ressourcen benötigt. In ihren Anfängen geht diese Theorie auf Alan Turing mit der Erfindung seiner Turing-Maschine im Jahr 1936 (vgl. Hodges 1994) zurück und wurde in den folgenden Jahrzehnten vielfach aufgegriffen, ausgeformt und in Richtung einer allgemeingültigen Theorie weiterentwickelt. Die Ressourcen zur Lösung eines Problems können beispielsweise mathematische Schritte, die Länge einer Rechenformel oder auch der Bedarf an Rechnerleistung sein. Zur Illustration stelle man sich einen Algorithmus vor, der beim Abspielen von Musiktiteln aus einer großen Datenbank für eine dem Hörer als ‚zufällig‘ erscheinende Reihenfolge sorgt. Die Rechenschritte des einfachsten möglichen Algorithmus, der diese Anforderung erfüllt, stünde damit für die Komplexität des Problems.

Das bringt allerdings mit sich, dass man alle zur Lösung eines Problems möglichen Algorithmen kennen und beurteilen müsste, um die Komplexität desselben festzustellen. Darüber hinaus bleibt fraglich, ob ein hoher Ressourcenaufwand bei der Lösung eines Problems tatsächlich dessen Komplexität umschreibt und nicht nur dessen ‚Umfang‘. Drittens lässt sich mit einer solchen Komplexitätsbeschreibung keine semantische Aussage über die Komplexität treffen, nur eine vergleichende Einordnung verschiedener Lösungswege und/oder verschiedener Probleme hinsichtlich des Aufwands ihrer Algorithmen.

In der Auseinandersetzung mit eben diesen Kritikpunkten versteht die Informationstheorie (zweitere) unter der Komplexität von Daten deren Informations*gehalt*. Dieses Konstrukt wird dabei auf recht unterschiedliche Weise zu fassen versucht:

Die klassische Definition dieser Größe stammt von Claude Shannon. Er legt den Schwerpunkt bei der Betrachtung von Komplexität auf deren Inhalte und stellt hierfür ein Informationsmaß auf (vgl. Shannon, Weaver 1949), das eine Komplexitätsaussage aus diesen Inhalten und der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Ereignisses daraus bezieht. Auch bei diesem Maß wird allerdings der Semantik der Information im Sinne des Deutens durch den Menschen keine Bedeutung beigemessen, es geht allein um die informationstheoretisch erfassbaren Inhalte. Ein Ansatz, der sich darauf bezieht, ist die Kolmogorow-Komplexität, die auch Algorithmische Komplexität oder Beschreibungskomplexität genannt wird (vgl. Li, Vitanyi 1993). Sie definiert den Informationsgehalt eines Problems als die Größe des kleinsten Berechnungsprogrammes, das imstande ist, diese Informationen *hervorzubringen*. Am

obigen Beispiel erläutert würde das in diesem Falle bedeuten, dass die Komplexität des Problems ‚Zufallsreihenfolge herstellen‘ durch den Aufwand der Herleitung aller daran beteiligten Informationen, z.B. verschiedene mögliche Algorithmen oder der Beschreibung von ‚Zufälligkeit‘, umschrieben würde.

Auch hier wird allerdings auf den Zusammenhang zwischen dem semantischen Inhalt der Information und der Komplexität kein Augenmerk gelegt. Daher sind diese verschiedenen Maße aus der Informationstheorie zwar im Bereich der Mathematik und Informatik die wesentlichen Messwerkzeuge für Komplexität, für den Bereich des intellektuellen Erfassens von Komplexität im Lebensalltag reichen sie jedoch nicht weit genug.

Demgegenüber vertritt die Systemtheorie, in ihren Anfängen nach Ludwig von Bertalanffy (1968), eine Position, die ausdrücklich die inhaltlichen Aspekte von Informationen für die Bewertung von Komplexität mit aufnimmt. Bertalanffy kritisiert an den bisherigen Ansätzen, sie würden ‚unorganisierte Komplexität‘ beschreiben, indem sie die Inhalte dabei vernachlässigten. Er führt daher den Begriff der ‚organisierten Komplexität‘ als ein Attribut von Systemen ein. Ein System ist dabei eine Menge von Elementen und den Relationen dieser Elemente untereinander. Ein solches System ist dann als ‚organisiert komplex‘ zu bezeichnen, wenn einzelne Elemente nicht allein unidirektional in Bezug zueinander stehen, sondern sich in vielschichtigen Wechselwirkungen gegenseitig bedingen. Die Summe der Einzelphänomene kann hier nicht mehr Maß für das Gesamtsystem sein – es geht als eigene Entität darüber hinaus. Das bringt mit sich, dass man die Entwicklung des Gesamtsystems nicht mehr unbedingt durch die Kenntnis der einzelnen Variablen und Zusammenhänge vorhersagen kann. Eine wichtige Unterscheidung hierbei ist die zwischen *offenen* und *geschlossenen Systemen*:

Geschlossene Systeme sind solche, die zwar in sich vielschichtig vernetzt sind, dabei aber über keine Wechselwirkungen mit der Umwelt außerhalb der Systemgrenzen verfügen. Ihre Wechselwirkungen befinden sich in einem Gleichgewichtszustand, welcher durch die genaue Erfassung der einzelnen logischen Beziehungen abbildbar ist, sind daher in sich stabil und gelten nicht als ‚organisiert komplex‘.

Offene Systeme sind dagegen zumeist auch komplexe Systeme. Die Elemente sowie die Wechselwirkungen ihrer Elemente stehen in Bezug zur sie umgebenden Umwelt. Sie sind durch sie beeinflussbar und veränderbar, reagieren bspw. innerhalb unterschiedlicher Parameter auf unterschiedliche Einflüsse. Durch diesen ständigen Austausch mit der Umwelt sind sie daher nicht so gleichförmig stabil wie geschlossene Systeme, können aber durch die Offenheit ihrer Parameter und Beziehungen ein Fließgleichgewicht aufrechterhalten. Offene Systeme sind daher sehr flexibel und variabel, sie ändern ihren Systemzustand ohne dabei die Logik des Gesamtsystems zu verändern. Das bringt auch mit sich, dass sie kaum durchschaubar sind, da die vielfachen Abhängigkeiten und reziproken Einflüsse einer ständigen Dynamik unterliegen und ihre Gesamtheit nicht mehr in wenn-dann-Beziehungen erfassbar ist.

Innerhalb dieser systemtheoretischen Sichtweise auf Komplexität gibt es verschiedene Ansätze und Strömungen, die sich um eine eindeutige Beschreibung davon, was Komplexität als semantische Größe ausmacht, bemühen. So hat z.B. die Biokybernetik über das Studium komplexer Systeme in der Natur versucht, einen Zugang zu solchen flexiblen, sich selbst organisierenden Systemen zu schaffen. Einer der Hauptvertreter dieses Ansatzes ist Frederic Vester. Aus einer Synthese von Erkenntnissen aus Chemie, Biologie und Kybernetik leitet Vester Hypothesen ab, wie komplexe Systeme aufgebaut sind und vor allem wie sie sich erhalten, wie sie also trotz sich ständig verändernder Umstände und äußerer Eingriffe weiter innerhalb ihres eigenen Fließgleichgewichtes funktionieren können. Diese Erkenntnisse sind in seinem Sensitivitätsmodell (Vester, 2002) zusammengetragen und als ein anwendungsorientiertes Modell gedacht. Dieses stellt eine Hilfe dar, komplexe Systeme richtig und genau zu analysieren und zu verstehen. *Sensitivität* bezeichnet hierbei „eine über Sensibilität hinausgehende Empfindsamkeit eines Organismus, also bereits die geringsten Regungen eines komplexen Systems auf innere oder äußere Einflüsse“ (Vester 2002; S. 188). Das bedeutet, dass das Sensitivitätsmodell den Betrachter dazu anleitet und hinführt, einen so genauen Einblick in ein komplexes System zu gewinnen, dass er imstande ist, die kleinsten ‚Regungen‘ des Systems zu erkennen, die Entwicklungen und Kon-

sequenzen abzuschätzen, die z.B. auf äußere Eingriffe zu erwarten sind sowie auch die Stabilität und Toleranz des Systems und der Systemprozesse zu verstehen.

Jedoch ist auch hiermit nicht gesagt, was Komplexität für den handelnden Menschen eigentlich ist – sondern lediglich, worauf zu achten ist um einen Einblick in Inhalte und Dynamiken eines Systems zu gewinnen. Ähnlich weit greifen verschiedene Ansätze aus den Wirtschaftswissenschaften, die argumentieren, dass Komplexität eine Folge der hohen Vernetzung und Dynamisierung des Arbeitslebens durch die verschiedenen Auswirkungen der Globalisierung sei. Dementsprechend stellen sie dann verschiedene Möglichkeiten vor, wie der Komplexität begegnet werden könne. So fand z.B. durch Peter M. Senge, Leiter des ‚System Thinking and Organisational Learning Program‘ am Massachusetts Institute of Technology der Begriff des ‚system thinking‘ breite Verwendung. Er beschreibt das ‚system thinking‘ als die zentrale Disziplin, die man beherrschen müsse, um in komplexen Umwelten sicher handeln zu können (vgl. Senge 1996). Hierfür bietet er verschiedene ‚Systemarchetypen‘ an, Gerüste von Dynamiken, die in komplexen Systemen häufig vorkommen (Senge 1996, S. 455 ff.). Solche Systemarchetypen sind z.B.

- der Gleichgewichtsprozess mit Verzögerung: auf einen aktuellen Zustand wird eine korrigierende Maßnahme angewandt, die aber erst nach einer zeitlichen Verzögerung den ursprünglichen Zustand verändert;
- die Problemverschiebung: auf ein Problem wird eine Lösungsversuch angewandt, der symptomorientiert ausgerichtet ist; der kurzfristige Erfolg stabilisiert dieses Vorgehen und das Problem wird zunehmend auf dieses Symptom fixiert, während eine grundsätzliche Lösung in den Hintergrund gerät.

Diese Archetypen sollen in der Praxis helfen, häufig vorkommende Formen von komplexen Entwicklungen schnell erkennen zu können.

Ein weiterer prominenter Vertreter von systemtheoretischen Ansätzen zu Komplexität innerhalb der Wirtschaftswissenschaften ist Fredmund Malik. Er setzt sich in erster Linie damit auseinander, wie die komplexen Prozessen eigenen, sich selbst organisierenden Kräfte auf die Organisation von Unternehmen und wirtschaftlichen Entwicklungen angewandt werden können (vgl. Malik 2003). In diesen Kontext eingebettet bezeichnet er ein komplexes System als ein solches, „deren innere Funktionsweise wir weder im Einzelnen kennen noch kennen können und deren Verhalten insofern schwer zu verstehen ist, als es interpretationsbedürftig ist und fast immer eine ganze Palette von verschiedenen Interpretationen zulässt, keine eindeutigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge existieren oder erkennbar sind und Verhaltensprognosen und -beeinflussung daher vor ganz anderen Schwierigkeiten stehen als bei einfachen Systemen“ (Malik 2003, S.36). Daraus folgert Malik, dass ein geeignetes Management von Komplexität sich der Varietät des Problems anpassen müsse: „komplexe Systeme mit sehr hoher Varietät erfordern sehr hohe Varietät für ihre Regulierung – und dies ist exakt das Problem des Managements komplexer Systeme (Malik 2003, S. 39). Aufbauend auf diese Sichtweise entwickelt Malik das Konzept der Selbstorganisation, der evolutionären Prozesse innerhalb komplexer Systeme als den zentralen Ansatzpunkt für das Management von Komplexität.

So differenziert die wirtschaftswissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit Komplexität auf Seiten der Herangehensweisen und Managementtechniken zu ihrer Bewältigung sind, so bleiben sie dennoch schwammig bei der Erklärung dessen, was Komplexität aus Sicht des denkenden, handelnden Individuums eigentlich *ist*.

2.2 *Komplexität als Handlungsumfeld*

Mit dieser Frage setzt sich schließlich die kognitionspsychologische Systemtheorie genauer auseinander. Sie rückt erstens die Zusammenhänge der einzelnen Teile einer Situation *sowie* zweitens die Art der Betrachtung und Interpretation dieser durch das wahrnehmende Individuum in den Mittelpunkt. Drittens stellt sie einen Katalog an Anforderungen an das Denken und Handeln des Menschen auf, der sich aus diesem Verständnis von Komplexität ergibt.

So definiert z.B. Dörner (2003, S. 60) für den ersten Punkt: „Die Existenz von vielen, voneinander abhängigen Merkmalen in einem Ausschnitt der Realität wollen wir als ‚Komplexität‘ bezeichnen. Die Komplexität eines Realitätsausschnittes ist also umso höher, je mehr Merkmale vorhanden sind und je mehr diese voneinander abhängig sind.“

Diese Definition von Komplexität muss dann bezüglich des zweiten Punktes spezifiziert werden. Denn Definitionen sollen objektiv sein, solche „voneinander abhängigen Merkmale“ sind aber nur vom sie wahrnehmenden Individuum aus bestimmbar. Nur, was eine Person an einer Situation erkennt, welche Elemente oder Zusammenhänge sie finden kann, gehört für sie auch zu dieser Situation dazu. Was sie in der Lage ist, zu erkennen, hängt dabei wiederum von ihrem Vorwissen sowie von ihrem momentanen Zustand ab. Die Objektivität dieser Merkmale ist daher nicht ohne weiteres gegeben.

Ein Beispiel: Ein unerfahrener, neu in das Geschäft eingestiegener Schuhhändler könnte feststellen, dass seine Produkte an Marktanteilen verlieren. Möglicherweise hat er schon einmal mit der Umsetzung eines neuartigen, modernen Schuhdesigns gute Erfahrungen gemacht. Dann könnte er jetzt den Schluss ziehen, dass sein Design vielleicht schon wieder etwas veraltet ist und er sich etwas Neues ausdenken muss. Diese Situation wäre für ihn nicht sehr komplex. Er hantiert mit wenigen Merkmalen (Schuhe, Design, Absatz, Marktanteil) und einigen wenigen Zusammenhängen (Design verliert kontinuierlich an Modernität, modernes Design erhöht den Absatz, mehr Absatz bringt mehr Marktanteile). Ein anderer Schuhverkäufer, der schon lange im Geschäft ist und viel erlebt hat, könnte ganz andere Schlüsse ziehen. Er könnte anfangen, das Design seiner Schuhe mit dem neuer Importe aus China zu vergleichen. Vielleicht würde er feststellen, dass sein Design im Vergleich noch einigermaßen gut dasteht. Kann es das also sein? Er könnte auch die allgemeine wirtschaftliche Situation seiner Kleinstadt betrachten und sich erinnern, dass es schon einmal so eine Situation gab, als ein großer ortsansässiger Betrieb geschlossen hatte und viele Leute privatwirtschaftliche Verluste erlitten. Vielleicht ist etwas Ähnliches passiert? Aber die Menschen brauchen doch immer Schuhe – könnte er sich denken und überlegen, woran es noch liegen könnte. Stimmt seine Preispolitik nicht mehr? Oder werben die Ketten der Großverkäufer vielleicht neuerdings mit umweltfreundlicher Herstellung oder fahren eine neue Kampagne zur Gesundheit? Soll er nun das Design, die Preise oder die Werbung verändern?

Der zweite Schuhhändler ist mit der gleichen Situation konfrontiert, wie der erste. Er nimmt sie aber anders wahr: Er hat mehr Vorwissen und das bringt mit sich, dass er sich mehr Fragen stellen kann, auf mehr Möglichkeiten und Eventualitäten stoßen kann. Für ihn ist die Situation komplexer, enthält also mehr Elemente und Zusammenhänge – obwohl die beiden Händler von außen betrachtet mit demselben Problem konfrontiert sind.

„Komplexe Probleme müssen vom handelnden Individuum aus definiert werden“, schreibt auch Petra Badke-Schaub, die sich mit sozialen Prozessen beim Lösen komplexer Probleme beschäftigt. „Eine Situation kann für eine Person ein komplexes Problem, für eine andere Person jedoch eine einfache Aufgabe sein.“ (1993, S. 55). Wichtig ist hierbei allerdings, dass dieses individuelle Erkennen von Komplexität noch nicht unbedingt etwas mit der *Güte der Problemlösung* zu tun hat. Für den ganz speziellen Fall, dass das Problem in dem Schuhbeispiel tatsächlich im Design liegt, kann der erste Händler es vielleicht schneller und effizienter lösen, als der zweite. Falls es allerdings nicht am Design liegt, so hat nur der zweite Schuhhändler aufgrund seiner *Einschätzung* des Problems *als komplexes Problem* und seiner damit einhergehenden genaueren Analysen die Chance, die tatsächlichen Ursachen herauszufinden.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass Komplexität zwar einerseits als eine große Menge untereinander stark zusammenhängender Elemente definiert werden kann, dass sie dabei aber andererseits immer ein individuell zu bestimmendes Konstrukt bleibt. „Und deshalb gibt es keine objektive Komplexität“, so Dörner (2003, S. 62).

Das bedeutet nun jedoch nicht, dass sich das, was der Einzelne als komplex empfindet, nicht nach verallgemeinerbaren Kriterien aufschlüsseln ließe. Es lassen sich durchaus jene Klassen von Merkmalen bestimmen, die eine Situation zu einer komplexen Situation machen – nur, ob der Einzelne diese Merkmale in jener Situation, mit der er gerade konfrontiert ist, wieder findet oder nicht, lässt sich nicht allgemeingültig vorhersagen. Nach Dörner finden sich vier solcher *Merkmale, die Komplexität ausmachen* (Dörner 2003, S. 58 ff.):

- ❖ Menge und Vielfalt der Elemente
- ❖ Vernetztheit
- ❖ Dynamik
- ❖ Intransparenz

zu 1) Menge und Vielfalt der Elemente

Eine komplexe Situation besteht demnach meist aus sehr vielen, unterschiedlichen Teilen. Fragt man sich z.B., ob die Aufgabe, mit einem Hammer einen Nagel in die Wand zu schlagen, eine komplexe Situation ist, so könnte man als deren Elemente den Hammer, den Nagel, die Wand, die Schwerkraft und vielleicht noch die Geschicklichkeit des Handwerkers aufzählen. Die letzten beiden Elemente sind von der *Art* her von den anderen verschieden, da sie *Eigenschaften* beschreiben; Hammer, Nagel, Wand usw. gehören als *unbelebte, statische Dinge* ebenfalls in eine gemeinsame Kategorie. Die Vielfalt der Elemente ist damit nicht hoch, der Umfang ist sogar sehr begrenzt. Vergleicht man damit etwa das Vorhaben, einen Gartenteich anzulegen, so könnte man als Situationselemente folgende aufzählen: Jahreszeit, Untergrundbeschaffenheit, Bagger, Ort, Sonneneinstrahlung, Wasserquelle, Wasserqualität, Belüftung, Ästhetik, Pflanzen, Fische, Frösche, Insekten, Nahrungsketten, usw. Hier sind sowohl der *Umfang* als auch die *Vielfalt* der Elemente sehr hoch, so besitzt z.B. das Element ‚Nahrungskette‘ keine Ähnlichkeit mit ‚Sonneneinstrahlung‘ oder das Element ‚Frosch‘ keine Ähnlichkeit mit ‚Belüftung‘.

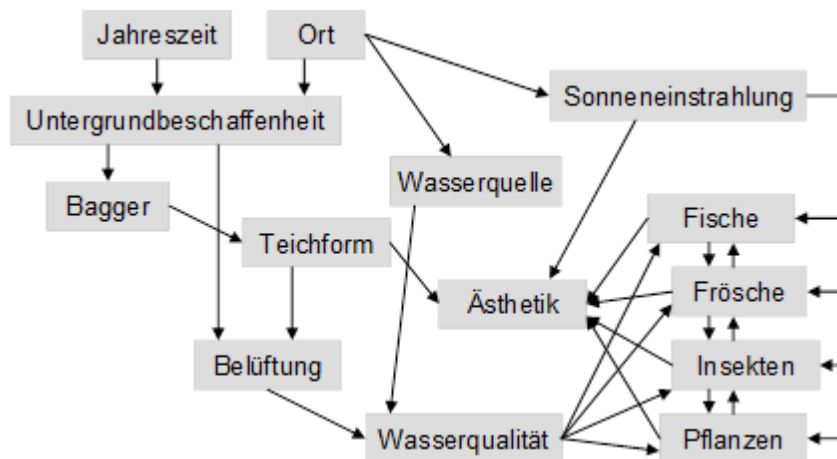
Umso mehr unterschiedliche Elemente zu einer Situation gehören, umso komplexer *kann* sie also werden - sie *muss* es aber nicht zwangsläufig. Die Menge und Vielfalt der Elemente macht eine Situation erst in Verbindung mit den anderen Komplexitätsmerkmalen komplex.

zu 2) Vernetztheit

Vernetztheit bedeutet, dass die Elemente einer Situation über ihre Menge und Vielfalt hinaus untereinander in Beziehung stehen. Das heißt, sie sind über bestimmte Zusammenhänge miteinander verknüpft, wie etwa die elf Spieler auf einem Fußballplatz, von denen man nicht etwa einen austauschen kann, ohne dass dies Effekte auf die anderen und die Spielweise der Mannschaft hätte. Hierin liegt der Grund, warum es in komplexen Situationen so wichtig ist, die Nebenwirkungen des eigenen Handelns zu beachten: Vernetztheit bringt mit sich, dass man einzelne Elemente nicht isoliert voneinander beeinflussen kann.

Illustriert sei dies nochmals am Beispiel mit Hammer und Nagel: hier sind die Elemente kaum vernetzt. Benutzt man einen anderen Hammer, hat das kaum eine Auswirkung auf den Nagel oder die Schwerkraft, nimmt man einen anderen Nagel, verändert das ebenfalls kaum die Situation. Man könn-

te höchstens argumentieren, dass ein kürzerer, kräftiger Nagel weniger Geschicklichkeit erfordert oder dass ein schwererer Hammer den Nagel leichter in die Wand treibt. Betrachtet man dagegen nochmals den Gartenteich, so hängen alle Elemente auf vielfache Weise untereinander zusammen. So beeinflusst z.B. die Wasserqualität die Auswahl der Fische und Pflanzen, der Boden bedingt seinerseits die mögliche Bepflanzung und diese wiederum die Auswahl an Fischen, die Wasserquelle und die Sonneneinstrahlung bedingen die Wasserqualität, die verschiedenen Tiere und Insekten ergeben die Nahrungsketten usw. Würde man hier einfach beschließen, etwa eine andere Pflanzenart einzusetzen oder den Teich an einen anderen Platz zu verlegen, so hätte das in jedem Fall Auswirkungen auf sämtliche andere Elemente der Situation. Abbildung 4 veranschaulicht diese vielfache Vernetzung:



4) Vernetztheit bei der Planung eines Gartenteichs

zu 3) Dynamik

Ein weiteres, wesentliches Merkmal für Komplexität ist die Dynamik einer Situation. Dynamik bedeutet, dass eine Situation von einem zum nächsten Zeitpunkt nicht gleich bleibt, sondern sich in ihren Strukturen und Zusammenhängen verändert. Es gibt sehr viele verschiedene Dynamiken, z.B.

- lineare: das Ansteigen des Wasserpegels beim Befüllen der Badewanne;
- exponentielle: Wachstumskurven (bei unbeschränkten Ressourcen);
- vorhersagbare: das Abnehmen des Füllstands im Benzintank auf der Autobahn;
- nicht vorhersagbare: Regenniederschläge, menschliches Verhalten;
- autonome (Eigendynamik): die Veränderung geschieht aus sich selbst heraus, z.B. Jahres- und Tageszeiten, Verfallszeiten;
- fremdgesteuerte: die Veränderung geschieht durch äußeren Anstoß, z.B. Schachspiel, Konstruktion, Produktion.

Die Dynamik von Situationen ist ein für das Komplexitätsmanagement sehr bedeutsamer Faktor, da es für Menschen grundsätzlich schwierig ist, mit dynamischen Entwicklungen umzugehen. Es kostet sehr viel Zeitaufwand und Energie, die Dynamik einer Situation genau zu entschlüsseln – Menschen tendieren dazu, diese Energie sparen zu wollen und ‚vereinfachen‘ daher Dynamiken sehr schnell im Geiste, ohne genau hinzusehen. Meist führt das zu Einschätzungen folgender Art: ‚Wie es sich von gestern auf heute verändert hat, so verändert es sich auch von heute auf morgen‘. Das ist eine *lineare Fehleinschätzung*, wie sie etwa beim Klimawandel, bei Unternehmensprognosen oder auch bei Krankheitsentwicklungen und Seuchenausbreitungen immer wieder vorkommt. Tatsächlich sind echte

lineare Entwicklungen nur selten der Fall! Daneben wird auch die *Eigendynamik* von Situationen meist unterschätzt. Menschen gehen intuitiv eher davon aus, dass sich in ihrer Umwelt erst etwas verändert, wenn sie einen Eingriff vornehmen. Auch das ist meist falsch und führt dazu, dass sie die laufenden Entwicklungen, die im System vorhanden sind, übersehen und nicht in ihre Planungen mit einbeziehen.

Dynamik bringt also mit sich, dass man einen sehr hohen Aufwand betreiben muss, will man sich ein genaues und zutreffendes Bild von der Situation verschaffen. Es ist wichtig, viele Informationen und Entwicklungen zu sammeln und sie in ein Gesamtbild zu integrieren. Diese Anforderungen sind besonders da, wo ein großer Problemumfang und eine hohe Vernetzung vorliegen, sehr schwer zu erfüllen; Reither umschreibt daher Komplexität als dynamische Entwicklung sich stets wandelnder Vernetzungen mit deren Unstetigkeiten und Brüchen (vgl. Reither 1997, S. 7).

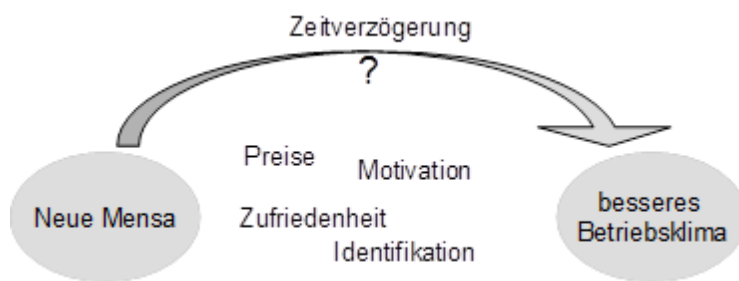
zu 4) Intransparenz

Das vierte Komplexitätsmerkmal von Situationen ist ihre Intransparenz. Mit Intransparenz ist gemeint, dass es Elemente und Zusammenhänge innerhalb einer Situation gibt, die man nicht ‚offensichtlich‘ erkennen kann. Sie wirken sozusagen unter der Oberfläche – man kann manchmal ihre Auswirkungen (die Symptome) ausmachen, aber nicht das eigentliche Element oder den eigentlichen Zusammenhang, der dahinter steckt.

Eines der prominentesten Beispiele hierfür ist das menschliche Gehirn. Seine ‚Symptome‘, das Verhalten, die Gefühle und Wünsche eines Menschen, die Produktion von Sprache oder auch das Lösen von Rechenaufgaben sind sichtbar, über die dahinter stehenden Elemente und Prozesse kann man jedoch nur anhand dieser Symptome mutmaßen.

An diesem Beispiel wird wiederum deutlich, dass auch Intransparenz keine absolute Größe ist. Sie hängt davon ab, wie viel eine Person über eine bestimmte Sache weiß, wie gut sie Einzelheiten analysieren kann, aber auch einfach davon, wie viel Zeit und Möglichkeiten sie hat, mehr über eine Situation herauszufinden. In unserem modernen, schnellebigen Berufsalltag besteht meist nicht mehr die Möglichkeit, Situationen bis ‚ins letzte Detail‘ hin zu untersuchen. Man muss sich mit Indizien begnügen, die darauf hindeuten, dass es noch Wirkfaktoren unter der Oberfläche gibt. Solche Indizien können z.B. das oben erwähnte Gefühl von Unbehagen sein oder auch das Auftauchen von ‚Überraschungen‘, wo man gar nicht mit ihnen gerechnet hätte.

Ein weiteres, wichtiges Indiz für Intransparenz sind Zeitverzögerungen. Führt man eine Maßnahme durch, z.B. den Bau einer neuen Mensa für die Belegschaft, um dadurch das Betriebsklima zu verbessern, so wird sich dieser Effekt sicherlich nicht gleich einstellen. Man kann davon ausgehen, dass er noch ‚Umwege‘ nimmt, über weitere Elemente und Zusammenhänge der Situation, die eben intransparent sind:



5) Intransparenz der Effekte einer Maßnahme

Mit Hilfe dieser vier Komplexitätsmerkmale lässt sich Komplexität zum einen gut bestimmen und einordnen, zum anderen auch gut identifizieren. Die Merkmale bieten ein Raster an möglichen Bestandteilen und Formen von Situationen, nach denen eine handelnde Person sich einen Eindruck der vorherrschenden Komplexität verschaffen kann.

Nimmt man jedoch diese vier Komplexitätsmerkmale als Grundlage, um Situationen einzuordnen, die im Lebens- oder Berufsalltag gemeinhin als komplex empfunden werden,² so wird deutlich, dass ein weiteres, für das Komplexitätsempfinden entscheidendes Merkmal fehlt: die Einbindung der Situation in soziale Beziehungen, Weisungsstrukturen oder Wertvorstellungen (vgl. auch Hofinger 2003).

Betrachtet man diese soziale Dimension genauer, so zeigt sich, dass sie bereits für sich genommen die Kriterien für Komplexität erfüllt: umso mehr soziale Bedingungen und Abhängigkeiten in einer Situation vorliegen, umso umfangreicher, vernetzter, dynamischer und intransparenter ist auch die Situation als Ganzes!

Dennoch genügt es nicht, die soziale Dimension eines Problems in diesem Sinne allein durch ein „mehr“ in diesen vier Komplexitätsmerkmalen abzubilden. Zwar erzeugt sie wie gezeigt hier jeweils einen Zuwachs an Komplexität, beschreibt dabei aber dennoch einen eigenen semantischen Bereich. Es geht hier nicht um Fragen des Problemlösens selbst, sondern vielmehr um die Gestaltung des Problemlöseprozesses – mit allen daran beteiligten Personen, Netzwerken, Beziehungsgeflechten, kulturellen Hintergründen, Interessen und Wert- und Normgeflechten.

Erfolg beim Umgang mit komplexen Problemen hängt in diesem Sinne nicht nur vom Umgang mit den Anforderungen innerhalb der vier zuvor genannten Komplexitätsmerkmale ab, sondern ebenso von der expliziten Steuerung der sozialen Dimension. Die Notwendigkeit, diese als einen eigenständigen Bestandteil von Komplexitätsmanagement erfolgreich steuern zu müssen, um bezüglich des Gesamtproblems Erfolg haben zu können, stellt daher ein weiteres Merkmal komplexer Problemsituationen dar.

In diesem Sinne soll die ‚Soziale Abhängigkeit‘ als fünftes Kriterium für Komplexität in die vorliegende Aufzählung mit aufgenommen werden. Die Wortwahl verdeutlicht noch einmal, dass es sich hierbei nicht einfach um das Vorhandensein sozialer Beziehungen handelt, sondern dass der Gesamterfolg im Umgang mit dem Problem vom Umgang mit den sozialen Bedingungen eines Problemraums abhängt: der Problemlöseerfolg ist von der Steuerung der sozialen Dimension abhängig und diese Friktion ist ein Merkmal für Komplexität!

5) Soziale Abhängigkeit

Da soziale Verflechtungen immer die Dynamik, Vernetztheit, Intransparenz und den Umfang in einem Problemraum erhöhen, können sie den entscheidenden Ausschlag hinsichtlich Erfolg oder Misserfolg beim Komplexitätsmanagement erbringen. Dies kann dabei völlig unabhängig von der sachlich feststellbaren Güte der Problembearbeitung geschehen, weshalb sie als gewichtiges, explizit zu bearbeitendes Problemfeld Bestandteil des Komplexitätsmanagements sein muss. Neben den aufgabenspezifischen Anteilen, die die Komplexität eines Problems ausmachen, ergibt sie sich damit auch daraus, wie sehr der erfolgreiche Umgang damit von der Steuerung sozialer Parameter abhängt.

Dies zeigt sich z.B. dann, wenn diese aus einer starken Konkurrenzsituation oder aus einem komplizierten diplomatischen Gefüge bestehen, bei dem von entscheidender Bedeutung ist, wie der ‚Gegner‘ auf die eigenen Aktionen reagieren wird, ob er die eigenen Intentionen überhaupt versteht, ob er die eigenen Maßnahmen torpedieren kann, welche Auswirkungen das mit sich bringen könnte und ob man sich dagegen schützen kann. Kaum weniger schwierig sind soziale Bedingungen, die aus politischen

² dem liegen Beschreibungen zu Grunde, die die Teilnehmer an Trainings zum Komplexitätsmanagement auf die Frage hin äußern, was das ‚Komplexe‘ in ihrem Berufsalltag sei

oder ökonomischen Abhängigkeiten bestehen. Immer dann, wenn das eigene Handeln mit den Normen und Bedingungen Anderer (oder auch nur mit ihren Zeitvorgaben oder inhaltlichen Interessen) abgestimmt werden muss und dies erfolgskritisch ist, steigert das die wahrgenommene Komplexität einer Situation. Nicht zuletzt sind hier auch die eigenen, internen sozialen Bedingungen von Bedeutung. Teamstrukturen, persönliche Animositäten oder auch der familiäre Hintergrund können in oftmals ungeahntem Ausmaß eigentlich überschaubare Situationen plötzlich komplex machen.

Das liegt daran, dass Menschen erstens *unvorhersehbar* sind; man kann selten abschätzen, was sie als nächstes tun. Man kann es vielleicht mit der Zeit etwas genauer, wenn man jemanden kennt, aber Menschen sind autonom und können ihr gewohntes Handeln auch von einem auf den anderen Moment verändern. Zweitens sind sie *unkontrollierbar*, das heißt, man kann zwar versuchen, bestimmte Kontrollmechanismen einzuführen, die ihr Handeln in die gewünschte Richtung treiben, aber letztlich kann man sich nie gänzlich darauf verlassen, dass das dann wirklich so stattfindet. Drittens ist menschliches Handeln *fehlerbehaftet*, sie verrechnen sich, machen Bedienfehler, werden müde und unaufmerksam oder schätzen die Dinge falsch ein. Und viertens kommt es dort, wo Menschen zusammenarbeiten, häufig zu verschiedenen gruppendynamischen Phänomenen (vgl. z.B. Janis 1972; Badke-Schaub 1993; Schulz-Hardt 1997; Stempfle, Badke-Schaub 2002; Stempfle 2004), die die Zusammenarbeit und den Umgang mit der Realität stark einfärben können.

Diese fünf Merkmale (Menge und Vielfalt der Elemente, Vernetztheit, Dynamik, Intransparenz, Soziale Abhängigkeit) werden im Weiteren als die Bestimmungssteile von Komplexität betrachtet und verwendet. Sie liegen der Analyse der Situation und damit allem darauf aufbauenden Planen und Handeln zu Grunde und sind damit die Wurzel für den weiteren Umgang mit der Situation. Damit gibt dieses merkmalsbasierte Verständnis von Komplexität den phänomenologischen Rahmen an, innerhalb dessen sich die vorliegende Arbeit bewegt.

Aufbauend auf diesen Rahmen aus Komplexitätsmerkmalen finden sich bei verschiedenen Autoren auch *Anforderungen*, die durch diese Eigenschaften von Komplexität an das menschliche Denken und Handeln gestellt werden. Diese sind jedoch weniger allgemeingültig und präzise als die Merkmale, da die Autoren die Schwerpunkte jeweils auf verschiedene Dinge legen. Das erklärt sich zum einen durch die oben schon genannte individuelle Sichtweise, die Komplexität immer mitbestimmt und zum anderen durch die eher unklare Bestimmung, was eine ‚Anforderung‘ ist.

So ergeben sich z.B. Anforderungen daraus, dass Komplexität oftmals eine derart hohe Frequenz und Intensität an Informationsverarbeitung verlangt, die das menschliche Gehirn gar nicht zu leisten vermag. Gesine Hofinger (2003, 115 ff.) gibt dafür drei begrenzende Faktoren an:

- die *Einspeicherungskapazität* des Langzeitgedächtnisses ist (besonders unter Stress) begrenzt, was zum schlichten Vergessen von Information – auch wichtiger Information – führt;
- die *Informationsverarbeitungskapazität* des kognitiven Systems ist begrenzt, es können nicht beliebig viele Informationen innerhalb einer Zeitspanne verarbeitet, zueinander in Beziehung gesetzt oder analysiert werden;
- *Nachdenken* über ein Problem, das Entwickeln neuer Lösungsansätze, die Analyse von Fern- und Nebenwirkungen von Entscheidungen ist (physiologisch) anstrengend und *wird vermieden*, solange (scheinbar) passende Lösungen vorhanden sind (Ökonomieprinzip des Denkens).

Daraus ergibt sich die Anforderung, beim Umgang mit komplexen Problemen über die kognitiven Grenzen Bescheid zu wissen, um die Ressourcen dann entsprechen organisieren zu können. Es sind also z.B. eine gute Selbsteinschätzung, funktionierende Weisungs- und Delegationsstrukturen, eine effiziente Arbeitsorganisation und die Beherrschung von Methoden zur Datenaufbereitung und -dokumentation vonnöten.

Ein anderer Bereich an Anforderungen ergibt sich durch die soziale Einbettung und den kulturellen Kontext des Komplexitätsmanagements. Zwar geben organisationale und kulturelle Bedingungen den Rahmen vor, innerhalb dessen überhaupt erst koordiniertes und sinnvolles Gruppenhandeln möglich wird. Gleichzeitig wird dadurch aber auch ein ‚Handlungstunnel‘ festgelegt, der bestimmt, welche Handlungsmöglichkeiten dem Einzelnen überhaupt offen stehen:

Wichtige Einflussbereiche der *Organisation* auf ihre Mitglieder sind z.B. Kommunikations- und Informationswege, Arbeitsplatzgestaltung und Technologien, Personalmanagement, Werte, Ziele und die Sicherheitskultur (vgl. Reason, 1990, 1997). *Kulturelle Einflüsse* machen sich beispielsweise über verschiedene Hierarchien und Weisungsstrukturen von Gesellschaften bemerkbar oder auch über die grundlegende Einstellung zu Verantwortlichkeiten im Arbeitskontext. In einer komplexen Situation ergeben sich über diese Einbettung die zusätzliche Anforderung, bei der Suche nach Lösungswegen innerhalb der möglichen Wege und Konventionen zurecht zu kommen.

Andere Autoren nähern sich der Frage über die konkrete Angabe von einzelnen Techniken des Umgangs mit Informationen und Plänen. So nennt z.B. Harald Schaub folgende Anforderungen komplexer Situationen (vgl. Schaub 1993, S.50) an den Problemlöser:

- Modellbildung
- Zielelaboration und -konkretisierung
- Zielbalancierung und -hierarchisierung
- Schwerpunktbildung und Hintergrundkontrolle
- Maßnahmengenerierung
- Handlungsplanung
- Effektkontrolle
- Fern- und Nebenwirkungskontrolle
- Maßnahmenadaptation
- Planmodifikation

St. Pierre, Hofinger und Buerschaper ergänzen diese noch um den Umgang mit Risiko, Zeitdruck, Unsicherheit und dem Faktum, dass wegen der steten Neuartigkeit komplexer Situationen der Rückgriff auf konkretes Vorwissen nur bedingt möglich ist (vgl. St. Pierre, Hofinger, Buerschaper 2005).

Ein weiterer, sehr breiter Komplex an Anforderungen ergibt sich aus den zahlreichen Schnittstellen mit technischen Systemen, die heutzutage besonders dort, wo komplexe Umwelten vorliegen, einen großen Teil des Einwirkens des Menschen auf dieselben kanalisieren. Es gibt eine sehr rege Auseinandersetzung darüber, wie den sogenannten ‚Human Factors‘, die in diesem Kontext als die Eigenheiten und Schwierigkeiten der menschlichen Interaktion mit komplizierten technischen Systemen verstanden werden, begegnet werden kann. Denn es hat sich gezeigt, dass die technischen Hilfen, Interfaces und Programme oftmals eher eine Handlungserschwerung als eine Handlungserleichterung darstellen, weil sie zu wenig auf die menschlichen Gegebenheiten der Datenverarbeitung angepasst sind (vgl. Cherns 1976; Hawkins 1987; Rek 2006; Dekker 2005; Chiles 2002; Strauch 2002; Vicente 2004). Dieses Feld ist zu breit, um es hier aufzuschlüsseln – der Umgang mit moderner Technik soll aber zumindest als eine in komplexen Situationen beinahe allgegenwärtige Anforderung an dieser Stelle unterstrichen sein.

Zusammenfassend soll damit festgehalten sein, dass Komplexität eine zentrale Bedingung des menschlichen (Berufs-)lebens ist und dass ein sicherer, erfolgreicher Umgang mit ihr eine allgegenwärtige Forderung darstellt. Komplexität ist dabei als ein Konglomerat aus den fünf Situationsmerk-

malen *Menge und Vielfalt der Elemente, Vernetztheit, Dynamik, Intransparenz* und *Soziale Abhängigkeit* zu verstehen, wobei nicht zwangsläufig alle in hohem Maße zutreffen müssen, damit eine Situation ‚komplex‘ wird. Denn das Ausmaß an Komplexität entscheidet sich jeweils spezifisch aus Sicht des handelnden Individuums und kann daher – im Kontext einer handlungspsychologischen Betrachtungsweise – nicht objektiv gefasst werden.

Aus dem Vorliegen von Komplexität ergibt sich eine große Vielzahl an Anforderungen an den menschlichen Arbeitsprozess, die die Bereiche der Handlungsorganisation, Selbstorganisation, Gruppen- und Organisationsstrukturen, kulturellen Bedingungen des Handelns und Interaktion mit technischem Gerät und Interfaces betreffen. Diese Aufzählung ist nur ein Einblick und nicht als erschöpfend gedacht; gerade der Ausgangspunkt dieser Arbeit, nämlich die Feststellung, dass Komplexitätsmanagement trotz dieser vielen konkreten Anforderungen, aber auch bestehenden Lehr- und Hilfsmittel zu ihrer Bewältigung, noch immer kaum vermittelt- und erlernbar ist, macht besonders deutlich, dass entscheidende Gesichtspunkte noch zu fehlen scheinen – wie das in dieser Arbeit ins Auge gefasste menschlichen Grundbedürfnis nach Kompetenz und die offensichtliche Schwierigkeit, dieses unter komplexen Bedingungen zu regulieren.

3 Kompetenz: Modulator des Handelns

Um eine komplexe Aufgabe zu lösen muss man handeln. Jedoch nicht irgendwie, sondern zielgerichtet, sinnvoll, effektiv und effizient. Viele Studien und Managementseminare setzen an diesem Punkt an: sie bieten Lehrmittel und Methoden zur möglichst erfolgreichen Gestaltung des eigenen Handelns. Der Schwerpunkt liegt dabei meist auf der Vermittlung von Techniken, wie man z.B. unternehmerische Prozesse am besten steuern kann (vgl. Sydow 2001; Osterloh, Frost 1996), wie man Problemen durch flexibles und strategisches Management begegnen kann (vgl. Bitterwolf 1992; Eisenhardt, Martin 2000), wie man am schnellsten denkt und analysiert (vgl. Hanser 2007), wie man richtig führt und anleitet (vgl. Smits, Ezzat 2003; Gabele, Liebel, Oechsler 1982), diskutiert (vgl. Birkenbihl 2007) oder methodische Hilfsmittel einsetzt (vgl. Horváth 2007; Kaplan, Norton 2004). Es gibt auch gute Ratgeber dazu, wie mit emotionalen oder motivationalen Schwierigkeiten verfahren werden kann (vgl. Schulz von Thun 2006; Watzlawick 2002; Oberlin 2003).

Alle diese Themenbereiche sind auch als *Teile* des breiten Konglomerats an Fähigkeiten, das zum erfolgreichen Komplexitätsmanagement nötig ist, wichtig. Jedoch nicht als erschöpfende Voraussetzung. Denn, wie es die Forschung zum Umgang mit Komplexität gezeigt hat, bedarf es dabei gerade nicht einer Anzahl bestimmter, festlegbarer Fachkompetenzen, kommt es „nicht darauf an, einen bestimmten ‚Denkstil‘ zu fördern“, wie Dörner es 2003 beschreibt. „Ich hoffe, hinlänglich klar gemacht zu haben, dass man das, was oftmals pauschal ‚vernetztes Denken‘ oder ‚systemisches Denken‘ genannt wird, nicht als eine Einheit, als eine bestimmte, isolierte Fähigkeit betrachten kann. Es ist ein Bündel von Fähigkeiten, und im Wesentlichen ist es die Fähigkeit, sein ganz normales Denken, seinen ‚gesunden Menschenverstand‘ auf die Umstände der jeweiligen Situation einzustellen“ (Dörner 2003, S.327).

Jedoch entpuppt sich gerade die Möglichkeit, aus verschiedenen Handlungsansätzen frei wählen zu können (und zu müssen), unter komplexen Umgebungsbedingungen als eine problematische Aufgabe. Die Autorenschaft der wissenschaftlichen Literatur zum Fach hat diesen Mangel jedenfalls erkannt und versucht seit geraumer Zeit, ihn zu beheben. So gibt es mittlerweile eine beträchtliche Anzahl an Lehr- und Trainingsangeboten, die sich spezifisch dem *Komplexitätsmanagement* widmen (vgl. Malik 2006; Pruckner 2005; Kirchhof 2003; Dörner 2003; Vester 2002; Reither 2000; Riedl 1997; Voss 1994). Diese versprechen, den Handelnden bei eben jenen Anforderungen, die das flexible Wählen, Anpassen und Einsetzen von Handlungsalternativen erfordern, zu unterstützen. Er muss nicht mehr selbst aus dem oben genannten Topf an Managementmöglichkeiten die für ihn passenden heraussuchen, sondern er bekommt eine Vorauswahl, eine namentlich auf Komplexitätsmanagement zugeschnittene Zusammenstellung.

Besieht man sich nun insgesamt diese Vielzahl an allgemeinen sowie spezifischen Anleitungen auf der einen Seite sowie die gleich bleibend große Nachfrage nach Büchern und Seminaren zum Komplexitätsmanagement auf der anderen Seite, so scheint das Angebot den Bedarf nicht decken zu können. Es scheint den Kern der Schwierigkeiten, die Menschen mit Komplexitätsmanagement haben, noch immer nicht zu treffen. Warum?

Auf den ersten Blick könnte das daher rühren, dass einige Auseinandersetzungen mit Komplexitätsmanagement zwar klare Vorgaben liefern, dabei jedoch die Notwendigkeit, sich *gerade nicht* auf ein bestimmtes Bündel an Fähigkeiten oder einen bestimmten Roten Faden festzulegen, in ihren Ausführungen nicht verdeutlichen. Leider entspricht diese Darstellung aber oftmals den Wünschen der Leser, die besonders bezüglich komplizierter Themen einfache Lösungen suchen.

Daneben scheint selbst denjenigen Beiträgen zum Komplexitätsmanagement, die sich mit der Notwendigkeit der strategischen Offenheit und übergeordneten Perspektive auseinandersetzen, noch etwas Entscheidendes zu fehlen, um sie zu praxistauglichen Hilfen zu machen. Vor dem Hintergrund einer handlungspsychologischen Denktradition scheint es nahe liegend, dass dieses Defizit aus der mangelnden Auseinandersetzung mit einigen Grundbedingungen des Handelns in Komplexität resultiert:

- ❖ *Komplexitätsmanagement ist mehr als die Summe seiner Teile.* Es scheint nicht zu genügen, sich eine Reihe von Techniken zum Beherrschen von Einzelproblemen anzueignen und diese dann in einer komplexen Problemsituation zu ‚Komplexitätsmanagement‘ zusammenzufügen. Komplexitätsmanagement erfordert Fähigkeiten auf der Metaebene des Handelns. Diese müssen ebenso erlernt werden, wie die einzelnen Techniken selbst und können nicht allein durch den Hinweis auf ihre Notwendigkeit aktiviert werden.
- ❖ *Komplexitätsmanagement braucht eine besondere Art von Übung.* Es scheint nicht auszureichen, die Kompetenz zum Komplexitätsmanagement auf herkömmliche Weise, z.B. als Weitergabe von Wissen oder mithilfe von Übungen zu bestimmten Themen zu vermitteln. Die zentrale Schwierigkeit beim Komplexitätsmanagement ist der Einsatz der eigenen Kompetenzen unter dem realen Eindruck von Stress, Überforderung, sozialem Druck und Versagensängsten – und zwar jedes Mal neu und anders. Deshalb sind Fähigkeiten erst dann umsetzbares Handlungswissen, wenn sie erstens unter solchen Bedingungen erlernt, erprobt und in den eigenen Erfahrungsschatz eingegliedert worden sind. Zweitens müssen die in Übungen erfahrenen Erkenntnisse abstrahiert und damit transfertauglich gemacht werden.
- ❖ *Komplexitätsmanagement ist ein psychologischer Vorgang.* Der Großteil der angebotenen Lektüre zum Management befasst sich mit Strategien und einzelnen Techniken zur Steuerung von Situationen, Prozessen und Personen. Diese werden zwar detailliert vermittelt, während aber die psychologischen Gesichtspunkte dabei eher als ‚Beiwerk‘ auftauchen. So gilt es meist, diese *außerdem* zu beachten, so dass der Anschein entsteht, als seien sie ein Zusatzproblem außerhalb des eigentlichen Komplexitätsmanagements, nicht ein essenzieller Modulator des gesamten Komplexitätsmanagements selbst.

Diese drei Aussagen über das Komplexitätsmanagement sind zunächst als Vermutungen zu verstehen. Sie spiegeln den ersten Eindruck wider, der sich dem handlungspsychologisch orientierten Leser bietet, wenn er die gängige Literatur zum Management von komplexen Anforderungen auf die Frage hin untersucht, wo sie ihre Grenzen im Sinne der Anwendbarkeit für die Praxis hat. Es scheint daher lohnend, diesen Vermutungen konsequent nachzugehen und zu ergründen, welches Phänomen der menschlichen Handlungsregulation sie bedingt. Dieses scheint der Ausgangspunkt der psychologischen Auseinandersetzung darüber zu sein, welches ‚Zünglein an der Waage‘ beim Komplexitätsmanagement über Erfolg und Misserfolg entscheidet.

Es gilt also, die oben genannten Vermutungen auf einen psychologischen Phänomenbereich zu beziehen, der sie erklären kann. Dieser ist die *Kompetenz*, der als menschliches Grundbedürfnis zu verstehende Wunsch, effektiv und erfolgreich handeln zu können, sein Umfeld aktiv gestalten zu können und im allgemeinen daran zu glauben, sein Leben in der Hand zu haben. „Die Idee, dass Größen wie die subjektiv erlebte Kontrolle, das Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten, Hoffnung auf Erfolg oder auch die Einschätzung der Bewältigbarkeit einer bedrohlichen Situation einen wichtigen Einfluss auf die Verhaltenssteuerung haben, ist alt und findet sich in unterschiedlichen Formen immer wieder, mal als motivationale, mal als kognitive, mal als affektive Variable“, begründet dies bspw. Thea Stäudel (Stäudel 1988, S.47).

In den vergangenen Jahrzehnten psychologischer Forschung wurde eine ergiebige Reihe an Untersuchungen bezüglich der Konstrukte ‚Kompetenz und Kontrolle‘ durchgeführt. Im Folgenden werden einige der wesentlichen Erkenntnisse und Theorien herausgegriffen, die dabei entstanden sind und hinsichtlich ihres Erklärungsgehalts für die Forschungsfrage dieser Arbeit diskutiert (Kapitel 3.1). Die Auseinandersetzung mit den jeweiligen Erklärungen und offenen Fragen, die die Theorien liefern, führt den Gang der Argumentation schließlich zur PSI-Theorie von Dietrich Dörner (Kapitel 3.2). Diese hat eine große Menge an für den Umgang mit komplexen Situationen wesentlichen Erkenntnissen geliefert, indem sie die psychischen Vorgänge rund um den Bedürfniskomplex ‚Kompetenz‘ in ein allgemeines Modell der menschlichen Handlungsregulation integriert hat. Die zentralen, diesen Komplex betreffenden Teile der Theorie sollen daher im Anschluss an die anderen Theorien herausgegriffen, erläutert und auf die Frage menschlichen Handelns unter komplexen Bedingungen bezogen werden. Diese Betrachtungen werden schließlich dazu dienen, die oben genannten drei Vermutungen zu

Hypothesen über die psychologischen Bedingungen von erfolgreichem Komplexitätsmanagement zu verdichten.

3.1 *Konzepte von Kontrolle, Fähigkeit und dem Gefühl von Souveränität*

3.1.1 Ein historischer Abriss zum Selbstvertrauen

Die Idee, dass das Empfinden von Souveränität entscheidend mit dem Handeln eines Menschen zusammenhängt, lässt sich in der Psychologie nunmehr rund hundert Jahre zurückverfolgen. Von Julian B. Rotter in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, über Albert Bandura und Heinz Heckhausen in den 1970er und 1980er Jahren bis zu den gegenwärtigen Ausführungen von Dietrich Dörner in der PSI-Theorie eint alle die Vorstellung, dass die Wahl, die ein Mensch trifft, wenn er sich für den ein oder anderen Handlungsweg entscheidet, fundamental damit zusammenhängt, inwieweit er sich als ein selbstbestimmt handelndes Individuum mit der Chance auf Erfolg in seinem Tun begreift. Daran knüpfen sich dann eine große Vielzahl an weiteren Fragen und Vorstellungen an – beispielsweise, inwieweit eine solche Meinung eines Menschen über sich selbst stabil oder veränderbar ist, woher sie überhaupt stammt, welche subjektiven Spielarten eine solche Einschätzung aufweisen kann, wie sie das Handeln moduliert – um nur einige wenige zu nennen.

Im Folgenden wird die Entwicklung der Konzepte zu dieser Fragestellung über die vergangenen hundert Jahre nachvollzogen. Es wird dabei deutlich, welchen Prozess die Grundidee durch die verschiedenen Forschungsrichtungen und Betrachtungswinkel durchlaufen hat, wie die Konzepte dabei aufeinander aufbauen oder offen gebliebene Fragestellungen aufgreifen und weiterentwickeln.

Schließlich mündet dieser historische Abriss in eine Zusammenfassung der für die vorliegende Arbeit bedeutsamen Erkenntnisse sowie unbeantworteten Fragen.

3.1.2 Die Kontrollüberzeugung

Erste systematische Antworten auf die Frage, was die gefühlte Souveränität einer Person mit ihrem Handeln zu tun hat und wie dieser psychische Parameter das Komplexitätsmanagement moduliert, finden sich bei der Theorie der Kontrollüberzeugung von Julian B. Rotter.

Rotter wurde 1916 in Brooklyn als Sohn eines Geschäftsmannes geboren und erlebte als junger Mann die wirtschaftliche Depression. Die damaligen Beobachtungen der Reaktionen der Menschen auf soziale Ungerechtigkeit und ihre gefühlte existenzielle Unsicherheit prägten maßgeblich seine soziale Lerntheorie mit, die Rotter ab den 1950er Jahren veröffentlichte (vgl. Rotter 1954; Rotter 1966; Rotter 1975). Darin schaffte er einen Brückenschlag zwischen den psychologischen Lerntheorien und Persönlichkeitstheorien, indem er dem an seiner Umwelt lernenden Subjekt eine personspezifische Tendenz, sich selbst als schicksalsbestimmend zu empfinden, beordnete.

Julian Rotters Konstrukt der *internen und externen Kontrollüberzeugung* ist Teil seiner *sozialen Lerntheorie*. Diese ist den instrumentellen Lerntheorien zuzuordnen, welche Verhalten als funktional eingesetzten Vorgang zur Erreichung bestimmter, für wertvoll erachteter Ziele ansehen (vgl. Mitchell, Biglan 1971; Ajzen, Fishbein 1977; Heckhausen 1980). In diesem Sinne definiert Rotter die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine Person in einer bestimmten Situation für eine bestimmte Handlungsoption entscheidet, als eine *Funktion* der *Erwartung*, dass diese Handlung einen bestimmten Verstärker hervorruft und dem *Wert*, den dieser Verstärker für die Person hat (vgl. Rotter, Chances, Phares 1972, S. 14).

Aus diesen beiden Größen, dem Verstärker mit seinem spezifischen Verstärkerwert und der Erwartung, diesen durch das eigene Tun erreichen zu können, leitet sich die Idee der Kontrollüberzeugung her: Während sich der Verstärkungswert zunächst – unabhängig von der Wahrscheinlichkeit, diesen auch zu erreichen – aus den persönlichen Erfahrungswerten und Vorlieben einer Person sowie den alternativ möglichen Verstärkern ergibt, entscheidet die Erwartung der handelnden Person, diesen Verstärker auch erreichen zu können, darüber, welchen Handlungsweg sie einschlägt. Die Erwartung ist damit die subjektive Einschätzung, „dass ein bestimmter Verstärker oder eine Gruppe von Verstärkern

in einer bestimmten gegebenen Situation oder in bestimmten gegebenen Situationen auftreten wird“ (Rotter, Chances, Phares 1972, S. 24). Diese Erwartung ist nun aber keine objektive Größe, die sich stringent aus der Erfahrung einer Person, wie oft sie in einer solchen Situation bereits erfolgreich war, ergäbe. Rotter betont (vgl. Rotter 1954), dass Erwartungen sich nicht nur aus der eigenen Lerngeschichte bezüglich genau gleicher Situationen ergeben, sondern darüber hinaus auch aus Erfahrungen in ähnlichen Situationsklassen gebildet werden. Er unterscheidet daher spezifische und generalisierte Erwartungen. In neuartigen Situationen überwiegen bei der Wahl der Handlungsalternativen daher die generalisierten Erwartungen, da die Person nur auf allgemeine Erfahrungen in ähnlichen Situationen zurückgreifen kann (vgl. Rotter, Chances, Phares 1972, S. 25).

Damit wird die Kontrollüberzeugung nach dem Konzept von Rotter für das Komplexitätsmanagement interessant, da es sich beim Komplexitätsmanagement immer um den Umgang mit solchen neuartigen, nicht übertragbaren Situationen handelt. Schon hier klingt also der Gedanke an, dass die Meinung, die jemand bezüglich seiner ganz allgemeinen Fähigkeit, die Dinge kontrollieren zu können, hat, einen entscheidenden Einfluss auf die Wahl seines Handlungsweges hat.

Aus dieser ‚generalisierten Erwartung‘ leitet sich das psychologische Konstrukt und nach Rotter Persönlichkeitsmerkmal der internen vs. externen Kontrollüberzeugung, des ‚*locus of control of reinforcement*‘ (Rotter 1966) ab. Ursprung dieser Unterscheidung ist die empirische Beobachtung, dass Menschen unterschiedlich stark Handlungs-Effekt-Beziehungen lernen, je nachdem, ob sie den Effekt als Ergebnis ihrer eigenen Bemühungen und ihres persönlichen Talents oder als Ergebnis äußerer Umstände und des Zufalls betrachten (vgl. Rotter 1954). Nach Rotter lassen sich Menschen relativ situationsüberdauernd diesen beiden Gruppen von Kontrollüberzeugung zuordnen, unterscheiden sich also darin, „whether the person perceives the reward is contingent on his behavior or independent of it“ (Rotter 1966, S. 1). Je nachdem, zu welcher Gruppe Personen gehören, reagieren sie in diesem Sinne auf das gleiche Ereignis in unterschiedlicher Weise und lernen auch unterschiedlich daraus. So zeigt Rotter (Rotter 1966, S.5), dass Personen mit interner Kontrollüberzeugung aus dem Effekt ihrer Handlung eher eine Kontingenz-Beziehung lernen als Personen mit externer Kontrollüberzeugung, da letztere die Ergebnisse weniger direkt als Folge ihres Handelns interpretieren.

Jedoch kann sich diese persönliche Interpretation durchaus von der tatsächlichen Kontrolle, die eine Person ausübt, unterscheiden. So kann jemand das Gefühl von geringer internaler Kontrolle haben, während aber die objektiven (erwünschten) Effekte seines Handelns durchaus vorhanden sind. Oder aber jemand hat eine starke internale Kontrollüberzeugung, obwohl ihm die Kontingenzen seines Verhaltens in der Realität eigentlich nicht Recht geben. Dabei wird deutlich, dass Erwartung und Kontrollüberzeugung zwar einerseits aus generalisierten Erfahrungen entstehen, gleichzeitig aber stark von der subjektiven Wahrnehmung und Interpretation abhängig sind.

Für das Komplexitätsmanagement würde das bedeuten, dass die Kontrollüberzeugung, also jene generalisierte Erwartung, von der hier angenommen wird, dass sie das Handeln unter komplexen Umständen entscheidend beeinflusst, auf zwei verschiedenen Weisen auftritt. Bei der internalen Kontrollüberzeugung wäre jemand davon überzeugt, den Ausgang der Handlungen selbst bestimmen zu können, würde aus einem Erfolg neue Verhaltensweisen lernen und würde darüber seine generalisierte Erwartung ‚ich habe Kontrolle‘ ausbauen. Bei einer externalen Kontrollüberzeugung wäre jemand davon überzeugt, den Ausgang seiner Handlungen nicht selbst bestimmen zu können, würde aus einem Erfolg weniger stark neue Verhaltensweisen lernen und würde darüber seine generalisierte Erwartung ‚ich habe keine Kontrolle‘ ausbauen. Innerhalb der Logik dieser Dynamik würde das bedeuten, dass sich sowohl die internale wie auch die externalen Kontrollüberzeugung laufend selbst verstärken und das Individuum sie als einen Bestandteil seiner Person hinnimmt.

Diese Argumentation erscheint mir jedoch als nicht haltbar. Zunächst deshalb, weil sie bedeuten würde, dass Menschen beim Handeln kaum zwischen den beiden Kontrollüberzeugungen wechseln könnten – tatsächlich scheint das aber nicht der Fall zu sein. Wenn etwas nicht klappt, versuchen sie es in der Regel nochmals und nochmals, bevor sie es als ‚Schicksal‘ akzeptieren. Das heißt, sie gehen zunächst von einer internalen Kontrolle aus und wechseln erst zu einer externalen, wenn sich erstere

nicht bestätigt. Noch dazu bleiben sie dann nicht bei der externalen Kontrollüberzeugung und überlassen sich einem selbstverstärkenden Kreislauf innerhalb dieser – sondern sie handeln ja (im gesunden Normalfall) weiter, versuchen also immer wieder, Kontrolle auszuüben. Hierin scheint mir das grundlegende systemische Problem in Rotters Auffassung zu liegen: wenn die Kontrollüberzeugung die generalisierte Erwartung über den Zusammenhang meines Handelns mit dessen Konsequenzen ist, dann ist eine ‚externale Kontrollüberzeugung‘ eigentlich gar keine Kontrollüberzeugung – sie fällt aus dem Definitionsbereich. Dies wiederum stützt meine eben genannten Vermutungen, denn auch eine Person, die Misserfolge erlebt, danach aber weiter handelt, tut das aus einer Kontrollüberzeugung heraus. Und die liegt nirgendwo sonst als in ihr selbst.

Ich möchte daraus schließen, dass Menschen im Allgemeinen ständig darum bemüht sind, eine (in Rotters Typologie) internale Kontrollüberzeugung zu *erlangen*, zu *halten* und *auszubauen*. Unter dieser Prämisse scheint mir auch das Erklärungsloch gefüllt, welches sich oben auftut, wo Rotter feststellte, dass die ‚tatsächliche‘ Kontrolle von der ‚gefühlten‘ Kontrolle abweichen kann. Das wäre nämlich einfach der Effekt dessen, was Erfahrungen von Inkongruenz auslösen: sie lassen nicht etwa das Subjekt in eine andere ‚Kategorie‘ der Kontrollüberzeugung wechseln, sondern sie verändern einfach die eine, existierende Kontrollüberzeugung. Eine Überzeugung, so argumentiert auch Rotter, ist per se eine durch die Interpretationen des Subjekts gewonnene Meinung und in diesem Sinne ohnehin nichts Objektives. So löst sich auch das Problem, dass der Zusammenhang zwischen Misserfolg und der Kontrollüberzeugung in Rotters Modell nicht stimmig erklärbar ist. Denn jemand, der sich als internal kontrollierend erlebt, müsste konsequenterweise einen Misserfolg seinem eigenen Handeln zuschreiben. Nun ist ein Misserfolg aber eine Inkongruenz (außer, man hätte ihn gewollt, was ihn dann aber zum ‚Erfolg‘ macht) und also ein Zeichen dafür, dass die generalisierte Erwartung, die gewünschten Konsequenzen erzielen zu können, falsch war. Dies wiederum müsste für das Individuum bedeuten, dass es ‚externale Kontrolle‘ erfährt. Erlebt es nun unter diesem Eindruck einen Misserfolg, müsste das nach gleicher Argumentation bedeuten, dass dieser nicht external verursacht wäre – also wieder internal? Es ergibt sich damit, spielt man diese Zweiteilung des Kontrollkonzepts nach Rotter konsequent durch, ein logischer Fehler.

Obwohl also die verschiedenen Meinungen, die Menschen über ihr Kontrollerleben haben, phänomenal verschieden sein mögen, gehen sie wohl dennoch auf ein und dieselbe Sache zurück. Es ist plausibler, *ein bestimmtes Teilsystem* der Psyche anzunehmen, das verschiedenartig auf das Verhalten einwirkt und sich über Rückkopplungen mit den Verhaltensaushängen verändert.

Diese *Veränderungen* scheinen mir nun das eigentlich Interessante zu sein. Wie auch Rotter es schon angedeutet hat, hängt die Kontrollüberzeugung offenbar überwiegend von den subjektiven Wahrnehmungen und Interpretationen ab, die man zu einer Situation hat. Es sollte sich daher lohnen, diesen Deutungen weiter nachzugehen.

In einigen Untersuchungen, die sich an die Erkenntnisse Rotters anschließen, lassen sich dazu Anhaltspunkte finden. So arbeitet z.B. Martin Seligman (vgl. Seligman 1975, 1986) den Einfluss verschiedenartiger Kontingenzen auf das Lernen von Zusammenhängen und das daraus resultierende Verhaltensrepertoire weiter aus: „Wenn jemand mit einem Ergebnis konfrontiert ist, das von seinen Reaktionen unabhängig ist, lernt er, dass das Ergebnis unabhängig ist von seinen Reaktionen“ (Seligman 1986, S. 46). Daraus kann dann folgen, dass die Person „jeglichen Versuch auf[gibt], das Ergebnis zu kontrollieren“ (Forgas 1999, S.97). Seligman beschreibt die Reaktion, die auf die Erfahrung von Nicht-Kongruenz zwischen Verhalten und Effekten folgt und sich in Frustration, Depression, Hoffnungslosigkeit, übersteigerter Emotionalität, Unfähigkeit zur Wahrnehmung von Erfolg und Antriebslosigkeit zeigt, als ‚Erlernte Hilflosigkeit‘.

Späterhin erweitert Seligman seine Theorie um einige Aspekte der Attribution (vgl. Seligman 1978, 1979): Neben den Kontingenzen an sich wird nun auch ihre ‚Wurzel‘ mit einbezogen indem das Individuum sie internal oder external, stabil oder instabil und global oder spezifisch verortet. Außerdem bekommt die Art des Ergebnisses, also ob es für das Individuum eine positive oder negative Bedeutung hat, ein stärkeres Gewicht. So wäre z.B. eine internale, stabile und globale Unfähigkeit, er-

wünschte Kontingenzen hinsichtlich eines für ein Individuum positiv bedeutsamen Zieles herbeizuführen, eine starke Gefährdung seines Kontrollgefühls.

Mit diesem Konzept nimmt Seligman zwar zum Teil die Ideen Rotters auf und erweitert sie dahingehend, dass es für die Beurteilung von Kontingenzen hinsichtlich des eigenen Kontrollgefühls hauptsächlich auf die *Interpretation* des Individuums über die *verschiedenartige Herkunft* der Konsequenzen ankommt. Jedoch bleibt daran zu bemängeln, dass Seligman das Augenmerk bei den Kontingenzen selbst auf die objektiven Kontingenzen zwischen Verhalten und Effekten legt. Ebenso, wie die Wahrnehmung der Kontrolle eine Interpretation ist, scheint es mir nahe liegend, dass auch die Wahrnehmung der Kontingenzen eine Interpretation ist (vgl. auch z.B. Heckhausen 1981).

Zusammenfassend möchte ich festhalten, dass die Beobachtungen Rotters zum einen einige Anhaltspunkte über die Bedeutung des Kontrollgefühls für das Handeln bieten. Auch die Verknüpfung zum Komplexitätsmanagement lässt sich leicht herstellen, da Rotter die generalisierte von der spezifischen Erwartung trennt und erstere für die in neuartigen Situationen entscheidende hält. Diese Beobachtung scheint mir plausibel und könnte durchaus ein Erklärungsansatz dafür sein, wie sich Kontrollüberzeugungen zusammensetzen und, auch unter schwierigen Umständen, eine Weile überdauern. Die Ausführungen Rotters innerhalb der generalisierten Erwartung mit ihrer Aufteilung in die internale und externale Kontrollüberzeugung scheinen mir dagegen weniger hilfreich. Zwar liefert auch hier die phänomenale Betrachtung dieser verschiedenen Teile Hinweise über die Wirkung der Kontrollmeinung auf das Verhalten, aber insgesamt scheint mir das Konzept dieser Zweiteilung nicht haltbar zu sein.

Bestehen bleibt, dass neben der (objektiv) beobachtbaren Kontingenz zwischen Verhalten und Effekt der subjektiven Wahrnehmung und Interpretation dieser Kontingenz sowie der Zuschreibung der konkreten Herkunft des Effektes eine wesentliche Bedeutung für das Lernen und zukünftige Verhalten einer Person zukommt. Das heißt also, dass eine aus *subjektiven Deutungen* entstandene und übertragene *Erwartung* (und nicht die momentan ‚objektive‘ Erfolgchance!) die entscheidende verhaltenssteuernde Kraft ist.

3.1.3 Attribution und Selbstattribution

Aus den Überlegungen Rotters sowie den Spezifikationen durch Seligman kristallisiert sich als wesentliche Idee (bezüglich der Fragen zum Komplexitätsmanagement) heraus, dass es für das Empfinden von Kontrolle in Verbindung mit der Erwartung von Erfolg im eigenen Handeln wesentlich ist, wie die individuelle Zuschreibung von Handlungseffekten von statten geht.

Diese Sichtweise der Betonung des individuellen Empfindens von Kontingenz gegenüber der objektiv vorhandenen Kontingenz wird nach Rotter und Seligman in den Attributionstheorien aufgenommen und weiter ausgearbeitet.

Auf Fritz Heider (1958) gehen die ersten Auseinandersetzungen mit der Kausalität individuellen Handelns zurück: Wir erleben unser eigenes Handeln und dessen Effekte als *kausal auf bestimmte Ursachen zurückführbar* und sehen unser Verhalten daher als in Kausalketten eingebettet. Gemäß dieser Selbstwahrnehmung vermuten wir auch bei anderen Menschen eine Kausalität für ihr Handeln. Nach Heider unterscheiden wir dabei, ob unser Gegenüber aus einer inneren oder äußeren Ursache heraus handelt sowie ob es bei einer inneren Ursache intentional oder nicht intentional handelt. Diese basalen Unterscheidungen werden später von verschiedenen Autoren spezifiziert. So argumentieren z.B. Jones und Davis (1965) sowie Kelley (1971), dass wir einer Person umso eher eine Intention unterstellen, umso weniger der Effekt ihrer Handlung ein Ergebnis von sozial angepasstem Verhalten oder äußerem Druck ist. Weiner (1974) fügt der ‚innen-außen‘-Dimension noch eine ‚stabil-instabil‘-Dimension hinzu, die zusätzliche Aussagen über das Gewicht der situationalen oder dispositionellen Hintergründe eines Verhaltens ermöglicht.

Neben diesen eher formallogischen Ansätzen zur Attribution hat sich aber in vielen Untersuchungen gezeigt, dass Menschen keineswegs immer derart rational bei der Zuschreibung von Gründen für das Tun anderer Menschen vorgehen. Es gibt auch immer eine Menge an Zuschreibungen, die sich nicht logisch anhand solcher rationalen Ausschlussverfahren herleiten lassen. So attribuieren wir beispielsweise häufig zugunsten stringenter Kausalitäten, wo vielleicht gar keine vorhanden sind (vgl. Bassili 1976). Noch auffälliger ist die von Ross (1977) als ‚fundamentaler Attributionsirrtum‘ benannte Tendenz, dass wir gezeigtes Verhalten selbst dann vornehmlich als eine Disposition der handelnden Person begreifen, selbst wenn bedeutsame äußere Umstände vorliegen, die dieses Verhalten situationsabhängig evoziert haben könnten. Das beobachtbare Handeln von Menschen scheint für uns wesentlich augenscheinlicher und sinngebender zu sein, als die Umgebungsbedingungen eines Verhaltens. Gleichzeitig neigen wir aber dazu, unser eigenes Verhalten eher situationalen Bedingungen zuzuschreiben, anstatt überdauernden Persönlichkeitseigenschaften (vgl. Jones und Nisbett 1971). Diese Attributionsverzerrung geht Hand in Hand mit der Tendenz, solche Dinge besonders stark zu gewichten und damit in ein Urteil einfließen zu lassen, die besonders auffallend und im Aufmerksamkeitsfokus der handelnden Person sind (vgl. Taylor, Fiske 1975). Auch diese Art der Attribution ist eine Verzerrung, da die hohe Bewertung des Auffälligen nicht dessen tatsächlichem kausalen Stellenwert entsprechen muss. Auch der menschliche Wunsch, möglichst viele andere Menschen mögen die eigenen Ansichten teilen, führt zu einer häufigen Attributionsverzerrung, die dann dem Gegenüber unterstellt, sowieso die gleiche Meinung zu haben, wie man sie selbst vertritt (vgl. Ross 1977). Weiterhin verzerren wir Kausalzuschreibungen dahingehend, dass sie unserem eigenen Selbstwert dienlich sind. So attribuieren wir z.B. eigenen Erfolg tendenziell auf innere, stabile Ursachen wie etwa Intelligenz, während wir eigenen Misserfolg auf äußere Ursachen zurückführen. Gleichzeitig verhält es sich aber bei der Beurteilung Anderer genau andersherum: fremder Erfolg wird auf günstige Umstände, Misserfolg auf Eigenschaften der Person zurückgeführt (vgl. Forgas 1999, S. 88). Nach Lerner (1965) entspringt dies unserem Wunsch, eine ‚gerechte Welt‘ anzunehmen, in der jeder das bekommt, was er verdient.

Interessant für die vorliegende Arbeit werden diese Erkenntnisse zur Attribution und zu den Verzerrungen von Attribution dadurch, da sie sich auch auf den Bereich der Selbstattribution übertragen lassen. Es zeigte sich, dass entgegen der verbreiteten Annahme, man wisse schon, warum man wie handle, auch bei der Zuschreibung von Kausalitäten für das eigene Handeln Attributionsmechanismen nach den oben beschriebenen Mustern stattfinden (vgl. Bem 1972; Taylor 1975). Wenn also Attribution auch als Selbstattribution stattfindet und man damit dem eigenen Urteilen und Handeln Kausalitäten zuschreibt und wenn diese wiederum bestimmend für das eigene Gefühl von Intelligenz, Kontrolle und Souveränität sind, so sollten die hier aufgeführten Erkenntnisse als interessante Ansätze im Hinblick auf die vorliegende Frage nach dem Zusammenhang von Kompetenz- und Kontrollgefühl mit dem Handeln in Komplexität begriffen werden.

Eine Untersuchung von Berglas und Jones (1978) brachte beispielsweise das eindruckliche Ergebnis, dass sich Menschen, die sich in einer für sie schwierigen Situation befinden und Misserfolg erwarten, gerne noch weitere Handicaps zulegen, die den Erfolg erst recht gefährden – anstatt dass sie versuchen, diese zu vermeiden. Die Forscher gaben Personen, die vor einer Prüfung standen und ein Medikament nehmen sollten, die Möglichkeit, zwischen einem leistungsfördernden und einem leistungsmindernden Medikament zu wählen. Diejenigen Probanden, die ohnehin mit einem persönlichen Misserfolg bei der bevorstehenden Prüfung rechneten, wählten trotz dieser Befürchtung überwiegend das leistungsmindernde Medikament, während die erfolgssicheren Probanden das leistungsfördernde bevorzugten. Diese Beobachtung erklärt sich an den oben genannten Attributionsverzerrungen zu eigenen Gunsten, wenn wir Erfolg uns selbst zuschreiben, Misserfolg aber tunlichst den äußeren Umständen. Das Experiment von Berglas und Jones zeigt, dass man im Zweifelsfall sogar bereit ist, sich hinderliche Umstände *selbst zuzulegen*, nur um diese selbstwertdienliche Attributionsverzerrung zu erhalten.

Bringt man diese Phänomene mit der Kritik zusammen, die sich eben zu den Ansichten Rotters und Seligmans ergeben haben, so verdichtet sich die Vermutung, dass es sich bei der Kontrollüberzeugung tatsächlich um ein psychisches System handelt, das zwar einerseits eine gewisse, überdauernde ‚Brille‘

herstellt, durch die man sein Tun und dessen Effekte betrachtet – dass man aber andererseits diese Brille modifiziert. Menschen scheinen tunlichst bemüht zu sein, sich durch diese Brille als *möglichst stark kontrollierend* zu sehen. Vor diesem Hintergrund ergäben die Verzerrungen in der Selbstattribution, ganz besonders da, wo sie sich von der Fremdattribution unterscheiden, dahingehend einen Sinn, dass sie eben dazu dienen, möglichst viele Effekte möglichst eindeutig als möglichst effektive Signale der eigenen Kontrollfähigkeit zu deuten!

Es ist daher insgesamt sinnvoll, das Kontrollkonstrukt differenzierter aufzuschlüsseln: Einerseits scheint es ein Kontrollgefühl zu geben, das sich nach außen hin wie eine Art Persönlichkeitsmerkmal darstellt, also Züge von etwas überdauerndem, das Verhalten tendenziell gleich beeinflussendem hat. Auf der anderen Seite scheint dies aber dennoch kein Zustand im Sinne eines ‚Faktums‘ zu sein, welches das Individuum so hinnimmt, wie es ist. Vielmehr scheint dieser Zustand doch gleichzeitig eine deutliche ‚Wunschrichtung‘ zu haben, scheinen Menschen sich darum zu bemühen, sich als hoch kompetent und kontrollierend zu erleben. Es scheint eine Menge Möglichkeiten zu geben, wie in diesem Sinne wahrgenommen, interpretiert und sogar verzerrt wird, so dass die objektiven Tatsachen mitnichten der Ausgangspunkt für das Gefühl von Kontrolle sind. Dies weist drittens darauf hin, dass dieses Gefühl nicht nur einen überdauernden Anteil und einen gerichteten Anspruch hat, sondern gleichzeitig bestenfalls in einem Fließgleichgewicht steht. Es scheint ständig ‚gepflegt‘ werden zu müssen, man kann es nicht einmal in gewünschtem Ausmaß erreichen, und dann bliebe es so. Zu diesen verschiedenen Aspekten lassen sich bei anderen Autoren weitere Hinweise finden.

3.1.4 Self-efficacy

Die Attributionstheorien zeigen, dass Menschen bemüht sind, ihr eigenes Handeln als eine sinnvolle Abfolge von nachvollziehbaren Kausalketten zu begreifen. Als sinnvoll wird dabei all das interpretiert, was ein positives Selbstbild unterstützt – in diese Richtung beschönigen dann auch Attributionsverzerrungen die kausalen Zuschreibungen von Verhalten und Effekten. In der Frage, inwieweit das Ergebnis dieser Manöver, also das Selbsterleben einer Person als kompetent handelnd, eine stabile Persönlichkeitseigenschaft ist und woher sie, wäre das so, stammt, bleiben die Attributionstheorien vage. Jedoch ist dieser Blickwinkel für das Kompetenzerleben in Komplexität von zentraler Bedeutung.

Wo die Attributionstheorien enden, knüpft das Konzept der ‚self-efficacy‘ von Albert Bandura an. Es bietet eine Annäherung an die Frage der Einschätzung der eigenen Wirksamkeit als eine überdauernde, mehr zum Individuum als zur Situation gehörende Größe.

Das Konzept der ‚self-efficacy‘ entstand bei der Auseinandersetzung mit der Frage, wann Menschen ein Problem eher angehen und wann sie es eher meiden und bedient sich dazu der schon genannten Größen ‚Erwartung‘ und ‚Wert‘ eines Handlungsergebnisses. Nach Bandura (vgl. Bandura 1977, 1989) fußt eine ausgeführte Handlung auf dem Vorhandensein von zwei Erwartungen: der Wirksamkeitserwartung und der Ergebniserwartung.

Die Ergebniserwartung (‚outcome-expectation‘) ist die Erwartung einer Person, dass eine ganz bestimmte Handlung auch einen ganz bestimmten Effekt erzeugen wird. Diese Erwartung wäre vergleichbar mit Seligmans Konzept der Kontingenz. Sie repräsentiert den ‚Wert‘, da sie die konkrete Vorstellung dessen, was mein Handeln erreichen könnte (und wenn ich es durchführe, ja auch soll) beinhaltet. Die Wirksamkeitserwartung (‚efficacy expectation‘) geht allerdings darüber hinaus: Sie ist die Erwartung des Individuums, dass es *selbst imstande* ist, diese Verhaltensweise auch zu realisieren. Mit der Einführung dieser Größe geht Bandura an wesentlicher Stelle über die bisherigen lerntheoretischen Konzepte, die hauptsächlich auf das Ergebnis orientiert sind, hinaus. Denn die self-efficacy gibt dem bisher fokussierten Aspekt des Wissens darüber, welche Verhaltensweise welches Ergebnis bringt, einen individuumszentrierten, kognitiven Verarbeitungsprozess bei: ‚kann ich es auch?‘ Dieser Prozess ist zwar in der Idee der spezifischen und generalisierten Erwartung auch schon grob enthalten;

erst seine Ausdifferenzierung bei Bandura gibt ihm aber ein deutliches Maß an Erklärungskraft für die Handlungsregulation. „Es ist eines, zu wissen, wie man ein bestimmtes Ziel erreichen könnte oder müsste, und ein anderes, es selbst erreichen zu können“ illustriert August Flammer diesen entscheidenden Unterschied (Flammer 1990, S.86).

Um diese Abschätzung leisten zu können, greift das Individuum auf frühere Erfahrungen in zur aktuellen Situation ähnlichen Situationen zurück – es sind also *Informationsverarbeitungsprozesse* des Erinnerns, Assoziierens, Abstrahierens, Vergleichens und Übertragens nötig sowie die ganz wesentliche *Schlussfolgerung* daraus hinsichtlich der eigenen aktuellen Wirksamkeitseinschätzung. Wenn jemand eine hohe Wirksamkeitserwartung hat und auch die Ergebniserwartung mit einem subjektiv großen Wert besetzt ist, also als wünschenswert erscheint, so wird er sich an die Handlung herantrauen und sie auch mit großer Nachhaltigkeit durchführen, selbst wenn dabei kleine Rückschläge auftauchen. Jemand mit einer geringen Wirksamkeitseinschätzung wird dagegen schnell aufgeben oder sogar Vermeidungsverhalten zeigen, also gar nicht erst anfangen. Hier finden sich z.B. auch Parallelen zu verschiedenen Untersuchungen zur Leistungsmotivation, bei der die Erwartung, in seinem eigenen Tun Erfolg zu haben, eine der wesentlichen Motivationsquellen für das Handeln überhaupt darstellt (vgl. z.B. Heckhausen 1963; Dweck, Wortman 1982).

Mit der self-efficacy liegt das Konzept einer Kontrollüberzeugung vor, das erstmals erklärt, warum jemand trotz Misserfolgen weiter handelt und noch immer an einen erfolgreichen Ausgang seines Tuns glauben kann. Denn bei einer Kontrollmeinung, die sich aus Abschätzungen zur Wirksamkeit und zu den Handlung-Effekt-Beziehungen zusammensetzt, könnte man die Frage der Wirksamkeit ausfallen: Ist z.B. ein Individuum mit einem Problem konfrontiert, dass es nicht lösen kann, so muss es nicht notwendigerweise resignieren und seine Kontrollmeinung revidieren. Es ist nicht mehr auf ein undurchschaubares Konglomerat aus Erreichbarkeiten von Effekten angewiesen, sondern kann feststellen, ob das Wissen über die Aktion-Ergebnis-Beziehung an sich fehlt oder auch ob es an Kompetenzen, die nötigen Aktionen durchzuführen, fehlt. Dieser Unterschied bzw. diese *Unterscheidbarkeit* mag auf den ersten Blick eher marginal erscheinen. Jedoch wurde in allen bisherigen Ausführungen bereits deutlich, wie wesentlich das Gefühl von Kontrollierbarkeit für die menschliche Handlungsmotivation ist. Eine psychische Einrichtung, die es erlaubt, bei Schwierigkeiten eine Ursachenanalyse durchzuführen und weniger im Dunkeln zu tappen, sollte daher dem Erhalt der Handlungsfähigkeit sehr zu Gute kommen.

Meines Erachtens entspricht das auch dem beobachtbaren Verhalten von Personen in Komplexität: sie geben nicht gleich beim ersten misslungenen Versuch auf, sondern sie bleiben oft hartnäckig und versuchen es auf verschiedene Weise. Sie versuchen, an Wissen über die Situation zu kommen, also genauere Vorstellungen dazu zu gewinnen, welche Aktion welches Ergebnis erzeugt. Und sie bemühen sich, z.B. über Versuch- und Irrtum-Verhalten, zu einer genaueren Einschätzung ihrer eigenen Wirkmächtigkeit hinsichtlich dieser Zusammenhänge zu gelangen. Wortman und Brehm (Wortman 1975; Wortman, Brehm 1975) haben in ihren Untersuchungen entdeckt, dass Menschen, die subjektiv das Gefühl haben, ihre Handlungsfreiheit sei eingeschränkt, sich zunächst darum bemühen, diese wieder herzustellen. Sie benannten diese Bemühungen als ‚Reaktanz‘ und zeigten, dass damit ein Spektrum von explorierenden bis aggressiven Verhaltensweisen hervorgerufen werden kann. Erst, wenn diese Versuche auf Dauer keine Wirkung zeigen, käme den Autoren zufolge das Gefühl von Hilflosigkeit und Kontrollverlust auf.

Diese Ergebnisse scheinen mir die Annahmen Banduras und die eigenen Schlussfolgerungen zu den verschiedenen Versuchen und Herangehensweisen zu stützen, die Leute bei dem Vorhaben, eine Situation in eine gewünschte Richtung zu entwickeln, zeigen. Auch die Berliner Forschungsgruppe um Paul Baltes hat in ihren Untersuchungen zum Kontrollgefühl herausgefunden, dass dieses verschiedene Anteile hat (vgl. Skinner, Chapman, Baltes 1988), von denen die ‚means-ends-beliefs‘ mit dem Konzept der Kontingenzen vergleichbar sind und die ‚agency-beliefs‘ mit dem Konzept der Wirksamkeitseinschätzung. Darüber hinaus nehmen die Autoren aber auch ein ‚control-belief‘ an, das sie jedoch nicht genauer spezifizieren können. Dieses scheint eine eher losgelöste, grobe Form der Überzeugung, dass

das Ergebnis von den eigenen Bemühungen und dem eigenen Können abhängt, zu sein, ohne dass diese dabei genauer ‚abgeschätzt‘ oder ‚berechnet‘ werden. Die Autoren bemühen sich in Untersuchungen mit Schulkindern, diese Faktoren statistisch zu belegen und durch Korrelationen miteinander in Bezug zu setzen, die Ergebnisse sind allerdings in ihrer Signifikanz mäßig und im Interpretationsgehalt vage (vgl. Chapman, Skinner, Baltes 1990). Es scheint zwar, dass sich diese drei Konzepte der Kontrolle empirisch belegen lassen, was das ‚control-belief‘ allerdings ist und ob es von einem der anderen Faktoren abhängt oder daraus entsteht, geht aus den Versuchen nicht hervor.

Umso mehr scheint es mir wichtig, die Frage nach der Generalisierbarkeit von Meinungen über die eigene Kontrolle im Auge zu behalten. Banduras Ansatz zeigt ja, dass es aus der Psycho-Logik des Handelns als lebenserhaltend heraus sinnvoll ist, verschiedene Sichtweisen oder ‚Aufhänger‘ für die eigene Kontrollfähigkeit anzunehmen. Die Wirksamkeitseinschätzung ist dann diejenige, die sich zu einem überdauernden Personenmerkmal entwickelt und bei Misserfolgen erst angegriffen wird, wenn über Variation an den Aspekten der Ergebniserwartung kein Erfolg erzielt werden kann. Das ließe sich durchaus stimmig mit z.B. der bei den Attributionstheorien aufgeführten Beobachtung zusammenbringen, dass man Misserfolg beim eigenen Handeln zunächst auf die Umstände attribuiert, nicht auf ‚sich selbst‘.

Die Auffassung des Phänomens als ein Konglomerat aus Wirksamkeitserwartung und Ergebniserwartung scheint mir daher ein weiterführender Zugang zum Thema zu sein. Sie bietet die Möglichkeit detaillierterer Aussagen darüber, welche Handlungswege man versucht und welche nicht, wie lange man an einem festhält und welchen Effekt auf das Kontrollgefühl Misserfolge haben. Sie enthält außerdem Ansätze zu der Frage der Dauerhaftigkeit und Veränderbarkeit der Kontrollmeinung und zu deren Zusammenspiel mit der aktuell zur Verfügung stehenden Sachkompetenz.

Leider geht Banduras Konzept aber genau in diesem Punkt nicht weit genug. Es wird daraus nicht klar, *wie genau* ein Individuum über die Zeit zu dieser Wirksamkeitseinschätzung gelangt, wie es sie abrufft und auf die aktuelle Situation bezieht. Dies scheint mir aber für das Komplexitätsmanagement ein sehr bedeutsames Geschehen zu sein, da die ‚Berechnung‘ der Kontrollmeinung für die vorliegende Situation sich aus einer Kombination aus der generalisierten Meinung und den aktuellen Möglichkeiten ergeben dürfte – was aber wohl eher als dauerhaft mitlaufende ‚Messung‘ zu verstehen ist, nicht als einmalige Festlegung vor dem Handeln. Und gerade das dürfte sich in Komplexität als ziemlich schwierig herausstellen, da die Situation und die Einschätzung der eigenen Handlungsmöglichkeiten darin schwer zu überblicken sind und sich außerdem andauernd wandeln. Es scheint mir *unökonomisch* bis unmöglich, den Prozess daher als kleinteilige Abwägungen und Berechnungen aufzufassen. Gleichzeitig scheint es mir aber *notwendig*, diese Abschätzung, also den ‚Link‘ zwischen generalisierter und spezifischer Erwartung, in ständiger Rückkopplung mit der Umwelt ablaufen zu lassen.

3.1.5 Kontrollmeinung und Effizienz-Divergenz

Genau bei dieser Überlegung setzt die Theorie von Rainer Oesterreich (1981) an, welche die Umgebung der handelnden Person stärker als eine Bedingung ihres Handelns mit einbezieht.

Nach Oesterreich befindet sich ein Individuum immer in einem bestimmten *Handlungsfeld*. In diesem kann es anhand *möglicher Wege* und *eigener Kompetenzen* verschiedene Pfade einschlagen. Dabei führen jeweils bestimmte Handlungen mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten von einem bisherigen Zustand zu bestimmten neuen Zuständen oder Situationen. Zwischen der Ausgangssituation und der anzustrebenden Zielsituation liegen dabei meist mehrere aufeinander folgende Aktionen, deren erfolgreiche Durchführung Bedingung für die Erreichung des Zieles ist. Bei Oesterreich leitet sich die Konzeption von Kontrolle unmittelbar aus den objektiv bestehenden Möglichkeiten, dass ein Individuum ein Ziel erreichen kann, ab: „Mit dem Begriff ‚Kontrolle‘ bezeichnet Oesterreich das Ausmaß der möglichen Einflussnahme eines Individuums auf seine Umwelt“ (Schaub 1993, S.30) und zwar unab-

hängig davon, ob das Individuum darüber Bescheid weiß, oder nicht. ‚Kontrolle‘ ist also die objektive Erfolgswahrscheinlichkeit der Durchführung des objektiv besten Weges zum Erfolg.

Dieses Konzept von Kontrolle ist daher zunächst ein sehr theoretischer Begriff – denn für eine psychologische Auseinandersetzung mit Kontrolle macht es wenig Sinn, die Sicht des handelnden Individuums dabei auszuklammern. Der Begriff mag aber seine Berechtigung darin haben, dass er zur Abgrenzung bzw. als Ausgangspunkt der Definition für die anderen Begriffe des Oesterreich’schen Konzeptes dient. So entwirft er parallel zur Kontrolle das Konzept der *Kontrollkompetenz* als die tatsächlichen (objektiven) Möglichkeiten und Fähigkeiten des Individuums, auf seine Umwelt einzuwirken. Außerdem spricht er von *Kontrollmeinung* als der subjektiven Einschätzung dieser objektiven Wahrscheinlichkeiten (‚wodurch und inwiefern ließe sich meiner Meinung nach eine Sache beeinflussen?‘) und von *Kompetenzmeinung* als der subjektiven Einschätzung des Individuums, diesen Weg mit diesen Wahrscheinlichkeiten auch gehen zu können (‚inwieweit *kann ich* auf diesem Wege diese Sache beeinflussen?‘).

Mit Kontrollkompetenz und Kompetenzmeinung liegen damit im Prinzip zwei Konzepte vor, die schon bei anderen Autoren vorkamen: was das individuelle Wissen um die Kontingenzen oder die ‚outcome-expectation‘ oder auch der ‚Wert‘ einer Handlungskonsequenz ist, heißt hier *Kontrollkompetenz*. Was das tatsächliche ‚Können‘ des Individuums, also das Wissen um seine Fähigkeiten oder die ‚efficacy-expectation‘ oder auch die ‚Erwartung‘ ist, heißt hier *Kompetenzmeinung*. Diese ergeben nun zusammengenommen für die verschiedenen Handlungspfade, die einem Individuum innerhalb seines Handlungsfeldes zur Verfügung stehen, und dabei für die verschiedenen Schritte von ‚Station‘ zu ‚Station‘, die es zur Zielerreichung bewältigen muss, die oben angedeuteten Erfolgswahrscheinlichkeiten für die verschiedenen Wege. Nach Oesterreich geschieht das über einen multiplikativen Zusammenhang, so dass die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Weges Null wird, wenn nur eine Station darauf nicht passiert werden kann.

Während mir Oesterreichs Begriffswahl zwar etwas umständlich scheint und ich bezweifle, dass sie gegenüber den vorherigen einen Mehrwert bringt, so stellt sich doch das Konzept des Handlungsfeldes und der verschiedenen möglichen Pfade und Fähigkeiten darin als ein für die Betrachtung menschlichen Verhaltens sinnvolles dar. Denn Oesterreich trägt darin deutlich dem Aspekt Rechnung, dass Handeln immer eine komplexe Angelegenheit ist, bei der man nicht einfach eine Aktion-Ergebnis-Beziehung betrachten kann. Vielmehr sind diese oft ineinander verschachtelt, dient eine Aktion mehreren möglichen Ergebnissen, muss man einmal Umwege gehen, um einen besseren Pfad erreichen zu können usw.

Diese Vielschichtigkeit innerhalb des Handlungsfeldes gestaltet Oesterreich neben der Erfolgswahrscheinlichkeit, Kontrollkompetenz und der Kompetenzmeinung durch verschiedene Abschätzungen hinsichtlich der Konsequenzen des eigenen Handelns weiter aus. So gibt es erstens negativ kritische Konsequenzen (Handlungsausgänge, die den weiteren Pfad in Richtung des angestrebten Handlungszieles blockieren), zweitens positiv kritische Konsequenzen (Handlungsausgänge, die auf dem Pfad zum angestrebten Handlungsziel auf jeden Fall passiert werden müssen) und drittens effizienzdivergente Konsequenzen (Handlungsausgänge, die möglichst viele Pfade mit möglichst hoher Zielerreichungswahrscheinlichkeit offen halten).

Auch das Konzept der Effizienz-Divergenz scheint für das Verstehen menschlichen Handelns sehr sinnvoll. Oben wurde bereits deutlich, dass das Modell von Oesterreich der Tatsache Rechnung trägt, dass beim menschlichen Handeln verschiedene mögliche Pfade oft komplex ineinander geschachtelt sein können. Mit der Effizienz-Divergenz nimmt der Autor zusätzlich darauf Bezug, dass menschliches Handeln auch verschiedene Teilziele gleichzeitig verfolgen kann und dabei nicht unbedingt auf ein klar umrissenes Hauptziel als alleinige Steuergröße angewiesen ist.

Damit lässt sich ein expliziter Bezug zum Komplexitätsmanagement herstellen, wo es insbesondere zutrifft, dass sowohl verschiedene Wege als auch verschiedene Ziele offen sind und zudem zumeist nicht alle davon bekannt sind. Nach den bisherigen Kontrollkonzepten sollte das den Handelnden sehr schnell frustrieren; mit dem Konzept der Effizienz-Divergenz erhält er aber die Möglichkeit, sein

Handeln auch ohne konkretes Erfolgserlebnis als ‚sinnvoll‘ zu betrachten: „Aus der Notwendigkeit, dass Lebewesen das Bestreben nach Überleben haben, kann daher die Annahme hergeleitet werden, dass höher entwickelte Lebewesen ein Kontrollstreben haben. Es besteht darin, das Verhalten so einzurichten, dass die Regulierbarkeit im Lebensraum erhalten bleibt“ (Oesterreich 1981, S. 132). Das heißt, dass das Streben nach Kontrolle gleichzeitig auch das Streben nach Effizienz-Divergenz ist, die nach dieser Darstellung gerade in komplexen Situationen die größtmögliche Kontrolle versprechen sollte. Man kann also Kontrolle erleben, ohne konkret Kontrolle zu erleben!

Dieser Aspekt der Kontrolle als ‚Offenhalten‘ von Optionen scheint mir einerseits eine für das Nachdenken über Handeln in Komplexität sehr wichtige Erweiterung; andererseits ist der Begriff meines Erachtens etwas ungünstig gewählt, da mit Kontrolle im allgemeinen und auch bei den anderen Autoren eher eine konkrete, spezifische Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, ob man in einer bestimmten Situation mit einer bestimmten Methode zum Ziel kommen wird, gemeint ist. Nach meiner Ansicht würde Oesterreichs Konzept von dieser ‚offenen‘ Art der Kontrolle eher in das begriffliche Umfeld von Banduras Selbstwirksamkeit passen – und muss sich dann aber ebenso der schon dort offen gebliebenen Frage stellen, auf welche Art eine solche Überzeugung in Bezug auf sich selbst im Individuum wächst und überdauernd wird. Darüber hinaus fehlt auch in diesem Konzept eine genauere Auseinandersetzung damit, wie sich das Handeln nun eigentlich ausgestaltet und dabei über Rückkopplungen mit der Kontrolle interagiert.

Dennoch sollen sowohl die Aspekte der Oesterreich’schen Kontrollkompetenz und Kompetenzmeinung wie auch die Ideen zu jenem verzweigten ‚Handlungsfeld‘ in die weiteren Überlegungen zum Kontrollkonstrukt mit einbezogen werden. So schließe ich mich der Meinung von H. Schaub an, der argumentiert, dass „der Einbezug eines Handlungsfeldes, in dem der Problemlöser agiert, und die Aufgliederung des Kontroll-Konzeptes in die Aspekte ‚Umwelt‘ und ‚Person‘ und ‚objektiv‘ und ‚subjektiv‘ [...] uns sehr geeignet [scheinen], die Fragen von Unbestimmtheit und Kontrolle in komplexen Situationen klarer zu formulieren“ (Schaub 1993, S. 32).

3.1.6 Motivation, Volition und Kontrolle

Während in den bislang betrachteten Konzepten einige wesentliche Ideen zu Kontrolle, Kausalzuschreibungen, Wirksamkeitserwartung, Verortung derselben als persönlich-stabil versus situationsabhängig bzw. als übergeordnete Kontrollmeinung in einem komplexen Handlungsfeld deutlich wurden, bleiben sie alle bei der Klärung der Phänomene *vor* dem Handeln bzw. der Entscheidungskriterien für bestimmte Handlungswege stehen.

Wie ein einmal gefasstes Handlungsziel dann konkret verfolgt wird und welchen Weg die Erfolgserwartung und damit die Einschätzung der eigenen Kontrollfähigkeit über den Verlauf des Handelns nimmt, bleibt bislang unbeantwortet.

In diese Lücke stößt Heinz Heckhausen mit seiner ‚Rubikon-Theorie‘.

Es handelt sich dabei um ein Modell von verschiedenen Phasen des Handelns, welches die Aspekte der Motivation und des Ausführens beim Handeln ausdifferenziert. Das Rubikon-Modell stützt sich dabei auf Erkenntnisse aus der Motivationspsychologie, will aber darüber hinausgehen: Heckhausen möchte das ‚Handlungsloch‘, die fehlende Verbindung zwischen einer Absicht und der Handlungsausführung schließen. Das Modell soll erklären, wie, wann und warum eine Absicht handlungsleitend wird und eine andere nicht (vgl. Heckhausen 1974, 1980, 1981). Damit wendet es sich gegen die verkürzte Sicht, man habe eine Absicht und führe sie dann in einer Handlung einfach aus.

Das Modell erhielt seinen Namen von folgender historischen Situation: Am 10. Januar des Jahres 49 vor Christus überschritt Gaius Julius Cäsar den Rubikon, einen Grenzfluss im Nordosten Italiens, und marschierte mit seinen Truppen gegen Rom. Dieses Ereignis kommentierte er mit den berühmt gewordenen Worten „alea iacta est“ – der Würfel ist gefallen. Denn eine bewaffnete Überschreitung des Rubikon in Richtung Süden war zu der Zeit gleichbedeutend mit einer Kriegserklärung gegen Rom. Cä-

sars Entscheidung war damit der unwiderrufliche Schritt in die Konfrontation. Die sprichwörtliche *Überschreitung des Rubikon* wurde zu einem Symbol dafür, eine schwierige Situation zwar zunächst genau zu untersuchen und die Stoßrichtung festzulegen, dann aber ohne Zögern mit gebündelter Kraft zur Tat zu schreiten.

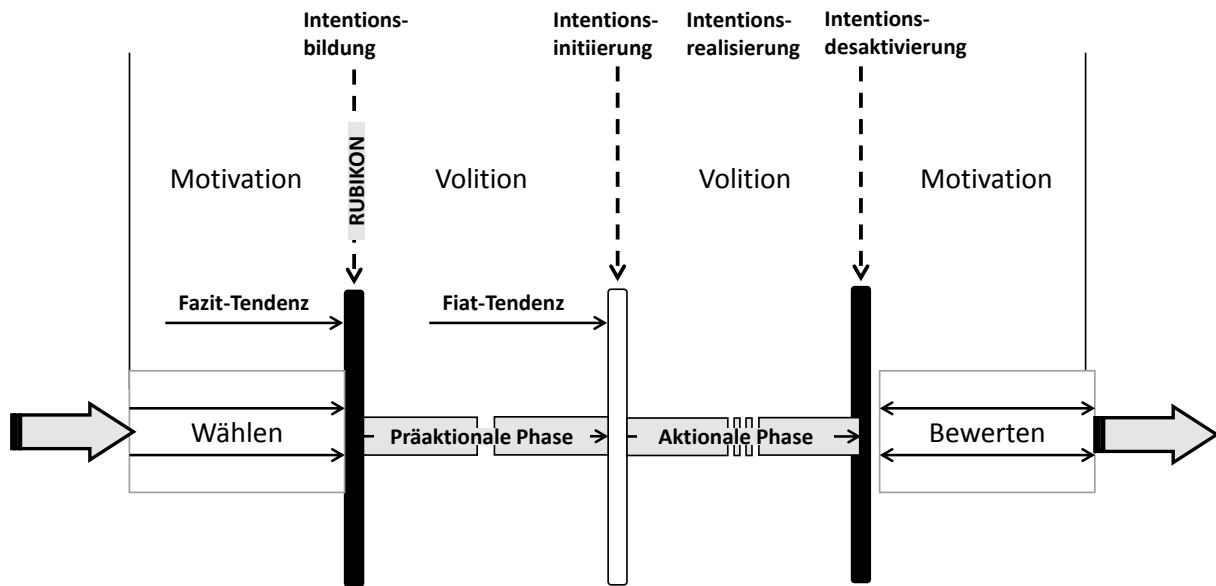
Heckhausen spielt mit dieser Namensgebung für seine Theorie auf diesen Übergang an. Der Rubikon steht symbolisch für die Übergangszone zwischen dem psychischen Zustand des Nachdenkens und Vorhabens, der Selektionsmotivation (vgl. Kuhl 1983) und dem sensumotorischen Bereich der Verwirklichung der Absicht, der Realisierungsmotivation (Kuhl 1983). „Wir fahnden [...] nach dem psychologischen Rubikon zwischen Wählen und Wollen“ (Heckhausen 1987, S.7).

Nach Heckhausen steht am Anfang das Wünschen, welches noch diffus ist, Vieles enthält, breit aufgefächert ist und kaum hinsichtlich der Umsetzbarkeit der Wege und Erreichbarkeit der Wünsche wertet. Darauf folgt das Wählen. dabei nimmt eine Person die Position des *advocatus diaboli* ein (Gollwitzer, Heckhausen 1987), des unparteiischen Betrachters auch der negativen Aspekte: „Charakteristisch für das *Wählen* ist eine Aufmerksamkeit für alles, was von Belang sein könnte; es gibt eine Unbestechlichkeit auch in der Würdigung negativer Aspekte, es herrscht eine sogenannte „Realitätsorientiertheit“ vor“ (Detje 1999, S.47). Bis hier spielen sich nach Heckhausen die Dinge im auch bislang bemühten Modus der ‚Motivation‘ ab; beim Wollen wechseln wir dann in die *Realisierungsorientiertheit*, in den Modus der Volition. „Vom abwägenden Moderatoren des Wählens sind wir im Handumdrehen zu einseitigen Partisanen unseres Wollens geworden“ (Heckhausen 1987, S.6). Das bringt nach Heckhausen mit sich, dass die zuvor noch unparteiisch abgewogene Gegenseite an Gewicht verliert, wenn man sich einmal zum Handeln entschieden hat.

In dieser Dreiteilung Wünschen, Wählen und Wollen finden sich einige für diese Arbeit interessante Erweiterungen der bisherigen Ausführungen. Indem beim Wählen beispielsweise schon eine elaborierte Betrachtung des Sachverhalts vonnöten ist, könnte das erklären, warum manche Leute in komplexen Situationen gar nicht erst eine Zielrichtung auswählen, die sie verfolgen könnten. Denn Heckhausens Sichtweise stellt klar, dass diese Auswahl an sich schon die Beachtung negativer Aspekte mit sich bringt, was bedeuten würde, dass man nicht einfach ein Ziel setzen kann, ohne die kritischen Dinge daran zu bemerken. Das könnte tatsächlich dazu verleiten, beim Wünschen stehen zu bleiben und gar nicht erst Ziele zu setzen. Als Erklärung geht allerdings auch dieser Ansatz nicht weit genug, da er nicht aufzeigen kann, *warum* jemand z.B. vor einem Risiko zurückschreckt, ein anderer aber nicht.

Auch die Beschreibung, dass Individuen, die einmal gewählt haben, hernach parteiisch zugunsten ihres gewählten Zieles werden, wäre für das Komplexitätsmanagement interessant, wenn das Modell ersichtlich machen würde, warum das so ist. Gleiches gilt für die Unparteilichkeit beim Wählen: auch hier wäre interessant, wie diese kognitiv gesteuert wird und vor allem, unter welchen Umständen sie zugunsten selbstwertdienlicher Motive zusammenbricht – was ein oft beobachtbares Geschehen beim Komplexitätsmanagement ist.

Heckhausen formalisiert den zusammenhängenden Prozess vom Wünschen über das Wählen zum Wollen in einem schematischen Modell. Dort werden folgende vier Phasen ausformuliert, von denen zwei dem Bereich der Motivation, zwei dem der Volition zuzuordnen sind:



6) Rubikon-Modell (vgl. Heckhausen 1987; Heckhausen, Gollwitzer & Weinert 1987)

- *Phase 1) Wählen; Motivation:* Das ist die Phase des Wählens, des Abwägens von Wünschen und Möglichkeiten bis hin zur Entscheidung für eine Möglichkeit. Ausgewählt wird dasjenige Motiv, das die höchste Motivstärke aufweist, also auf ein drängendes Bedürfnis aufbaut. Phase 1 mündet durch die Fazit-Tendenz in die Intensionsbildung. Der Übergang von Phase 1 zu Phase 2 bildet den besagten ‚Rubikon‘.
- *Phase 2) präaktionale Phase; Volition:* Hier finden die Vorbereitung und Planung der Realisierung statt. Nach Heckhausen geht diese Phase „mit einer besonderen volitionalen Bewusstseinslage“ (Detje 1999, S. 49) einher. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass die kognitiven Prozesse auf eine Realisierungsorientiertheit eingestimmt sind, dass sie also die Umsetzung unterstützen sollen. Dies beinhaltet auch z.B. eine selektive Informationsaufnahme, -verarbeitung und -bewertung. Dabei wird die Schwierigkeit der Realisierung abgeschätzt und bildet die Erfolgserwartung für das Handeln. Die präaktionale Phase mündet durch die Fiat-Tendenz in die Intensionsinitiierung.
- *Phase 3) aktionale Phase; Volition:* Dies ist die Phase des tatsächlichen Handelns, der Intensionsrealisierung. Die Stärke der dabei wirkenden Volition ergibt sich nunmehr aus einem Zusammenspiel aus der Stärke des verfolgten Motivs mit der (in Phase 2 elaborierten) Erfolgserwartung und bestimmt den Nachdruck, mit dem gehandelt wird.
- *Phase 4) Bewerten; Motivation:* Hier findet die Bewertung des eigenen Handelns statt und die gemachten Erfahrungen werden in den individuellen Erfahrungsschatz eingegliedert. Der Modus ist der der Motivation, des Abwägens, Bewertens und Verknüpfens innerhalb appetitiver und aversiver Relationen.

Das neue und entscheidende Postulat an Heckhausens Theorie ist die strikte Trennung der Vorgänge beim Handeln in die Modi Motivation und Volition. Die Volition fungiert dabei als die tatsächliche Ausübung der vermeintlichen Kontrolle, welche sich aus den Abwägungen und Abschätzungen in den motivationalen Phasen ergeben hat. Der Frage, ob es zwischen Motivation und Volition tatsächlich Unterschiede in der Informationsverarbeitung gibt, wurde vielfach nachgegangen. Dabei zeigte sich, dass es eine stärkere Involvierung, Memorierung, Konzentration und Genauigkeit im Modus der Motivation gibt. So wird z.B. ein „Behaltensvorteil von deliberativen (motivationsphasentypischen) Informationen gegenüber implementellen (volitionsphasentypischen) Informationen“ beschrieben (Reilmann 1990, S.347). Heckhausen und Gollwitzer (1987) finden, dass in den motivationalen Phasen

Prozesse des Abwägens von Anreizen und Erwartungen überwiegen, in den volitionalen Phasen dagegen Prozesse des instrumentellen Vorausplanens auf konkreter Zielebene. Die Befunde legen den Autoren zufolge nahe, dass es in der Tat unterschiedliche Verarbeitungsprozesse diesseits und jenseits des Rubikon gebe.

Meines Erachtens bringt allerdings die Spaltung in Motivation und Volition, selbst mit diesen Befunden, keinen Erkenntnismehrwert mit sich. Wäre es so, dass diese verschiedenen Schwerpunkte bei der Informationsverarbeitung auch auf physiologische und verarbeitungstechnische Unterschiede in der Prozessierung von Daten im Gehirn zurückgeführt werden könnten, so wäre das tatsächlich ein interessanter Befund, der auch für das Nachdenken über Komplexitätsmanagement Ansatzpunkte mitbrächte. Dann könnte man z.B. klären, wie das ‚Handlungshirn‘ denkt und sich beim Komplexitätsmanagement spezifisch darauf konzentriert, dass es keine Fehler macht. Da diese physiologische Spaltung aber nicht der Fall zu sein scheint (was auch evolutionstheoretisch und unter dem Gesichtspunkt biokybernetischer Eleganz unsinnig wäre) und Heckhausen in diese Richtung auch nicht gefragt hat, bezweifle ich den Mehrwert, den die namentliche Trennung der Prozesse beim Handeln in zwei Bereiche mit sich bringen soll. Es scheint mir nach wie vor *ein* Phänomenbereich zu sein, ein großer, vielgestaltiger zwar, der alle Prozesse des psychischen Geschehens in sich enthält und vereint, aber doch auf den einen ‚Modus‘ der Datenprozession des menschlichen Gehirns zurückgreift. Dieser Sichtweise mag man auch z.B. die Kritik Kornadts zuordnen, der anführt, dass man in der Realität wohl eher viele, parallele Rubikons beobachtet, über die die Leute vor und zurück schreiten oder sich auch einmal in verschiedenen Phasen gleichzeitig befinden (vgl. Kornadt 1988, S. 212 ff.). Dennoch macht Heckhausens Versuch, die zwei Phänomenbereiche ‚Motivation‘ und ‚Volition‘ zu konstruieren und voneinander abzugrenzen, nochmals deutlich, dass die Handlungsregulation etwas ist, in das offenbar die Gesamtheit an psychischen Prozessen im Menschen involviert ist und lenkt außerdem die Aufmerksamkeit auch auf den bislang wenig beachteten Umsetzungsaspekt.

Es scheint mir, dass Heckhausen das ‚Loch‘ zwischen Wählen und Wollen zwar genauer beschrieben, benannt und seine Grenzen abgesteckt hat – es aber nicht gefüllt hat. Die Trennung in einen abwägenden, motivationalen und einen ausführenden, volitionalen Handlungsteil bringt für die Frage des Zusammenhangs von Kontrolle und Komplexitätsmanagement keine neuen Einsichten. Dazu ist das Rubikon-Modell auch zu kleinteilig – in Bezug auf Oesterreichs Handlungsfeld gäbe es z.B. eine Unmenge an ‚Rubikons‘ nur innerhalb eines einzigen möglichen Handlungspfades.

Festhalten möchte ich aber die verschiedenen Phänomene, die als Destillat beobachtbaren menschlichen Verhaltens die Basis des Rubikonmodells bilden. Zunächst ist zu würdigen, dass dem Teil des Handelns, der sich auf die konkrete Ausführung bezieht, mehr Raum zugestanden wird. Auch den Fragen nachzugehen, warum einmal realistisch, einmal parteiisch gedacht wird, wie und an welcher Stelle die Selektion von Information zustande kommt und wann Verhalten in ‚Realisierungsorientiertheit‘ umschlägt, scheint mir für den hier interessierenden Themenbereich sinnvoll zu sein. Die Feststellung, dass die Vorgänge und Schwerpunktsetzungen während des Abwägens sich von denen beim Ausführen unterscheiden, ist ebenfalls ein Phänomen, dem durchaus weiter nachgegangen werden sollte, allerdings mehr hinsichtlich der Frage, welche Art von psychischem System in der Lage wäre, all das nach den gleichen Grundprinzipien hervorzubringen.

3.1.7 Feldkräfte, Spannungen und die psychologische Person

Heinz Heckhausen hat im Rahmen seiner Rubikon-Theorie darauf hingewiesen, dass es mehrere Prozesse innerhalb der Handlungsregulation geben muss und dabei auch solche, die nach der Erfolgsabschätzung und Entscheidung für einen Handlungsweg die Ausführung desselben steuern. Zur Begründung dieser Vermutung führt er eine Reihe von Phänomenen innerhalb des menschlichen Handelns an, die einerseits als interessante Ansatzpunkte hinsichtlich der Fragestellungen dieser Arbeit erscheinen, andererseits aufgrund der mangelhaften theoretischen Erklärbarkeit keine weiterführenden Erkenntnisse bieten.

Es wird deutlich, dass mit dem zunehmenden Reichtum an Blickwinkeln, Fragestellungen und Phänomenen, den die Autoren der verschiedenen Konzepte rund um das Thema ‚Kontrolle‘ bei der Handlungsregulation bis zu dieser Stelle aufgeworfen haben, ein weiter reichender theoretischer Ansatz nötig wird, um allen Erkenntnissen einen nicht nur betrachtenden sondern auch erklärenden Gehalt beizugeben.

Daraus ergibt sich die Frage nach einem umfassenden, systemischen Blickwinkel, der nach einer Struktur hinter allen diesen Phänomenen fragt. Diese führt unweigerlich zu Kurt Lewin und seiner Feldtheorie.

Kurt Lewin kann zweifellos als einer der wichtigsten Theorienbildner innerhalb der Allgemeinen Psychologie bezeichnet werden (vgl. z.B. auch Marrow 1977, S. 42). „Sein Anliegen ist es, das menschliche Verhalten aus der Gesamtsituation heraus verstehen zu lernen“ (Detje 1999, S. 33). Damit kommt Lewin am ehesten den eingangs zu dieser Arbeit beschriebenen Forderungen nach einer Theoretischen Psychologie nach. In diesem Sinne wird auch seine Feldtheorie, die ich im Folgenden umreißen will, beschrieben als „im wesentlichen ein heuristisches Instrument – geeignet vor allem zum Verstehen psychologischer Konstellationen und Prozesse – das sich in der Tat als außerordentlich fruchtbar für die Findung von Erkenntnis erwiesen hat“ (Lang 1979, S. 52). „Lewin hat mit seiner Feldtheorie eine neue verhaltensklärende Sichtweise entwickelt. Mit ihrer Hilfe sollen Verhaltensabläufe möglichst umfassend und konkret auf die Bedingungskonstellationen des je gegenwärtigen ‚Feldes‘ zurückgeführt und erklärt werden. „Der Begriff des Feldes umfasst Bedingungsfaktoren sowohl der ‚äußeren Situation‘ (der Umgebung) wie der ‚inneren‘ Situation (der Person)“ (Heckhausen 1989, S. 135). Aufgrund solcher Beschreibungen lässt sich vermuten, dass die bislang eher lose nebeneinander stehenden Konzepte zu Kompetenz und Kontrolle sich anhand von Lewins Feldtheorie zu einem stimmigeren Ganzen zusammenfügen ließen.

In der Feldtheorie versteht man menschliches Verhalten als „die Folge einer strukturierten und dynamischen Gesamtheit von Bedingungen, in welche personeneigene und aus der Umwelt auf das Individuum einwirkende Gegebenheiten eingehen und einen unauflösbaren Systemzusammenhang bilden“ (Lang 1979, S. 51). Diese Gesamtheit an Bedingungen ist das psychologische ‚Feld‘, in das eine Person eingebettet ist. Würde man alle Details dieses Feldes kennen, so könnte man es daraus vollständig theoretisch konstruieren und es würde möglich, „das Verhalten des Individuums zu erklären“ (Lang 1979, S.51).

Die Feldtheorie setzt dabei folgende Grundsätze an: „a) Das Verhalten muss aus einer Gesamtheit der zugleich gegebenen Tatsachen abgeleitet werden; b) diese zugleich gegebenen Tatsachen sind insofern als ein ‚dynamisches Feld‘ aufzufassen, „als der Zustand jedes Teils dieses Feldes von jedem anderen Teil abhängt“ (Lewin 1940, S.65). „Nach der Feldtheorie hängt das Verhalten weder von der Vergangenheit noch von der Zukunft ab. [...] Vergangene (Vor-) Erfahrungen und auf die Zukunft gerichtete Pläne, Wünsche u.ä. werden von Lewin nicht geleugnet. Sie finden insofern Berücksichtigung, als sie durch ihre wirkenden Kräfte Bestandteil des gegenwärtig wirkenden Feldes sind; z.B. als Motivation, die ein zu erreichendes Ziel, und damit eine zukünftige Situation, anstrebt“ (Detje 1999, S. 36,37).

Lewin hantiert dabei mit der Vorstellung, dass eine Person ein komplexes Energiefeld ist, in dem jedes Verhalten als eine Veränderung eines Feldes verstanden werden kann. ‚Feld‘ ist in diesem Sinne nicht als physikalische Entität sondern als psychologischen Umgebung aus der Perspektive des Individuums zu verstehen (vgl. Bischof 1993, S. 36). Die Energie für diese Veränderungen im Feld resultiert aus psychologischen *Spannungen*. Dabei ist Spannung aber nicht im negativen Sinne wie Stress zu verstehen, sondern als unerwünschter Zustand, der dazu führt, dass Personen Anstrengungen betreiben, um diesen Zustand zu verändern (vgl. Marrow 1977, S. 42 ff.).

Nach Lewin (vgl. Lewin 1940; 1946) befindet sich die psychologische Person zu jedem Zeitpunkt an einem bestimmten Ort in ihrer psychologischen Umwelt. ‚Psychologisch‘ meint hierbei, dass es für das Individuum kein anderes Selbst bzw. kein anderes Umfeld gibt, als das selbst wahrgenommene und konstruierte. Der jeweilige Ort ist nun dafür bestimmend, welche Möglichkeiten die psychologische Person hinsichtlich der Lokomotion zu anderen Orten des Lebensraumes hat. Die Lokomotion

selbst entsteht durch das Kraftfeld, das die psychologische Person mit der psychologischen Umwelt verbindet, wobei die Kraft als eine psychische Feldkraft zu verstehen ist, die die Richtung und Stärke der Tendenz zur Veränderung bezeichnet und auf die oben genannten Spannungen aufbaut (Lewin 1946, S. 288). Die Spannungen entstehen durch Bedürfnisse und Vornahmen und führen also in Verbindung mit den Kräften zur Lokomotion der Person. „Gespannte Systeme streben nach Spannungsausgleich in Relation zu den benachbarten Bereichen“ (Heckhausen 1989, S. 137). Die Bedingung dafür ist allerdings immer, dass die Lokomotion im Raum der freien Bewegung stattfinden muss, also dort, wo die notwendigen Fähigkeiten vorhanden sind sowie die sozialen Konventionen einer Person ihre angestrebte Bewegung erlauben. „Verhalten ist somit zu verstehen als empirisches Korrelat aller Veränderungen im Lebensraum, vor allem durch die Lokomotion der psychologischen Person in der psychologischen Umwelt“ (Detje 1999, S.40).

Meines Erachtens bietet die Feldtheorie bei der Suche nach dem Zusammenhang von Kontrollmeinung und Komplexitätsmanagement keine weiterführenden Erkenntnisse. Es scheint, dass ihr Anspruch auf Ganzheitlichkeit zu Lasten der Detaillierung geht – nicht unbedingt der Detailliertheit innerhalb der phänomenalen Beschreibung, aber innerhalb der systematischen Erklärung. Wenn bspw. argumentiert wird, dass aus der Spannung, die ein Hungergefühl erzeugt, in Verbindung mit der psychologischen Umwelt (also allem dem, was das Individuum wahrnimmt und zu seinem Situationsbild macht) und der psychologischen Person (also allem dem, was das Individuum denkt, dass es kann und kennt und will) eine Kraft entsteht, die in eine Lokomotion Richtung Bäckerei umgesetzt wird, so wirkt das zwar in sich stimmig. Selbst die Frage, warum dasselbe Individuum in der vermeintlich selben Situation nichts tut, ließe sich z.B. erklären als eine Barriere bzgl. der Lokomotion zum Bäcker, weil das Individuum vielleicht eine Diät beschlossen hat oder weil es Sonntag ist oder auch weil das Hungergefühl nicht genug Spannung erzeugt, als dass diese den Wunsch nach einem ruhigen Nachmittag auf dem Sofa überwiegen würde. Es zeigt sich also, dass die Feldtheorie zwar einerseits ihrem Generalanspruch, alles Verhalten mit einheitlichen Konzepten erklären zu können gerecht wird. Gleichzeitig ist aber genau dies ihr Schwachpunkt, da sie ihre Allgemeingültigkeit nicht aufgrund von Präzision sondern aufgrund von ‚Schwammigkeit‘ in den Konzepten herstellt.

Ich möchte damit keinesfalls den Versuch und die Zielsetzung kritisieren, die Lewin mit dieser Theorie unternommen hat. Es scheinen mir auch die Grundannahmen logisch richtig und stimmig zu sein, nur der Auflösungsgrad reicht eben nicht weit genug, dass sich nun z.B. aus der Feldtheorie konkrete Hinweise gewinnen ließen, wie genau das Gefühl von Kontrolle und Kompetenz sich in schwierigen ‚Feldern‘ verändert, welchen Effekt das auf das Verhalten hat und warum es genau diesen Effekt hat. Interessant wäre beispielsweise der Ansatzpunkt, innerhalb der Nomenklatur Lewins auch Kontrolle oder Kompetenz als ein solches Bedürfnis, wie Heckhausen es zuvor postuliert hat, anzunehmen. Dieses könnte dann Spannungen erzeugen und würde also das Individuum in Richtung Spannungsabbau bewegen. Frei interpretiert ließe sich damit behaupten, dass eine Person, die beim Komplexitätsmanagement anfängt, penibel die Mittagsverpflegung für das gesamte Team zu planen, dies aus Gründen des Spannungsabbaus tun *muss* und sich dabei eben in die ‚Feldbereiche‘ bewegt, wohin eine Lokomotion am einfachsten möglich erscheint. Jedoch lässt sich eine solche Vermutung kaum genauer ausführen, da dem Modell Lewins eine systemtheoretische Eindeutigkeit fehlt: Seine rein topologische Betrachtung ermöglicht keine Funktionsaussagen und lässt daher auch keine Systemzusammenhänge formalisieren. Nach Bischof verliert es dadurch auch seinen Prädiktorwert (vgl. Bischof 1993, S.38 ff.), indem es alles und gleichzeitig nichts erklärt und deutet.

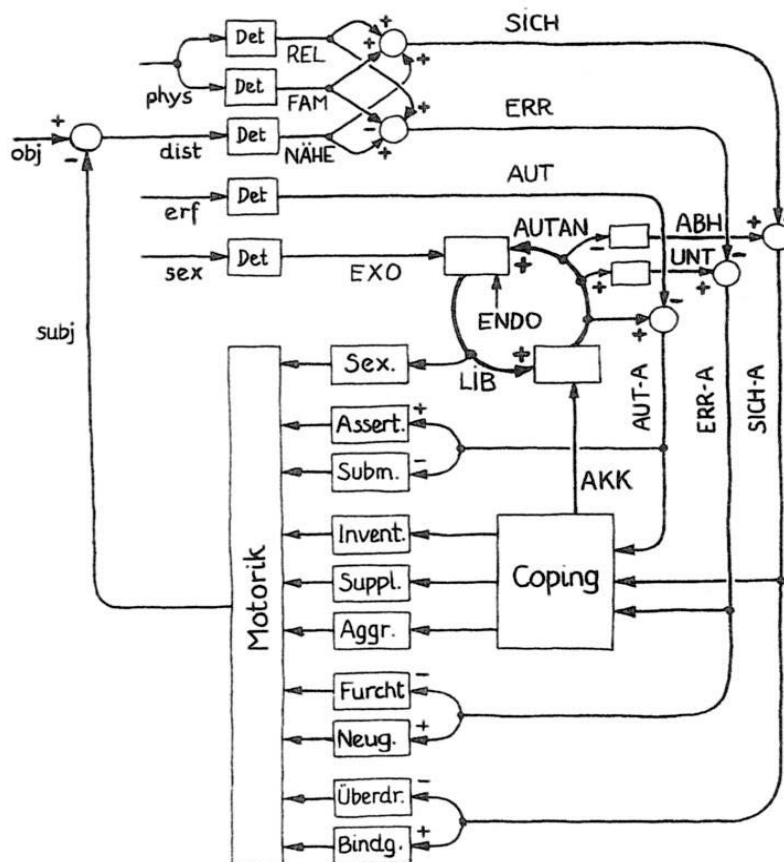
Dennoch zeigt die Feldtheorie auf, dass alle bisher gefundenen Ansätze, wie eine Kontrollüberzeugung aussehen, sich entwickeln und das Handeln beeinflussen könnte, stärker im Zusammenhang mit Kognition, Erinnern, Motivation und Emotion gesehen werden müssen und dass sie noch genauer mit der handlungsausführenden Seite der Handlungsregulation in Verbindung gebracht werden müssen. Diese Forderung nach einer allgemeingültigen, formalisierten und dennoch konkreten theoretischen Formulierung der Konzepte führt schließlich zu Norbert Bischof.

3.1.8 Autonomie, Erregung und Sicherheit

Norbert Bischof knüpft mit seiner formalisierten Motivationstheorie, dem ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation‘, „in Form und Intention an die ‚Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie‘ von Kurt Lewin an“ (Bischof 1993; S. 5) und versucht dabei, wesentlich formalisierter vorzugehen. Das Zürcher Modell ist ein ‚kybernetisches Motivationsmodell‘ (vgl. Bischof 1996, S.498), das in erster Linie erklären soll, „wie sich zwischenmenschliche Beziehungen aufbauen und wandeln“ (Bischof 1996, S. 499). Als solches ist es aber auch ein generelles Modell menschlichen Verhaltens, welches dieses aus dem Blickwinkel der sozialen Einbettung heraus beschreibt. Damit verspricht es vielfältige Einsichten in die Handlungsregulation beim Komplexitätsmanagement: Da Komplexität immer auch dadurch zustande kommt (vgl. Kap. 2.2), dass das eigene Denken und Handeln nicht ‚unabhängig‘, sondern eingebettet in einen sozialen Kontext gedacht und getan werden muss; da die Regulation sozialen Verhaltens ohnehin immer eng mit der Gesamtregulation motivationalen Geschehens zusammenhängt; da das Bischof’sche Modell mit seinem Konstrukt der ‚Autonomie‘ einen ausdrückliche Bezug zur Frage der Selbstbestimmung beim Handeln herstellt sowie mit den Konzepten von Erregung, Sicherheit und Coping konkrete Fragestellungen zur Handlungssteuerung im Verlauf aufgreift.

Das ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation‘ ist in seinen Inhalten und Erklärungshintergründen sehr umfangreich. Ich möchte mich daher bei der Beschreibung und Analyse der Inhalte auf eben jene Inhalte konzentrieren, die für die Fragen dieser Arbeit bedeutsam sind.

Das Modell postuliert drei Teilsysteme, die das psychische Geschehen jedes Menschen ausmachen und untereinander systemisch verknüpft sind: das Sicherheitssystem, das Erregungssystem und das Autonomiesystem (vgl. Abb. 7).



7) Das ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation‘ (vgl. Bischof 1985)

Das Sicherheitssystem strebt nach einem Optimum an Sicherheit für den Organismus, indem es das Verhalten gegenüber vertrauten Dingen wie bekannten Personen oder Umgebungen regelt. Das Erregungssystem strebt nach einem Optimum an Erregung für den Organismus, indem es den Umgang mit Fremdheit, Ungewissheit und Risiko regelt. Das Autonomiesystem schließlich strebt nach einem Optimum an Autonomie und regelt damit den Grad an Durchsetzungswunsch und -fähigkeit eigener Interessen gegenüber der sozialen Umwelt.

In dem Wort ‚Optimum‘ ist schon angedeutet, dass alle drei Größen als bipolar zu verstehen sind. So strebt man zwar nach einem gewissen Grad an Erregung, zu viel sollte es aber auch nicht werden. Sicherheit ist ebenfalls erwünscht, schlägt aber bei einem Übermaß in Überdross um. Auch das Streben nach Autonomie verfolgt zum einen den Anspruch nach Selbstbehauptung, zum anderen aber auch das Ziel, sich ausgewählten Sozialpartnern unterzuordnen.

Nach Bischof hat der Mensch das Bedürfnis danach, in jedem dieser drei Teilbereiche dieses ‚Optimum‘ zu erlangen und zu behaupten. Das setzt voraus, dass es neben dem Bedürfnis auch einen Sollwert gibt als die Angabe, wo dieses Optimum im individuellen Fall liegt. Ebenso muss es einen Istwert geben, der dem Individuum anzeigt, wo es sich im Moment bezüglich dieses Optimums befindet. Innerhalb des Sicherheitssystems bezeichnet Bischof den Sollwert als *Abhängigkeit* und meint damit „das Bedürfnis nach jemandem, der Geborgenheit spendet“ (Bischof 1985, S. 426). Dieser Wert an gewünschter Geborgenheit wird ständig mit dem Istwert an gefühlter Sicherheit verglichen. Unterschreitet dieser den Sollwert, so sucht man nach Sicherheit im Sinne von Bindung. Wird der Sollwert jedoch überschritten, so zeigt sich eine Überdrossreaktion: man wird desjenigen, der die Geborgenheit spendet, überdrüssig.

Innerhalb des Erregungssystems heißt der Sollwert *Unternehmungslust*: „Unternehmungslust bezeichnet also den Wunsch nach Erregung“ (1985, S.430). Unterschreitet hier der Istwert an Erregung den Sollwert, so reagiert der Organismus mit Neugierde, übertrifft die Erregung dagegen den Sollwert der individuellen Unternehmungslust, so reagiert der Organismus mit Furcht. Im Modell (vgl. Abb. 7) lassen sich diese beiden Systeme mit ihren Größen leicht nachvollziehen: rechts oben sind mit SICH und ERR in Großbuchstaben die beiden Istwerte der Systeme Sicherheit und Erregung dargestellt. Sie treffen auf einen kleinen Kreis, der symbolisieren soll, dass die Werte im Organismus ‚verrechnet‘ werden. An dieser Stelle findet ein Abgleich mit den jeweiligen Sollwerten ABH (Abhängigkeit) und UNT (Unternehmungslust) statt. Daraus ergibt sich dann das Ergebnis ERR-A und SICH-A, wobei A für ‚Aktivität‘ steht. ‚Aktivität‘ ist eine Variable, die für die Höhe der Abweichung des Ist- vom Sollwertes steht – unabhängig davon, ob ein ‚Zuviel‘ oder ‚Zuwenig‘ vorliegt. Die Aktivität bezeichnet also lediglich, wie stark der Organismus aktiviert ist, die Diskrepanz zum Optimum auszugleichen. Sowohl die Variable ERR-A als auch SICH-A treffen dann auf die vier Reaktionskästchen (in der Grafik unten mittig). Hier wird wieder danach aufgeteilt, ob der Sollwert über- oder unterschritten wird und es folgen dementsprechend die genannten vier Möglichkeiten des Individuums, darauf zu reagieren. Es folgt dann ein motorischer Akt, der schließlich die Situation des Individuums verändert. Diese ‚Situation‘ ist im oberen linken Teil des Modells zu finden. Sie wird durch kleingeschriebene Variablen widergespiegelt, welche sogenannte ‚Observablen‘ darstellen (1985, S. 422). Das sind in den physischen Parametern der sichtbaren Welt beobachtbare Variablen, während die bislang behandelten, groß geschriebenen Variablen wie SICH und ERR sogenannte ‚Inferablen‘, theoretische, nicht beobachtbare Größen, darstellen. Die Situation des Individuums setzt sich also zusammen aus: subj (Ort des Individuums bzgl. der anderen Individuen) und obj (Ort der anderen Individuen bzgl. subj). Aus deren Subtraktion ergibt sich die Distanz (dist), die im Moment das Individuum von den anderen trennt. Um nun zu den eingangs besprochenen Istwerten von Sicherheit und Erregung zu gelangen, wird die als ‚Nähe‘ wahrgenommene Distanz (vgl. 1985, S. 440-443) mit zwei physischen Erscheinungsmerkmalen des Gegenübers verrechnet. Diese sind zum einen die ‚Familiarität‘ (von Bischof später (Bischof 1996) Entropie genannt), welche die psychische Repräsentation der individuellen Bekanntheit zwischen subj und obj darstellt, zum anderen die ‚Relevanz‘, welche die generelle Bedeutung oder Wichtigkeit des Objektes für das Subjekt darstellt. Ein selbstbewusst auftretender, erwachsener Mensch ist z.B. hoch relevant, ein schüchternes, jüngerer Kind kaum. An den Verrechnungsar-

ten in den Kreisen erkennt man nun, dass sich aus den verschiedenen möglichen Konstellationen von REL, FAM und NÄHE wiederum verschiedene Niveaus für SICH und ERR ergeben. Durch die motorische Aktion, die die Situation eines Individuums verändert, ergeben sich also neue Istwerte für die gefühlte Sicherheit und Erregung. Im Lauf des Lebens einer Person entwickeln sich die beiden Sollwerte zueinander gegensinnig. „Die Startposition der ontogenetischen Entwicklung ist durch ein Maximum an Abhängigkeit und ein Minimum an Unternehmungslust gekennzeichnet“ (1985, S.431). Das dreht sich mit der Pubertät um und pendelt sich dann im Erwachsenenalter auf einem mittleren Niveau ein (vgl. Bischof 1985, S. 435).

Zur Modellerklärung sei noch angefügt, dass ‚Blöcke‘ (wie z.B. um ‚Motorik‘, ‚Überdruß‘ oder auch ‚Det‘ für Detektoren) Verschiedenes bedeuten können: „ein Organ, ein Organteil, vielleicht auch einmal einen ganzen Organismus, oder einen bestimmten Ausschnitt aus der Umwelt – einfach ein konkretes Stück Wirklichkeit, etwas, worin Prozesse ablaufen können, etwas, was Wirkungen vermitteln kann“ (1985, S. 421-422). Bei den Pfeilen ist wichtig, dass sie nicht chronologisch zu verstehen sind, sondern für verschiedene Variablen stehen, also für Größen innerhalb eines Wirkungsgefüges.

Nun gibt es im ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation‘ neben dem dargestellten Sicherheits- und Erregungssystem drittens das Autonomiesystem. Dieses bildet nach Bischof den Kern des gesamten Modells (vgl. Bischof 1985, S. 467) und auch für den Blickpunkt dieser Arbeit ist es von zentralem Interesse. Auch das Autonomiesystem hat einen Sollwert und einen Istwert. Der Sollwert ist hier der ‚Autonomieanspruch‘, der Platz innerhalb der sozialen Rangordnung, den ein Individuum für sich selbst einfordert. Denn „je ranghöher einer ist, desto einfacher kann er seine Ziele verwirklichen, ohne sich dabei nach anderen richten zu müssen. Er fühlt sich *autonom*“ (1985, S. 455).

Dieser Anspruch steht nun in ständigem Abgleich mit dem Istwert, dem tatsächlichen individuellen Gefühl, autonom zu sein. „Das Autonomiegefühl ist der innere Widerschein des äußeren Erfolges. Es schließt die Gewissheit ein, von anderen respektiert zu werden, Herr der eigenen Verhaltensimpulse zu sein und das Verhalten anderer mitbestimmen zu können“ (1985, S. 456).

Wie die beiden anderen Istwerte des Sicherheits- und Erregungsgefühls sich ergeben, wurde bereits deutlich; für das Autonomiesystem postuliert Bischof nun, dass sich der Istwert aus den beiden Quellen der Erfolgserlebnisse und der Sexualität speisen würde. Zunächst zu den Erfolgserlebnissen: Das ‚Autonomiegefühl‘ sollte nach Bischof „die Weise sein, in der man auf ‚Erfolg‘ reagiert. [...] Wann immer man ein Triebziel erreicht, [...] stellt sich außer dem spezifischen Befriedigungserlebnis auch unspezifische Genugtuung über die eigene Kompetenz ein. Man erfährt, dass man in der Lage ist, sich im Bedarfsfall Wünsche zu erfüllen“ (Bischof 1985, S. 467). Das Autonomiegefühl ergibt sich also aus einer Art Kumulation der Erlebnisse von Bedürfnisbefriedigung. Interessant und bedeutsam hierbei ist, dass es sich damit in einer Art Kreislauf selbst mitbedingt, da die *tatsächliche* Autonomie ja auch dazu beiträgt, dass man seine Bedürfnisse befriedigen *kann*: „Je ranghöher einer ist, desto weniger Triebverzicht muss er leisten, desto häufiger erfährt er sich also auch als erfolgreich“ (1985, S.456).

Diese Dynamik – da sie in beide Richtungen vorkommen kann – scheint mir für die Fragen des Handelns in Komplexität bedeutsam und ich werde sie späterhin wieder aufgreifen.

Deckt sich nun der eigene Autonomieanspruch (Sollwert) mit dem Autonomiegefühl (Istwert), welches einem durch die Gruppenmitglieder ermöglicht wird, so ist die soziale Rangordnung stabil. Decken sich die Werte nicht, so reagiert man, wie bei den beiden anderen Systemen, mit Appetenzverhalten und Aversionsverhalten. Das Appetenzverhalten, also das Streben nach mehr Autonomie, heißt hier ‚assertives Verhalten‘, das Aversionsverhalten, also die Vermeidung von mehr Autonomie, ist ‚submissives Verhalten‘ (vgl. 1985, S. 457). Damit enthält das Modell auch die Möglichkeit, dass jemand nach weniger Autonomie strebt, was sich nach Bischof dann zeigt, wenn einer Person zuweilen mehr Selbstbestimmung zugestanden wird, als diese sich eigentlich zutraut bzw. als diese einfordern *will*. Man möchte z.B. von einem potenziellen Gegner als nicht ebenbürtig eingeschätzt werden oder man rudert in einem Freiraum zurück, den man sich zuerst geschaffen hat.

Mir scheint es fraglich, ob dies wirklich ein Aversionsverhalten in Bezug auf Autonomiesignale ist. Die oben genannten Beispiele (vgl. dazu Bischof 1985, S. 457 ff.) scheinen mir stimmiger durch den Wunsch nach mehr Sicherheit und weniger Erregung erklärbar zu sein und der Wunsch nach Autonomie würde in diesen Fällen einfach unterliegen, also nicht ‚handlungsleitend‘ werden. Die Bipolarität des Autonomiebedürfnisses scheint mir für die innere Logik des Modells nicht notwendig und vor dem Hintergrund aller Theorien bisher, die den Wunsch nach ‚Selbstbestimmtheit‘ als generellen Antrieb postulieren, zudem nicht plausibel. Es wurde darin deutlich, dass die allgemeine Wirkung der Welt auf ein Individuum als eine Art dauerhafte Beeinträchtigung seines Kompetenzerempfindens zu werten ist, so, dass es sich ständig um Kontrolle und Selbstbehauptung bemüht. Ein Absinken des Kompetenzerempfindens findet meines Erachtens daher automatisch statt, sobald man diese Bemühungen einstellt. Das deckt sich z.B. auch mit den viel zitierten Befunden, dass Depression mit der Aufgabe des Kontrollbemühens – und damit auch dem Verlust des Kontrollerlebens – einhergeht (vgl. z.B. Alloy, Abramson 1979). Auch Bischofs Gedanke des Autonomiestrebens unterstützt durchaus selbst diese Sichtweise – da immer auch Individuen in der sozialen Umwelt anwesend sind, die nach Autonomie streben und damit das Autonomiegefühl der anderen beeinträchtigen sollten.

Wesentlich einleuchtender als die Submission erscheint mir die andere Möglichkeit der Anpassung von Autonomiegefühl an Autonomieanspruch, die Bischof in seinem Modell integriert: Die ‚Affektive Akklimatisation‘ (vgl. Bischof 1985, S. 458 ff.). So, wie das Autonomiesystem bislang dargestellt wurde, würde es dazu führen, dass sich Gegner gegenseitig aufschaukeln: wenn einer dem anderen Dominanz signalisiert, reduziert das dessen Autonomiegefühl, weshalb dieser seinerseits assertives Verhalten zeigen würde. In der Realität ordnet sich nach gegenseitigem Abschätzen aber eine Seite der andern unter – und das kann auch durch eine Anpassung des *Sollwertes* geschehen. Im Modell ist das sichtbar, indem die Variable AKK (Akklimatisation) über eine bestimmte Funktion (Kästchen) den Sollwert AUTAN (Autonomieanspruch) moduliert.

Der andere Pfeil, der auf AUTAN einläuft, stellt die zweite Variable (neben den Erfolgserlebnissen) dar, die auf das Autonomiesystem wirkt: Sexualität. Es gibt exogene Sexualitätssignale an attraktiven Geschlechtspartnern (EXO) und endogene, hormonelle Signale (ENDO). Deren Vorhandensein steigert nach Bischof den Autonomieanspruch, während dieser seinerseits die Libido steigert. Und die sexuelle Aktivität ihrerseits steigert wiederum den Autonomieanspruch (vgl. im Modell den mittigen Kreislauf). Das bedeutet, dass die sexuelle Aktivität insgesamt positiv mit dem Autonomieanspruch zusammenhängt.

Dieser Zusammenhang wird erst im Gesamtkontext des Autonomiesystems bedeutsam: denn das Autonomiesystem hängt mit dem Erregungs- und Sicherheitssystem eng zusammen, indem es deren Sollwerte bestimmt! Während wir bei der Autonomie gesehen haben, dass der Sollwert Autonomieanspruch sich aus der sexuellen Aktivität und aus der Anpassung an die tatsächlichen Gegebenheiten (Platz in der Rangordnung) ergibt, ist die Herkunft der Sollwerte Abhängigkeit und Unternehmungslust noch nicht erklärt. Diese ergeben sich nun aus dem Autonomieanspruch, indem ein hoher Autonomieanspruch die Abhängigkeit drosselt und die Unternehmungslust steigert. Hierin liegt nun auch die Wurzel dafür, wie andere Individuen den Autonomieanspruch erkennen können – was ja die Voraussetzung für die wechselseitige Anpassung und Bildung der Rangordnung bildet: indem ein hoher Autonomieanspruch den Erregungssollwert ‚Unternehmungslust‘ anhebt und gleichzeitig auch den Sicherheitssollwert ‚Abhängigkeit‘ drosselt, erscheint ein furchtloses, exploratives, selbstsicheres Verhalten als Zeichen für Autonomie. Und gezeigte Autonomie wiederum macht ein Individuum für andere relevanter, da es bei Vertrautheit Sicherheit, bei Fremdheit aber auch sehr starke Erregung erzeugen kann.

Auch dieser Aspekt erscheint mir für Komplexitätsmanagement relevant, da man so die Bereitschaft zur Unterordnung unter eine (vermeintlich) stärkere Person in unklaren Situationen erklären könnte. Das Bedürfnis nach Autonomie rückt hinter Wünsche nach Schutz und Geborgenheit zurück und man gibt freiwillig Selbstbestimmung und Verantwortung ab (während ich nicht die Ansicht teile, es gäbe ein *Bedürfnis* nach *weniger Selbstbestimmung*). Bischof geht sogar so weit, mit der Rückkopplung, die

diese Unterordnung auf den Autonomieanspruch selbst hat, zu erklären, dass ‚Untertanen‘ schließlich nicht mehr „souverän genug [sind], Fremdem oder sonst wie aus dem Rahmen Fallendem anders als mit paranoidem Misstrauen zu begegnen, und natürlich fehlt es ihnen an Unternehmergeist und Risikofreude“ (Bischof 1996, S. 505). Dies würde bedeuten, dass Personen, die sich angesichts sehr komplexer Probleme vielleicht nur *zunächst* einer anderen Person unterordnen, selbst bei begründetem Zweifel an deren Verhalten aus dieser Position nur schwer wieder herauskommen.

Zusätzlich zur Abhängigkeit der Autonomie von der Sexualität und von der Rückmeldung durch andere steigt das Autonomiegefühl auch über die Sachkompetenz und Erfahrung eines Individuums. Sachkompetenz führt dazu, dass man häufiger erfolgreiche Handlungen vornehmen können wird, Erfahrung bedingt, dass man weniger Dinge als ‚fremdartig‘ empfindet, also weniger erregt ist und über die Rückmeldung der anderen das eigene Autonomiegefühl erhöht wird.

Als Reaktionen auf eine Diskrepanz zwischen Autonomieanspruch und Autonomiegefühl stellt sich also Assertion oder Submission ein, als Reaktion auf einen hohen Autonomieanspruch an sich folgt sexuelle Aktivität. Wie schon bei Erregung und Sicherheit ändern nun diese Reaktionen die Situation des Individuums in seiner Umwelt in positiver Richtung, befriedigen also das Bedürfnis.

Nun kann es sein, dass die Ausführung aller bisher diskutierten Reaktionen durch irgendwelche Barrieren verhindert wird, dass also keine erforderliche Veränderung der Istwerte vorgenommen werden kann. In diesem Falle wird der Organismus nicht gleich handlungsunfähig, sondern er versucht ein ‚Coping‘ (vgl. den Kasten ‚Coping‘ im Modell mit den zugehörigen Reaktionsweisen). Es gibt drei verschiedene Verhaltenskategorien, innerhalb derer alloplastisches, das ist die Umwelt veränderndes Coping, versucht werden kann: die Aggression, die Supplikation und die Invention. Aggression kann man sich dabei im Groben als das ‚Zerstören‘ des Hindernisses vorstellen, Supplikation als das Herbeirufen von jemandem, der das Hindernis zerstört und Invention als Umgehen des Hindernisses, Versuch- und Irrtum-Verhalten oder, im elaborierten Falle, ‚erfinden‘ einer Möglichkeit, das Hindernis zu beseitigen oder sogar zu nutzen.

Von diesen Copingstrategien kann jede auf jedwede Barriere folgen, egal, welche spezifische Reaktion auf eine vorhandene Aktivierung gescheitert ist. So gibt es z.B. eine Aggression, die auf eine vereitelte Fluchtreaktion folgt (vgl. 1985, S. 445). Das Ziel des Coping ist, die Annäherung des Istwertes eines Bedürfnisses an seinen Sollwert doch noch zu erreichen, auch wenn das über die eigentlich dafür vorgesehene Reaktion nicht möglich ist. Die tatsächliche motorische Aktion, die nun jemand entweder als spezifische Reaktion oder als Copingreaktion ausführt, muss beim Menschen nicht unbedingt eine physikalische, sichtbare Veränderung der räumlichen Verhältnisse zwischen ihm und seiner sozialen Umgebung sein. Er kann sich auch subtilerer Methoden bedienen, z.B. zur Herstellung von mehr Distanz den Blickkontakt vermeiden, zur Herstellung von Bindung und Sicherheit ein Gespräch suchen usw.

Auch die zuvor besprochene Akklimatisation des Autonomieanspruchs ist eine Coping-Reaktion, da auch sie dazu führt, dass die Aktivierung zurückgeht, also der Istwert dem Sollwert nahe kommt – hier jedoch, indem sich der Sollwert an den Istwert anpasst. Dies bezeichnet Bischof als eine autoplastische Copingreaktion: man verändert sich selbst, nicht die Umwelt, um das Gleichgewicht wieder herzustellen. Eine weitere Reaktion in diesem Sinne wäre die Revision (vgl. Bischof 1996, S.507). Revision meint die Umdeutung der Situation oder von Teilen der Situation. Man kann ihr entweder eine neue Seite abgewinnen, sie ignorieren oder den Stand der Dinge uminterpretieren.

Die alloplastischen und autoplastischen Copingstrategien könnten für die Forschung zum Komplexitätsmanagement eine ergiebige Quelle abgeben. Es scheint mir nahe liegend, dass Komplexität in hohem Maße geeignet sein sollte, spezifischen Reaktionen auf Ist-Sollwertdiskrepanzen in den drei Systemen von Sicherheit, Erregung und Autonomie Barrieren in den Weg zu stellen. In diesem Sinne könnte man das Coping als eine Bewältigungsform von Komplexität deuten und ‚unsachgemäße‘ Reaktionen auf komplexe Probleme als unspezifische Reaktionen, wo spezifische dem Individuum als nicht machbar erscheinen.

Diese Sichtweise unterstützt meine eingangs zu dieser Arbeit formulierte These, dass ‚Fehler‘ beim Komplexitätsmanagement nicht bei Mängeln hinsichtlich des technischen ‚Handwerkszeugs‘ zu suchen seien, sondern vielmehr innerhalb des Feldes von Kontrollgefühl und Bewältigbarkeit. Ich möchte an dieser Stelle den weiter oben schon unterstrichenen Punkt des ‚Autonomekreislaufs‘ wieder aufgreifen: Es wurde klar, dass das Autonomiegefühl sich aus Erfolg speist, die selbst demonstrierte Autonomie über die Reaktionen der anderen den eigenen Autonomieanspruch mitbestimmt und ein hoher Autonomieanspruch seinerseits die Abhängigkeit mindert und die Unternehmungslust erhöht. Dies wiederum führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem fortdauernden Erleben von Erfolg und Selbstbestimmtheit und steigert Autonomiegefühl und Autonomieanspruch weiter.

Nun funktioniert dieser Kreislauf nach dem Modell auch genau andersherum. Hat man keinen Erfolg, fühlt man sich von der Fremdartigkeit und Unbestimmtheit der Situation überfordert und kann man seine Position in der Gruppe und seine Einschätzung der Dinge nicht behaupten, so sinken das Gefühl von Autonomie sowie mittelfristig der Autonomieanspruch rapide ab. An diese Überlegung möchte ich verschiedene Folgeüberlegungen anknüpfen:

- Nach dem Modell steuert das Autonomiesystem als ‚Kernsystem‘ die Gesamtaktivität des Individuums. Es bestimmt, ob mehr und mehr defensive, protektive Verhaltensweisen an den Tag gelegt werden oder offensive, explorative. Innerhalb der Logik des Systems sind beide Wirkungsrichtungen als eine Art Einbahnstraße angelegt: entweder nimmt die Autonomie stetig zu oder stetig ab, außer, wenn diese Entwicklung durch irgendwelche zufällige Erfolgsfälle unterbrochen würde. Das heißt, ein Teil der Menschen würde ständig souveräner, ein anderer Teil ständig devoter werden. Zunächst möchte ich festhalten, dass mir diese Dynamik empirisch nicht haltbar erscheint.
- Die Existenz der Copingstrategien, die Norbert Bischof aus empirischen Beobachtungen herleitet, spricht für mich deutlich dafür, dass es ein Grundbedürfnis nach Erhalt und Steigerung des Autonomiegefühls (und über den mittelbaren Weg damit auch Autonomieanspruchs) gibt. Hier komme ich wieder auf die schon kritisierte Bipolarität zurück. Gäbe es tatsächlich ein Streben nach *weniger* Autonomie mit der Reaktion der Submission und der nachgelagerten Folge der Akklimatisation des Autonomieanspruchs nach unten, so würde das bedeuten, dass ‚rangniedere‘ Menschen mit ihrer Unterordnung, einem Mangel an Erfolg und letztlich auch wenig Sexualität dauerhaft zufrieden wären. Mehr noch: die Existenz der Copingstrategien wäre nicht mehr erklärbar, da eine Abweichung zwischen Istwert und Sollwert allein durch Akklimatisation nach unten lösbar wäre.
- Beide Argumente, die fehlende empirische Plausibilität der Aufteilung der Menschen in total mächtig und total ohnmächtig, sowie die Existenz der Copingstrategien, die darauf hinweist, dass Individuen immer³ darauf aus sind, doch noch einen Erfolg zu erzielen (auch, wenn ‚spezifische‘ Versuche misslingen und auch, wenn es über einen ‚abwegigen‘ Pfad geschieht), sprechen in meinen Augen dafür, ein generelles Bedürfnis nach Kontrolle anzunehmen, das grundsätzlich und andauernd nach bestätigenden Signalen verlangt.
- Bischofs Argumentation, der Autonomieanspruch akklimatisiere sich anhand von Realitätserfahrungen an die durchschnittlich tatsächlich verfügbare Autonomie, leuchtet mir dagegen ein – würde sich aber nicht mit der Annahme eines generellen Kontrollmotivs widersprechen. Denn während eine Korrektur des Autonomieanspruchs durch die Realität das Individuum davor schützt, sich selbst durch die Vornahme von für es unerreichbaren Zielen ständig zu deprivieren, sorgt ein gleichzeitiger Erhalt dieses Anspruchs zumindest oberhalb des Istwertes dafür, dass das Individuum dennoch aktiv bleibt und danach strebt, seine Situation zu verbessern.

Unter der Prämisse, dass der Autonomieanspruch ein ständiger, das Individuum fortwährend zu Aktivität antreibender Sollwert ist, ergäbe sich mit dem Kreislauf, in dem Autonomie Erfolg nach sich

³ Ich sehe hier von den schon erwähnten Verhaltensweisen im Phänomenbereich der Hilflosigkeit ab, welche nicht mehr innerhalb der ‚gesunden‘ Handlungsregulation ablaufen

zieht und Autonomiemangel somit keinen Erfolg (und schließlich auch keine Autonomie mehr), dass Coping eine funktionale Verhaltensweise ist. Sie dient dann dem Erhalt des Autonomiegefühls, indem es dem Individuum zumindest soviel Erfolg über Umwege verschafft, dass es weiter aktiv und lebensfähig bleibt. Ein bipolares Bedürfnis könnte nach allen diesen Ausführungen im Gegenteil dazu führen, dass ein ‚gesundes‘ Wesen nichts mehr tut und stirbt, dass das aber in völligem Einklang mit seinem akklimatisierten, kaum mehr bestehenden Autonomieanspruch, der dann ja auch die Abhängigkeit steigert und die Unternehmungslust drosselt, geschieht!

Insgesamt möchte ich damit abschließen, dass mir das ‚Zürcher Modell der sozialen Motivation‘ als eine sehr hilfreiche Quelle für das Nachdenken über den Zusammenhang des Kontrollkonstrukts mit dem Komplexitätsmanagement erscheint. Es ist allerdings kein Modell des Handelns und bietet daher auch kaum formalisierte Aussagen für den Bereich der tatsächlichen Einwirkung auf die Umwelt. In den Copingstrategien läge ein hierfür interessanter Ansatz, den Bischof aber nicht weiter verfolgt: aufschlussreich wäre z.B. eine Erklärung, unter welchen Umständen welche Copingmethode benutzt wird und wie diese Wahl das zukünftige Handeln mitbestimmt.

Auch das Autonomiekonzept mit allen damit zusammenhängenden Themen bietet eine Menge an Ansatzpunkten zur Erklärung von Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement. So wird z.B. deutlich, wie weitgehend das Streben nach Autonomie alles andere Verhalten des Individuums mitbestimmt. Wünschenswert für meine Zwecke wäre eine weitere Ausdifferenzierung hinsichtlich des ‚Erlebens‘ von Autonomie. Bischof beschränkt sich darauf, eine Diskrepanz zwischen Ist- und Sollwert herzustellen und diese durch eine Reaktion auszugleichen. Ob diese Reaktion spezifisch oder ein Coping ist, hat laut Modell keinen Einfluss auf das weitere Autonomiegefühl. Hier vermute ich aber, dass die kognitive Verarbeitung des eigenen Tuns sehr wohl einen Einfluss auf die weitere Entwicklung des Autonomieanspruchs haben sollte.

Diese Punkte möchte ich dem Modell von Norbert Bischof jedoch nur innerhalb meiner Zielsetzungen als ‚Mangel‘ anlasten, da es ja selbst nicht den Anspruch erhebt, Aussagen über die Handlungsregulation an sich und die Rolle der Autonomie darin im Besonderen zu machen.⁴ Davon abgesehen bietet das Modell viele wichtige und weiter zu verfolgende Hinweise auf die bedeutende soziale Dimension des Themas ‚Kontrolle‘ und legt es damit nahe, diese zu einem expliziten Inhalt der weiteren Forschungsarbeit zu machen.

Mit dem Modell von Bischof gewinnt die Sammlung der bisher diskutierten Ideen eine entscheidende Erweiterung: die basalen Aussagen zum Antriebsgeschehen beim Handeln, die Hypothesen zur Anpassung und Veränderung der Sollwerte über Erfahrungen des Individuums in der Welt und die alloplastischen und autoplastischen Copingstrategien sind Teil eines Systems, welches über seine Systemfunktionen die Prozesse in allen diesen Bereichen abbildet. Damit haben die Konzepte dieser Theorie einen Erklärungswert, der es über die phänomenale Betrachtung des Geschehens beim Handeln hinaus erlaubt, an verschiedenen Punkten anzusetzen und nach dem Warum zu fragen.

Besonders interessant ist diese Frage bezüglich der Copingstrategien, mit denen Norbert Bischof ein Konzept einführt, welches entgegen der bisherigen Darstellungen die Möglichkeit birgt, dass ein Individuum, dessen Erfolgsabschätzung hinsichtlich des stringenten Weges zur Problemlösung zweifelhaft ausfällt, dennoch sein Gefühl von Kompetenz erhalten kann, indem es sich über das Coping die eigene Handlungsfreiheit (oder die Überzeugung, diese zu haben), erhalten kann. Diese Aussage scheint mir zentral für das Komplexitätsmanagement, da dort die Erfolgsabschätzung häufig negativer ausfallen dürfte, als in Routinesituationen.

Zur Frage, was beim Coping genau geschieht, wohin das Individuum seine Aktivität dabei lenkt und wie dies in die Handlungskontrolle eingebettet ist, hat Julius Kuhl eine Theorie vorgelegt.

⁴ Hierzu sei außerdem angemerkt, dass die Möglichkeit, konkret und kleinteilig Kritik am Zürcher Modell der Sozialen Motivation zu üben, als ein besonderes Gütekriterium des Modells zu verstehen ist, da es durch seinen hohen Grad an Explikation und Formalisierung überhaupt erst die Möglichkeit bietet, an einzelnen Punkten einzuhaken und spezifische Fragen zu stellen

3.1.9 Selektionsmotivation und Handlungskontrolle

Von Julius Kuhl (1983) stammt das ‚Systemmodell der Interaktion von Motivation und Handlungskontrolle‘, welches schon im Titel verspricht, die nach wie vor nicht geglückte Vereinbarung der Phänomene der Wählen- und Wollen-Seiten vorzunehmen. Kuhl nimmt dabei Heckhausens Begrifflichkeiten Motivation und Volition auf.

Diese Herangehensweise begründet sich in der Kritik Kuhls an den Vorgängerkonzepten. Kuhl merkt an, dass Motivation und Handlungsregulation offensichtlich als hintereinandergeschaltete Prozesse verstanden würden, welche man separat voneinander erforschen könne (vgl. Kuhl 1983, S.322). Er sieht die *Trennung* der Volition und Motivation als zu ungenau repräsentiert und bemängelt außerdem, dass gleichzeitig ihre *vielfältige Verflechtung* ineinander nicht genügend zum Tragen komme. Nach Kuhl soll sein Modell „in erster Linie deutlich machen, wie sehr motivationale und ausführungsregulierende Prozesse miteinander verflochten sind“ (Kuhl 1982, S. 322).

In diesem Sinne verspricht das ‚Systemmodell der Interaktion von Motivation und Handlungskontrolle‘ von Kuhl ein für die Psychologie des Handelns wichtiger Ansatz zu sein, der den Betrachtungsschwerpunkt mehr auf die Frage des *Prozesses* von Wollen und Tun sowie die verschiedenen Interaktionen der daran beteiligten Größen legt – und sich nicht mit dem Herausarbeiten einzelner Instanzen und Zusammenhänge begnügt. Hervorzuheben ist dabei das Bestreben, sich wissenschaftlich festzulegen: Kuhl bemüht sich ebenso wie Bischof um Detailliertheit, indem er Prozesse aufspaltet und genau gegeneinander abzugrenzen versucht. Ebenso strebt er nach Eindeutigkeit, indem er sein Modell formalisiert, also nicht nur durch (beugbare und deutbare) Sprache festhält, sondern auch in Diagrammform ausarbeitet.

Aufgrund der Differenziertheit von Kuhls Modell kann es hier nur überblicksartig dargestellt werden. Ich fasse daher alle wichtigen Stationen und Instanzen des Modells zusammen, ohne dabei vollständig sein zu wollen, sondern eher im Hinblick auf jene Inhalte, die für die Fragen nach dem Kontrollgefühl beim Handeln interessant sind.

Das Modell gliedert sich in die beiden Bereiche der Selektionsmotivation und der Handlungskontrolle (vgl. Abb. 8, Folgeseite). Die Selektionsmotivation betrifft alle jene Prozesse, die von der Wahrnehmung des Individuums in der aktuellen Situation bis zur Genese von einzelnen Motivationstendenzen reicht. Diese müssen dann die ‚Schleuse‘ der Zulassungsregeln passieren, um zu einer Absicht zu werden und damit in den Bereich der Handlungskontrolle einzutreten. Innerhalb dieses Bereichs finden sich dann die verschiedenen, ineinander verzahnten Prozesse der Handhabung des Tuns und Wollens, die während und bis zur Beendigung der Handlungsausführung stattfinden.

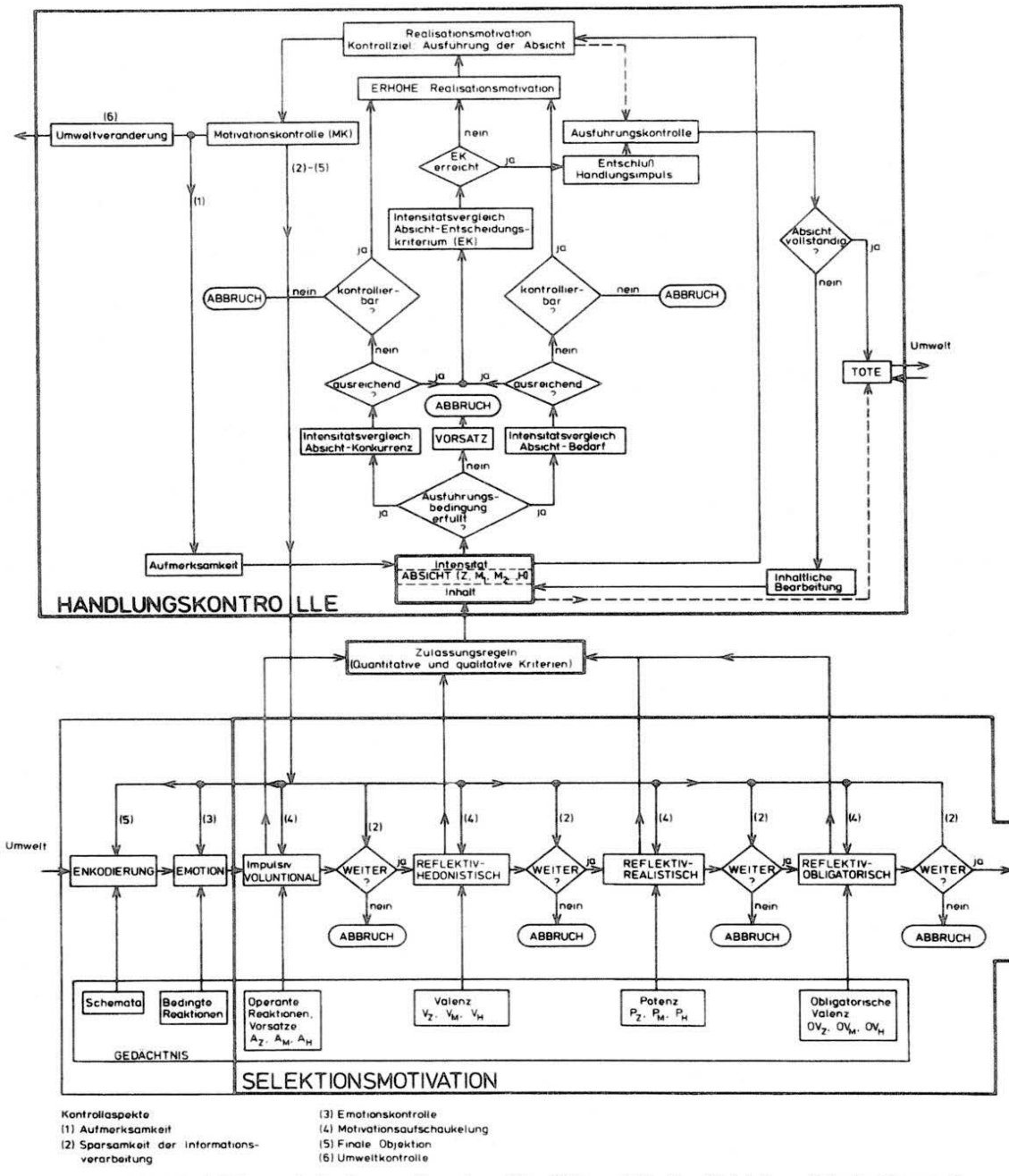


Abb. 10.2. Modelltheoretische Integration eines Konfliktmodells der (Selektions-)Motivation und eines kybernetischen Modells der Handlungskontrolle

8) Systemmodell der Interaktion von Motivation und Handlungskontrolle (vgl. Kuhl 1983)

Die Selektionsmotivation:

Am Anfang steht die Enkodierung und emotionale Bewertung der aktuellen Situation: der Umweltausschnitt wird erfasst und es folgt eine erste emotionale Wertung hinsichtlich Attraktivität, Aversivität oder auch Überstimulation. Bei letzterer kann dann sofort eine voluntionale, impulsive (also nicht re-

flektiv vermittelte) Motivationstendenz erzeugt werden, welche im Fall, dass sie die Zulassungsregeln erfüllt, zur Absicht werden kann.

Generell ist die Genese von Handlungstendenzen aus dem aktuellen motivationalen Geschehen als ein offener Prozess zu sehen, als ein Hin und Her zwischen den verschiedenen reflektiven Stufen der hedonistischen (möchte-), obligatorischen (muss-) und voluntionalen (will-) Propositionen. Dabei wird ein Konflikt zwischen sämtlichen aktuellen Tendenzen ausgetragen, die sich nach Kuhl in teleologische Konflikte (zwischen Zielalternativen) und hodologische Konflikte (zwischen Handlungsalternativen) aufteilen (vgl. Kuhl 1983, S. 6). Der ganze Prozess der Selektion ist als kaskadenartiger Informationsverarbeitungsprozess zu verstehen, in den so lange neue Abwägungen und Informationen eingehen (z.B. auch durch Überlagerung mit „(gleichartigen) perseverierenden Tendenzen [...], die aus früheren Situationen herrühren“ (Kuhl 1983, S.311), bis eine Handlungstendenz die Zulassungsregeln erfüllt und zur Absicht werden kann.

Es erscheint mir hierbei zwar als sinnvoll, diese Phase des bewussten wie unbewussten Abwägens *theoretisch* separat zu stellen. Aber inwiefern die Unterscheidung der Propositionen und Konflikte den Prozess bereichern, leuchtet mir nicht ein, zumal Kuhl kein generelles Prinzip ausführt, nach welchem zwischen ihnen abgewogen würde. Gäbe es ein solches und könnte dieses jene verschiedenen ‚Eigenarten‘ des motivationalen Geschehens herleiten, so wäre das ein interessanter Zugang zu der Verschiedenartigkeit in Stärke und Gehalt von Motiven – so erscheint es mir aber als wenig erkenntnisfördernd.

Die Regeln für die „Zulassung zum Absichtsspeicher“ (vgl. Kuhl 1983, S. 303) entscheiden schließlich über die Auswahl einer der nun konkurrierenden Motivationstendenzen zur ‚Absicht‘ nach quantitativen und qualitativen Kriterien. Es wird betont, dass hierbei entgegen anderen Konzepten nicht allein das Dominanzprinzip eine Rolle spielt, dass also nicht automatisch das ‚stärkste‘ Motiv ‚gewinnt‘. Vielmehr käme es auf eine Reihe an *qualitativen Größen* wie z.B. Werte und Überzeugungen an. Kuhl führt hier als Beispiel einen potenziellen Zahnarztbesuch an: die Valenz des Oberziels gesunde Zähne sei ‚im Moment‘ zwar niedriger als die aversive Antizipation des Schmerzes, kann aber durch das ‚qualitative Kriterium‘, „zukünftige Gesundheit geht vor momentane Schmerzfreiheit“ oder auch „Pflicht geht vor Wunsch“ ermöglicht werden (vgl. Kuhl 1983, S. 312).

Mir erscheint dieser Bezug auf nicht weiter formalisierte ‚qualitative Kriterien‘ etwas holprig. Es ist nicht nötig, die theoretische Instanz dieser Kriterien anzunehmen, da meines Erachtens ihr Einbezug in die Selektion zwar notwendig ist, aber letztlich keine *funktional andere* Konsequenz hat, als eben doch die *quantitative Erhöhung* der zur Debatte stehenden Motivstärke. Kuhl führt zur Untermauerung seiner quantitativ-qualitativ Trennung die Beobachtung an, dass das Abwägen ja oft einige Zeit in Anspruch nähme, während bei einem rein ‚mathematischen‘ Dominanzkriterium die Selektion eigentlich ohne Verzögerungen sofort erledigt sein müsste. Auch dieses Argument scheint mir nicht plausibel, denn es nimmt an, dass der theoretische Platzhalter der ‚Berechnung‘ im Kopf eines Menschen tatsächlich so vor sich ginge – nun ist das aber ein kognitiver Prozess des Abwägens (und letztlich der Frage, welches Motiv oder welche Motivationstendenz die ‚stärkste‘ ist) und dieser sollte ohnehin eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen, indem dabei auch verschiedene Assoziationen verglichen werden; das Gehirn arbeitet nicht generell in der Art parallel, dass es alle Informationen gleichzeitig ‚durch eine Formel schleusen‘ würde. Die Beobachtung der Dauer der Selektion deutet für mich daher nicht auf die Existenz qualitativer Bewertungen, die anders als über das Dominanzkriterium verarbeitet würden, hin.

An dieser Stelle möchte ich einen kleinen Vorgriff tun: Kuhl löst sein (m. E. selbstgemachtes) Problem späterhin dadurch, indem er die Absicht noch nicht zur Handlung werden lässt, sondern noch den Schritt des ‚Entschlusses zur Ausführung‘ dazwischenschaltet – und der ist dann ein quantitatives Dominanzkriterium.

Handlungskontrolle: Die Realisierung der Absicht

Diejenige Motivationstendenz, die die Zulassungsregeln erfüllt, wird schließlich zur Absicht. „Der besondere Status einer Absicht beruht darauf, dass sofort nach ihrem Entstehen zahlreiche Kontrollmaßnahmen eingeleitet werden, welche die Absicht gegen ‚nachdrängende‘ Motivationstendenzen abschirmen und ihre Realisierung kontrollieren“ (Kuhl 1983, S. 314). Mit dem Entstehen einer Absicht gewinnt daher der Bereich der ‚Handlungskontrolle‘ gegenüber dem Bereich der ‚Selektionsmotivation‘ an Aufmerksamkeit. Das bedeutet aber nicht, dass die Selektionsmotivation inaktiv würde. Um die Absicht zu schützen muss sie weiter verstärkt und Richtung Handeln geführt werden, wozu Kuhl nun den Schritt des ‚Entschlusses zur Realisierung der Absicht‘ einführt: „Der Übergang zwischen einer Absicht und dem Entschluss, der die endgültige Ausführung einleitet, ist zu berücksichtigen und zu erklären“ (Kuhl 1983, S. 304). Kuhl stützt diese Trennung aus Absicht und Entschluss zur Ausführung darauf, dass hiermit der Übergang zwischen Motiv und Volition gekennzeichnet sei. Es gäbe dann unterschiedliche Verbindlichkeiten, da eine Absicht durch nachdrängende Motivationstendenzen verdrängt werden kann, während die Ausführung eines Entschlusses kaum durch andere Motivationstendenzen, sondern nur durch das Fehlen der nötigen Voraussetzungen verhindert werden kann.

Mir erscheint diese Aufteilung der Sache in zwei Teile allerdings als überflüssig; schon bei Miller, Galanter und Pribram (1960) hieß jener Vorgang ‚Absicht‘ (intention), der hier der Entschluss ist und vereinte damit sowohl das Ergebnis der Motivauswahl als auch das Handlungsvorhaben, diesem nachzugehen, in sich. Kuhl argumentiert hier zwar innerhalb seiner strikten Trennung der Phänomene Motivation und Volition konsistent, mir scheint diese Trennung aber an dieser Stelle auf funktionaler Ebene erneut als überflüssig.

Die Absicht selbst ist durch ihre Intensität und ihren Inhalt bestimmt. Die Intensität muss dabei einen bestimmten, organismischen Schwellenwert übersteigen, damit überhaupt ein Handlungsentschluss gefasst werden kann. Die kognitive Repräsentation der Absicht ist nach Kuhl eine Art Stapelspeicher, bei dem das neu hinzukommende Zwischenziel sich über das jeweils vorher aktuelle lagert. Nach Kuhl ließe sich so erklären, dass das *Handeln* in umgekehrter Reihenfolge (erstes Zwischenziel zuerst) verläuft als die kognitive *Handlungsplanung* (Oberziel zuerst). In dieser Konzeption des Absichtsspeichers ist allerdings nicht enthalten, dass es viele Handlungen gibt, die sich nicht unbedingt an einem Oberziel ausrichten: z.B. solche, deren Ziel eine Tätigkeit an sich ist, solche, die ein Vermeidungsziel verfolgen oder solche, die gar keine konkrete Vorstellung über das zu Erreichende bergen.

Um nun von einer Absicht zu jenem Ausführungsentschluss zu gelangen, „wird zunächst geprüft, ob die in der kognitiven Repräsentation der Absicht beschriebenen Ausführungsbedingungen momentan erfüllt sind“ (Kuhl 1983, S.315). Wenn nein, geht die Absicht als Vorsatz ins Langzeitgedächtnis ein, wenn ja, wird der besagte Entschluss gefasst und es setzt sich die ‚Handlungskontrolle‘ in Gang. Diese enthält die Motivationskontrolle (die Abschirmung gegen andere Motivtendenzen) und die Ausführungskontrolle (die Überwachung der Möglichkeiten, Operationen und Zielannäherung). Nach Kuhl ist nun dieses Konzept der ‚Handlungskontrolle‘ als eigenständiges Konglomerat volitionaler Prozesse der wesentliche andere Teil der Handlungsregulation neben der Selektionsmotivation. Handlungssteuerung und Wollen werden also als zwei psychologisch verschiedene Prozesse angesehen. „Lewins (1926) Vorschlag, Willensvorgänge auf Motivationsprozesse zurückzuführen, wird ausdrücklich zurückgewiesen“ (Kuhl 1983, S. 315).

Indem also die Handlungskontrolle von der Motivation getrennt wird, muss eine Realisationsmotivation eingeführt werden, die von der Selektionsmotivation zu trennen ist – denn durch irgendein Wollen muss das Tun (währenddessen) ja dennoch angetrieben werden. Die Realisationsmotivation ist also die motivationale Grundlage der Handlungskontrolle. Ihre Stärke leitet sich u.a. von der Intensität der Absicht und diese wiederum von der Stärke der Motivationstendenz ab, so dass die jeweilige Stärke von Motiv, Absicht und Durchführungswille durch die Instanzen hindurch mindestens gleich hoch bleibt. Jedoch kann die Realisationsmotivation auch noch weiter erhöht werden (und geht hierin über die Selektionsmotivation hinaus). Genügt also die momentane Intensität der Absicht nicht zur Ausführung,

so wird das durch Erhöhung der Realisierungsmotivation ausgeglichen. Mir bleibt allerdings unerklärlich, wie das vor sich gehen soll, wenn doch zwischen Volition von Motivation streng zu trennen sei. Gelingt die Erhöhung nicht, wird die Handlungskontrolle abgebrochen und die Absicht verdrängt.

Innerhalb der Handlungskontrolle wirkt außerdem die Motivationskontrolle. Sie ist nun das entscheidende interaktive Glied zwischen den beiden Bereichen der Motivation und Volition. Sie setzt erst bei genügend starker Realisationsmotivation ein und erhöht dann die Intensität der aktuellen Absicht gegenüber konkurrierenden Absichten. Das geschieht über a) selektive Aufmerksamkeit auf die Elemente der Absicht, b) Veränderungen der Umwelt zugunsten der Absicht, c) die Rückwirkung auf die Enkodierung, also kanalisierte Wahrnehmung, d) die Rückwirkung auf die Emotionsgenese, indem ausführungsfördernde Gefühle verstärkt werden, e) Sparsamkeit der Informationsverarbeitung hinsichtlich konkurrierender Tendenzen, f) Anreizaufschaukelung, indem verstärkende Gründe für die Ausführung der aktuellen Absicht aktiv gesucht werden.

Wiederum bleibt hierbei unklar, wie ein Prozess, der ausdrücklich von motivationalen Vorgängen verschieden ist, auf diese einwirkt. Ich halte diese Beeinflussung des Motivgeschehens durch die Abläufe des aktuellen Handelns zwar für möglich und auch stimmig, denke aber eher, dass diese ohnehin in den oben genannten ‚Abwägungen‘, welche ja laufend Informationen verarbeiten, ständig enthalten sind und also nicht über eine zwischengeschaltete Instanz erst an die Motivation weitergegeben werden müssen.

Auf die Enkodierungs-Rückwirkung, Punkt c), möchte ich hier noch genauer eingehen. Die Handlungskontrolle als der auf Realisierung der Absicht drängende Prozess wirkt „besonders dadurch [auf die Enkodierung zurück], dass die zur Enkodierung herangezogenen semantischen Kategorien durch die aktuelle Handlungsabsicht mitbestimmt sind“ (Kuhl 1983, S. 308). Dies scheint mir hinsichtlich der Frage interessant, wie sich z.B. beim Komplexitätsmanagement, wenn wegen der Vielzahl an Notwendigkeiten die Abschirmung besonders stark betrieben werden muss, die Wahrnehmung verändert.

Auch die emotionale Rückwirkung, Punkt d), scheint mir hinsichtlich des Komplexitätsmanagements, das oft von starken Emotionen begleitet ist, interessant. Nach Kuhl werden eingehende Informationen zunächst nach den basalen Kategorien attraktiv und aversiv bewertet, was dann in die Selektionsmotivation eingeht; bei weiterer Elaboration werden Emotionen aber auch nach ihrer Funktionalität für das Handeln eingestuft. So gibt es eine Unterscheidung von aktivierenden (vgl. Pribram 1971: ‚appetites‘) und das Handeln beendenden (‚emotions‘) Gefühlen. Ach (1910) schreibt den aktivierenden Gefühlen eine wichtige Rolle bei der Realisierung von schwierigen Handlungsabsichten zu und Kuhl schließt daraus eine Rückwirkung der Handlungskontrolle auf die Emotionsgenese in dem Sinne, dass bei Schwierigkeiten in der Handlungsausführung vermehrt aktivierende Gefühle angeregt würden: „Je schwieriger die Durchsetzung der Realisierung der Absicht ist, desto stärker dürften aktivierende Gefühle angeregt werden, welche ausführungsbahnend wirken“ (Kuhl 1983, S. 308).

Wenn also Gefühle angeregt werden, *um* auf das Handeln einzuwirken, so frage ich mich, ob es nicht einfacher wäre, direkt auf das Handeln einzuwirken. Da Gefühle aber eine empirische Tatsache sind, schließe ich daraus, dass dieses Emotionskonzept sehr kurz gegriffen ist. Es scheint mir nicht plausibel, dass Gefühle das Handeln ‚machen‘; ebenso wenig scheint es mir plausibel, dass bei Schwierigkeiten ‚aktivierende‘ Gefühle angestoßen werden. Zwar gibt es (vgl. z.B. die Erkenntnisse zur Reaktanz) zunächst eine Steigerung der Bemühungen, jedoch scheint mir diese nicht durch aktivierende Gefühle angestoßen zu sein, sondern eher durch die schon angeklungene Vorstellung einer generalisierten Erfolgserwartung, die sich durch aktivierende Gefühle *auszeichnet*.

Zu den deprimierenden Gefühlen – ebenfalls ein Phänomen, das im Rahmen der Kontrollmeinung interessant ist – meint Kuhl: „Die Funktion deprimierender Gefühle scheint in der Blockierung der Exekutive zu liegen. Diese Funktion ist wichtig, wenn alle Realisierungsbemühungen als vergeblich erkannt werden. Die Blockierung des Handelns schützt in diesem Falle vor einem unnötigen Handlungsaufwand“ (Kuhl 1983, S. 308). Jedoch auch diese Erklärung scheint mir vorschnell. In Kuhls Konzept scheinen Gefühle eine in das Geschehen der Handlungsregulation aktiv eingreifende Instanz zu sein –

wobei mir die Erklärung fehlt, woher die ‚Befehle‘ für die Emotionen kommen. Natürlich ist es sinnvoll, einen erfolglosen Pfad irgendwann aufzugeben. Aber das *ist*, schon währenddessen, *deprimierend genug*, bedarf also meiner Ansicht nach keiner extra emotionalen Meldung an den Handelnden. Außerdem wurde Depression bereits als die *Folge* von Nicht-Wirksamkeit beschrieben, während sie in diesem Konzept eine praktisch richtige, sinnvolle *Ursache* wäre. Das widerspricht meines Erachtens der Logik des Überlebens, die bei Erfolglosigkeit eher dazu anregen sollte, irgendetwas anderes zu versuchen, anstatt nichts mehr zu versuchen. Nahe liegender scheint mir hier die Vorstellung einer Erwartung*Wert-Abschätzung, bei der der Wert des Handlungsziels groß, die Erwartung, es zu erreichen aber gering ist – und diese negative Prognose im Individuum mit negativen Gefühlen einhergeht.

Als letzten Punkt innerhalb der Handlungskontrolle muss nun noch die inhaltliche Absichtsbearbeitung und -ausführung behandelt werden. Mit dem Handlungsentschluss kommt es zum Ausführungsimpuls, der dann die Ausführungskontrolle einleitet. Nach Kuhl wird dabei die Plausibilität eines ‚propositionalen WILL-Netzes‘, der inhaltlichen Struktur der Handlungsabsichten, geprüft und bearbeitet. Dieses enthält einen *Kontextknoten*, der die Ausführungsbedingungen angibt, einen *Handlungsknoten*, der die vier Elemente Zielzustand, momentaner Zustand, die Diskrepanz dazwischen und konkrete Handlungsschritte enthält und einen *Subjektknoten*, der die aktuelle Repräsentation des ‚ich‘, z.B. in Lage, Werten und Fähigkeiten enthält. Dieses Netz wird soweit elaboriert, bis es eine konkrete Verhaltensvorlage wird, die dann zur Ausführung kommt. Die Ausführung selbst läuft dann als verschachtelter Prozess von Operatoren über Regelkreise und ist anhand von TOTE-Einheiten (vgl. Miller, Galanter, Pribram 1960: Test-Operate-Test-Exit) gesteuert. Sie verläuft nach Kuhl rückwärts zur Planung, die sich in Anlehnung an Oesterreich (1981) durch das Zerlegen von Oberzielen rückwärtig gliedert bis zum Startpunkt der Handlung. Auf unterster Ebene greift Kuhl nach dem Konzept von Cranach (1980) auf Operationen zurück, die als einzelne Schritte oder bereits zusammengesetzte Aktionsprogramme vorliegen können.

Bei deren Ausführung gibt es dann bestimmte Unterbrechungspunkte, die funktional dem Ist-Soll-Vergleich dienen, motivational aber ‚Gefahrenstellen‘ für die Handlungskontrolle darstellen. Besonders hartnäckig seien hier nach Kuhl ‚degenerierte Absichten‘, also solche, die als unzureichend bewertet wurden und als Vorsatz ins Langzeitgedächtnis versetzt wurden. Diese könnten dann an solchen Unterbrechungspunkten störend auftauchen. „Andere Beispiele für Absichten, die [...] realisierungsbeeinträchtigend wirken können, sind solche, in denen das Ziel übermäßig repräsentiert ist (‚Zielzentrierung‘), gegenwärtige oder vergangene Zustände (besonders: Misserfolge und ihre Folgen) überstark thematisiert sind, oder die Ich-Komponente zu schwach (oder auch zu stark) hervorgehoben ist“ (Kuhl 1983, S. 321). Diese Ansicht ist schwierig, da sie einerseits alles Mögliche enthält und andererseits aber keine präzisen Angaben über das *Wie* dieser Störung macht. Das ist schade, da der Ansatz unerschwinglich bestehender, anderer Motive, die das aktuelle Handeln stören, für meine Suche nach Erklärungen für die Schwierigkeiten beim Komplexitätsmanagement an sich fruchtbar sein könnte.

Schließlich gibt Kuhl noch an, wie eine Handlung beendet wird: nämlich in erster Linie dadurch, dass der momentane Zustand dem erwünschten Zielzustand gleicht. Kuhl führt jedoch selbst weiter aus, dass diese Sicht zu kurz greife, da es ja auch viele Handlungen gebe, die kein definiertes, punktuellendes Endziel hätten oder bei denen man gar nicht wisse, worauf man hinaus wolle. Hier müssten dann „handlungsbeendigende Prozesse angenommen werden, die bereits *während* des Handlungsvollzugs ihre Wirksamkeit aufbauen“ (Kuhl 1983, S. 323); diese seien aber wohl sehr kompliziert und kaum erforscht. Es scheint mir nahe liegend, dass eine Erforschung dieser Prozesse innerhalb der Terminologie Kuhls das Ergebnis brächte, dass der ständige Austausch zwischen der Umwelt und den Zielvorstellungen des Individuums ein motivationaler Vorgang ist, der andauernd die Vorstellungen von Ziel und Handeln moduliert und damit die Motivstärke selbst moduliert – womit die strikte Trennung von Motivation und Volition fraglich und überflüssig würde.

Bei Handlungen mit starkem Endcharakter ist dagegen interessant, wie auf wiederholte Misserfolge in der Handlungsausführung reagiert wird. Kuhl stellt hierzu ein ‚idealtypisches Sequenzmodell der Anpassung an Misserfolgsserien‘ auf: Die Grundidee ist, dass bei Misserfolgen zunächst eine Erhöhung

der Bemühungen folgt (i.S. der Reaktanz), bei einem Verlust der Kontrollerwartung folgt schließlich die Beendigung der Bemühungen. Bei Misserfolg wird in fünf Phasen reagiert:

- 1) invigorative Reaktanz: Wiederholung der Aktivität mit mehr Intensität/ Stärke/ Geschwindigkeit oder Nachhaltigkeit;
- 2) reflektive Reaktanz: Wiederholung der Aktivität mit mehr Sorgfalt; wie die erste Phase noch auf der ‚operativen Handlungsebene‘;
- 3) explorative Reaktanz: Suche nach alternativen Handlungsmöglichkeiten; z.B. durch Veränderung der Ausgangsbedingungen, der Aktivität oder Versuch und Irrtum-Verhalten;
- 4) Ergebnissubstitution: Versuch, auf Ebene der Zwischenziele einen anderen Bereich zu finden, der Erfolg möglich macht;
- 5) Zielsubstitution: Aufgabe der Absicht, andere Motivationstendenzen rücken als Absicht nach, die mit der ursprünglichen nichts mehr zu tun haben müssen.

Dieser Verlauf muss jedoch nicht chronologisch erfolgen, sondern kann je nach Situation und Person variieren, manche Phasen können wegfallen und manche sich ‚verselbstständigen‘.

Dieser Ansatz, vor allem die drei nicht-operativen Phasen scheinen mir hinsichtlich des Komplexitätsmanagements interessant. Allerdings sind sie meines Erachtens ungenügend auf das Modell bezogen.

Dies erweckt insgesamt den Eindruck, dass es sich hier um eine akkumulative Modellbildung handelt, bei der für verschiedene Phänomene jeweils verschiedene Konzepte aneinandergereiht werden, ohne diese auf eine evozierende Struktur zurückzuführen. Damit verstrickt sich Kuhl meines Erachtens in begriffliche Konstruktionen, die Dinge komplizierter machen, wo es auch einfacher ginge und stellt zum Teil unbegründete Zusammenhänge her, auf die er dann neue Aussagen aufbaut.

Das mag man der Vielzahl an Details, die er in sein Modell zu integrieren versucht, anlasten. Ein anderer Kritikpunkt wiegt für mich schwerer: Mir scheint, als seien die vielen Konstrukte, die Kuhl zu seinem Modell zusammenfügt, deshalb so zahlreich, weil er es gleichzeitig versäumt, sie auf eine zugrunde liegende, allgemeingültige Struktur der Informationsverarbeitung zu beziehen. So scheinen z.B. im menschlichen Verhalten beobachtbare Phänomene in das Modell integriert zu werden, indem ihnen eine weitere Instanz zugeordnet wird – nicht, indem man versucht, die dahinter liegenden Strukturen und Prozesse so aufzulegen, dass sie imstande sind, diese Phänomene zu erzeugen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass in diesem Modell dennoch, gerade auch wegen seines Detailreichtums, sehr viele Hinweise zum Verhalten von Menschen in komplexen Situationen zu finden sind, wenn sie auch wegen ihrer theoretischen ‚Armut‘ nicht als Erklärung genügen⁵. Sie stellen aber Beobachtungen an und Ideen vor, die für das Weiterdenken über Handeln in Komplexität nützlich sind.

3.1.10 Zusammenfassung und offene Fragen

In der vorangehend erstellten Übersicht über die Entwicklung der Erkenntnisse der Psychologie zum Konstrukt Kontroll- und Kompetenzzempfinden wurde deutlich, welche Ideen dabei eine Rolle spielen und wie sie aufeinander aufbauen. Die Diskussion dieser Ansätze erbringt insgesamt ein zwar detailreiches, aber doch sehr inkonsistentes und zuweilen widersprüchliches Bild.

⁵ Ich möchte anmerken, dass meine umfangreiche Kritik an Kuhl mit daran liegt, dass er Angriffsfläche bietet, indem er sich festlegt, nach Exaktheit strebt und seine Vorstellungen formalisiert. Darin entspricht dieses Modell wie schon das von Bischof mehr den Anforderungen an eine diskursive Wissenschaft, als die vorangehenden, von mir zum Teil weniger kritisierten Theorien

Einerseits ergibt sich übergreifend die Erkenntnis, *dass* es im psychischen Geschehen die ‚Meinung‘ dazu, ob man in der Lage ist, seine Umwelt zu seinen Gunsten zu verändern, tatsächlich *gibt*. Andererseits bleibt dabei jedoch offen bzw. widersprechen sich verschiedene Ansichten darin,

- ob diese Meinung a) eine spezifisch aus der Situation entstehende ist, b) ein generalisiertes Selbstkonzept im Sinne eines Persönlichkeitsmerkmals ist oder c) eine Synthese, die sich in der Situation aus beiden Teilen aktualisiert und über deren Summe hinausgeht,
- ob diese Meinung dort, wo sie als generalisiert verstanden wird, bei jedem Menschen einer Kategorie von Überzeugungen im Sinne der ‚locus of control‘-Ideen zugeordnet werden kann oder ob sie vielmehr als ein Geflecht flexibler Möglichkeiten gelten soll, innerhalb derer ein Individuum mal diese, mal jene Meinung für sich in Anspruch nimmt,
- ob es sich bei der Kontrollmeinung ‚nur‘ um die psychische Repräsentation eines Iststandes handelt oder ob sie vielmehr als ein gerichtetes Streben, möglichst ‚viel‘ davon zu haben verstanden werden soll; ob man also von einem *Bedürfnis* nach Kontrolle ausgehen kann,
- aus welchen Teilen sich das Kontrollgefühl zusammensetzt, ob es also im Sinne Banduras aus einem Wirksamkeits- und einem Kontingenzteil besteht oder ob es sich dabei eher um ein einziges, übergeordnetes Konglomerat im Sinne eines ‚control belief‘ handelt,
- welchen Zusammenhang es zwischen den objektiven Kontingenzen und dem subjektiven Erleben von Wirksamkeit gibt, z.B. welche Rolle dem individuelle Lernen, Interpretieren oder auch Verzerren zukommt,
- wie genau die Rückkopplungen zwischen tatsächlichem Erfolg und Erfolgserleben funktionieren,
- wie das Phänomen erklärbar ist, dass trotz der gezeigten Wichtigkeit des Kontrollerlebens für die Handlungsfähigkeit des Individuums, letztere trotz andauernder Misserfolge in der Regel eine lange Zeit erhalten bleiben kann,
- ob die Prozesse des Abwägens von Möglichkeiten und Fähigkeiten, nach Heckhausen Motivation, sich von den Prozessen des Ausübens von Kontrolle, nach Heckhausen: Volition, funktional unterscheiden und daher theoretisch getrennt werden müssen,
- inwiefern soziale Einflüsse das Kontrollerleben mitbedingen und
- wie die verschiedenen Copingreaktionen oder ‚Reaktionen auf Misserfolg‘ im Zusammenhang mit dem Kontrollkonstrukt erklärbar sind.

Diese Zusammenfassung greift nur die zentralen Diskussionspunkte noch einmal heraus, macht aber dennoch deutlich, dass die Vielzahl an in den vorangehenden Teilkapiteln analysierten Theorien noch nicht geeignet ist, ein einheitliches Konzept des Handelns zu entwerfen, welches sämtliche psychischen Funktionen so integriert und systematisiert, dass es auch alle im Zusammenhang mit komplexeren Handlungsabläufen gefundenen Phänomene sowie Fragen erklären könnte.

Jedoch haben sich in den kritischen Auseinandersetzungen mit den einzelnen Ansätzen schon eine Reihe an Erkenntnissen ergeben, die in meinen Augen als stringent und in Hinsicht auf das Ziel einer übergeordneten Theorie der Kompetenzregulation beim Handeln in Komplexität plausibel erscheinen. Diese möchte ich im Folgenden nochmals zusammenfassen:

Schon bei Rotters Theorie wurde deutlich, dass sich Verwirrungen ergeben, wenn man allein von Kontrolle spricht. Denn ein Streben nach Kontrolle wäre auch dann befriedigt, wenn man bewusst Misserfolge produzierte. Meines Erachtens ist es daher für die Eindeutigkeit und innere Stimmigkeit bei der Auseinandersetzung mit diesem Phänomen sinnvoller, von Kompetenz und Kompetenzerleben zu sprechen. Dieser Begriff beinhaltet nämlich bereits eine ‚Richtung‘, indem jemand dann kompetent ist, wenn er etwas in seinem Sinne bewegen konnte, also einen Erfolg erzielen konnte. Schon umgangssprachlich würde man jemanden kaum für ‚kompetent‘ halten, der der Meinung ist, er würde dieses oder jenes ohnehin nicht schaffen – eine richtige Einschätzung der eigenen Erfolgchancen und damit

Kontrolle mag jedoch selbst dann vorliegen. Für die Fragen dieser Arbeit interessiert aber ausdrücklich der Bereich des Gefühls, gewollte Ergebnisse auch erzielen zu können und so möchte ich den Begriff ‚Kompetenz‘ als den passenderen bezeichnen.

Darüber hinaus möchte ich nicht nur von der psychologischen Tatsache eines Kompetenzzempfindens ausgehen, sondern auch ein Kompetenzbedürfnis postulieren. In verschiedenen Ausführungen wurde deutlich, dass sich ohne diese bestimmte Eigenarten menschlichen Verhaltens – oder auch Dynamiken von Modellen – nicht stimmig erklären lassen. Für dieses Kompetenzzempfinden nehme ich nun an, dass es eine Synthese aus verschiedenen spezifischen und generalisierten Informationen ist, welche sich in jeder Situation immer neu aus diesen aktualisiert und dann aber als das jeweils aktuelle Kompetenzzempfinden über jene beiden Teile hinausgeht. Ich nehme an, dass dieses aktuelle Kompetenzzempfinden über vielfältige Verknüpfungen das gesamte psychische Geschehen bei der Handlungsregulation einfärbt – und von diesem wiederum ständig und mitlaufend moduliert wird.

Ich bin der Ansicht, dass es sich beim ‚Abwägen‘ und ‚Handeln‘ nicht um verschiedene ‚Modi‘ der Datenverarbeitung, des Fühlens, Wollens oder Denkens handelt, sondern dass sämtliche Prozesse auf eine zugrunde liegende ‚Mechanik‘ psychischen Geschehens zurückführbar sein müssten. Diese müsste dementsprechend vermögen, eine funktionale Einheit aus emotionalen wie motivationalen wie kognitiven usw. Prozessen zu bilden, welche stetig ineinander verzahnt ablaufen. Es zeichnet sich dabei ab, dass die Bezeichnung psychischer Teilprozesse beim menschlichen Verhalten überhaupt nur eine theoretische Zuordnung ist, welche praktisch auf Ebene der Datenverarbeitung des Gehirns nicht haltbar ist. Dennoch möchte ich sie nicht verwerfen, da sie mir aus Gründen der Praktikabilität von Wissenschaft und auch der erkenntnisorientierten Spezialisierung als sinnvoll erscheint, so man die Integration dabei nicht aus den Augen verliert.

Insgesamt möchte ich festhalten, dass die verschiedenen diskutierten Möglichkeiten,

- *wie Menschen auf Misserfolg reagieren, Coping betreiben, objektive Kontingenzen subjektiv anders wahrnehmen oder interpretieren,*
- *ihr Kompetenzzempfinden aufrecht erhalten, wo es ständig in Zweifel gezogen wird,*
- *Effekte des eigenen Verhaltens möglichst nur dann auf sich attribuieren, wenn sie gut und erwünscht sind,*
- *mit erhöhter Aktivität reagieren, wo ihre Selbstbestimmtheit eingeschränkt wird,*
- *in ihren gesamten psychischen Parametern danach ‚gepolt‘ sind, wie es um ihre Autonomie bestellt ist usw.*

für mich allesamt darauf hindeuten, dass das Bedürfnis nach Kompetenz erstens so wesentlich ist, dass das Kompetenzzempfinden unbedingt geschützt werden muss, zweitens besonders in komplexeren Handlungssituationen wesentlich an der Handlungsregulation beteiligt ist, drittens gerade in diesen Situationen bedroht ist und damit die Kraft hat, zum stärksten Motiv zu werden und viertens alle diese Reaktionen, die von außen sachfremd und zuweilen skurril wirken mögen, im Rahmen einer solchen Konzeption von Kompetenz für das Individuum hochfunktionale Verhaltensweisen zum Erhalt seiner Handlungsfähigkeit sind.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse möchte ich zur Darstellung der PSI-Theorie und deren Zugang zum Konzept von Kompetenz und Kompetenzmeinung kommen, welches meines Erachtens die soeben gesammelten Punkte und Fragen in einer funktionalen und allgemeingültigen Weise aufgreift und zusammenführt.

3.2 Kompetenzmeinung und Handeln: die PSI-Theorie

3.2.1 Kompetenz, Kompetenzerfinden und Handlungsregulation

Die PSI-Theorie

Die PSI-Theorie (vgl. Dörner 1987; Dörner, Schaub, Stäudel & Strohschneider 1988; Dörner 1994, 1996, 1999, 2002) ist eine übergreifende Theorie der menschlichen Handlungsregulation, die versucht, „allen Ansprüchen, z.B. der Motivationspsychologie, Emotionspsychologie und Kognitionspsychologie zugleich zu genügen; und zugleich auch die vielfältigen Interaktionen zwischen diesen Disziplinen zu explizieren. Dies verlangt, die innere Struktur eines psychischen Systems anzugeben und die möglichen Prozesse zwischen den einzelnen Komponenten des Systems festzulegen“ (Detje 1999, S.13). Dieser Forderung entspricht die PSI-Theorie, indem sie so eindeutig und konkret formalisiert ist, dass sie in Computerprogrammen modelliert werden kann. Das gelingt deshalb, da die PSI-Theorie die menschlichen Denk- und Handlungsprozesse auf wenige Parameter und Prozesse zurückführt. „Wir bezweifeln zwar keineswegs, dass psychische Prozesse von überwältigender Komplexität sind. Dies heißt aber keineswegs, dass die dem psychischen Geschehen unterliegende ‚erzeugende Struktur‘ unüberschaubar komplex sein muss. Einfache Systeme können sehr komplexe Phänomene erzeugen, wenn sie ineinander geschachtelt sind und rekursive Prozessstrukturen aufweisen“ (Dörner 1992, S.3).

Die PSI-Theorie „ist eine Theorie der Handlungs- und Absichtsregulation“ (Schaub 1993, S.62), die aber diese psychischen Funktionen nicht von solchen wie Motivation, Emotion oder auch Gedächtnisleistungen abtrennt, sondern diese als elementare, immanente Bestandteile und Teilprozesse der Handlungsregulation begreift. Die Schere aus Motivation und Volition wird also gar nicht erst auf gemacht.

Zentrale Einheit: die ‚Absicht‘

Die zentrale Einheit und der Ausgangspunkt der Theorie ist das Konzept der ‚Absicht‘. Absicht meint hier nicht nur das bewusste Vorhaben einer Handlung oder Tätigkeit, sondern sie ist die Gesamtheit der „inneren Kontrolle“ (Schaub 1997, S. 110) des Individuums über seine Verhaltensvorgänge. Somit existiert hier das Problem, zwischen Absicht, Durchführungsimpuls, Rückkopplung auf die Motive usw. als unterschiedliche Prozesse in unterschiedlichen Instanzen unterscheiden zu müssen, nicht.

„Bei diesem Modell fokussierten wir das Konzept der ‚Absichten‘, ihre Entstehung, Auswahl und Abarbeitung. Es zeigte sich, dass dieses Konzept ein mächtiger Ansatz zur Erklärung der Handlungsorganisation in komplexen Situationen ist“ (Schaub 1993, S.194). In diesem Begriff der Absicht spiegelt sich wider, dass menschliches Verhalten als zielgerichtet begriffen wird. Die Ausrichtung des Handelns erfolgt dabei anhand dreier psychischer Größen, wie sie auch z.B. Bischof (1985) unterscheidet: Bedarf, Bedürfnis und Motiv (vgl. Dörner 1999, S. 305 ff.). Ein Bedarf entsteht, sobald eine Abweichung irgendeines Sollwertes von einem Istwert vorliegt. Die tatsächliche Situation bzw. der tatsächliche Zustand des Individuums entspricht also nicht seinen Wünschen. Das kann auf elementarerer, physiologischer Ebene etwa der Sauerstoffgehalt des Blutes, der osmotische Druck in den Zellen oder die Körpertemperatur in den peripheren Gliedmaßen sein. Die Abweichung zwischen dem tatsächlichen Zustand und dem gewünschten Sollwert setzt den Prozess einer Regulation in Gang, welche auf den genannten niedrigen Ebenen z.B. durch einfache Regelkreismechanismen automatisch beseitigt werden können (vgl. Dörner 1996, S. 330; 1999, S. 29 ff.).

Nun können solche Regulationen auch aus mehreren, ineinander greifenden und übereinander geschachtelten Regelkreisen bestehen, einer so genannten ‚Kaskadenregelung‘ (Dörner 1999, S. 35), durch die schließlich viele Parameter in die Wiederherstellung des Wunschzustandes involviert werden, während diese jedoch nicht bewusst werden müssen. Eine Menge der für den Menschen lebenswichtigen Regulationen werden so gesteuert – jedoch geht der Lebensalltag des intelligenten Wesens ‚Mensch‘ weit über die Erhaltung seines physiologischen Gleichgewichts hinaus. Menschen haben ei-

ne große Menge an Bedürfnissen, die nicht über solche einfachen Regelkreise oder Kaskadenregelungen befriedigt werden können. Sie müssen nicht nur atmen, Energie in den Muskeln freisetzen und ihren Kreislauf erhalten - sie wollen z.B. auch Erfolg im Beruf haben, ein schönes Bild malen oder sich in einem Sportverein engagieren. Auf diese vielen Wünsche ist gleich genauer einzugehen. Zunächst einmal ergibt sich daraus, dass Menschen vielfach mit der Umwelt interagieren müssen, sie handeln innerhalb ‚offener‘ Regelkreise (vgl. Dörner 1999, S.36).

Vom Bedarf zum Motiv

Wenn also ein bestehender Bedarf nicht innerhalb der internen Regelkreise aufgehoben werden kann, so wird er über ‚Bedarfsindikatoren‘ (Dörner 1999, S. 305) gemeldet und erlangt dadurch den Status eines Bedürfnisses. Das muss noch nicht bedeuten, dass das Individuum sofort Bescheid weiß, was zu tun sei und mit einer entsprechenden Handlung beginnt. Bedürfnisse können sehr unkonkret sein – sie müssen zunächst mit dem Erfahrungsschatz der Person sowie ihrem Wissen über die aktuelle Situation verknüpft werden. Die Person muss aus allem, was sie je gelernt hat, Situationen oder Handlungspfade herausuchen, die schon einmal zur Befriedigung des aktuellen Bedürfnisses geführt haben und die ihr in der jetzt vorliegenden Situation auch durchführbar und erfolgversprechend erscheinen. Erst, wenn sie einen solchen Ansatzpunkt gefunden hat und diesen auf ihre momentane Situation, d.h. ihren Zustand und ihre Fähigkeiten im Verhältnis zur sie umgebenden Umwelt übertragen hat, kann sie sich eine konkrete Vorstellung davon machen, was sie tun soll – sich also ein Ziel setzen. Beispielhaft gezeigt sei das an der Situation eines kleinen Roboters, der lernt, sich auf einer unbekanntem Insel zurechtzufinden: „[...] irgendwann trat der Springbrunnen zusammen mit einer Befriedigung des Wasserbedürfnisses auf. Wenn sich nun wieder ein Wasserbedürfnis bemerkbar macht, also der Indikator J aktiv wird, so ‚zeigt‘ er auf das Schema ‚Springbrunnen‘, was bedeutet, dass dieser zum Ziel des Verhaltens werden kann. Die Aktivität von J setzt also ein Ziel, und damit hat Ψ [der Roboter, Anm. d. Autorin] nicht nur ein Bedürfnis, sondern auch ein Motiv! Die Kurzform der Motivationspsychologie lautet: ‚Motiv = Bedürfnis + Ziel‘“ (Dörner 1999, S.307).

Alle diese Parameter und ihre Zusammenhänge ergeben das Motivatorsystem, eine Struktur aus einem Bedarfsmelder, der eine bestimmte Größe misst, einem System von Regulationen (geschlossene, Kaskaden, offene), die auf diese Größe einwirken und zwar intern und/oder über die Umwelt. Für den zweiten Fall ist daher ein Bedarfsindikator nötig, der die durch Lernprozesse erworbenen Verbindungen zwischen Bedarfen und zu deren Befriedigung dienlichen oder hinderlichen ‚Verhaltensprogrammen‘ und ‚Geschemnischemata‘ (vgl. Dörner 1999, S. 308) repräsentiert. Um aus dem ständigen Handeln in der Umwelt einen solchen Erfahrungsschatz zu generieren, muss der Bedarfsmelder mit dem Lust-/Unlustzentrum verbunden sein, welches das Lernen von möglichen Zielen triggert (vgl. Dörner 1999, S.207).

Dieses Motivatorsystem erzeugt also die für den Moment gültigen Motive. Allerdings genügt auch ein Motiv noch nicht, damit ein Individuum mit dem Handeln beginnen kann. Denn neben dem Bedürfnis und dem Ziel, die das Motiv ergeben, muss das Individuum z.B. auch wissen, welche Schritte zu diesem Ziel führen, ob es erst etwas anderes erledigen soll oder ob es sich überhaupt lohnt, diesem Motiv nachzugehen. Ein großer Teil dieser Schwierigkeiten ergibt sich daraus, dass Menschen komplex sind, physiologisch wie psychologisch und meist mehrere Motive zugleich haben. „Selbstverständlich können mehrere Motive zu einem Zeitpunkt vorhanden sein; vielmehr: es werden im Allgemeinen stets mehrere Motive vorhanden sein“ (Detje 1999, S.16). Zwischen diesen muss nun abgewogen werden, es bedarf also einer übergeordneten Struktur, die die Vielzahl vorhandener Motive bewertet, verknüpft und schließlich in die aktuelle Handlung überführt.

Komponenten einer Absicht

Dieser Prozess ist nun der absichtsgenerierende Prozess; was aus ihm hervorgeht, ist eine Absicht: ein Motiv, das sich gegenüber den anderen zugleich vorhandenen Motiven als vorrangig herausgestellt

hat, in Verbindung mit vorhandenem Wissen darüber, wie dieses Ziel erreicht werden kann sowie dem aktuellen Vorhaben, es zu erreichen und der mitlaufenden Kontrolle über den Handlungsprozesses, der es erreichen soll. „Absichten organisieren das Verhalten auf ein Ziel hin, Absichten können, müssen aber nicht, dem Individuum bewusst sein. Absichten haben über Motive hinaus eine Reihe von Komponenten, die sich auf die Beseitigung des Motivs, also auf die Erreichung einer [...] befriedigenden [...] Situation beziehen, in der die Ist-Sollwertdifferenz ausgeglichen werden kann“ (Schaub 1993, S.63/64). Zusammenfassend lassen sich Absichten als psychologische Gebilde darstellen, die aus folgenden Komponenten bestehen (vgl. Schaub 1993, S. 64-70; Detje 1999, S.16-17):

- aus dem aktuellen Ausgangspunkt, also dem momentanen ‚Bearbeitungsstand‘ der Verfolgung des Motivs;
- aus der ‚Geschichte‘ der Absicht, einem Gedächtnisprotokoll über alle im Zusammenhang mit der Absicht stehenden, bereits geleisteten Schritte oder Überlegungen;
- aus den Plänen, die zur Erledigung der Absicht führen sollen, die also die konkreten Handlungsschritte enthalten, mit denen man gedenkt, das Ziel zu erreichen;
- aus dem Ziel selbst;
- aus dem Zweck bzw. der Instrumentalität der Absicht, also der Einschätzung durch das Individuum, wozu es dieses Ziel eigentlich verfolgt;
- aus dem Termin, bis zu dem die Angelegenheit erledigt sein muss; das kann eine ‚Deadline‘ sein, nach der die Erledigung nicht mehr klappen kann oder sinnlos ist, oder es kann ein ‚Zeitfenster‘ sein, innerhalb dessen die beste/einzige Erledigungsmöglichkeit vorliegt;
- aus der (subjektiven) Kompetenz, d.h. der Gesamtheit von Fähigkeiten und Wissen um Möglichkeiten einer Person, die sie zur Erledigung ihrer Absicht zur Verfügung hat,
- aus dem geschätzten Zeitbedarf, der zur Erledigung der Absicht noch benötigt wird; ‚Termin‘ und ‚geschätzter Zeitbedarf‘ ergeben gemeinsam die ‚Dringlichkeit‘ einer Absicht, also den Druck, sich ihrer jetzt zu widmen.

Bereits an dieser Stelle wird damit deutlich, dass das Kompetenzzempfinden der handelnden Person als elementarer Bestandteil einer Absicht (nicht nur ‚zusätzlich‘ zu ihr!) einen grundlegenden Einfluss darauf hat, wie die Person zu Handeln entscheidet und wie sie ihr Handeln selbst überwacht und steuert. Auf diesen Punkt ist weiter einzugehen, zunächst soll aber der Prozess der Handlungsregulation nach der PSI-Theorie weiter vorgeführt werden.

Bei der gezeigten Aufstellung der Komponenten einer Absicht stellt sich nunmehr die Frage, wie aus der Vielzahl an Motiven das aktuell ‚handlungsleitende‘ Motiv ausgewählt und zu einer solchen Absicht elaboriert wird. Dazu ist es zunächst nötig, sich einen Überblick darüber zu verschaffen, welche (Grund-) Bedürfnisse Menschen überhaupt haben und zu welchen Motiven sie neigen, aus denen dann ja schließlich die Absichten geboren werden.

Die menschlichen Grundbedürfnisse

„Schon oft ist die Frage diskutiert worden, ob die menschlichen Motive angeboren oder erworben sind. Für Ψ müssen wir sagen: sowohl – als auch! Die Bedarfsmelder und Bedarfsindikatoren sind angeboren und unveränderlich. Die Ziele aber, einschließlich der Zwischenziele, und auch die Aversionen sind gelernt“ (Dörner 1999, S. 309). Menschen haben also eine durch die Bedarfe und Bedarfsindikatoren angeborne Tendenz, Motive zu entwickeln, und zwar innerhalb bestimmter ‚Bereiche‘. Diese Bereiche sind gewissermaßen als Bedürfniskomplexe zu verstehen: während ein Bedarfsindikator einen bestimmten Bedarf zu einem Bedürfnis aktualisiert, ist nicht jeweils ein und dasselbe entstehende Bedürfnis die Antwort auf einen konkreten Bedarf. Eine Bedürfnisbefriedigung kann ganz verschiedene Bedarfe decken und die spezifische Konstellation jeweils bestehender Bedarfe kann unterschiedliche Bedürfnisse erzeugen. Für die Frage, was Menschen motiviert, interessiert daher die Ebene

der Bedürfnisse und diese wiederum werden in der PSI-Theorie zu fünf Bedürfniskomplexen zusammengefasst, welche sich als „die notwendigen und für komplexe Verhaltensregulation hinreichenden Grundbedürfnisse unter funktionalen Gesichtspunkten“ (Dörner 1999, S.311) herausgestellt haben:

Zunächst haben Menschen *existenzielle Bedürfnisse* (1); dazu zählen das Bedürfnis nach Energie, also nach Nahrung, Flüssigkeit sowie auch nach einem effizienten Einsatz dieser Energie. Dazu kommt das Bedürfnis nach der Intaktheit des eigenen Körpers, also nach Vermeidung von Verletzung, Krankheit, Schmerzen (vgl. Dörner 1999, S. 311 ff.). Dieser Bedürfniskomplex hat das Potenzial, enormen Handlungsdruck aufzubauen, wenn starke oder lang andauernde Abweichungen des Istwertes vom Sollwert vorliegen. Das scheint evolutionstheoretisch vernünftig; stellt man sich beispielsweise vor, Menschen würden wegen anderer Motive dauerhaft die Selbsterhaltung vernachlässigen, so wären sie sicherlich nicht besonders überlebensfähig. Daneben haben Menschen auch das Bedürfnis nach *Arterhaltung* (2), das sich in der Partnerwerbung, der Sexualität, der Paarbindung und auch im Fürsorgeverhalten zeigt (vgl. Dörner 1999, S. 314 ff.).

Ein daran anknüpfender Bedürfniskomplex ist die *Affiliation* (3). Der Begriff geht auf Boulding (1978, S. 196) zurück und beschreibt den Wunsch nach sozialer Nähe und Anerkennung (vgl. Dörner 1999, S.352 ff., S. 327 ff.). Er wird durch Legitimitätssignale (auch: L-Signale) befriedigt. Das sind Signale, die die Wertschätzung einer Person durch andere Personen anzeigen, z.B. durch positiven Körperkontakt, gleiche Kleidung, Haltung, Grußformeln und Verhaltensweisen, aber auch durch übereinstimmende Sichtweisen. Das Streben nach Affiliation ist deshalb für den Menschen wichtig, da diese ein generelles Versprechen von Unterstützung beinhaltet: Man definiert sich in seinem Verhalten und Denken als einer Gruppe zugehörig, erhält von ihr Akzeptanz und kann dann auf ihre Unterstützung und Hilfeleistung vertrauen, wie man auch verspricht, sie seinerseits zu leisten. Auf diese Weise entwickeln sich Normen, quasi ein Katalog aus Verhaltensweisen, die L-Signale einer bestimmten Gruppe einbringen. Alle menschlichen Gesellschaftsformen bedienen sich solcher Normen und zeigen damit die hohe Bereitschaft des Menschen auf, sich sozial angepasst zu verhalten und damit einer Gruppe von ‚Gleichgesinnten‘ zuzuordnen.

Über die Selbsterhaltung, die Arterhaltung und die Affiliation hinaus zeichnen den Menschen seine ‚informationellen Bedürfnisse‘ aus, Bedürfnisse, die nicht mehr unmittelbar dem Fortbestand der Existenz dienen, sondern auf den Drang nach Wissen und Selbstbehauptung hin ausgerichtet sind. Es gibt zwei informationelle Bedürfnisse: dasjenige nach ‚Bestimmtheit‘ und dasjenige nach ‚Kompetenz‘.

Bestimmtheit (4) ist das Ausmaß, in dem ein Mensch meint, das Geschehen und die Abläufe in der Welt um ihn herum zu kennen (vgl. Dörner 1999, S. 352 ff.). Er weiß, wie sich die Dinge entwickeln, was er zu erwarten hat, wenn er dieses oder jenes tut, oder was er zu tun hat, um einen bestimmten Zustand herbeizuführen. Er ist vertraut mit den Dingen, die in seiner Umwelt vorkommen und mit den Regeln, nach denen sie funktioniert. Das bedeutet nicht, dass vor jeder Aktion bewusst nachgedacht wird, welche Wirkung sie erzielen wird; vielmehr handelt es sich meist um das unterschwellige Konstruieren eines ‚Erwartungshorizontes‘. Dieser wird gewöhnlich nur dann aktiv, wenn etwas nicht so eintritt, wie es gemäß der Erwartung hätte eintreten sollen: in einer solchen Situation erschrickt man. Das Empfinden von Bestimmtheit ergibt sich damit im Wesentlichen aus dem Ausmaß, in dem es gelingt, den Gang der Dinge richtig zu prognostizieren, also aus dem Ausmaß an Deckung zwischen den Erwartungen einer Person und den tatsächlichen Ereignissen. In einer Umgebung die man gut kennt, wird man selten erschrecken und sich sicher fühlen – die Bestimmtheit nimmt zu. Häufen sich jedoch die Überraschungen, kann man also nicht abschätzen, was in Zukunft geschehen wird, so wächst die Unbestimmtheit.

Bei diesem Bedürfniskomplex kommt es auf das richtige Maß an: Wenn alles vorhersagbar ist, führt das zu Langeweile – dann beginnt man, absichtlich unbekannte Bereiche aufzusuchen, der ‚Forschertrieb‘ wird aktiv und man exploriert (vgl. Berlyne 1974, S.38 ff.). Das heißt, Individuen begeben sich absichtlich in unbestimmte Bereiche, damit ein Bestimmtheitsbedürfnis entsteht. Dieses wird dann als spannend und animierend empfunden. Auf diese Weise kann der Mensch, wann immer er möchte, Motive aufstellen: z.B. könnte ein Kind plötzlich entscheiden, ab heute mit dem Bus zur Schule zu

fahren und sich nicht mehr von den Eltern hinbringen zu lassen. Wenn es diese Aufgabe dann gemeistert hat, fühlt es sich stark, hat einen neuen Teil seiner Umwelt kennen und beherrschen gelernt. Dabei haben diese ‚selbstgemachten‘ Bestimmtheitsbedürfnisse noch den Vorteil, dass man sich den ‚Schwierigkeitsgrad‘ des Problems selbst aussuchen kann (vgl. Dörner 1999, S. 406 ff.), also nicht Gefahr läuft, von der fremden Situation überfordert zu werden.

Das andere informationelle Bedürfnis ist die *Kompetenz* (5). Kompetenz ist das Gefühl, wirkungsvoll handeln zu können, in den eigenen Sichtweisen, Plänen und Handlungen selbstbestimmt und auch effektiv zu sein (vgl. Dörner 1999, S. 390 ff.). Ein starkes Kompetenzzempfinden bedeutet, dass man sich in der Lage fühlt, seine Umwelt und auch seine Innenwelt aktiv zu verändern. Man kennt wirkungsvolle Operatoren um die Dinge zu lenken und alles läuft so, wie man es sich vorstellt. Das ist auch als ‚Macht‘ beschreibbar, die man über Gegenstände und Prozesse haben kann, aber auch über Menschen; hierin ähnelt das Kompetenzbedürfnis dem Bischof’schen Autonomieanspruch. Das Empfinden von Kompetenz, das man in einer Situation verspürt, setzt sich aus verschiedenen Teilen zusammen. Erstens aus der epistemischen Kompetenz; das ist das konkrete Wissen über die vorliegende Situation und über die eigenen Möglichkeiten, darin zu handeln. Zweitens aus der heuristischen Kompetenz; das ist ein Maß für die allgemeine Fähigkeit, auch in unbekanntem Situationen und bei unbekanntem Handlungsmöglichkeiten doch zu einer Lösung zu finden (vgl. Schaub 1993, S. 69; Dörner 1999, S. 445). Die heuristische Kompetenz ergibt sich aus der Erfahrung, aus der Akkumulation von Ereignissen, in denen es einer Person gelang, auch unbekanntem Situationen entsprechend der eigenen Wünsche zu beeinflussen. Daraus entsteht mit der Zeit ein *überdauerndes Grundgefühl der Kompetenz*, das auch als Selbstsicherheit bezeichnet werden kann: „Was wir gewöhnlich als Selbstvertrauen bezeichnen, ist wesentlich das Ausmaß der heuristischen Kompetenz, der Fähigkeit, etwas herauszufinden. Der Mut, sich an etwas heranzutrauen, ergibt sich aus der Kombination des konkreten Wissens um Handlungsmöglichkeiten mit einer Einschätzung der allgemeinen, heuristischen Kompetenz“ (Dörner 1999, S.406).

Als Kompetenzsignale für das Individuum wirken alle Handlungen, die einen gewünschten Effekt erbringen – auch dies erinnert an die Autonomie. Dementsprechend wirkt alles das, was den eigenen Plänen zuwider läuft, einen Misserfolg bringt oder auch nur andeutet negativ auf das Kompetenzzempfinden. Eine Besonderheit der Kompetenz ist dabei, dass sie gleichzeitig eine Art mitlaufender Zähler für die anderen Bedürfnisse des Menschen ist. Da alles das ein Kompetenzsignal ist, was ein erwünschter Effekt ist, ist natürlich auch bspw. die tatsächlich eintretende Befriedigung des Hungergefühls beim Essen einer Mahlzeit ein solcher Effekt, den man genau so anstrebt und der anzeigt: du bist fähig, das zu erreichen, was du möchtest. Das Kompetenzzempfinden steigt also durch solche Effizienzsignale, die direkt ein „ich kann...“ signalisieren, aber auch durch solche, die durch die Befriedigung der anderen menschlichen Bedürfnisse entstehen. Dieser Mechanismus funktioniert umgekehrt genauso: andauernder starker Hunger wirkt z.B. auch negativ auf die Kompetenz, erzeugt also das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.

Lust und Lernen

Mit diesen fünf vorgestellten Bedürfniskomplexen sind alle Menschen ausgestattet. Wie oben bereits angedeutet, sind deswegen aber die Handlungsweisen, mit denen Menschen auf diese Bedürfnisse reagieren, nicht automatisch gleich. Warum? Um das zu beantworten, muss man sich die Frage stellen, wie ein Individuum eigentlich ‚merkt‘, dass ein Bedürfnis befriedigt wurde und *wie* und *was* es daraus lernt – an dieser Stelle kommt das Lust- und Unlustempfinden ins Spiel:

Allgemein ist es sinnvoll, dass die Befriedigung eines Bedürfnisses Belohnungscharakter hat. Das ist für uns Menschen so allgegenwärtig, dass es uns gar nicht mehr besonders auffällt. Dennoch findet es ständig statt: ein wohliges, gemütliches Gefühl entsteht, wenn wir satt sind, ein euphorisches Hochgefühl ergreift uns, nachdem wir eine schwierige, vielleicht etwas gefährliche Aufgabe gemeistert haben, große Entspannung erfasst uns, wenn ein Schmerz nachlässt. All das sind Gefühle von Lust. Sie zeigen uns an, dass wir einen Missstand innerhalb eines Bedürfniskomplexes erfolgreich beseitigt haben.

Damit erfüllen sie einen für unser Überleben entscheidenden Zweck: sie lassen uns lernen. Lust geht mit einer Aktivierung der Aufmerksamkeit und der psychischen Verarbeitungsprozesse einher und sorgt auf diese Weise dafür, dass der Handlungspfad (und die Handlungs- bzw. Situationsumstände), der zu dieser Befriedigung geführt hat, im Gedächtnis verankert wird.

Auf die physiologischen Prozesse dabei soll hier nicht eingegangen werden – wichtig ist im Kontext dieser Arbeit, dass das Empfinden von Lust dazu führt, dass jene Verhaltensprogramme oder Geschehnisschemata verstärkt werden, welche die Lust erzeugt haben. Sie werden gewichtiger und verstärken dadurch den jeweiligen, darauf verweisenden Bedarfsindikator. Wichtig ist, dass dieser Prozess ebenso bei Unlust stattfindet. Bringt eine Handlung eine unangenehme Konsequenz, so werden ebenfalls die mit ihrer Entstehung verbundenen Schemata verstärkt (vgl. Dörner 1999, S. 50 ff., 121 ff.). Das bedeutet, dass Menschen durch die Konsequenzen ihres Handelns bestimmte Appetenzrelationen und Aversionsrelationen (vgl. Dörner 1999, S. 52) – Beziehungen zwischen Bedürfnissen, Handlungsketten, Zielpunkten und Merkmalen der Umgebungssituation – lernen. Und das wiederum bedeutet, dass die Motive, die jemand aus einem vorhandenen Bedürfnis entwickelt sowie die Absicht, die daraus resultiert (mit allen ihren Komponenten) *gelernte Größen* sind.

Alle Menschen haben Hunger – ob aber jemand seine Hungergefühle mit veganer Ernährungsweise befriedigt oder Fast Food präferiert, ist gelernt. Alle Menschen haben sexuelle Bedürfnisse – ob jemand diese in einer monogamen Ehe oder über viele wechselnde Affären befriedigt, scheint gelernt. Alle Menschen haben Bedürfnisse nach sozialem Kontakt – ob sie aber vornehmlich durch gemeinsamen Sport, abendliche Treffen in Bars oder über eine enge Freundschaft befriedigt werden, ist individuell unterschiedlich und gelernt. Alle Menschen haben ein Bedürfnis nach Bestimmtheit – ob dieses befriedigt ist, wenn man ein regelmäßiges finanzielles Auskommen und eine stabile Beziehung hat oder erst, wenn man alle Umstände seines Lebens vermeintlich kontrollieren kann, ist von Person zu Person verschieden und resultiert aus Lernprozessen. Schließlich haben alle Menschen das Bedürfnis nach Kompetenz – wie sie es jedoch anstellen, sich Kompetenzerlebnisse zu beschaffen, hängt ebenfalls von der jeweils individuellen Lerngeschichte ab.

Mit dieser Darstellung wird deutlich, dass die Absichtsauswahl, der Prozess also, der aus den vielen zu einem Zeitpunkt vorhandenen Motiven dasjenige auswählt, das dann zur Absicht wird, ein hochgradig durch die individuelle Lerngeschichte bestimmter Prozess ist. Die Lerngeschichte wiederum erzeugt das Gedächtnis - und die verfügbaren Gedächtnisinhalte sind wie oben gezeigt ein weiterer entscheidender Faktor für die Absichtsauswahl. Die PSI-Theorie verfügt über eine sehr differenzierte Ausgestaltung der Lern- und Gedächtnisprozesse, welche jedoch an dieser Stelle nur soweit umrissen sein sollen, wie es zum Verständnis der Absichtsauswahl (und damit letztlich zur Rolle der Kompetenz bei der Handlungsregulation) nötig ist.

Gedächtnis und Aktionsschemata

Die PSI-Theorie nimmt für die Gedächtnisstruktur eine Tripel-Hierarchie an, die aus drei netzwerkartig ineinander greifenden Hierarchien besteht: einer sensorischen, einer motorischen und einer motivationalen Hierarchie. Jede Hierarchie ergibt sich dabei aus einer Reihe verschiedener Relationen zwischen den Gedächtnisinhalten, z.B. Teil-Ganzes-Relationen, abstrakt-konkret-Relationen oder Raum-Zeit-Relationen (vgl. Tisdale 1997; Schaub 1993; Dörner 1996; Dörner 1999). Dazu fußt jede der Hierarchien auf basalen Einheiten: bzgl. der Sensorik z.B. auf primären Wahrnehmungen des Auges (vgl. Hubel-Wiesel-Komplexneuronen; Hubel, Wiesel 1965) oder der haptischen Sensoren; bzgl. der motorischen Hierarchie z.B. auf einzelnen Muskelinnervationen; bzgl. der Motivation auf den verschiedenen Regelkreissteuerungen. Diese basalen Einheiten bilden über die verschiedenen Relationen komplexe Hierarchien aus, die dann auf den höheren Ebenen zu komplexen Geschehnis- bzw. Handlungsschemata verbunden sind.

Aus der Kombination dieser drei hierarchischen Netzwerke entsteht schließlich die für die Handlungsregulation zentrale Einheit des Aktionsschemas. Ein Aktionsschema bildet auf der Gedächtnisebene

des ‚Schemas‘ eine zusammengehörige Einheit aus sensorischen und motorischen Schemata. Im einfachsten Fall wird ein sensorisches Schema (eine mehr oder minder komplexe Wahrnehmung innerer und/oder äußerer Zustände) mit einem motorischen Schema (einer Einwirkung auf diese Zustände) und schließlich wiederum mit einem sensorischen Schema (einer Überprüfung des Ergebnisses) zu einem übergeordneten Aktionsschema verknüpft. Gleichzeitig sind Teile eines Aktionsschemas mit motivationalen Schemata aus der motivationalen Hierarchie verknüpft. So kann z.B. eine Verknüpfung eines bestimmten Motivators mit einem bestimmten sensorischen Schema als eine Appetenzrelation bestehen. Das würde bedeuten, dass das Individuum einmal eine positive Lernerfahrung (s.o.) hinsichtlich dieses sensorischen Schemas im Zuge einer damit zusammenhängenden Bedürfnisbefriedigung gemacht hat.

Dieses Tripel-Netzwerk mit seinen Aktionsschemata bildet also als Gedächtnis zum einen den Hintergrund des Handelns: es prädestiniert durch das darin enthaltene Wissen die Entstehung von Motiven, nämlich die Formulierung von Zielen als Antwort auf bestimmte Bedürfnisse sowie die Ausgestaltung von Absichten unter Rückgriff auf alles mit den aktuellen Motiven verbundene Wissen. Zum anderen steht es gleichzeitig mit dem aktuellen Handeln in einer ständigen Austauschbeziehung und zwar über das ‚Protokollgedächtnis‘ (vgl. z.B. Tisdale 1997, Dörner 1985, 1999). Das Protokollgedächtnis ist eine mitlaufende Speicherung aller für die laufende Absichtserledigung relevanten Dinge und zwar auf allen drei Ebenen der Sensorik, Motorik und Motivation. Dabei wird nicht alles gleichermaßen stark darin verankert. Gemäß der obigen Ausführungen zu Lust und Unlust bilden besonders solche Schemata bleibende Eindrücke aus, die von diesen beiden psychischen Parametern begleitet sind. Während andere Inhalte des mitlaufenden Protokollgedächtnisses wieder verblassen, werden solche, die mit Lust oder Unlust einhergehen, verstärkt festgehalten und gehen schließlich in das allgemeine Tripel-Netzwerk-Gedächtnis einer Person über. Von dort üben sie dann Einfluss auf die nächste Absichtsauswahl aus.

Emotion und Denken

Es soll an dieser Stelle noch in groben Zügen ausgeführt sein, dass sowohl Gedächtnis, Absichtsauswahl und motivationale Prozesse - ebenso wie untereinander - auch mit den psychologischen Prozessen des Denkens und der Emotion verwoben bzw. gegenseitig Bestandteil voneinander sind. So sind im Verständnis der PSI-Theorie Emotionen nichts von den anderen psychischen Parametern Verschiedenes, sondern basieren auf einem andauernden, mitlaufenden Scan der externen und internen Ereignisse (vgl. auch Mandler 1979); sie sind ‚Lageberichte‘ (Scherer 1981) über den momentanen Zustand des Organismus innerhalb seiner Umwelt. Als solche kommen sie nicht von ‚außen‘ sondern sie *sind* im Sinne von *bestehen aus* Modulationen in sämtlichen psychischen Funktionen. Somit ist eine „Emotion [...] ein psychischer Zustand oder Prozess, der gekennzeichnet ist durch eine bestimmte Parameterkonstellation der Informationsverarbeitungsinstanzen. Der spezifische Charakter einer Emotion ergibt sich aus der Art der Parameter und aus der Bedeutung der verarbeiteten Inhalte“ (Dörner & Stäudel, 1990, S.319). In der PSI Theorie werden dabei die Modulationsparameter *Auflösungsgrad*, *Selektionsschwelle* und *Aktivierung* angenommen. Der motivationale Zustand eines Organismus spiegelt sich somit in seiner, durch diese Parameter modulierten spezifischen Handlungsausführung: So äußert sich Angst etwa als eine Art Rückfall des Denkens in primitive Prozesse, es kommt zu einer ‚kognitiven Notfallreaktion‘ (vgl. Stäudel 1988, S. 42; Dörner, Kreuzig, Reither, Stäudel 1983, S. 256) bei der die analytischen Denkvorgänge zugunsten von schnellem Handeln in Aggressions- oder Fluchttendenzen zurückgestellt werden.

Gleichzeitig sind diese Parameter auch Parameter des Denkens, indem „die Prozesse mit einer bestimmten Schnelligkeit (vgl. Aktiviertheit), einer bestimmten Nachhaltigkeit (vgl. Selektionsschwelle), einer bestimmten Genauigkeit (vgl. Auflösungsgrad) und einer bestimmten Aufmerksamkeit (vgl. Abtastrate, Externalisierung) ablaufen“ (Hille, 1997, S.32f). Das Denken selbst wird dabei verstanden als „die von der gegenwärtigen Außenwelt weitgehend unabhängige, gesteuerte Umwandlung von Wissensbeständen über die möglichen Erscheinungen in der Welt und die möglichen Formen des Verhal-

tens. Die Minimalform wäre ‚inneres Probehandeln‘“ (Dörner, 1987, S.243). Dabei ist das Denken „immer eingebettet in den Gesamtprozess des psychischen Geschehens“ (Dörner, 1989, S.14). So gibt es kein Denken ohne Fühlen, also ohne die Modulationen in den Parametern, gibt es kein Denken ohne Motive, also ohne die Ausrichtung auf bestimmte, mit Appetenzen und Aversionen verbundene Zielvorstellungen und gibt es kein Denken ohne die Nutzung der ‚Wissensbestände‘ (s.o.), also des Gedächtnisses, welche dem Denken, Fühlen und Wollen Inhalte und Möglichkeiten bereitstellt.

Absichtsauswahl

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen kann nun der eigentliche Prozess der Absichtsauswahl und -verfolgung genauer beleuchtet werden. Bevor überhaupt eine Absicht ausgewählt und verfolgt werden kann, muss sie aus den bestehenden Motiven erzeugt werden. Das bedeutet, „dass erstens eine Ist-Sollwertabweichung registriert wird, die nicht durch körperinterne Regulationen beseitigt werden kann und zweitens eine bestimmte Größe überschritten wird, die der Motivstärke entspricht“ (Detje 1999, S. 20). Die Motivstärke ist dabei der zentrale Parameter, der über die Auswahl oder Zurückstellung entscheidet. Sie wird festgelegt über eine erweiterte Erwartung*Wert-Regel (vgl. Heckhausen 1989, 2006; Atkinson, Birch 1970; Schaub 1993; Dörner 1999), in die eine Reihe von Variablen eingehen. So hat zunächst jedes Bedürfnis eine bestimmte *Stärke*, die sich aus der Höhe und Dauer der Abweichung des Ist-Wertes vom Sollwert ergibt. Diese Stärke wirkt im Organismus als Unlust und moduliert dadurch das Protokollgedächtnis. Sie geht in die Wichtigkeit eines Motivs mit ein, indem die Stärke mit einer generellen Gewichtung des Motivs (abhängig von dem zugrunde liegenden Bedürfniskomplex) gekoppelt wird (vgl. Dörner 1999, S. 440). Diese Gewichtung ist für den Menschen von großer Bedeutung, da sie dafür sorgt, dass man nicht z.B. durch die Spannung, die einen an ein Computerspiel fesselt, völlig Essen oder Trinken vernachlässigt. Darüber hinaus geht auch die oben schon genannte Dringlichkeit einer Bedürfnisbefriedigung in den Auswahlprozess mit ein: Auch ein weniger wichtiges Motiv sollte angegangen werden, falls das Zeitfenster, innerhalb dessen es befriedigt werden kann, sich demnächst zu schließen droht – es gewinnt an Dringlichkeit.

Doch allein die Selektion nach der Wichtigkeit und Dringlichkeit reicht noch nicht aus. „Bei der Entscheidung, einem Bedürfnis nachzugehen, sollte [...] auch die *Erfolgservartung*, die Wahrscheinlichkeit, zum Ziel zu gelangen, eine Rolle spielen, denn nur wenn diese berücksichtigt wird, ist Ψ in der Lage, *Gelegenheiten zu nutzen*.“ [...] „Besser wäre es also, wenn Ψ nicht nur das tut, was es tun sollte, sondern auch das, was es tun kann“ (Dörner 1999, S.442). Neben der Wichtigkeit wird also auch die Fähigkeit des Individuums abgeschätzt, die es zur Befriedigung der vorliegenden Bedürfnisse hat. Hier kommt demnach das Gedächtnis ins Spiel. Es werden die vorhandenen Aktionsschemata nach möglichen Wegen zur Zielerreichung geprüft und es werden diese mit den momentan herrschenden äußeren Umständen und Möglichkeiten abgeglichen. Außerdem kommt eine allgemeine Einschätzung der eigenen Kompetenz, Lösungswege für unbekannte Probleme zu finden, hinzu. Es werden also epistemische und heuristische Kompetenz eingeschätzt. Aus Wichtigkeit, Dringlichkeit und Fähigkeit ergibt sich somit die aktuelle Motivstärke eines Motivs; „die Lösung des Selektionsproblems besteht darin, dass wir jeweils das Bedürfnis zum Verhaltensantrieb werden lassen, das die maximale Motivstärke aufweist“ (Dörner 1999, S.442).

Hierin liegt nun eine der entscheidenden Aussagen der PSI-Theorie im Rahmen der Fragen dieser Arbeit. Denn die aufgeführten Prozesse zeigen, dass sich Absichten aus den Gedächtnisstrukturen, angewandt auf die momentane *motivationale und emotionale Lage*, insbesondere die *Kompetenzeinschätzung*, ergeben – und nicht als ‚rationale‘ Antwort auf eine äußere Notwendigkeit der Sachlage oder Problemstellung!

Kompetenz und Handeln

Damit scheint die Kompetenzeinschätzung einer der zentralen Punkte für das Aufstellen und Verfolgen einer Absicht, also für das Handeln zu sein. Zusammengefasst heißt das: Nach der PSI-Theorie

setzt sich die Kompetenz einer Person bezüglich eines bestimmten Handlungsbereichs immer aus den zwei ‚Kompetenzteilen‘ der epistemischen und der allgemeinen Kompetenz zusammen. Die epistemische Kompetenz ist das konkrete Wissen um die Erfolgswahrscheinlichkeiten der verschiedenen möglichen Verhaltensweisen in einer Situation. Sie hängt damit stark von den im Gedächtnis vorhandenen Aktionsschemata und den damit verbundenen motivationalen Schemata (Lust- und Unlustgeschehen) ab, da diese das konkrete, in ‚hilfreich‘ und ‚nicht hilfreich‘ gegliederte Handlungswissen darstellen. Dieses wiederum hängt von der Wahrnehmung und Einschätzung der aktuellen Situation ab, in der nach Ähnlichkeiten zu Bekanntem und damit nach potentiellen Verhaltensprogrammen gesucht wird. Die allgemeine Kompetenz ist die generelle Fähigkeit, auch bei unbekanntem Problemstellungen irgendeine Lösung zu finden. Beide Kompetenzen ergänzen sich gegenseitig zur *aktuellen Kompetenzmeinung* eines Individuums über sich selbst: „Die Kompetenzeinschätzung soll hoch sein, wenn entweder die epistemische oder die allgemeine Kompetenz hoch ist. Auch, wenn man nicht weiß, wie man ein Ziel erreichen kann, sollte das Kompetenzzempfinden nicht niedrig sein, wenn die allgemeine Kompetenz hoch ist, denn diese enthält ja die Abschätzung der heuristischen Kompetenz, der Fähigkeit also, durch Planen oder Explorieren eine Verhaltensweise zu finden, die zum Ziel führt. Und wenn die allgemeine Kompetenz niedrig ist, sollte dennoch das Wissen um die Erfolgswahrscheinlichkeit bekannter Verhaltensprogramme zur Folge haben, dass das Kompetenzzempfinden insgesamt hoch ist“ (Dörner 1999, S.445).

Das Kompetenzzempfinden ergibt sich also einerseits aus der Menge an momentan verfügbaren, erfolgsversprechenden Verhaltensweisen (epistemische Kompetenz), andererseits aus der allgemeinen Einschätzung über die eigene heuristische Kompetenz.

Wie aber ‚*ergibt sich*‘ das *Kompetenzzempfinden* aus diesen Kompetenzen? Dies ist eine der zentralen Fragen für die ständige Interaktion aller psychischen Instanzen bei der Handlungsregulation – welche bislang in allen Theorien unbeantwortet blieb.

Im Falle der epistemischen Kompetenz erzeugt die Menge an verfügbaren durchführbaren Verhaltensprogrammen eine konkrete Erfolgswahrscheinlichkeit für das eigene Handeln. „Führt ein Verhaltensprogramm geradlinig zum Ziel, ist die Erfolgswahrscheinlichkeit gleich 1. Wenn aber Verzweigungen enthalten sind, wenn eine Teiloperation mal so und mal so, mal mit dem einen, wünschenswerten, mal mit dem anderen, nicht wünschenswerten Ergebnis ausgehen kann, dann ist die Erfolgserwartung kleiner als 1“ (Dörner 1999, S.396-397). Im konkreten Fall können solche Berechnungen sehr komplexe Formen annehmen, Rücksprünge, Schwellen, Veränderungen in den Übergangsgewichten usw. enthalten (vgl. Dörner 1999, S.396-405). Es muss deutlich gemacht werden, dass das Individuum diese Berechnungen nicht bewusst durchführt, sondern dass sie ihm vielmehr als ‚Gefühl‘ oder ‚Intuition‘ gegenwärtig sind. Wir haben so ein ‚Bauchgefühl‘, ob eine Sache klappen kann, oder nicht. In der PSI-Theorie wird das Berechnungsergebnis bzw. dieses Bauchgefühl mit dem Parameter des ‚Kompetenzindikators‘ umschrieben (vgl. Dörner 1999, S.403 ff.): „In der Stärke der Aktivierung des Kompetenzindikators ‚spürt‘ Ψ gewissermaßen seine Erfolgszuversicht, ohne sich darüber im Klaren zu sein, woher diese kommt“ (Dörner 1999, S.405).

Für den Fall der allgemeinen Kompetenz ist die Frage, wie ein Individuum zu seiner Einschätzung dieser Größe kommt, schwieriger. Die allgemeine Kompetenz ergibt sich aus den Erfahrungen eines Individuums und müsste als solche einerseits irgendwo im Gedächtnis – wo diese Erfahrungen innerhalb der Tripel-Struktur gespeichert sind – verortbar sein und zwar als eine Art übergeordnete Instanz über diese Erfahrungen hinweg. Andererseits muss sie aber, um eine Einschätzung und damit etwas *aktuell Vorliegendes* zu sein, auch aus dem Gedächtnis hervorgerufen und mit der momentan vorherrschenden psychischen Situation des Organismus‘ verbunden sein. Ich möchte die heuristische Kompetenz daher zunächst als die *Aktualisierung einer generalisierten Erfolgswahrnehmung* bezeichnen und sie von diesem Standpunkt aus weiter analysieren.

Zunächst stellt sich damit die Frage, wie ein Individuum zu einer *generalisierten Erfolgswahrnehmung* kommen kann. Als Kompetenzsignal wurde ein Effekt beschrieben, der durch die Aktivität des Individuums in von ihm gewünschter Form eintritt und das vorliegende Bedürfnis (das die Aktivität

angestoßen hat) befriedigt. Das Vorkommen eines solchen Kompetenzsignals ist also ein Erfolg. Er besteht damit aus dem intellektuellen Begreifen des Individuums, dass es sinnvoll und effektiv gehandelt hat, verbunden mit den damit einhergehenden Lustsignalen. Parallel dazu lässt sich ein Misserfolg, also das Andauern oder Ansteigen einer Ist-Sollwertabweichung in einem Bedürfniskomplex, als das mit Unlust gekoppelte intellektuelle Begreifen des Individuums verstehen, dass es trotz seiner Bemühungen nicht in der Lage ist, sich aus dem Missstand zu befreien. Während Unlust aufgrund des komplexen menschlichen Organismus', in dem immer Bedarfe und damit Bedürfnisse und Motive vorhanden und aktuell sind, ein andauernder Teil des psychischen Geschehens ist, ist Lust eher als die punktuelle Besonderheit, das durch Bedürfnisbefriedigungen hervorgerufene ‚Highlight‘ im psychischen Geschehen anzusehen. Daraus folgt, dass für die Messung der generellen Handlungskompetenz eher Dauer und Ausmaß der Unlustsignale in Frage kommen. Denn es könnte z.B. ein starkes, anhaltendes Unlustsignal dadurch entstehen, dass man eben nicht in der Lage ist, das dahinter stehende Bedürfnis zu befriedigen – wenn es dann doch gelingt, so erzeugt das zwar auch ein starkes Lustsignal welches dann das Lernen des endlich erfolgreichen Weges triggert, aber nicht ohne weiteres als Zeichen hoher Kompetenz zu werten ist. Als solches zählt daher eher das Ausbleiben bzw. Beseitigen von Unlust, anstatt das Erleben von Lust. „Generell ist also der Pegel der Unlust ein Maß für die allgemeine Kompetenz, für die Gesamteffektivität der Verhaltensprogramme, über die Ψ verfügt, und der heuristischen Regeln, die es anwendet“ (Dörner 1999, S. 407).

Diese ‚Gesamteffektivität der Verhaltensprogramme‘ muss nun noch präsent sein, damit es als allgemeines Kompetenzempfinden vorliegt. Im Sinne der obigen Argumentation erscheint es mir sinnvoll, jenes Ausbleiben bzw. schnelle Beseitigen von Unlust mit einem kognitiven Verarbeitungsprozess zu koppeln, der eben dies auf einer abstrakteren, von der konkreten Bedürfnisbefriedigung abgekoppelten Ebene feststellt. Im System der PSI-Theorie sollte das ein Vermerk im Protokollgedächtnis sein: während dort erstens das mit der Bedürfnisbefriedigung einhergehende Lustgefühl dazu führt, dass zu den relevanten Variablen des Handlungsverlaufs Appetenz- und Aversionsrelationen gelernt werden, sollte zweitens eine durch das Abwenden der Unlust hervorgerufene Feststellung „ich war erfolgreich“ im Protokoll vermerkt und gespeichert werden. Diese wäre eine vom konkreten Geschehen abstrakte Größe und könnte sich so im Gedächtnis als übergeordnete und überdauernde Größe verankern. Als solche ist sie dann nicht – wie die epistemische Kompetenz – davon abhängig, inwieweit man eine Situation schon kennt und dafür passende Verhaltensprogramme parat hat. Die Einschätzung der heuristischen Kompetenz gibt vielmehr als unabhängige, zusätzliche Größe an, wie sicher man sich sein darf, auch bei ungenügenden oder gar keinen Verhaltensprogrammen erfolgreich zu sein.

Die Einschätzung der allgemeinen heuristischen Kompetenz über die generalisierte Erfahrung von Erfolg sowie die Einschätzung der epistemischen Kompetenz über die ‚Berechnung‘ der Erfolgswahrscheinlichkeiten möglicher Handlungswege ergeben additiv zusammengenommen dann die aktuelle Kompetenzeinschätzung, mit der ein Individuum sich in der jeweiligen Situation ausgestattet fühlt.

Um zurück zu der Frage zu gelangen, inwieweit das Kompetenzempfinden nun die Handlungsregulation moduliert, muss an dieser Stelle eine andere Bedeutung der Kompetenz wieder aufgegriffen werden: diejenige als Bedürfniskomplex. Wie gezeigt ist das Bestreben, sich kompetent, effektiv, letztlich wirkmächtig zu fühlen, eines der menschlichen Grundbedürfnisse. Das heißt, ganz abgesehen von allen Berechnungen und Erfahrungen zur Abschätzung des Kompetenzempfindens *wollen* wir, dass diese Abschätzung ein gutes Ergebnis bringt. Das heißt auch, dass wir nach Kompetenzsignalen *streben*. Das Interessante am Bedürfniskomplex ‚Kompetenz‘ ist nun, dass er als einziger unter den menschlichen Grundbedürfnissen auch über ‚artfremde‘ Signale befriedigt werden kann. Während man z.B. Hunger nicht durch Schlafen befriedigen kann oder ein Bedürfnis nach L-Signalen nicht durch das Aufsuchen einer spannenden Herausforderung, so befriedigt doch all dies neben seinem ‚Stammbedürfnis‘ auch das Kompetenzbedürfnis! Kompetenzsignale, also Signale, die Wirkmächtigkeit demonstrieren, sind meist Verschmelzungen aus der Befriedigung eines anderen Bedürfniskomplexes in Verbindung mit der Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses. Z.B. ist der Sieg über eine gegnerische Mannschaft im Handball zwar ein Signal von Kompetenz, beinhaltet aber auch soziale

Anerkennung, vielleicht die Bewunderung durch die Partnerin oder auch die Sicherung der materiellen Existenzgrundlage.

Wie weiter oben schon dargestellt, ist jegliche ‚Abschaltung‘ von Unlust – egal innerhalb welches Bedürfniskomplexes – ein Zeichen von Kompetenz, von der Fähigkeit, erfolgreich Handeln zu können. Das bedeutet nun, dass ein Individuum nicht unbedingt darauf angewiesen ist, zur Befriedigung seines Kompetenzbedürfnisses ein reines Kompetenzsignal zu erzeugen. Wenn man eine knifflige mathematische Aufgabe einfach nicht lösen kann, so könnte man sich also auch in der Kneipe mit dem besten Freund treffen und einen geselligen Abend verbringen. Das brächte jede Menge L-Signale ein und damit auch eine Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses. Denn man ist ja in der Lage, seine sozialen Bedürfnisse zu erfüllen. „Was macht es da, dass solche Tätigkeiten gewöhnlich nicht wirklich wichtig sind?“ kommentiert Dörner dieses Ausweichen in einen anderen Schauplatz, den man etwas besser im Griff hat (Dörner 1999, S. 465) – gewöhnlich macht das nichts.

Das Kompetenzzempfinden ist eines der Grundbedürfnisse, die jeder Mensch hat und somit sollte man sich tunlichst darum kümmern, dass es im Großen und Ganzen nicht vom Sollwert abweicht. Denn der Sollwert ist das Maß, bei dem uns alle oben aufgeführten Abschätzungen der eigenen Kompetenz zu dem Ergebnis bringen, dass wir unser Problem schon angehen können und es wohl auch lösen werden. Und diese Einschätzung ist die Grundbedingung eines psychisch gesunden Lebensvollzugs! Der Verlust dieser Kompetenzmeinung führt zu einer Lähmung; man braucht nichts mehr beginnen, wenn man es ohnehin nicht erledigen kann. „Bei geringem Glauben in die eigenen Möglichkeiten entsteht Resignation, Vermeidung und starke emotionale Belastung“ (Stäudel 1988, S. 51). Da sich die Kompetenz aber über den heuristischen Teil auch aus der Generalisierung von Erfolgs- und Misserfolgserlebnissen ergibt, wäre eine solche Resignation – sollte sie länger andauern – für eine Person fatal. Denn wer nichts mehr tut, kann auch keine neuen Kompetenzerfahrungen mehr machen. Das würde bedeuten, dass das Kompetenzzempfinden (und damit die Handlungsgrundlage) ständig absinkt während das Kompetenzbedürfnis jedoch ständig ansteigt „und damit stehen wir vor einem wahrhaften Teufelskreis, der in einer Selbsterstörung des Kompetenzzempfindens enden kann“ (Dörner 1999, S.464).

Deshalb ist die Flexibilität unseres psychischen Systems bezüglich des Kompetenzbedürfnisses von lebenserhaltender Bedeutung. Es hält uns aktiv und damit auch in der Lage, den Alltag zu meistern (und sich letztlich wieder kompetenter zu fühlen), selbst wenn wir im Moment mit einer recht aussichtslosen, das Kompetenzzempfinden gefährdenden Sache konfrontiert sind. Denn dann polieren wir es über Umwege auf. „Das Leben wird erträglich durch den mitunter möglichen Rückzug in eine Ersatzwelt, in die Welt des Briefmarkensammelns oder der Zierfischzucht oder der Modelleisenbahnen. Alle Aktivitäten in den Ersatzwelten haben letztlich keinen weiteren Sinn, als zu beweisen, dass man etwas machen kann. Darin liegt ihre Funktion“ (Dörner 1999, S.465). Diese Verhaltensweisen erinnern an Bischofs Coping, Kuhls Reaktionen auf wiederholten Misserfolg oder auch an die Attributionsverzerrungen; vor dem Erklärungshintergrund der PSI-Theorie sollen sie hier als ‚Kompetenzhygiene‘ oder als ‚kompetenzrationales Verhalten‘ bezeichnet werden.

Schwierig wird ihr Einsatz nur, wenn die Restitution des Kompetenzzempfindens in einer solchen ‚Ersatzwelt‘ nicht ausreicht, um sich an das eigentlich Problem wieder heranzutrauen. Dann können die Ersatzwelten schnell zu Selbstläufern werden: Realitätsbereichen, in denen einfach Kompetenzsignale errungen werden können und in denen man daher mit seiner Aufmerksamkeit und seinem Handeln hängen bleibt.

Wir haben als eine Bedingung der Absichtsauswahl festgehalten, dass ein zur Auswahl stehendes Motiv wichtig, dringlich und außerdem mit hoher Wahrscheinlichkeit erfolgreich erreichbar sein muss. Diese Erfolgsabschätzung ergibt sich aus dem aktuellen Kompetenzzempfinden, also der Summe der epistemischen Kompetenz bezüglich des Motivs und der allgemeinen Einschätzung der heuristischen Kompetenz. „Die aktuelle Kompetenz stellt so etwas dar wie die Abschätzung der Kontrollierbarkeit einer Situation aufgrund des Vorwissens und der Einschätzung der eigenen Problemlösefähigkeiten im Sinne der Fähigkeit, Unbestimmtheit zu bewältigen“ (Stäudel 1988, S.54). Nun haben wir gesehen,

dass immer dasjenige Motiv zur Absicht wird, bei dem sich eine hohe Motivstärke mit einem positiven Ergebnis dieser Abschätzung verbindet.

Daraus folgt nun, dass Menschen in solchen Situationen, die schwierig sind, wo Unklarheiten herrschen, wo soziale Konstellationen das Handeln kompliziert machen, wo Zeitdruck herrscht usw. natürlicherweise dazu tendieren werden, Absichten zu verfolgen, die von außen betrachtet nicht unbedingt der Problemlösung dienen! Diese Absichten haben sich durchgesetzt, weil sie zwar nicht unbedingt die höchste Motivstärke vorzuweisen hatten, dafür aber die größte Erfolgswahrscheinlichkeit. Das kann dann z.B. das genannte Zierfischzüchten sein, das vielleicht gerade weder besonders dringlich noch wichtig ist, aber dafür aufgrund einer ausgereiften epistemischen Kompetenz hoch erfolgversprechend ist. Die leidige Jobsuche muss dann warten.

Insgesamt wird damit deutlich, „dass einer der zentralen Steuerungsmechanismen bei der Handlungsregulation die subjektive Einschätzung der eigenen Handlungsmöglichkeiten im Hinblick auf eine gegebene Situation und die vom Individuum darin angestrebten Ziele ist. Diese Einschätzung basiert auf der epistemischen und der heuristischen Kompetenz, die gemeinsam die aktuelle Kompetenz für die vorliegende problematische Situation bilden. Die aktuelle Kompetenz wiederum wirkt sich auf das emotionale Erleben und das Verhalten aus“ (Stäudel 1988, S.47).

Die PSI-Theorie kann damit umfassend zeigen, dass das vermeintlich fehlerhafte Verhalten von Menschen in komplexen Situationen nicht, zumindest nicht nur, auf das Fehlen von Wissen und Techniken zum Komplexitätsmanagement zurückführbar ist. Vielmehr erzeugt Komplexität im inneren und äußeren Handlungsfeld von Personen Konstellationen, die das Kompetenzzempfinden gefährden (vgl. Kap. 2) und damit zu negativen Erfolgserwartungen führen – und diese bringen es mit sich, dass zweckfremde Absichten (gemessen an der eigentlichen Aufgabe) beim Handeln die Oberhand gewinnen.

Im folgenden Kapitel soll nun darauf eingegangen werden, wie solche ‚zweckfremden Absichten‘, von denen auch in einigen anderen Theorien schon die Rede war, sich im Umkreis der Forschungen zur PSI-Theorie ausgestalten, welchen Phänomenen man also begegnen kann, wenn man Menschen beim Handeln in Komplexität beobachtet.

3.2.2 Erfolgskritische Verhaltensweisen in komplexen Problemsituationen

Komplexität stellt, wie in Kapitel 2 dargestellt, hohe Anforderungen an das menschliche Handeln. Der Einfluss aller vorangegangenen Mechanismen der Kompetenzregulation findet sich daher beim Komplexitätsmanagement besonders deutlich wieder, da die Eigenarten komplexer Situationen sehr häufig negative Auswirkungen auf das Kompetenzzempfinden und damit die Erfolgsabschätzung einer Person haben.

Um die dargelegten Instanzen und Prozesse der PSI-Theorie und damit auch das Kompetenzkonstrukt zu überprüfen, wurde eine Reihe an wissenschaftlichen Versuchen durchgeführt (vgl. z.B. Dörner 1979, 1989, 2000; Dörner, D. Kreuzig, H. W., Reither, F. & Stäudel, T. 1983; Stäudel 1988; Strohschneider 1990, 1992; Badke-Schaub 1993; Starker, Dörner 1996; Hille 1997; Hoyer 2007; Elkady 2007). Auf diese Ausführungen bezieht sich die folgende Zusammenfassung von Handlungstendenzen beim Komplexitätsmanagement. Sie stützen insgesamt die Annahmen der PSI-Theorie und bilden außerdem einen reichen Fundus an empirischen Befunden über das Verhalten von Menschen beim Lösen komplexer Probleme. Denn während auf der einen Seite der Mechanismus, der dazu führt, dass jemand Kompetenzhygiene betreibt, bei allen Menschen der gleiche ist, gibt es auf der anderen Seite eine große Vielfalt an möglichen kompetenzdienlichen Reaktionsweisen. Das resultiert aus den oben erläuterten Lernprozessen, über die jedes Individuum mit der Zeit seine spezifische Art, auf ein Bedürfnis zu reagieren, erwirbt.

Wie gezeigt sind die jeweiligen Motive, die jemand zur Befriedigung eines Bedürfnisses aufstellt, *erlernt* und genauso sind es auch die potenziellen Ausweichmotive, also die Beschäftigung mit jenen angedeuteten ‚Ersatzwelten‘, in die jemand sich zum Erhalt und/oder Wiederaufbau seines Kompeten-

zempfindens flüchtet. Dort holt man sich den erwünschten ‚Kompetenz-Input‘ und setzt damit genauso die Mechanik von Lust, Unlust und Lernen in Gang, die wie oben beschrieben die Erfolgserlebnisse verarbeiten und speichern soll.

In den Untersuchungen zur PSI-Theorie und zum menschlichen Handeln in Komplexität wurde dabei immer deutlicher, dass jenes Ausweichen in Ersatzwelten, das von außen betrachtet wie ein Handlungsfehler aussieht, eigentlich kein Fehler ist. Aus Sicht des Individuums ist es eine rationale Verhaltensweise, die sich aus einer detaillierten Auseinandersetzung mit seinen bestehenden Motiven ergibt. Es wird immer jenes zur Absicht, welches nach für das Individuum vernünftigen Kriterien diesen Status verdient. Daher wird in der PSI-Theorie für diese Verhaltensweisen nicht von Fehlern, sondern von ‚kompetenzrationalem Verhalten‘ - im Gegensatz zu objektiv betrachtet ‚sachrationalem Verhalten‘ – gesprochen.

Diese Betrachtungsweise rückt die vermeintlich fehlerhaften Handlungsweisen, die Menschen in Komplexität häufig zeigen, in ein ganz anderes Licht. Man kann sie nicht mehr allein ausgehend von den dafür notwendigen skills und kognitiven Leistungen betrachten. Diese sind zwar – speziell in komplexen Umwelten – sehr wichtig und ihre Entwicklung und Verbesserung eine Grundvoraussetzung für erfolgreiches Komplexitätsmanagement. Es wurde aber deutlich, dass sie dennoch nicht der hauptsächlich begrenzende Faktor beim Komplexitätsmanagement sind. Vielmehr führt das Gesamtsystem psychischer Regulationen, so, wie es im vorangehenden Kapitel aufgezeigt wurde, zu einigen maßgeblichen Handlungstendenzen, die dann ‚Fehler‘ im Sinne von *der Sache schadenden Konsequenzen* nach sich ziehen. Diese Handlungstendenzen wiederum äußern sich in einer Vielzahl an konkreten, kompetenzrationalen Verhaltensweisen.

Die Wurzel dieses Verhaltens liegt darin, dass komplexe Situationen immer ein hohes Maß an Unsicherheit erzeugen. Sie sind oft sehr umfassend, man hat sie so noch nie erlebt, sie bergen eine Menge an komplizierten Zusammenhängen und sind damit schwer durchschaubar (vgl. Berlyne 1974). Daher bringen sie grundsätzlich hohe Anforderungen mit sich, z.B. einen guten Umgang mit Zeitdruck, Zielpluralität, Risiken, verschiedene Ausprägungen von sozialem Druck oder auch Versagensängsten (vgl. von der Weth 2000; St. Pierre, Hofinger, Buerschaper 2005, S. 18-19).

Daraus resultiert erstens, dass das aktuelle Kompetenzzempfinden einer Person zunächst einmal niedriger sein dürfte als in einer standardmäßigen Alltagssituation. Das liegt daran, dass wir in Alltagssituationen gewöhnlich über ausreichend epistemische Kompetenz verfügen, um schon allein dadurch ein genügend hohes aktuelles Kompetenzzempfinden zu haben. In komplexen Problemsituationen müssen wir uns allerdings allein auf unsere heuristische Kompetenz verlassen. Komplexe Probleme zeichnen sich wie beschrieben insbesondere dadurch aus, dass sie nicht übertragbar sind, also keine Standardlösungen auf sie angewandt werden können. Das heißt, sie sind immer ‚neu‘ und wir werden kein Verhaltensprogramm zu ihrer Lösung in unserem Repertoire finden können. „Neuheit bedeutet, dass der Input auch bei längerer Suche keinem der vorhandenen Schemata zugeordnet werden kann, also nicht einordenbar ist. Dies bedeutet aber gleichzeitig, weder zu wissen, was das Ereignis ist, noch zu wissen, ob es für den Organismus wichtig, gut oder schlecht und bewältigbar ist. [...] Eine solche Situation stellt eine Situation maximalen Kontrollverlusts dar und müsste [...] zu extremer Furcht, Panik führen“ (Stäudel 1988, S. 38).

Dass man diese Panik abwenden kann und sollte, wurde weiter vorn bereits besprochen. Was hier aber nochmals deutlich wird, ist, dass die Unsicherheit, die durch Komplexität erzeugt wird, mit Emotionen einhergeht. Wir haben Emotionen als Modulationen in den psychischen Parametern bezeichnet und als solche beeinflussen sie das Verhalten: „Aus der aktuellen Kompetenz resultieren bei gegebener Wichtigkeit und Dringlichkeit bestimmte emotionale Zustände, die sich auf das Verhalten auswirken“ (Stäudel 1988, S.57). In komplexen Situationen stellt sich jedoch heraus, dass diese Modulation der Parameter zentraler kognitiver Prozesse dem Lösen von Problemen nicht unbedingt zuträglich ist: „Insgesamt sollten Emotionen nach dem hier vertretenen Ansatz bei intellektuellen Anforderungen, wie sie das Problemlösen darstellen, also eher desorganisierend wirken und damit auch die Effizienz des Verhaltens im Hinblick auf die objektive Problemlösegüte beeinträchtigen“ (Stäudel, S. 60; vgl

auch Ergebnisse von Mandler 1979, Lantermann 1983, Spies und Hesse 1986, Schulz 1983, Kuhl 1983). Zweitens kann damit festgehalten werden, dass Komplexität emotionale Belastung bedeutet und dass sich diese zu Ungunsten von analytischen, assoziativen (kreativen) und planerischen Fähigkeiten auswirkt.

Es ergibt sich also eine ungünstige psychische Konstellation, die in komplexen Situationen von vornherein das Problemlösen erschwert: Die emotionale Belastung beeinträchtigt die Problemlösefähigkeit des kognitiven Systems. Diese ist hochgradig abhängig von der aktuellen Kompetenz - jedoch besteht diese in komplexen Situationen, in denen die epistemische Kompetenz kaum zum tragen kommt, vorwiegend aus der heuristischen Kompetenz. Denn „Probleme sind [...] per definitionem neuartige Situationen (siehe Dörner 1976, Kap. 2) und die heuristische Kompetenz ist die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten, neuartige Situationen, also solche, für die keine Operatoren vorliegen, bewältigen zu können“ (Stäudel 1988, S.60). Aus der Einschätzung der heuristischen Kompetenz durch das Individuum selbst besteht daher hier die Wahrscheinlichkeit für Erfolg, die das Individuum sich für diese Situation ausmalt. Diese wiederum bestimmt aber maßgeblich den Prozess der Absichtsauswahl mit! Es ist damit einleuchtend, dass die Durchlässigkeit für ‚Ersatzwelten‘ oder ‚Restitutionshandeln‘ oder ‚Ausweichmotive‘, also für kompetenzrationales Handeln beim Komplexitätsmanagement, sehr hoch ist.

Komplexität erzeugt somit ein ‚psychisches Milieu‘, in dem kompetenzrationales Verhalten sehr wahrscheinlich wird. Wie sich dieses dann konkret darstellt, wird im Folgenden gezeigt: Es wird eine breite Sammlung an konkreten kompetenzrationalen Verhaltensweisen vorgestellt, wie sie in den Experimenten zum Komplexitätsmanagement gefunden wurden. Ich will sie hier ‚erfolgskritische Verhaltensweisen‘ nennen, da sie nicht generell als ‚kompetenzrational‘ zu bezeichnen sind, sondern nur dann, wenn sie als Maßnahmen zum Schutz und Erhalt des eigenen Kompetenzzempfindens fungieren (ein global formuliertes Ziel etwa kann z.B. im Kontext einer allgemeinen, langfristigen Lebensplanung durchaus einen Sinn haben und ist nicht unbedingt als ‚kompetenzrational‘ zu sehen).

Im Folgenden sind die erfolgskritischen Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement in einer Tabelle zusammengefasst. Sie stellen eine umfassende Zusammenschau aller im Kontext der Versuche zur PSI-Theorie und zum Komplexitätsmanagement gefundenen Begrifflichkeiten dar (vgl. genannte Literatur), sind hier aber zunächst kaum systematisiert. Sie sind zwar grob in eine Reihenfolge gebracht, wie sie beim Komplexitätsmanagement chronologisch auftauchen können (vgl. dazu Dörner 1989, S.67 ff.), das ist aber mehr als ordnender Zugang denn als Systematisierung zu verstehen. Auf eine funktionale Einordnung in den Kontext der Kompetenzregulation, die letztlich dem Ziel dieser Arbeit dienen soll, wird im nächsten Schritt hingearbeitet.

In der linken Spalte der Tabelle finden sich die Bezeichnungen der erfolgskritischen Verhaltensweisen, in der rechten Spalte sind diese zudem definiert. Die Definitionen wurden durch eine vergleichende Analyse der Verwendung und Beschreibung der jeweiligen Begriffe innerhalb der Forschung zur PSI-Theorie herausgearbeitet und anschließend über mehrere korrigierenden Schleifen im Rahmen einer Expertenbefragung von Leitung und Mitarbeitern des Instituts für Theoretische Psychologie der Universität Bamberg ausformuliert:

9) Übersicht über erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement

Zielelaboration	Bezeichnung der erfolgskritischen Verhaltensweise	Definition der erfolgskritischen Verhaltensweise
	Globalismus	Ziele, die zu abstrakt, unscharf und allgemein formuliert sind, als dass daraus konkrete Planungs- und Handlungsschritte abgeleitet werden könnten
	Verselbstständigung von Teilzielen	Tendenz, Teil- und Zwischenziele zu einem unbedingt zu erreichenden, über Zweifel erhabenen Endziel zu machen, demgegenüber alles Andere an Wichtigkeit verliert
	Zielinversion	Bewältigung des Misserfolgs bei unerwarteten negativen Konsequenzen und Überforderung, indem die ungewollten Folgen nachträglich zum eigentlichen Ziel deklariert werden
	Negativziele	Aufstellen von Zielen durch Angabe eines nicht erwünschten, zu vermeidenden Zustands, ohne Angabe von Vorstellungen über den statt dessen erwünschten Zustand
	Zielkonglomerate	Angabe von einem Ziel, das mehrere Ziele in sich vereint, welche dadurch zu unkonkret und verwoben sind, um daraus Verhaltenshinweise gewinnen zu können
	Zielkontradiktionen	Ziele, die sich gänzlich oder in Teilen und Bedingungen gegenseitig ausschließen oder widersprechen, werden dennoch gleichzeitig aufgestellt und verfolgt
	Endgültige Ziele	Handlungsziele werden in einer für komplexe Systeme unangemessenen, rigiden, unflexiblen und nicht revidierbaren Art formuliert
Infosammlung/ Modellbildung	Affirmative Wahrnehmung (passiv)	Nur solche Informationen, die dem eigenen Modell der Lage entsprechen, werden zur Kenntnis genommen; andere werden ignoriert, uminterpretiert oder geleugnet
	Kanalisation der Informations-sammlung (aktiv)	Suche und Beschaffung nur solcher Informationen, von denen man annimmt, dass sie in das eigene Modell der Situation passen und/ oder ohne großen Aufwand verfügbar sind, während andere Realitätsbereiche unbeachtet bleiben
	Dogmatische Verschanzung	Rückzug hinter zu ‚Absolutheiten‘ deklarierten Vorstellungen, die durch Ignorieren und Weginterpretieren von Abweichungen geschützt werden und so zu einer Diskrepanz zwischen dem inneren, mentalen Modell der Welt und der Realität führen
	Meinungsabhängigkeit	Tendenz, in schwierigen Situationen kein eigenes Bild der Lage, keine eigene Beurteilung des Problemraums und keine eigene Einschätzung der zu treffenden Maßnahmen vorzunehmen und stattdessen die Meinungen Anderer ungefiltert zu übernehmen
	Fehlende Integration	Die mehr oder weniger gut durchdrungenen Teilbereiche einer Problemstellung werden nicht in einen übergeordneten Zusammenhang gebracht, sondern isoliert voneinander als eigenständige Einheiten behandelt
	Flüchtigkeit	Zu kurze, ungenaue Betrachtung des Sachverhalts aufgrund von subjektiv empfundenem Zeitmangel

	Oberflächlichkeit	Abbruch der Sammlung und Analyse von Information an genau dem Punkt, wo die weitere Beschäftigung damit Detailgenauigkeit, Konzentration und Fähigkeit erfordern würde
	Magische Hypothesen	Überzeugungen, dass etwas unbedingt und völlig zutreffend ist, ohne dass der Handelnde rationale Gründe und Erklärungen oder überhaupt explizite Vorstellungen dazu hat (Kovariation aus dem ‚off‘)
	Festhalten an falschen Hypothesen	Beibehalten falscher Annahmen über Strukturen oder Funktionen in Teilbereichen des Modells, indem die durch sie erzeugte Schwierigkeiten anderen Gründen zugeschrieben werden
	Festhalten an schwachen Modellen	Aufbau und Verwendung unvollständiger, undeutlicher und unstimmgiger Modelle aufgrund mangelhafter Informationssammlung und Integration
	Analogia Praecox	Ein neuer, noch nicht durchdrungener Sachverhalt wird vor schnell als ein Äquivalent eines bereits Bekannten aufgefasst
	Thematisches Vagabundieren	Vorzeitiger Wechsel des Problembereichs bei multiplen Krisenherden, wobei die eben bearbeitete Aufgabe fallen gelassen wird, ohne jedoch abgearbeitet worden zu sein
	Überbewertung des Aktuellen	Menschliche Tendenz, aktuelle, tatsächliche Bedürfnisse oder Ziele mehr zu gewichten als zukünftige, vorgestellte, selbst wenn diese größer wären.
	Übergeneralisierung	Ungeprüfte Übernahme von Erklärungen/ Annahmen/ Operatoren für nur vermeintlich ‚gleiche‘ Fälle und Bedingungskonstellationen aufgrund eines überinklusive Schlusses
	Unangepasste Implikation von Vorwissen	Aus ökonomischen Gründen wird Vorwissen übernommen und verwendet, das an die spezifische Situation nicht neu angepasst wurde
	Verzetteln	Zu viele Einzelaktionen werden bei zu vielen verschiedenen Teilaufgaben gleichzeitig bearbeitet, so dass der Überblick insgesamt verloren geht (Anm.: ThV: vorzeitiger Abbruch; hier: gleichzeitige Bearbeitung)
Prognose	Zeitstrukturfehler	Alle solchen Annahmen über ein System, die seine Prozesse und Gestalten linear deuten und fortschreiben, ohne dabei deren tatsächliche sowie mögliche Geschichte und weitere Entwicklung mit in Betracht zu ziehen
	Momentanextrapolation	Aufstellen einer Prognose zu einer Situation aufgrund der momentan vorherrschenden Struktur (z.B. Demographie) ohne Prüfung, ob sich diese vielleicht ändern könnte
	Lineare Extrapolation	Fortschreibung eines Prozesses aufgrund der momentan vorherrschenden Zeitgestalten (z.B. gleichmäßiges Wachstum) ohne Prüfung, ob sich diese vielleicht ändern könnten
	Wunschdenken	Bilden von ‚überoptimistischen‘ Prognosen, die mit einem guten Ausgang der Maßnahmen rechnen und auch damit weiterplanen, die aber aufgrund nicht stimmiger/ vollständiger

		Modelle getroffen werden
	Fehlende Neben- und Fernwirkungsanalysen	Unterlassen von Überlegungen dazu, welche gleichzeitigen oder verzögerten Effekte das eigene Handeln, abgesehen von den angestrebten Ergebnissen, noch erbringt bzw. erbringen könnte
Planen und Entscheiden	Falscher Auflösungsgrad	Tendenz, entweder zu wenig genau oder zu detailliert zu planen, wodurch der Auflösungsgrad nicht in Abstimmung mit Komplexität, Zielen und verfügbarer Zeit in der vorherrschenden Situation bestimmt wird
	Überplanen	Tendenz, die eigenen Vorgehensweisen zu detailliert und zu breit zu planen, was dazu führt, dass das eigentliche Handeln verzögert wird und an Flexibilität verliert
	Unterplanen	Tendenz, die eigene Vorgehensweise zu ungenau und zu knapp zu planen, als dass der Plan eine wirksame Handlungsanweisung sein könnte
	Konservativismus	Verhaltensweisen, bei denen die aktuelle Lage nicht spezifisch und neu überdacht und eingeschätzt wird, sondern vorschnell als bestimmter ‚Typus‘ eingeordnet und dann entsprechend der bisherigen Erfahrungen mit ähnlichen Situationen nach Schema F angegangen wird
	Frequency Gambling (vgl. Reason 1990)	Das Zugreifen auf eine bestimmte Maßnahme nach Ablauf eines bestimmten Zeitraums nach dem Prinzip: ‚mal wieder M probieren‘, nicht aufgrund ihrer Angemessenheit
	Methodismus	Verhaltensweisen, bei denen eine Maßnahme, die sich bei früheren Anwendungen bereits erfolgreich gezeigt hat, zum ‚Allheilmittel‘ deklariert und ohne Prüfung der Anwendbarkeit auf die aktuelle Situation übertragen und angewandt wird
	Dekonditionalisierung	Es wird mit Operatoren geplant/ agiert, ohne dass die dafür nötigen Bedingungen geschaffen sind bzw. unter Nichtbeachtung dieser Bedingungen
	Rumpelstilzchenplanung	Aufstellen ganzer Plangefüge mit dekonditionalisierten Operatoren
	Illegale Operatoren	Anwendung von Operatoren, die im Handlungsfeld nicht erlaubt, also durch eine legitime Instanz untersagt sind, was dem Handelnden auch bekannt ist.
	Dosierungsfehler	Alle Handlungen, wo an sich legale und richtige Maßnahmen nicht angepasst an die Ressourcen, das Eigenverhalten des Handlungsfelds und an die Kapazität zur Kontrolle durchgeführt werden
	Überdosierung	An sich legale und richtige Maßnahmen werden zu zahlreich und zu schnell durchgeführt, so dass sich die Effekte nicht entfalten können
	Unterdosierung	An sich legale und richtige Maßnahmen werden zwar geplant, aber nicht, zu langsam oder zu schwach angewandt
	Horizontalflucht/ Einkapselung	Zurückweichen von Denken, Planen und Handeln in einen gut

		bekanntem Teilbereich des Handlungsfeldes, wo überschaubare Einzelprobleme Erfolg versprechend bearbeitet werden können, unabhängig davon, wie relevant diese insgesamt sind
	Streben nach dem Knalleffekt	Tendenz, Maßnahmen allein des möglichst eindrucksvollen Effektes wegen auszuwählen und durchzuführen, nicht aufgrund von deren Angemessenheit
	Planungsoptimismus	Annahme des günstigsten anzunehmenden Verlaufs der Lage und der eigenen Maßnahmen bei gleichzeitiger Nichtbeachtung möglicher Restriktionen und Störungen
	Projektemacherei	Intensive, hypothetische Beschäftigung mit allen möglichen Szenarien und Maßnahmen, ohne dass jedoch tatsächlich in ein System eingegriffen wird
	Symptomfixierung	Planen, Entscheiden und Handeln anhand äußerer Merkmale, wo eigentlich die Ursachen gesucht und bekämpft werden sollten
	Vertikalflucht	Zurückweichen von Denken und Planen in ein selbst entworfenes Abbild der Realität, oftmals auf einer philosophischen, abstrakten Ebene oder innerhalb eines vorgestellten, idealisierten Zielzustands
	Zentralreduktion	Strategie der Reduktion von Komplexität und Vernetztheit eines Gesamtsystems dadurch, dass es auf einige wenige Variablen reduziert wird, die dabei zu den vermeintlich zentralen deklariert werden
Kontrolliertes Handeln	„Muddling-through“ (vgl. Lindblom 1959)	Bearbeiten von Problemlagen, indem die jeweils am nächsten liegende Aufgabe angegangen wird, ohne dass dabei ein längerfristiges und übergeordnetes Vorhaben zu Grunde liegt
	Reparaturdienstverhalten	Bearbeitung immer desjenigen Aspektes der Aufgabe, der im Moment das auffälligste Problem zu sein scheint, ohne dabei die Relevanz des Teilproblems bezüglich des Gesamtproblems zu prüfen
	Keine Hintergrundkontrolle	Es wird keine Aufmerksamkeit auf das „was sonst noch geschieht“ gerichtet, weshalb außerhalb des gerade bearbeiteten Problembereichs weder Veränderungen noch überhaupt weitere Aspekte bemerkt werden
	Unterlassen der Selbstreflexion	Versäumnis, das eigene Denken und Handeln mitunter explizit zum Gegenstand der eigenen Betrachtung zu machen, auf seine Funktionalität hin zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren
	Intuitionsaktionismus	Planen und Handeln, das aus Sicht des Problemlösers rein ‚nach Gefühl‘ betrieben wird, wobei entweder unvollständige Analogie-Übertragungen zugrunde liegen oder starke emotionale Wertvorstellungen bzgl. der Inhalte des Problemraums
	Immunsierende Marginalkonditionalisierung	Immunsierung einmal aufgestellter Hypothesen gegen widersprechende Informationen, indem Abweichungen zwischen tatsächlichen Handlungseffekten und der Prognose irgendeiner Nichtigkeit, die zufällig dazwischen kam und so den Plan

		vereitelte, zugeschrieben werden
	Keine Effektkontrolle	Unterlassen der Überprüfung, was für einen Effekt das eigene Handeln erzeugt hat und zwar sowohl hinsichtlich des erwarteten wie auch hinsichtlich möglicher unerwarteter Effekte.
	Ballismus	Treffen von Entscheidungen und Anordnung von Aktionen bei gleichzeitiger Unterlassung der Effektkontrolle, so dass sich ein fiktives Bild der Lage entwickelt, das die angestrebten Ergebnisse der Maßnahmen bereits als Tatsachen integriert
	Reactio Praecox	Sofortiges ‚Loslegen‘ mit Aktionen, nachdem die Lage nur knapp und schematisch erfasst wurde und keine Planung und Integration von Informationen stattfand
	Ad hocismus	Sofortiges ‚Loslegen‘ mit Aktionen nach schematischer, an einem ‚zentralen Motiv‘ orientierter Erfassung der Lage
Ständige Faktoren	Gruppenkodex	Gelten von Gruppenverhaltensregeln, die unantastbar sind, von allen Mitgliedern befolgt werden müssen und damit über die Zugehörigkeit des Einzelnen zur Gruppe entscheiden
	Gruppencredo	Existenz unhinterfragbarer ‚Glaubenssätze‘ in einer Gruppe, welche das Selbstbild ihrer Mitglieder konstituieren und so das gemeinsame Weltbild festlegen
	Abschieben von Verantwortung	Unangebrachte Delegation von Denk- Planungs- Entscheidungs- und Handlungsaufgaben an andere, nicht besser dafür qualifizierte Kollegen, Mitarbeiter, Vorgesetzte oder auch fiktive Personen bis hin zu nicht-menschlichen Entitäten
	Kritikverbot	Existenz einer explizit oder implizit und unter Androhung sozialer Sanktionen bei Abweichung bestehenden Vorgabe, keine andere Meinung als die im Moment allgemein vorherrschende zu haben und/ oder zu nennen sowie solche nicht durch Fragen und Reflektieren bzgl. des momentanen gemeinsamen mentalen Modells zu provozieren
	Kritikenthaltung	Achtung eines Kritikverbotes trotz verfügbarem gegenteiligem Wissen, um sich vor sozialer Ablehnung durch die Gruppe oder Gruppenteile zu schützen

Bereits an der Vielzahl der Verhaltensweisen dieser Aufstellung wird deutlich, dass eine Auseinandersetzung mit den objektiv ‚fehlerhaften‘ Verhaltensweisen von Menschen beim Komplexitätsmanagement einer anderen Betrachtung bedarf als der nominalen Zusammenfassung und Definition. Es ist zwar interessant, erstaunlich und durchaus unterhaltsam, sich vor Augen zu führen, welche große Menge an unterschiedlichen Reaktionen Menschen zeigen, wenn sie in komplexen Situationen in Schwierigkeiten geraten. Es ist auch sinnvoll, durch eine Zusammenstellung dieser Art der wissenschaftlichen Forderung nach Explikation und Eindeutigkeit nachzukommen. Jedoch hat eine solche Aufstellung noch keinen erklärenden Wert.

In dieser Arbeit wird nach dem Zusammenhang der Mechanismen der Kompetenzregulation mit den erfolgskritischen Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gefragt. Um also zur Bildung von Hypothesen, die in der Folge zu Antworten auf diese Frage führen sollen, zu kommen, müssen diese Verhaltensweisen weiter analysiert und mit der Kompetenzregulation in Zusammenhang gebracht

werden. Im folgenden Kapitel soll diese weitere Analyse unternommen werden und alle bisherigen Erkenntnisse aus den Kapiteln 2 und 3 hinsichtlich der Forschungsfragen konkretisiert werden.

Erstens werden dabei alle bisher diskutierten Erkenntnisse zur Absichtsauswahl und zur Rolle der Kompetenz dabei zusammengeführt und in Hypothesenform gebracht.

Zweitens werden die hier zusammengefassten Verhaltensweisen mit den anderen in den vorangehenden Kapiteln gefundenen Reaktionen auf Misserfolg abgeglichen und daraus ebenfalls Hypothesen entwickelt. Diese bringen die Mechanismen der Kompetenzregulation in eine neue Ordnung, welche als Kriterien für die Kategorisierung von Verhaltensweisen nicht deren äußeres Erscheinungsbild, sondern die hinter dem Verhalten stehende psychische Konstellation heranzieht.

4 Hypothesensammlung: Handlungsregulation unter komplexen Bedingungen

Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer modellgestützten Theorie des Zusammenhangs von Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement. Sie soll sowohl aus der Analyse und Integration bisheriger Erkenntnisse aus der Psychologie entstehen, als auch aus der Anwendung, Anreicherung und Weiterentwicklung dieser Erkenntnisse in einer empirischen Untersuchung zum simulationsbasierten Komplexitätsmanagement. Das bedeutet, dass die Einsichten, die in der Metaanalyse über die bestehenden Konzepte zu den Themen Komplexität, Kontrolle und Handlungsregulation gewonnen werden konnten, nunmehr in eine überschaubare und präzise Form gebracht werden müssen – also als Hypothesen dargestellt werden müssen. Denn erst ausgehend von eindeutigen Vermutungen über die einzelnen Variablen und deren Zusammenhänge, kann das Design des experimentellen Teils dieser Arbeit so festgelegt werden, dass es auch ermöglicht, diese Vermutungen zu bestätigen, zu widerlegen oder zu präzisieren – und so schließlich zu einem aussagekräftigen Modell zusammenzufügen.

4.1 Die Rolle der Kompetenz für die Absichtsauswahl in komplexen Handlungsbereichen

In Kapitel 2 wurde zusammengestellt und diskutiert, wie sich Komplexität als Handlungsumfeld fassen lässt. Es wurde dabei deutlich, dass es für eine psychologische Forschungsarbeit zur Handlungsregulation in komplexen Bedingungen darum gehen muss, Komplexität nicht etwa mathematisch oder objektiv zu erfassen, sondern subjektiv, so, wie sie sich aus der Perspektive einer handelnden Person darstellt. In diesem Sinne ergibt sich Komplexität als eine Konstellation von fünf Situationsmerkmalen, abhängig von der Wahrnehmung dieser Merkmale durch das Individuum. Die Merkmale sind:

- ❖ Umfang: große Zahl und Verschiedenheit der beteiligten Elemente
- ❖ Vernetztheit: vielfältige gegenseitige Beeinflussung der Elemente untereinander
- ❖ Dynamik: fortwährende Veränderung der Elemente, Beziehungen und Systemzustände
- ❖ Intransparenz: Existenz nicht erfasster oder undurchschaubarer Stellen im System
- ❖ Soziale Abhängigkeit: Abhängigkeit des Erfolgs bei der Problemlösung von der gelungenen Steuerung sozialer Faktoren.

Die Einstufung einer Situation als ‚komplex‘ erfolgt aus Sicht des Individuums in Abhängigkeit von seiner Bewertung dieser Situationsmerkmale – diese sind daher weder als notwendige noch hinreichende Bestandteile von Komplexität zu verstehen. Aus der jeweiligen Merkmalskonstellation ergeben sich zum einen taktische Anforderungen an das Komplexitätsmanagement. Diese beinhalten den Umgang mit Informationen, Analysewerkzeugen, Organisationsprozessen, ein gutes Zielmanagement usw. Hierzu gibt es zahlreiche Untersuchungen und Anleitungen, die jedoch die Probleme mit dem Komplexitätsmanagement nicht zu lösen scheinen. Diese sind nicht Teil der vorliegenden Untersuchung. Der andere Teil an Anforderungen, der sich aus der jeweiligen Komplexität einer Situation ergibt, ist das Selbstmanagement des Handelnden, insbesondere die Regulation der kognitiven, emotionalen und motivationalen Modulation des Handelns. Komplexität beeinflusst die Regulation des menschlichen Grundbedürfnisses nach Kompetenz indem sie den Istwert vermindert, gleichzeitig aber die Befriedigung des Bedürfnisses erschwert und dadurch einen Zustand erzeugt, in dem das Handeln zwischen den jeweiligen konkreten Zielen des Komplexitätsmanagements und dem gleichzeitig wirkenden, unspezifischen Motiv der Kompetenzhygiene ausgesteuert werden muss. Die Prozesse dabei werden bei der Herleitung der folgenden Hypothesen genauer besprochen. Hier sei zunächst folgende Hypothese zur Wirkung von Komplexität aufgestellt:

H1: Komplexität erzeugt das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.

Diese Hypothese betrifft den Hintergrund und die Ausgangsbedingung des für diese Arbeit interessierenden Spektrums an menschlichem Verhalten. Sie muss daher mit einer Reihe weiterer Hypothesen zum Konstrukt der ‚Kompetenz‘ als Handlungsmodulator einhergehen.

Dafür ist zunächst wichtig, die psychische Bedeutung oder Funktion dieses Konstrukts festzulegen. Bei der Diskussion der psychologischen Theorien, die sich mit Kontrolle und Kompetenz auseinandersetzen, wurde bereits deutlich, dass es sinnvoll ist, dabei von einem *Bedürfnis* auszugehen, also einem dauerhaft wirkenden und in jedem Menschen vorhandenen Antriebssystem. In der Auseinandersetzung mit der Frage, ob dieses als bidirektional zu verstehen ist, wurde deutlich, dass es aufgrund empirischer und systemtheoretischer Argumente plausibel ist, von einem *positiv gerichteten Bedürfnis nach Erfolgssignalen* auszugehen. Da eine solche Richtung im Wort ‚Kompetenz‘ enthalten ist, in dem der ‚Kontrolle‘ aber nicht, soll dieses Bedürfnis hier mit ‚Kompetenzbedürfnis‘ bezeichnet sein. Als zweite Hypothese halte ich damit fest:

H2: Das Kompetenzbedürfnis ist ein menschliches Grundbedürfnis, welches ihn dazu antreibt, nach Handlungserfolg (Kompetenzsignalen) zu streben.

Ein Schlüssel zur Beantwortung der Forschungsfrage dieser Arbeit liegt im Verständnis dessen, welchen Effekt dieses Bedürfnis nun auf das Handeln hat. Hierfür sind verschiedene Mechanismen wichtig. Zunächst muss es ein erkennendes System geben, welches einen bestehenden Mangelzustand erkennt, der nach einer Befriedigung verlangt. Was Lewin mit ‚Spannungen‘ bezeichnet hat, soll hier mit der Nomenklatur von Bischof und Dörner als eine Ist-Sollwertabweichung in einem Regelkreisystem bezeichnet werden. Diese Abweichung hat jeweils ein bestimmtes Ausmaß und eine gewisse Dauer, woraus sich die Bedürfnisstärke ergibt. Diese ist nun eine wesentliche Grundlage für den Prozess der Motivbildung und Absichtsauswahl – und dieser wiederum ist ein wesentlicher Prozess der Handlungsregulation.

Die Frage, welches Motiv schließlich mit dem eigenen Handeln verfolgt wird, wurde von verschiedenen Autoren beleuchtet. Die meisten hantieren dabei mit der Erwartung*Wert-Formel, die sich nach wie vor als die eleganteste Lösung erweist. Jedoch werden dabei verschiedene Aspekte hervorgehoben. Beim *Wert* eines Handlungsergebnisses, nach Bandura der *outcome-expectation*, werden zum Teil die objektiven Kontingenzen betrachtet, zum Teil die subjektiven (nach Oesterreich z.B. die Kontrollmeinung). Diese werden darüber hinaus mal als genereller, mal als situationsabhängiger Wert eingestuft. Als die umfassendste Auffassung erscheint mir die der PSI-Theorie, welche den Wert eines Handlungsergebnisses immer als situationspezifisch sieht, da er zum einen von der Stärke des Bedürfnisses abhängen sollte, zum anderen aber auch von der Gewichtung des Bedürfnisses für das Individuum sowie von der jeweiligen Dringlichkeit. Darüber hinaus muss überhaupt erst die Kenntnis eines möglichen Zieles vorhanden sein, um dafür einen Wert bestimmen zu können. Diese Voraussetzung wird in der PSI-Theorie durch die Annahme eines Motivs als der Verbindung aus einem Bedürfnis und einem Ziel gelöst. Der Wert eines Motivs ergibt sich damit aus Bedürfnisstärke, die mit Wichtigkeit mal Dringlichkeit der Zielerreichung summiert wird (denn ein bestehendes Bedürfnis kann nie gar keinen Wert haben).

Ein plausibles Konzept für die *Erwartung* zu finden, gestaltet sich schwieriger. Rotter unterschied zwischen einer generalisierten und einer spezifischen Erwartung, wobei die generalisierte Erwartung sich zudem in eine internale und externale Kontrollüberzeugung aufteilt. Auch Bandura mit der *efficacy-expectation* oder Oesterreich mit der Kompetenzmeinung beleuchten den Aspekt der ‚ich-kann‘-Seite der anstehenden Handlung, sind aber unspezifischer in der Frage, woraus diese besteht. Auch die Fragen, inwiefern diese Kontroll- oder Erfolgsmeinung als stabiles Persönlichkeitsmerkmal oder als situationsspezifische Einschätzung gesehen werden soll, ob sie eher von der ‚objektiven‘ Rückmeldung oder individuellen Wahrnehmung abhängt und wie sie überhaupt entsteht, bestehen bleibt oder sich wandelt blieben letztlich unklar. Vor diesem Hintergrund und unter Rückgriff auf die differenziertere Sichtweise der PSI-Theorie möchte ich die Erwartung, ein für wertvoll erachtetes Ergebnis auch erzielen zu können, wie folgt verstehen:

Sie besteht zum einen aus einer Einschätzung des Individuums, inwieweit es über spezifische Fähigkeiten verfügt, in der momentan bestehenden Situation den gewünschten Zielzustand herzustellen – der *epistemischen Kompetenz*. Diese setzt eine Wahrnehmung und Einschätzung der aktuellen Situation, eine Abstraktion und einen Abgleich derselben mit Gedächtnisinhalten über Geschehnis- und Aktionsschemata voraus.

Zum anderen besteht sie aus einer allgemeinen, nicht situationsspezifischen und überdauernden Einschätzung des Individuums, inwieweit es in der Lage ist, auch in unbekanntem Situationen, in denen es auf keine Situations- und Geschehnisschemata zurückgreifen kann, einen Weg zum Handlungsziel zu finden – der *allgemeinen Kompetenz*. Diese ergibt sich aus sämtlichen Erfahrungen von Erfolg im Sinne der Unlustbehebung, die ein Individuum im Lauf der Zeit macht und die über das Protokollgedächtnis situationsunabhängig gespeichert werden. Sie ist damit *relativ* stabil, aber nicht vollständig: während ein bestehendes Kompetenzbedürfnis im o.g. Sinne zunächst eine Handlung anstößt, die es befriedigen soll, kann die damit einhergehende Unlust die allgemeine Kompetenz mindern.

Aus epistemischer und heuristischer Kompetenz ergibt sich dann summativ die aktuelle Kompetenz als die momentane Erwartung des Individuums, das angestrebte Ziel auch erreichen zu können.

Für den Umgang mit dem Begriff der aktuellen Kompetenz möchte ich auf die Trennung zwischen Kompetenz und Kompetenzmeinung verzichten, da es hier um die Sichtweise und Einschätzung des Individuums geht und damit immer um eine Meinung. Ich möchte aber zwischen der *aktuellen Kompetenz* und dem *aktuellen Kompetenzerfinden* unterscheiden und in ersterem den *Sollwert*, in letzterem den *Istwert* sehen. Es scheint mir sinnvoll, beim Kompetenzbedürfnis von einem Sollwert auszugehen, der sich verändern kann, indem er von den individuellen Einschätzungen eines Individuums von sich und der Situation abhängt:

Wie bereits an mehreren Stellen diskutiert, scheint das Streben nach Erfolgssignalen ein immerwährender Zustand zu sein, der nie gänzlich befriedigt werden kann. Es gibt zwar den euphorischen Moment der Lust bei der Befriedigung eines spezifischen Kompetenzbedürfnisses, aber unterdessen geht das ständige Bemühen um Selbstbehauptung in der Welt weiter. Es gibt keinen andauernden Zustand allgemein befriedigter Kompetenz! Zunächst wirkt dies dem ständigen Zickzackkurs anderer Bedürfnisse ähnlich, z.B. dem Bedürfnis nach Energie. Ich esse etwas und erlebe Lust bei der Befriedigung des Bedürfnisses, der Motivdruck verschwindet. Aber schon wenige Stunden später ist er wieder vorhanden und wächst an, wenn ich nicht erneut eine Bedürfnisbefriedigung herstelle. Bildlich könnte man sich also etwa ein ‚Leck‘ im ‚Kompetenztank‘ des Menschen vorstellen – die eingehenden Bedürfnisbefriedigungen sind Signale von Kompetenz und füllen diesen Tank auf, jedoch bleibt er, wie im Beispiel oben beim Essen, nicht voll. Vielmehr verpufft auch hier die eingebrachte Befriedigung über die Zeit wieder und das Bedürfnis gewinnt erneut an Stärke.

Der Haken an diesem Vergleich ist allerdings, dass das erneute Anwachsen des Bedürfnisses nach Energie (auch schon bald nach seiner Befriedigung) ein physiologisches Korrelat hat, nämlich das des ständigen Energieverbrauchs durch die Lebenserhaltung; die Kalorien werden in den Zellen verbraucht. Für Kompetenz lässt sich allerdings keine solche physiologische Parallele herstellen, sie wird nicht irgendeinem Stoffwechsel zugeführt und somit verbraucht. Das erneute Anwachsen der Bedürfnisstärke, auch nach der vollständigen Befriedigung eines Kompetenzmotivs, muss daher auf funktionaler Ebene eine andere Erklärung haben.

Wenn dies nicht der ‚Verbrauch‘ an Kompetenz im Sinne eines ‚Abfließens‘ aus dem ‚Kompetenztank‘ sein kann, so muss als Erklärung eine Variabilität des Sollwertes angenommen werden: Sobald ich Erfahrungen von Kompetenz gemacht habe, interpretiere ich mich als einen kompetenten Menschen und erwarte folglich auch in der Zukunft für mich, kompetent in dieser Welt handeln zu können. Ich schraube den *Anspruch*, also die Prognose über mich selbst, auch weiterhin kompetent zu sein, nach oben!

In diesem Sinne kann man den Sollwert für die Kompetenz als das individuelle Anspruchsniveau, sich voraussichtlich in der Welt erfolgreich behaupten zu können, interpretieren. Dies bedeutet schließlich, dass sich dieser Sollwert ständig neu aus den bislang gemachten Erfahrungen einer Person bezüglich ihrer Kompetenz sowie der momentan bestehenden Situation mit allen ihren Handlungsmöglichkeiten ergibt, also *mit dem Zuwachs von Erfahrung und Fähigkeiten mitwächst*. Dieses Mitwachsen erklärt nun, dass das Bedürfnis nach Kompetenz, auch nach einer Befriedigung, wieder erstarkt: Ich habe diese Erfahrung oder deren Effekt nicht etwa wieder verloren, sie hat aber mein *Anspruchsniveau*, also den *Kompetenzsollwert*, angehoben.

Die andere Seite meiner Argumentation, den Istwert als das aktuelle Kompetenzerfinden zu begreifen, ergibt sich daher aus der Logik von epistemischer und allgemeiner Kompetenz, indem erstens die tatsächlich eintreffenden Ergebnisse von spezifischen Handlungen aufgrund epistemischer Kompetenzen mit den erwarteten verglichen werden. Hierbei ist die Einschätzung der epistemischen Kompetenz mitnichten eine Konstante – schon während z.B. eines Planungsprozesses zu einer Aufgabe kann sie sich verändern, indem dabei z.B. mögliche Neben- oder Fernwirkungen ergründet werden und somit das spezifische Wissen anwächst. Zweitens werden die tatsächlichen, abstrahierten Erfolgsmarken im Protokollgedächtnis mit dem Niveau der allgemeinen Kompetenz verglichen.

Der Iststand der Kompetenz ist schließlich der Sollwert abzüglich dieser Abweichungen.

Aus allen diesen Überlegungen folgere ich folgende Hypothesen zur Auswahl einer Absicht aus allen möglichen, zu einem Zeitpunkt bestehenden Motiven:

H3: Die Absichtsauswahl erfolgt nach dem Erwartung*Wert-Prinzip. Der Wert ergibt sich aus Bedürfnisstärke + Wichtigkeit *Dringlichkeit; Die Erwartung ergibt sich aus epistemischer + heuristischer Kompetenz, somit aus der aktuellen Kompetenz.

H4: Die *aktuelle Kompetenz* als das individuelle aktuelle Anspruchsniveau bezüglich der eigenen Kompetenz setzt sich aus einem situationsspezifischen epistemischen und einem relativ überdauernden, heuristischen Anteil an Bewertungen über die eigene Erfolgsfähigkeit zusammen und entspricht dem *Sollwert der Kompetenz*.

H5: Das *aktuelle Kompetenzzempfinden* setzt sich aus der Summe der Abweichungen zwischen der erwarteten epistemischen Kompetenz und der tatsächlichen Rückmeldung spezifischer Erfolge sowie zwischen der allgemeinen Kompetenz und der tatsächlichen Feststellung allgemeiner Erfolgssignale zusammen und entspricht dem *Istwert der Kompetenz*.

Auf Basis dieser Bestandteile und Prämissen der Absichtsauswahl lassen sich Erklärungen für verschiedene Konzepte der Handlungsregulation, wie sie von Rotter bis Kuhl aufgezeigt wurden, finden. So macht beispielsweise die Aufteilung in ‚generalisiert‘ und ‚spezifisch‘, ‚outcome‘ und ‚efficacy‘, ‚epistemisch‘ und ‚heuristisch‘ ein Phänomen wie die Reaktanz oder, allgemeiner ausgedrückt, das Weiterhandeln trotz ausbleibenden Erfolgs verständlich. Durch die summative Verbindung der beiden Kompetenzbestandteile verliert ein Individuum noch nicht den Glauben in die eigene Wirksamkeit, wenn es über keine spezifische Handlungsweise mehr verfügt. Für die Fragen des Handelns in Komplexität bietet dieser Punkt noch weitere Aspekte.

Hypothese 4 besagt, dass die aktuelle Kompetenz, also das momentan aufgebaute Anspruchsniveau einer Person bezüglich ihres voraussichtlich erreichbaren Kompetenzerlebens, auch der Sollwert für Kompetenz ist. Dies macht deutlich, was ein Bedürfnis nach Kompetenzsignalen genau bedeutet: Druck, das *aktuelle Kompetenzzempfinden* der aktuellen Kompetenz anzunähern. Dies würde nun am besten funktionieren, wenn es gelänge, die spezifische Barriere, die die Abweichung zwischen Ist- und Sollwert verursacht, zu beseitigen. Das brächte *sowohl* ein spezifisches Kompetenzsignal im Sinne der epistemischen Kompetenz *als auch* ein generelles Kompetenzsignal im Sinne der allgemeinen Kompetenz ein.

Gelingt es aber nicht, einen Weg zur Beseitigung der spezifischen Barriere zu finden, so hat das Individuum durch die Aufteilung der Kompetenz in zwei Bereiche noch eine Möglichkeit: es kann irgendein anderes Bedürfnis befriedigen. Das erzeugt dann zum einen ein Lustgefühl hinsichtlich der gewählten Bedürfnisbefriedigung, zum anderen aber auch eine Beseitigung von Unlust durch eben diese Bedürfnisbefriedigung – und dies ist das Zeichen heuristischer Kompetenz! Da unser ursprüngliches Kompetenzbedürfnis durch Signale aktueller Kompetenz und damit durch eine Kombination aus epistemischen und unspezifischen Erfolgserlebnissen befriedigt wird, kann es nun zumindest teilweise befriedigt werden, obwohl gegen die ursprüngliche Barriere nichts unternommen wurde. Die allgemeine Funktion eines Erfolgserlebnisses, die sowohl bei Bischof als auch bei Dörner betont wird, führt also dazu, dass das Kompetenzbedürfnis – zumindest teilweise – über den Umweg der Befriedigung eines anderen Bedürfnisses befriedigt werden kann. Dies sei zu folgender Hypothese zusammengefasst:

H6: Indem das Kompetenzbedürfnis sowohl über Signale von epistemischer als auch über Signale heuristischer Kompetenz befriedigt werden kann, kann das Kompetenzzempfinden auch anhand von

Bedürfnisbefriedigungen innerhalb anderer Bedürfniskomplexe als dem der Kompetenz erhöht werden.

Anhand verschiedener Überlegungen ergab sich allerdings bereits, dass dieses Ausweichen in Ersatzwelten zur Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses auf Dauer kein Fließgleichgewicht für das Kompetenzregulationssystem herstellen kann: Es wurde z.B. bereits deutlich, dass ein Kriterium für die Selektion eines Motivs seine Bedürfnisstärke ist. Diese ergibt sich nun nicht nur durch die Höhe der Abweichung – diese ließe sich ja im Falle der Kompetenz über Ersatzbefriedigungen auch vermindern – sondern auch über die *Dauer des Bestehens* des Bedürfnisses. Diese Dauer steigt nun ständig an, da das Bedürfnis über Ausweichmotive nie vollständig befriedigt werden kann. Das bedeutet, dass die Bedürfnisstärke stetig wächst und damit auch der Auswahldruck für das Kompetenzmotiv. Wenn aber gleichzeitig die Erfolgserwartung bzgl. der Überwindung der Barriere nicht steigt, so bleibt das Individuum weiter auf diese Ausweichbereiche angewiesen, sollte also innerhalb dieser immer aktiver werden, jedoch nur immer schwächere und kürzer vorhaltende Bedürfnisbefriedigungen hinsichtlich der Kompetenz erleben. Gleichzeitig müsste sich der Sollwert der Kompetenz herunterregeln; gemäß der oben postulierten Dynamik entspricht er der aktuellen Kompetenz und ergibt sich damit aus den spezifischen und generellen Erfolgseinschätzungen bzw. ihrer Aktualisation in der jeweiligen Situation. Nimmt aber das aktuelle Kompetenzempfinden beständig ab oder zumindest nicht mehr ausreichend zu, so würde sich der Sollwert langsam daran angleichen. In einem gewissen Umfang ist das sicherlich der Fall und führt dann auch dazu, dass man das Lösen des momentanen Problems vollständig aufgibt. Jedoch darf der Sollwert sich nicht soweit verringern, dass man jegliches Handeln einstellt, was eine lebensbedrohliche Situation wäre.

Das bedeutet nun insgesamt, dass die Möglichkeit, Kompetenzsignale in Ausgleichsbereichen zu erlangen, zwar eine kurzfristige Drosselung der Bedürfnisaktivität bedeutet, längerfristig aber eine gefährliche Dynamik in Gang setzt, die das Individuum schließlich handlungsunfähig machen würde. Damit die Möglichkeit, über Erfolgssignale innerhalb anderer Bedürfniskomplexe das eigene Kompetenzempfinden zu erhalten, auch über Dauer funktioniert, ist daher das gleichzeitige Wirken von Methoden des Kompetenzschutzes notwendig. Wie in den verschiedenen Theorien bereits deutlich wurde, entspricht das auch dem Verhalten, das man bei Menschen, die mit einem schwierigen Problem konfrontiert sind, das sie nicht zu lösen vermögen, tatsächlich beobachtet. Sie weichen zum einen auf andere Betätigungsfelder aus, wo sie ihr *Kompetenzbedürfnis* befriedigen können und wenden zum anderen Mittel an, um die Diskrepanz zwischen Ist- und Sollwert der Kompetenz nicht wahrzunehmen und somit auch ihren *Sollwert möglichst weitgehend zu erhalten*:

H7: Die Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses innerhalb anderer Bedürfnisgruppen als der der Kompetenz ist ein Mechanismus des Kompetenzschutzes.

Entsprechende Schutzmechanismen können sich durch die gesamte Handlungsregulation ziehen und treten in ganz unterschiedlichen Formen auf. Bischof deutet bspw. in seiner Unterteilung der autoplastischen und alloplastischen Copingreaktionen an, dass sowohl auf der Ausführungsseite als auch auf der informationsverarbeitenden Seite Kompetenzschutz betrieben werden kann; auch die Reaktionen auf Misserfolg nach Kuhl, die verschiedenen Attributionsverzerrungen und auch die im vorangehenden Kapitel herausgearbeiteten erfolgskritischen Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement beziehen sich sowohl auf die Informationsverarbeitung als auch auf die Handlungsausführung.

Zur besseren theoretischen Unterscheidung scheint es mir sinnvoll, eine solche Aufteilung beizubehalten. Es soll aber an dieser Stelle nochmals betont sein, dass nach der PSI-Theorie und damit dem hier vertretenen Ansatz die Handlungsregulation aus einem über das Protokollgedächtnis moderierten ineinandergreifenden Geflecht aus Handlungsketten besteht, die sich aus motivationalen, sensorischen und motorischen Schemata zusammensetzen. Die vermeintlich unterschiedenen Bereiche des psychischen Geschehens sind daher als ein gesamtes, informationsverarbeitendes und handlungssteuerndes Netzwerk anzusehen.

Die bisherigen Hypothesen 1 bis 7 betrafen die Rolle der Kompetenz für die Absichtsauswahl vor dem Hintergrund komplexer Handlungsbereiche. In den Hypothesen 6 und 7 sind die Mechanismen zu Erhalt und Schutz des Kompetenzerfindens angeführt. Als zweiten Teil der Hypothesen sollen die darin genannten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation im Folgenden in ihren Phänomenen betrachtet und zusammengefasst werden.

4.2 Kompetenzdienliche Tendenzen der Handlungsregulation

Sowohl in den Teilkapiteln von 3.1 zu den Konzepten über das Kontrollkonstrukt als auch bei der Metaanalyse über die verschiedenen Studien im Rahmen der PSI-Theorie wurde eine Reihe an Verhaltensweisen gefunden, mit denen Menschen darauf reagieren, wenn sie auf der Suche nach Lösungswegen mit Barrieren konfrontiert werden. Worin sich diese Verhaltensweisen begründen, wurde in den Hypothesen zum Kompetenzbedürfnis und zur Absichtsauswahl des vorangehenden Kapitels auf einen Nenner gebracht. Wie die Suche nach alternativen Kompetenzsignalen einerseits sowie der Schutz des Kompetenzerfindens andererseits aber ein solch breites Spektrum an Verhalten hervorbringt, wie es bei den Diskussionen der verschiedenen Konzepte von Kontrolle und Kompetenz sichtbar wurde, muss noch weiter untersucht werden.

Zum einen wurde bereits mehrfach ausgeführt, wie die spezifischen Handlungsweisen, die Menschen zur Befriedigung eines bestehenden Bedürfnisses anwenden, individuell gelernt werden und damit verschieden sind. Diese basale Tatsache sollte somit auch für die kompetenzrationalen Reaktionsweisen gelten. Damit lässt sich zuerst festhalten:

H8: Die spezifischen kompetenzrationalen Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, sind individuell verschieden und gelernt.

Dennoch gilt auch für diese Verhaltensweisen, ebenso wie für alle anderen Handlungen hinsichtlich der Befriedigung von Bedürfnissen, dass sie auf zugrunde liegende Mechanismen der Absichtsregulation zurückgehen, die für alle Menschen gleichermaßen gelten.

Bei den Hypothesen zur Kompetenz wurde dabei schon deutlich, dass kompetenzdienliches Verhalten einerseits im Bearbeiten von Ausweichbereichen sichtbar wird, andererseits im Schutz des aktuellen Kompetenzerfindens. Es sollte damit nahe liegen, dass die verschiedenen erfolgskritischen Verhaltensweisen, so unterschiedlich sie auch für den Betrachter aussehen mögen, doch auf eine überschaubare Anzahl an psychischen Regulationsmechanismen zurückführbar sein sollten. Dieser Versuch soll im Folgenden unternommen werden. Die erfolgskritischen Verhaltensweisen sollen zu kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen zusammengefasst werden, welche an der Schnittstelle zwischen den empirischen Befunden und den theoretischen Konzepten der PSI-Theorie formuliert werden sollen. Damit soll zum einen ein funktionaler Blick auf kompetenzrationales Verhalten geworfen werden, zum anderen die Grundlage für die Versuchsreihen dieser Arbeit gelegt werden, in denen das Verhalten von Versuchspersonen unter komplexen Bedingungen hinsichtlich dieser kompetenzrationalen Verhaltenstendenzen beobachtet und in Bezug auf die evozierenden kompetenzregulierenden Strukturen interpretiert werden wird.

Es ergibt sich damit zunächst, aufbauend auf die Hypothese 8, folgende Vermutung:

H9: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gehen auf einige basale Mechanismen der Kompetenzregulation beim Handeln zurück.

Diesem soll nun auf den Grund gegangen werden. Die zusammengetragenen Verhaltensweisen und Beobachtungen der verschiedenen Autoren werden dazu im Sinne einer induktiven Kategorienbildung nach funktionalen Kriterien zusammengefasst. Das bedeutet, dass jede Verhaltensweise *hinsichtlich ihrer regulierenden Funktion auf das Kompetenzerfinden* betrachtet wird und anschließend alle solchen, die sich funktional ähnlich sind, zu einer Verhaltenstendenz zusammengefasst werden.

Bei den Untersuchungen zum Komplexitätsmanagement im Rahmen der PSI-Theorie ergaben sich beispielsweise die Verhaltensweisen *Flüchtigkeit* und *unangepasste Implikation von Vorwissen*. Auch in der Rubikon-Theorie wurde auf die innerhalb volitionaler Phasen herrschende Ungenauigkeit bei der Wahrnehmung von Details, die zu der nicht gewählten Handlungsalternative gehören, hingewiesen. In Kuhls Theorie findet sich im selben Sinne eine Sparsamkeit der Informationsverarbeitung bezüglich alternativer möglicher Handlungswege. Diese Verhaltensweisen lassen sich auf eine zu Grunde liegende Tendenz des Verhaltens unter komplexen Situationen zurückführen, welche allgemein als

‚Ungenau Interpretation‘ bezeichnet werden könnte. Zwar ist das, was jemand tut, der flüchtig handelt und das, was dabei geschieht, wenn jemand Vorwissen vorschnell auf eine Situation anwendet, phänomenal voneinander verschieden. Aber das psychische Geschehen, das sich in beiden Verhaltensweisen äußern kann, ist dennoch dasselbe, nämlich eine durch z.B. Zeitdruck oder Furcht ausgelöste Ungenauigkeit bei der Wahrnehmung und Interpretation der Situation. Analysiert man die tabellarische Auflistung der Verhaltensweisen aus Kapitel 3.2.2 hinsichtlich dieser Tendenz, so lassen sich neben den beiden schon genannten ‚Fehlern‘ der *Flüchtigkeit* und *Unangepassten Implikation von Vorwissen* außerdem die *Übergeneralisierung* einzelner Details, *Oberflächlichkeit* und *Analogia Praecox* auf eine zugrunde liegende Tendenz der ungenauen Wahrnehmung zurückführen. Denn alle diese Verhaltensweisen vereint, dass sie durch eine Art der Informationsverarbeitung hervorgerufen werden, die auf einer groben Ebene stehen bleibt, sich mit wenigen Erkenntnissen zufrieden gibt, nicht nach weiteren Details oder tiefer gelegenen Zusammenhängen und Sachverhalten fragt.

Man kann also die übergeordnete erfolgskritische Verhaltenstendenz, die alle diese konkreten Verhaltensweisen hervorbringen kann, wie folgt definieren:

Ungenau Interpretation bedeutet, dass die Prozesse der Informationssammlung und Informationsverarbeitung auf einem groben, unspezifischen Niveau verbleiben und zwar deshalb, weil eine weitere Erforschung der Sachverhalte dem Individuum entweder als nicht möglich oder als nicht nötig erscheint.

Beispielsatz:

Die Klimaerwärmung ist doch nur erfundene Panikmache, die Erdatmosphäre war immer mal wärmer oder kälter und geschadet hat das bisher auch nicht.

Während sich die ‚Ungenau Interpretation‘ darauf bezieht, dass beim Sammeln und Zusammenfügen der Informationen zu einem Gesamtbild nur ‚grob über den Daumen gepeilt‘ wird, haben einige andere konkrete Verhaltensweisen Oberflächlichkeit beim Planen der Vorgehensweise gemeinsam:

So deutet *Globalismus* ebenso wie *Unterplanen* oder auch eine *Fehlende Integration* darauf hin, dass hier ein Individuum bei der Ausarbeitung seiner möglichen Handlungswege und Handlungsziele nicht konkret genug vorgeht. *Intuitionsaktionismus*, *Methodismus* oder auch *Frequency-Gambling* gehen alle darauf zurück, dass das Planen der eigenen Vorgehensweise nicht sehr analytisch und kaum an den eigenen Vorhaben ausgerichtet vor sich geht, dass es also im Sinne des ‚mentalen Durchspielens‘ verschiedener Handlungsoptionen gar nicht stattfindet. Vor diesem Hintergrund lassen sich noch weitere, ähnliche Verhaltensweisen finden: *Negativziele*, *Zielkonglomerate*, *Zielkontradiktionen*, *Dekonditionalisierung*, *Muddling-through*, *Rumpelstilzchenplanung*, *Unterdosierung* und die *Reactio Praecox*. Auch der ‚*einseitige Partisan des Wollens*‘ nach Heckhausen passt in diesen Verhaltensbereich. Bringt man nun auf einen Nenner, was diesen Verhaltensweisen im Hinblick auf die dahinter stehende Eigenheit der Handlungsregulation gemeinsam ist, so zeichnet sich eine ‚Planungsoberflächlichkeit‘ ab, die wie folgt definiert sein soll:

Planungsoberflächlichkeit bedeutet, dass die Auseinandersetzung mit den Zielsetzungen und Möglichkeiten des Handelns ungenügend konkret betrieben wird, indem sie entweder auf zu grober Ebene stattfindet, bei einem kaum elaborierten Grad abgebrochen oder durch vermeintlich passende Annahmen ersetzt wird.

Beispielsatz:

Die Erderwärmung kann nur aufgehalten werden, wenn die Entwicklungsländer endlich ihre CO2-Emissionen drosseln.

Nach derselben Vorgehensweise – dem anfänglichen Suchen nach Ähnlichkeiten in den einzelnen erfolgskritischen Verhaltensweisen, der schrittweisen Ausformulierung und Abstraktion dieser Ähnlichkeiten und der folgenden Zuordnung von weiteren Verhaltensweisen aus der Liste zu dem sich abzeichnenden übergeordneten Bereich – ergeben sich folgende weitere Tendenzen:

Attribution auf die Umstände, Thematisches Vagabundieren, Meinungsabhängigkeit, Verzetteln, Überbewertung des Aktuellen, Streben nach dem Knalleffekt, Symptomfixierung, Zentralreduktion, Reparaturdienstverhalten und Ad Hocismus lassen sich zu ‚Übermäßige Externalisierung‘ zusammenfassen.

Übermäßige Externalisierung bedeutet, dass die eigene Handlungsregulation in einem Maße an den vordergründigen Gegebenheiten der äußeren Situation ausgerichtet ist, dass ihre Steuerung anhand strategischer, durch Analyse und Planungsprozesse erarbeiteter Erkenntnisse und Vorhaben in den Hintergrund gerät bis unmöglich wird.

Beispielsatz:

Das Ziel muss sein, dass jedes Land ein Prozent seines Bruttoinlandproduktes dafür aufwendet, dem Klimawandel entgegenzuwirken.

Fehlende Neben- und Fernwirkungsanalysen, Planungsoptimismus, Zielinversion, Wishful Thinking, keine Hintergrundkontrolle, Immunisierende Marginalkonditionierung, Affirmative Wahrnehmung, Kanalisierung der Informationssammlung, Keine Effektkontrolle, Ballismus, die alloplastische Revision nach Bischof, selbstwertdienliche Attributionsverzerrungen, die Kuhl'sche Ergebnis- und Zielsubstitution sowie ein generelles Unterlassen der kritischen Selbstreflexion lassen sich zusammenfassen zu ‚Abschirmung gegen Ineffizienzsignale‘.

Abschirmung gegen Ineffizienzsignale bedeutet, dass ein Individuum alles entweder meidet, uminterpretiert oder im Falle von Hinweisen ignoriert, was auf einen Misserfolg oder unangenehme Komplikationen bei seinem tatsächlichen sowie möglichen Tun hindeutet.

Beispielsatz:

In unseren Bemühungen gegen die Erderwärmung sind wir einen entscheidenden Schritt vorangekommen: bereits ein Drittel der NATO-Staaten hat ein Prozent ihres Bruttoinlandproduktes für den Kampf gegen den Klimawandel zugesagt.

Verselbstständigung von Teilzielen, Endgültige Ziele, Dogmatisches Verschanzen, Magische Hypothesen, Festhalten an falschen Hypothesen, Festhalten an schwachen Modellen, Überplanen, Illegale Operatoren, Konservativismus, Überdosierung, Projektemacherei, Horizontalflucht/Einkapselung und Vertikalflucht sowie die Kuhl'sche explorative Reaktanz lassen sich zusammenfassen zu ‚Ausweichen in Refugien‘.

Ausweichen in Refugien bedeutet, dass ein Individuum sich von der Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation zurückzieht, indem es seine Bemühungen und/oder seine Überzeugungen auf leichter beherrschbare Teilbereiche, hypothetische Bereiche oder ganz problemfremde Bereiche verlagert bzw. stützt.

Beispielsatz:

Wir konzentrieren unsere Bemühungen nun darauf, hitze- und dürrebeständige Kartoffelpflanzen zu züchten.

Gruppencodex, Gruppencredo, Abschieben von Verantwortung, Kritikverbot und Kritikenthaltung sowie die Abhängigkeit als Folge eines belasteten Autonomieanspruchs lassen sich zusammenfassen zu ‚Konformitätsstreben‘.

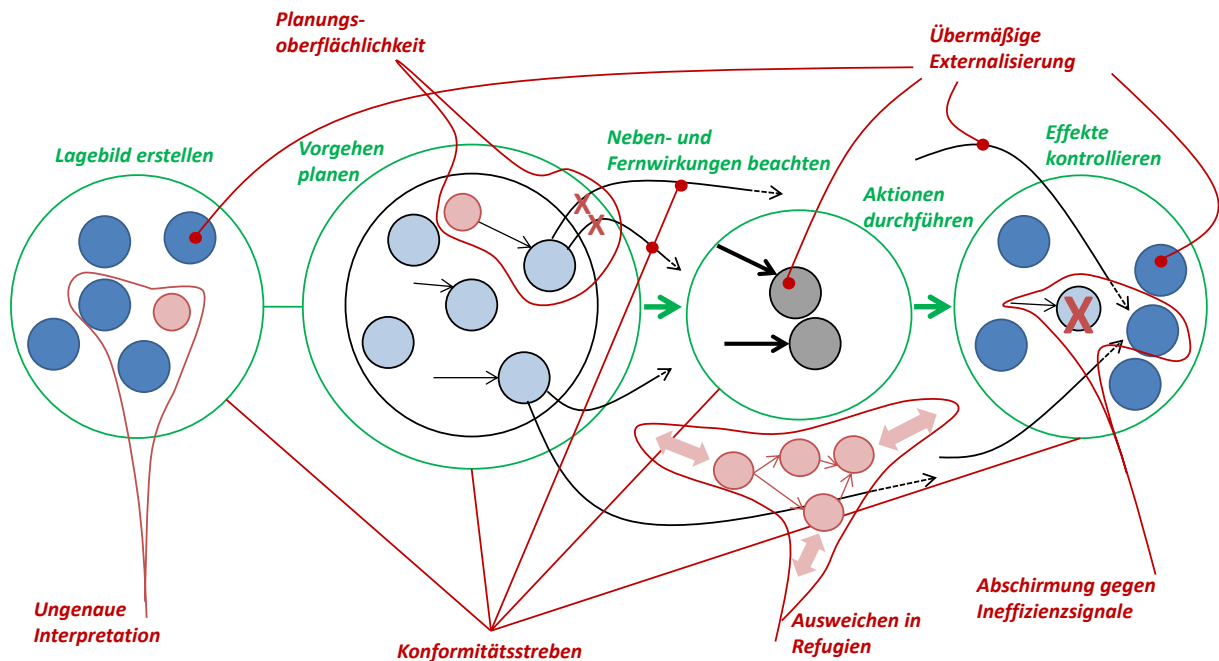
Konformitätsstreben bedeutet, dass man sich trotz der damit einhergehenden Einschränkungen der eigenen Unabhängigkeit einer anderen Person/einer Gruppe anpasst und in der Folge die Erhaltung dieser Passung innerhalb der eigenen Handlungsregulation als verhältnismäßig bedeutsamer erachtet als andere Motive.

Beispielsatz:

Eigentlich denke ich schon, dass auch jeder Einzelne etwas gegen den Klimawandel tun kann und sollte – aber bevor immer alles auf dem Rücken von uns kleinen Leuten ausgetragen wird, sollen doch erst einmal die verantwortlichen Industrien wieder gut machen, was sie angerichtet haben.

Mit diesen sechs Verhaltenstendenzen sind nun auf einer abstrakten Ebene Eigenarten der Informationsverarbeitung und Handlungsregulation formuliert, unter denen sich *alle* der in den Teilkapiteln dieser Arbeit aufgeführten erfolgskritischen Verhaltensweisen subsumieren lassen. Das bedeutet, dass diese sechs Verhaltenstendenzen in ihrer hier definierten Form geeignet sind, alle beim Komplexitätsmanagement auftauchenden erfolgskritischen Verhaltensweisen einzuordnen.

Neben den Definitionen und illustrierenden Beispielsätzen zu diesen sechs Tendenzen soll anhand einer schematischen Übersicht weiter verdeutlicht werden, welche Bereiche innerhalb des Handelns in Komplexität sie jeweils betreffen (vgl. Grafik 10):



10) Die sechs kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen in einem Schema des Vorgehens beim Lösen komplexer Probleme

‚Planungsoberflächlichkeit‘ zeigt sich in einer dekontitionalisierten, nur eine (oder wenige) Hauptwirkungen beachtenden, rasterhaften und von Wunschdenken erweiterten Planung.

„Übermäßige Externalisierung“ ist überall dort im Schema verankert, wo das eigene Vorgehen vor allem durch einzelne, vom Gesamtkontext isoliert betrachtete Details angestoßen wird, deren Bearbeitung aber direkte Kompetenzrückmeldungen zu bringen versprechen.

„Ungenauere Interpretation“ bezieht sich auf die Erstellung des Lagebilds; es wird flüchtig, unspezifisch und von mit ungeprüften Vorannahmen durchsetzt erstellt.

„Konformitätsstreben“ wird als Verhaltenstendenz in jedem einzelnen der schematischen Schritte sichtbar, wenn sie nicht gemäß analytischer Schlussfolgerungen sondern gemäß einer vorherrschenden Gruppenmeinung begangen werden.

„Ausweichen in Refugien“ findet statt, wo jemand tut, was er kann, nicht, was er sollte, indem er sich in Einzelheiten des Problems, der vorweggenommenen Lösung oder ganz problemfremden Details verliert.

„Abschirmung gegen Ineffizienzsignale“ zeigt sich vor allem beim Schritt der Effektkontrolle, wenn entweder unerwünschte Ergebnisse des eigenen Handelns uminterpretiert oder ignoriert oder erwünschte hinzugedichtet werden.

Mit diesem Analyseschritt ist nun ein wichtiger Teilschritt innerhalb des Forschungsprozesses dieser Arbeit vollzogen: die beobachtbaren Phänomene beim Komplexitätsmanagement sind nicht nur zusammengetragen, aufgeführt und definiert worden, sondern auch hinsichtlich ihrer psychischen Ausgangssituation systematisiert worden. Sie rücken nun die psychische Seite der *Handlungsregulation* in den Fokus, nicht wie bisher die empirisch-phänomenorientierte Seite der *Verhaltensbeobachtung*. So sind sie nun erstens leichter zu handhaben, was für die folgenden Versuche von Bedeutung sein wird, als auch zweitens aussagekräftiger hinsichtlich der Frage, was beim Handeln in Komplexität hinsichtlich der Absichts- und Kompetenzregulation geschieht. In diesem Sinne sind sie auch als Hypothesen zu verstehen, die eine Aussage darüber treffen, welche Mechanismen des Kompetenzschutzes beim Komplexitätsmanagement wirken und wie sich diese auf der Verhaltensseite ausgestalten können:

H10: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement lassen sich auf folgende sechs Kategorien kompetenzdienlicher Tendenzen der Handlungsregulation zurückführen: Ungenauere Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben.

Hierbei sei nochmals unterstrichen, dass diese Tendenzen die Bezeichnung „kompetenzdienlich“ erhalten, da sie die jeweils individuell empfundene Kompetenz schützen und/oder weiter ausbauen – nicht, weil sie im Sinne der Problemlösung „kompetentes“ Handeln bezeichnen. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse dieser Analyse, die einzelnen Verhaltensweisen mit ihrer Zuordnung zu den übergeordneten Tendenzen und deren Definition nochmals zusammengefasst:

11) Erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement und ihre Zuordnung zu den sechs kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation

Erfolgskritische Verhaltensweisen	Kompetenzdienliche Verhaltenstendenz
Übergeneralisierung; Unangepasste Implikation von Vorwissen; Flüchtigkeit; Oberflächlichkeit; Analogia Praecox; Ungenauigkeit bei der Wahrnehmung von Details, die zu der nicht gewählten Handlungsalternative gehören; Sparsamkeit der Informationsverarbeitung	Ungenauere Interpretation bedeutet, dass die Prozesse der Informationssammlung und Informationsverarbeitung auf einem groben, unspezifischen Niveau verbleiben und zwar deshalb, weil eine weitere Erforschung der Sachverhalte dem Individuum entweder als nicht möglich oder als nicht nötig erscheint.
Globalismus; Negativziele; Zielkonglomerate; Zielkontradiktionen; Fehlende Integration; Zeit-	Planungsoberflächlichkeit bedeutet, dass die Auseinandersetzung mit den Hintergründen, Zielsetzungen und

<p>strukturfehler; Unterplanen; Methodismus; Frequency Gambling; Dekonditionalisierung; Muddling-through; Rumpelstilzchenplanung; Unterdosierung; Intuitionsaktionismus; Reactio Praecox; ‚eiseitiger Partisan des Wollens‘</p>	<p>Möglichkeiten des Handelns ungenügend konkret betrieben wird, indem sie entweder auf zu grober Ebene stattfindet, bei einem kaum elaborierten Grad abgebrochen oder durch vermeintlich passende Annahmen ersetzt wird.</p>
<p>Meinungsabhängigkeit; Thematisches Vagabundieren; Verzetteln; Überbewertung des Aktuellen; Streben nach dem Knalleffekt; Symptomfixierung; Zentralreduktion; Reparaturdienstverhalten; Ad Hocismus; alloplastische Revision, selbstwertdienliche Attributionsverzerrungen, Ergebnis- und Zielsubstitution</p>	<p>Übermäßige Externalisierung bedeutet, dass die eigene Handlungsregulation in einem Maße an den vordergründigen Gegebenheiten der äußeren Situation ausgerichtet ist, dass ihre Steuerung anhand strategischer, durch Analyse und Planungsprozesse erarbeiteter Erkenntnisse und Vorhaben in den Hintergrund gerät bis unmöglich wird.</p>
<p>Fehlende Neben- und Fernwirkungsanalysen; Planungsoptimismus; Zielinversion; Wishful Thinking; keine Hintergrundkontrolle; Immunisierende Marginalkonditionierung; Affirmative Wahrnehmung; Kanalisierung der Informationssammlung; Keine Effektkontrolle; Ballismus; Unterlassen der kritischen Selbstreflexion</p>	<p>Abschirmung gegen Ineffizienzsignale bedeutet, dass ein Individuum alles entweder meidet, uminterpretiert oder im Falle von Hinweisen ignoriert, was auf einen Misserfolg oder unangenehme Komplikationen bei seinem tatsächlichen sowie möglichen Tun hindeutet.</p>
<p>Verselbstständigung von Teilzielen; Endgültige Ziele; Dogmatisches Verschanzen; Magische Hypothesen; Festhalten an falschen Hypothesen; Festhalten an schwachen Modellen; Überplanen; Illegale Operatoren; Konservativismus; Überdosierung; Projektmacherei; Horizontalflucht/ Einkapselung; Vertikalflucht; explorative Reaktanz</p>	<p>Ausweichen in Refugien bedeutet, dass ein Individuum sich von der Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation zurückzieht, indem es seine Bemühungen und/oder seine Überzeugungen auf leichter beherrschbare Teilbereiche, hypothetische Bereiche oder ganz problemfremde Bereiche verlagert bzw. stützt.</p>
<p>Gruppencodex; Gruppencredo; Abschieben von Verantwortung; Kritikverbot; Kritikenthaltung; Abhängigkeit</p>	<p>Konformitätsstreben bedeutet, dass man sich trotz der damit einhergehenden Einschränkungen der eigenen Unabhängigkeit einer anderen Person/einer Gruppe anpasst und in der Folge die Erhaltung dieser Passung innerhalb der eigenen Handlungsregulation als verhältnismäßig bedeutsamer erachtet als andere Motive.</p>

Mit der Hypothese 10 und der zugehörigen Ausgestaltung dieser Verhaltenstendenzen ist nun der Katalog an Voraussetzungen, um den Zusammenhang zwischen Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation zu untersuchen, erfüllt. Es sind einerseits eindeutige Hypothesen formuliert, wie die Absichtsregulation unter komplexen Bedingungen die Kompetenzregulation bedingt. Andererseits sind – ebenfalls eindeutige – Vermutungen aufgestellt, welche kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen daraus für das Handeln in Komplexität resultieren können.

5 Empirische Anreicherung und Absicherung der Hypothesen: Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation im Versuch

Zur Einführung des vorangehenden Kapitels wurde gesagt, dass die Erstellung eines Modells, welches den Zusammenhang zwischen Kompetenzregulation und Komplexitätsmanagement erklärt, auf einzelnen Hypothesen fußen muss. Diese Hypothesen müssen widerlegbar formuliert und für die empirische Forschung operationalisierbar sein – dies wurde in Kapitel 4 erarbeitet. Im Folgenden wird, nach einer einführenden Diskussion zur Methode des computersimulierten komplexen Szenarios (Kapitel 5.1), erstens eine Versuchsumgebung entworfen, die geeignet ist, die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen (Kapitel 5.2.1 und 5.2.2). Zweitens wird die Operationalisierung der Hypothesen vorgenommen, so dass sie zum vorgenannten Zweck in der Empirie anwendbar sind (Kapitel 5.2.3) und drittens wird in verschiedenen Versuchsläufen, die ein möglichst breites Spektrum an unterschiedlichen Verhaltensweisen abbilden, empirisches Material gesammelt, welches geeignet ist, die Hypothesen zu revidieren, anzureichern und zu einer Theorie auszubauen (Kapitel 5.3).

5.1 Simulationsbasiertes Komplexitätsmanagement als Untersuchungsmethode

Komplexitätsmanagement geschieht durch die Gesamtheit der menschlichen Handlungsorganisation: Denken, Erinnern und neu Kombinieren von Gedächtnisinhalten, Lernen sowie das innerhalb dieser Prozesse stattfindende motivationale und emotionale Geschehen – eingeschlossen der für diese Arbeit zentral interessierenden Regulation des Kompetenzzempfindens.

Es liegt damit auf der Hand, dass es für die Untersuchung dieser Gesamtheit einer Versuchsumgebung bedarf, die *nicht* darauf abzielt, menschliches Handeln in einzelne Prozesse zu zerlegen und diese Prozesse zu erfassen. Im Gegenteil ist es notwendig, eine Versuchsumgebung herzustellen, die den Menschen möglichst realistisch mit komplexen Anforderungen konfrontiert, auf die er mit seiner gesamten Handlungsorganisation auf eine Weise reagieren muss, wie er es auch außerhalb der Versuchssituation tun müsste.

Eine solche Versuchsumgebung müsste folgende Kriterien erfüllen:

- 1) Sie muss den in dieser Arbeit formulierten *Kriterien für eine komplexe Anforderung* entsprechen
- 2) Sie muss *Realitätsnähe* haben, d.h. sie muss so konstruiert sein, dass die Versuchsteilnehmer erstens zwischen verschiedenen Handlungsoptionen aus eigenem Ermessen wählen können und dass sie sich zweitens mit diesem Tun in *vielgestaltige Aktions-Reaktions-Ketten* eingebettet sehen, dass ihr Handeln also Effekte nach sich zieht, welche wiederum die Gesamtsituation verändern. Nur so ist es möglich, das für diese Arbeit notwendige Erleben von Handlungserfolg oder -misserfolg herzustellen.
- 3) Sie muss trotz dieser Vielfalt an möglichen Handlungsoptionen, -effekten und Versuchsverläufen eine *Vergleichbarkeit der Versuchsläufe* gewährleisten, d.h. die Art der Anforderungen an die Teilnehmer, die spezifischen Effekte von Aktionen und die Semantik und Systematik der Gesamtsituation müssen als die *Grundbedingungen des Versuchs immer gleich* sein.

Um diese drei Anforderungen zu erfüllen, wird als Versuchsumgebung für die Empirie dieser Arbeit die Versuchsform des ‚computersimulierten komplexen Szenarios‘ gewählt und wie folgt begründet:

Zu1) Ein solches computersimuliertes komplexes Szenario lässt sich nahezu beliebig komplex gestalten:

- Es kann eine wesentlich *höhere Anzahl vernetzter Faktoren* beinhalten, als z.B. ein Rollen- oder Planspiel. Bei einem solchen müssen alle Informationen, Wirkungsweisen, Wirkungsgrade, Bedingungen, Neben- und Fernwirkungen usw. per Hand zusammengestellt, überwacht und kontrolliert werden. Dies erfordert vom Versuchsleiter, eine Unmenge an Optionen und Effekten im Kopf zu haben und ins Spiel einzubringen – die Menge der Faktoren und Wirkungsarten ist daher natürlicherweise auf ein überschaubares Maß begrenzt. Bei einer computerbasierten Simulation dagegen entfällt diese Bedienung der Faktoren durch den Versuchsleiter, da sie selbst sowie ihre Vernetzung untereinander über Algorithmen im System repräsentiert sind. Damit können wesentlich mehr *Elemente* und *gegenseitige Abhängigkeiten* in die Versuchsumgebung eingebaut werden und zwei der Kriterien für Komplexität sind somit gesichert.
- Computersimulierte Szenarien können aus dem eben beschriebenen Grund ein hohes Maß an *Dynamik und Intransparenz* aufbauen. Die Menge und Vielfalt an Faktoren und deren Wirkungen untereinander sind die Voraussetzung dafür, dass diese Vernetztheit so differenziert wird, dass sie erstens Dynamik erzeugt: verschiedene Wirkungsarten überlagern sich, schaukeln sich auf, haben Schwellenwerte, bei denen sich Wirkungen plötzlich umkehren (oder überhaupt erst auftauchen) usw. Zweitens entsteht dabei Intransparenz, da verschiedene Dynamiken schon für sich genommen schwer erfassbar und interpretierbar sind - darüber hinaus machen sie es noch schwieriger, die zu Grunde liegenden Faktoren und Wirkungen überhaupt zu erkennen. Als weiteren komplexitätserzeugenden Punkt im Zusammenhang mit der Dyna-

mik sei darauf hingewiesen, dass computersimulierte Szenarien die Möglichkeit bieten, Zeitverläufe wie in der Realität abzubilden: man muss bis zu einem bestimmten Zeitpunkt etwas entschieden haben, weil dann z.B. der ‚Tag‘ (in der Realität) oder der ‚Spieltakt‘ (im Szenario) ablaufen. Auf diese Weise kann ein Zeitstrang erzeugt werden, der wie in natürlichen Situationen eine ‚Handlungsgeschichte‘ repräsentiert und geeignet ist, Zeitdruck zu erzeugen.

Somit sind durch die Vielzahl der Faktoren, die Vernetzung und die Dynamik bereits die Voraussetzungen für ein hohes Maß an Intransparenz gewährleistet.

Zusätzlich sollte für diese Untersuchung gemäß der formulierten Komplexitätsmerkmale ein hohes Maß an sozialen Abhängigkeiten gewährleistet sein (vgl. Kapitel 2.2). Die Computersimulation bietet hierfür verschiedene Möglichkeiten: zum einen können mehrere Personen an einem Rechner arbeiten, das heißt, sie greifen auf dieselben Informationen, dieselbe Spieloberfläche, dieselben Eingabemöglichkeiten zurück – während sie aber alle ihre Überlegungen, Planungen und Maßnahmen in der Gruppe ‚face to face‘ ausarbeiten. Zum anderen ist es mit Computersimulationen möglich, Netzwerke aufzubauen, in die dann verschiedene Rechner integriert sind, welche jeweils einen Ausschnitt eines Gesamtsystems repräsentieren. So können die einzelnen Untergruppen über ihre Zusammenarbeit in der eigenen Gruppe hinaus auch untereinander zum Interagieren gebracht werden, was Themen wie Kommunikation, Zusammenarbeit, Abgrenzung, Informationsaustausch, Ressourcenproblematik etc. aufwirft, welche das Komplexitätsmanagement über die soziale Ebene weiter intransparent machen.

Zu 2) Computersimulationen können ein hohes Maß an Realitätsnähe aufbauen. So nennt Dörner sie z.B. auch „computersimulierte Realitätsausschnitte“ (Dörner 1991, S. 6). Ein entscheidendes Kriterium für Realitätsnähe ist, dass der Teilnehmer an einer Simulation das Gefühl hat, dass sich die auftretenden Effekte auf sein Handeln oder Nicht-Handeln zurückführen lassen. Dies kann durch Computersimulationen sehr gut erreicht werden, da diese erstens begrenzte Systeme sind – es ist für die Spieler daher einleuchtend, dass nicht irgendeine dritte Kraft, das Schicksal oder der Zufall eine Wirkung zu verantworten haben, sondern sie selbst. Zweitens nähern sich die Systeme auch durch die oben beschriebene Komplexität der Realität an. Denn nicht nur die Stringenz der Aktions-Reaktions- bzw. Effektketten, sondern auch die vielfältige Vernetztheit der Elemente der Versuchsumgebung erzeugen Realitätsnähe, indem z.B. aus der Realität bekannte Effekte wie Aufschaukelungen, Schwellenwerte, Neben- oder Langzeiteffekte präzise und durch die Zeitraffung in Simulationen nachvollziehbar simuliert werden können (vgl. Strohschneider 1999, S.62 ff.).

Zu 3) Computersimulationen gewährleisten eine Vergleichbarkeit der Versuchsläufe. Sie sind in ihren Algorithmen und Parametern festgelegt und darüber hinaus unbestechlich durch die Spieler bzw. unbeeinträchtigt durch den Versuchsleiter. Es entsteht dadurch für die Spieler nicht der Eindruck, dass ein Versuchsleiter nach seinem eigenen Gutdünken das Spiel manipulieren würde. Daraus resultiert für Computersimulationen eine starke Glaubhaftigkeit, welche den Spieler die Herausforderung ernst nehmen lässt. So wird es für ihn möglich, Erfolge und Misserfolge als Effekte seines eigenen Handelns zu erleben, was auch von motivationalem und emotionalem Geschehen begleitet ist – und somit auch auf diese Ebene wieder Realitätsnähe mit sich bringt.

Insgesamt bietet die Methode des computersimulierten Szenarios damit alle Voraussetzungen, die für die Erstellung einer Versuchsumgebung zur Untersuchung von Komplexitätsmanagement notwendig sind. Auf welche Weise diese Voraussetzungen im Rahmen dieser Arbeit aufgegriffen und konkret in eine Simulation umgesetzt werden, wird im Folgenden dargestellt.

5.2 Die Simulation DeltaClash: Erstellung einer Versuchsumgebung zur Hypothesentestung

5.2.1 Anforderungen an eine Simulation zur Testung der aufgestellten Hypothesen

Welche Anforderungen ein komplexes, computersimuliertes Szenario generell erfüllen muss, um als Versuchsumgebung zum Komplexitätsmanagement zu fungieren, wurde soeben ausgeführt. Darüber hinaus müssen für die Konstruktion einer solchen Umgebung aber auch Kriterien festgelegt werden, die es gewährleisten, dass die Simulation speziell zur Testung der aufgestellten Hypothesen geeignet ist.

Zu diesem Zweck werden im Folgenden aus den in Kapitel 4 erarbeiteten Hypothesen zu Komplexitätsmanagement und Kompetenzregulation Kriterien hergeleitet, die die zu konstruierende Simulation erfüllen muss, um eben diese Hypothesen testen zu können:

H1: Komplexität erzeugt das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.

Das Kriterium für die Konstruktion der Versuchsumgebung, welches sich aus dieser Hypothese ergibt, liegt auf der Hand: sie muss komplex sein, also die Prämisse der Hypothese erfüllen, um die Konsequenz testen zu können. Hier decken sich somit die Anforderungen an die Simulation mit den im vorangehenden Kapitel generell zur Simulation von Komplexität formulierten.

H2: Das Kompetenzbedürfnis ist ein menschliches Grundbedürfnis, welches ihn dazu antreibt, nach Signalen von Handlungserfolg (Kompetenzsignalen) zu streben.

Bezeichnet man das Kompetenzbedürfnis als ein Grundbedürfnis, welches den Menschen grundsätzlich zur Aktivität mit dem Ziel, Handlungserfolg und damit Kompetenz zu erleben, antreibt, so folgt daraus Verschiedenes:

- Es würde ein Mensch, der sich in einer für ihn relevanten Situation befindet, welche aber Unklarheiten enthält, danach streben, diese aufzulösen;
- dieser Wunsch, den Dingen auf den Grund zu gehen würde nicht nur das Nachforschen an sich beinhalten, sondern im selben Zuge auch das Ziel, dabei erfolgreich zu sein;
- die Wurzel dieses Gefühls von ‚erfolgreich sein‘ wäre, dass der Mensch zunehmend Wissen über die Situation und damit Kontrolle erwirbt, die es ihm ermöglicht, aktuell und zukünftig in der Situation so zu handeln, dass er erwünschte Effekte und damit seine Ziele erreichen kann.

In diesem Sinne muss die zu konstruierende Versuchsumgebung Unklarheiten enthalten, über die aber durch Nachforschen Wissen angesammelt werden kann. Dieses Wissen muss dann dazu geeignet sein, mehr und mehr Handlungskontrolle in der Situation zu erwerben, das heißt, gewünschte Effekte erzeugen und Ziele erreichen zu können. Um diese Punkte zu ermöglichen, muss die Simulation grundsätzlich einen offenen Ausgang haben, um das Handeln der Versuchsperson auch tatsächlich zum Ausgangspunkt des Geschehens – und damit seines Kompetenzerwerbs oder auch -verlustes zu machen.

H3: Die Absichtsauswahl erfolgt nach dem Erwartung*Wert-Prinzip. Der Wert ergibt sich aus Bedürfnisstärke + Wichtigkeit *Dringlichkeit; Die Erwartung ergibt sich aus epistemischer + heuristischer Kompetenz, somit aus der aktuellen Kompetenz.

Um diese Hypothese testen zu können, müssen ebenfalls die möglichen Handlungsverläufe im Szenario offen sein, das bedeutet, dass *erstens* immer *mehrere Handlungsmöglichkeiten* zur Wahl stehen müssen und *zweitens* deren *Ausgang offen* sein sollte, das heißt, zwar abschätzbar, aber nicht mit hundertprozentiger Sicherheit vorhersagbar sein sollte. Bei einer solchen verzweigten Vielzahl an mögli-

chen Handlungsalternativen ergibt sich die Notwendigkeit für das handelnde Individuum, daraus auszuwählen und somit die Grundlage für die Testung der genannten Hypothese zur Absichtsauswahl.

H4: Die aktuelle Kompetenz setzt sich aus einem situationsspezifischen epistemischen und einem relativ überdauernden, heuristischen Anteil an Bewertungen über die eigene Erfolgsfähigkeit zusammen und entspricht dem Sollwert der Kompetenz.

H5: Das aktuelle Kompetenzzempfinden setzt sich aus der Summe der Abweichungen zwischen der erwarteten epistemischen Kompetenz und der tatsächlichen Rückmeldung spezifischer Erfolge sowie zwischen der heuristischen Kompetenz und der tatsächlichen Feststellung allgemeiner Erfolgssignale zusammen und entspricht dem Istwert der Kompetenz.

Die Hypothesen 4 und 5 geben das Basisgeschehen der Kompetenzregulation an, nämlich die Herleitung der aktuellen Kompetenz als dem Kompetenzsollwert einer Person und die Herleitung des aktuellen Kompetenzzempfinden als dem Kompetenzistwert einer Person, jeweils bezüglich der augenblicklichen Situation, in der sie sich befindet. Wenn sich zwischen dem Istwert, also dem Gefühl, wie kompetent eine Person augenblicklich zu handeln vermag und dem Sollwert, also dem Anspruchsniveau, wie kompetent die Person in der augenblicklichen Situation vermeint, handeln zu können, eine Abweichung ergibt, so setzen die Mechanismen der Kompetenzregulation und somit der Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ein.

Um diese beiden Herleitungen testen zu können, muss die Versuchsumgebung geeignet sein, verschiedene Zustände von Kompetenz zu erzeugen, also z.B. anfangs große Unklarheit und Unsicherheit bezüglich der Hintergründe und Ausgänge des Handelns der Versuchspersonen herstellen, welche dann im Verlauf des Versuchs durchdrungen werden können, so dass das aktuelle Kompetenzzempfinden z.B. ansteigt. Dafür muss die Simulation zunächst einmal schwierig sein, sie sollte also nicht gleich gelöst werden können, einarbeiten erforderlich machen, Erfahrungsaufbau möglich machen, je nach Maßnahmenpolitik erfolgversprechende und kritische Phasen bieten können. Daneben sollte die Simulation verschiedenartige Ansatzpunkte zum Handeln bieten, so dass sich Versuchspersonen mit unterschiedlichen Stärken darin wiederfinden können – und somit eine Einschätzung ihrer aktuellen Kompetenz treffen bzw. über Handlungseffekte ein aktuelles Kompetenzzempfinden aufbauen können. So sollten z.B. Handlungsbereiche geboten sein, die eher den Umgang mit detaillierten Daten, z.B. Tabellen und Zahlenreihen erfordern, solche, die eher strategisches Denken erfordern oder solche, die kommunikative Fähigkeiten wie Informationsaustausch und diplomatisches Geschick erfordern.

Damit sollte die Versuchsumgebung dazu dienen können, ganz verschiedene Verläufe der Kompetenzregulation zu produzieren – indem intra- und interindividuell unterschiedliche allgemeine Kompetenzeinschätzungen (Sollwerte), Rückmeldungen aus dem Simulationsgeschehen (Signale von Kompetenzerwerb und -verlust) sowie aktuelle Kompetenzzempfinden (Istwerte) zu Tage treten.

H6: Indem das Kompetenzbedürfnis sowohl über Signale von epistemischer als auch über Signale heuristischer Kompetenz befriedigt werden kann, kann das Kompetenzzempfinden auch anhand von Bedürfnisbefriedigungen innerhalb anderer Bedürfniskomplexe als dem der Kompetenz erhöht werden.

H7: Die Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses innerhalb anderer Bedürfnisgruppen als der der Kompetenz geht mit Mechanismen des Kompetenzschutzes einher.

H8: Die spezifischen kompetenzrationalen Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, sind individuell verschieden und gelernt.

Die Hypothesen 6, 7 und 8 behaupten, dass im Falle einer Abweichung zwischen dem Kompetenzistwert und -sollwert das daraus entstehende Kompetenzbedürfnis auch über Erfolge in anderen Bedürfnisbereichen (vgl. Kapitel 3.2.1) befriedigt werden kann, dass dieses Geschehen aber damit einhergeht, dass das aktuelle Kompetenzzempfinden (das dem Sollwert nicht entspricht) vor weiteren Zeichen von unzureichender Kompetenz geschützt wird und dass diese Schutzmechanismen individuell verschiedene Formen haben. Um diese Hypothesen in einer Simulation testen zu können, ist es notwen-

dig, dass die Simulation den Versuchspersonen große Freiheiten bei der Bestimmung ihres Handelns lässt. Wäre es in einer Konfliktsituation beispielsweise nur möglich, zwischen den Handlungsalternativen A und B zu wählen, so könnte dabei kein Ausweich- oder Kompetenzschutzhandeln sichtbar gemacht werden. Es ist daher entscheidend, dass die Simulation

- offene Ausgänge hat: Effekte entstehen zwar als Konglomerate aus den ineinander verzahnten Algorithmen des Systems, auf welche Art auf der Spielfläche aber mit den Variablen verfahren wird, ist erstens freie Entscheidung der Spieler (also kein Vorschlagssystem) und wird zweitens nicht über richtig oder falsch rückgemeldet, sondern über die Darstellung des veränderten Systemzustands; in diesem Sinne darf die Simulation nicht nur *einen* richtigen Verlauf haben, sondern es sollten verschiedenartige Lösungswege möglich sein;
- zwar komplex ist, die Spieler aber nicht mit Bedienungsdetails überfrachtet, so dass sich ein Großteil des Handelns in der Situation tatsächlich im ‚face to face‘ Kontakt der Spieler untereinander abspielen kann. So wird gewährleistet, dass ganz verschiedene Ausweichräume bestehen, welche nicht durch die Spielfläche vorgegeben und damit eingeschränkt sind. In der natürlichen Interaktion der Spieler können sich auf diese Weise ganz unterschiedliche Verhaltensweisen manifestieren, ohne dass es nötig ist, diese zuvor vorherzusehen und ins Spiel einzubauen. Der Vielfalt an Ausweichbereichen zum Gewinn ‚themenfremder‘ Kompetenzsignale sind also nicht im vorhinein Grenzen gesetzt;
- soziale Abhängigkeiten enthält, welche nicht nur simuliert, sondern tatsächlich vorhanden sind. Da der Umweg des Kompetenzgewinns über die Affiliation ein gängiger Weg der Kompetenzregulation zu sein scheint, sollte es die Versuchsumgebung (im Sinne der Hypothesentestung) den Teilnehmern ermöglichen, diesen Umweg auszuschöpfen.

Mit diesen drei Postulaten ergibt sich für die Spieler eine solche Art von Handlungsfreiheit, die sie nicht nur zum Ausgangspunkt ihres eigenen Handlungserfolgs macht, sondern darüber hinaus eine große Vielfalt an Möglichkeiten zur Regulation des aktuellen Kompetenzzempfindens bietet, indem einerseits über Umwege Kompetenzgefühle erreicht werden können, andererseits über die freie Wahl der Verteilung der eigenen Aufmerksamkeit auch das aktuelle Kompetenzzempfinden gegen weitere Verluste geschützt werden kann. Letzteres schließlich kann über ganz unterschiedliche Arten des Handelns, die sich auch abseits der Spielfläche abspielen können, erreicht werden.

H9: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gehen auf einige basale Mechanismen der Kompetenzregulation beim Handeln zurück.

H10: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement lassen sich auf folgende sechs Kategorien kompetenzrationaler Mechanismen der Handlungsregulation zurückführen: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben.

Zur Testung dieser beiden Hypothesen ist es notwendig, dass die Simulation ein Spielverhalten erzeugt, bei dem die Versuchspersonen gut beobachtet werden können und möglichst viel miteinander laut kommunizieren. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass die Verhaltensweisen, die sie zeigen, protokolliert werden können und dass die Hintergründe dieser Verhaltensweisen über die Äußerungen der Versuchspersonen kategorisiert werden können, so dass über ein geeignetes Kategoriensystem mit Ankerbeispielen die in Kapitel 4.2 formulierten kompetenzdienlichen Tendenzen beim Komplexitätsmanagement identifiziert werden können – und damit die vorliegenden Hypothesen überprüft werden kann.

Der Versuchsaufbau sollte daher in einem Rahmen erfolgen, wo den Teilnehmern die Beobachtungssituation klar und nicht unangenehm ist und sollte dergestalt sein, dass mehrere Personen in einem Team und mehrere Teams miteinander interagieren, so dass die laute Äußerung der eigenen Gedanken natürlicherweise stattfindet.

5.2.2 Konstruktion einer solchen Simulation

Als Versuchsumgebung für die Fragen der vorliegenden Arbeit wurde ein komplexes, computerbasiertes Szenario entwickelt: DeltaClash.



12) Logo des Szenarios ‚DeltaClash‘

An die Konstruktion des Szenarios wurden alle in den vorangehenden Kapiteln erarbeiteten Kriterien erstens für das Erzeugen von Komplexität und zweitens zur Herstellung der Prüfbarkeit der Hypothesen angelegt. Im Folgenden wird das Szenario mit dem Fokus auf diese Kriterien vorgestellt.

Die ‚Story‘ im Überblick

Die Simulation ‚DeltaClash‘ versetzt die Versuchsteilnehmer in die Situation zweier Völker in einem Schwellenland im Jahr 1960. Die beiden Volksgruppen teilen sich ein sensibles Ökosystem, verfolgen dabei aber verschiedene Interessen: Die ‚Deltafarmer‘ betreiben in einem Flussdelta Landwirtschaft und Viehzucht, die ‚Mountaindigger‘ schürfen am Oberlauf dieses Flusses nach Gold. Die Mountaindigger können hoch in den Bergen selbst keine Landwirtschaft betreiben und kaufen sich für einen Teil ihres Goldes Nahrungsmittel bei den Deltafarmern ein; weiterhin müssen sie Geld aufwenden, um Arbeitsmaterialien sowie Medikamente einzukaufen. Die Deltafarmer sind ihrerseits auf den über den Handel gewonnenen finanziellen Spielraum angewiesen, um damit zum einen ihre Meerwasserdeiche zum Schutz ihrer Äcker vor Versalzung instand zu halten sowie zum anderen ebenfalls zum Kauf von Medikamenten. Dieser Kreislauf könnte problemlos funktionieren und beide Völker satt und zufrieden machen, wenn nicht das Goldschürfen das Wasser verschmutzen und damit die Lebensgrundlage der Deltafarmer – und damit mittelbar auch die der Mountaindigger – bedrohen würde.

Spiel im Netzwerk

Das Szenario wird von zwei Untergruppen im Netzwerk gespielt, das heißt, Deltafarmer wie Mountaindigger befinden sich jeweils in einem separaten Raum in ihrer Primärgruppe. Sie haben jeweils ein Laptop zur Verfügung, welches ihre Spielfläche darstellt; darüber hinaus wird diese über einen Beamer an die Wand projiziert. Beide Laptops sind über ein Netzwerk mit einem Zentralrechner verbunden, auf dem sich die Systemstruktur befindet und alle Vorgänge gerechnet werden. Das bedeutet,

dass die beiden ‚Client-Rechner‘ als eine Art Klone fungieren, die selbst nicht rechnen, sondern allein das Interface für die jeweilige Spielgruppe bieten. Damit ist erstens sichergestellt, dass sich das Gesamtsystem, welches sich auf dem Zentralrechner befindet, für beide Völker immer im selben Zustand befindet und das Spiel nicht auseinander driften und Zeit- und Datenverschiebungen produzieren kann. Darüber hinaus ist dies die notwendige Voraussetzung dafür, die Semantik des Spiels, nämlich das Agieren der Spielgruppen in den jeweiligen Teilbereichen ein und desselben Gesamtsystems, herzustellen. Dafür muss das Gesamtsystem an einer zentralen Stelle existieren und dann die jeweils relevanten Systemausschnitte für die beiden Untergruppen bereitstellen.

Diese technische Aufstellung erzeugt zudem die für die Versuche erwünschte Konstellation, dass die zwei Untergruppen jeweils in ihrer ‚Spielwelt‘ spielen und dort auch unter sich sind. Gleichzeitig haben sie über das vernetzte Computersystem aber durch Betätigen einer ‚Kontakt‘-Schaltfläche die Möglichkeit, das andere Volk zu kontaktieren. Diese Kontaktanfrage erscheint dann auf dem anderen Client-Rechner und kann zu- oder abgesagt werden, was jeweils der anfragenden Spielgruppe rückgemeldet wird. Ein zugesagtes Treffen findet dann wiederum ‚face to face‘ an einem vereinbarten Treffpunkt statt, der sich außerhalb der Räume von Deltafarmern und Mountaindiggern befindet.

Herausforderungen und Spielziele im Überblick

Die Simulation DeltaClash konfrontiert die Teilnehmer mit einer komplexen Herausforderung, die vor allem durch die Offenheit der Handlungsoptionen und Spielverläufe bestimmt ist. Das Ziel, welches den Spielern in der Instruktion vorgegeben wird, lautet schlichtweg, die Lebensqualität ihrer Völker zu verbessern. Der Weg, über den dies geschehen kann, ist jedoch weiter nicht vorgegeben und die Algorithmen des Spiels erlauben es sowohl, die Lebensqualität beider Völker z.B. bei einer vorsichtigen Konsolidierungspolitik auf niedrigem Niveau zu steigern als auch z.B. bei Bevölkerungswachstum und wirtschaftlicher Expansion. Hinweise für die Wahl der Strategie sind nicht gegeben, was von den Spielern erfordert, sich in einer Situation großer Unklarheit an das System heranzutasten und Schlüsse aus einzelnen Maßnahmenversuchen zu ziehen. Darüber hinaus müssen sie sich hierzu innerhalb der eigenen Gruppe sowie auch mit der anderen Spielgruppe verständigen und im Verlauf des Spiels mehr und mehr ihr eigenes Vorgehen mit dem der anderen Gruppe in Einklang bringen.

Das Szenario enthält ein Ressourcenproblem in dem Sinne, dass es nur durch das Herstellen einer sensiblen Balance zwischen den Bedürfnissen beider Völker möglich ist, die Lebensqualität auf beiden Seiten dauerhaft zu steigern. Eine schnelle und starke Steigerung der Lebensqualität bei einem der Völker ohne Mitbeachtung der systemischen Auswirkungen auf das andere führt zwangsläufig zu einem gefährlichen Schiefelage im Gesamtsystem. Dieser ist instabil und erzeugt mittelfristig eine Verschlechterung der Zustände in beiden Volksgruppen.

Während die einzelnen Möglichkeiten, Maßnahmeneingaben direkt ins System zu geben, überschaubar sind, haben die Spieler auf der anderen Seite maximale strategische Freiheit. Dies erfüllt die oben formulierte Anforderung, die Simulation nicht zu überfrachten, um dem natürlichen Handeln der Spieler Raum zu lassen. „Das eigentliche Handeln in strategischen Situationen ist oft sehr einfach. Die Schwierigkeit liegt darin, die richtige Form des Handelns auszuwählen“ (Dörner, Schaub 1992, S.11), argumentieren auch Dörner und Schaub in diesem Sinne. Eine zentrale Herausforderung in diesem Szenario besteht daher in der Wahl und Abstimmung einer geeigneten Vorgehensweise, in der Überwachung und Anpassung derselben über den Spielverlauf hinweg, in der Organisation von Information und Informationsfluss auch im Austausch mit der anderen Gruppe und im flexiblen Reagieren und Revidieren der eigenen Vorgehensweise unter Rückgriff auf Entwicklungen im Gesamtsystem. Damit erzeugt das Szenario zusätzlich zu den datenzentrierten Schwierigkeiten beim Komplexitätsmanagement (z.B. Verläufe erkennen, Zusammenhänge eruieren, Überblick-Detail-Balance wahren, Zahlenreihen erstellen und auswerten, Wesentliches von Unwesentlichem trennen) auch viel Spielraum in den Bereichen von Interaktion, Kommunikation, Wir- und Ihr-Gefühlen und damit einhergehenden Abgrenzungsproblematiken unter Stress sowie Konfliktmanagement. Eine Stärke des Szenarios ist dabei, dass durch diese Vielfalt in den möglichen Spielverläufen ganz verschiedene Zustände und (Schein-

)Stabilitäten im System erzeugt werden können, welche sich bei einer geringfügigen Änderung der Vorgehensweise eines der beiden Völker grundlegend ändern kann. Dies bringt mit sich, dass z.B. eine Strategie, welche unter Mühe endlich etabliert wurde und zu funktionieren scheint, scheinbar ‚plötzlich‘ nicht mehr funktioniert. DeltaClash verlangt daher ein sehr flexibles, strategisches Vorgehen, das in engen Feedbackschleifen kontrolliert und an neue Entwicklungen angepasst werden muss.

Landwirtschaft, Viehzucht und Malariaprobleme – die Welt der Deltafarmer

Die Deltafarmer sind eine Volksgruppe von etwa 300 Personen, die am Unterlauf des Deltaflusses wohnen und dort Landwirtschaft betreiben. Der Deltafluss verzweigt sich hier in ein großes Delta, in welchem die Deltafarmer Rinder züchten und Milchprodukte herstellen, Obst und Gemüse, Getreide und Reis anbauen sowie Speiseöl pressen.

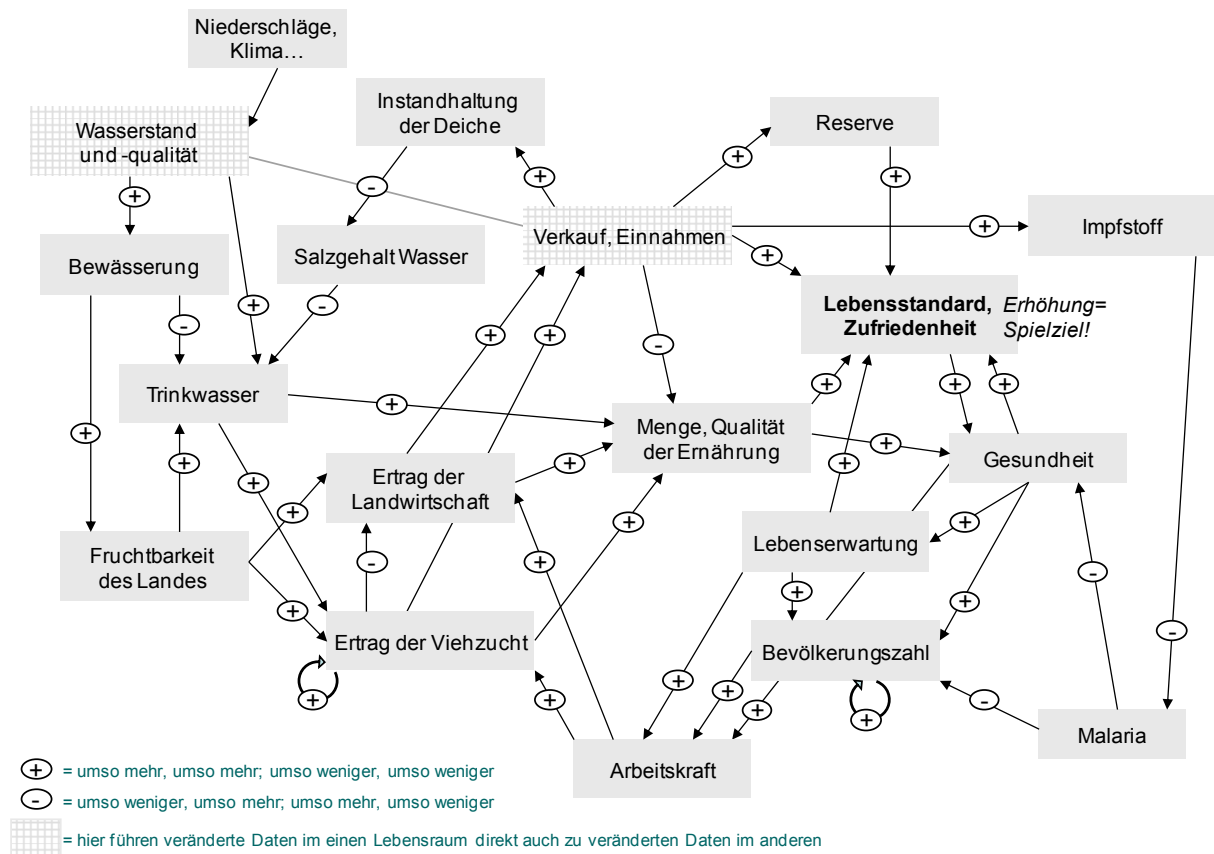
Die Deltafarmer sind daher in ihrer ganzen Lebensgrundlage vom Deltafluss abhängig, der das Wasser für die Viehzucht, für die Landwirtschaft sowie für den eigenen Trinkwasser- und Hygienebedarf liefert. Die Qualität des Süßwassers im Delta ist dabei jedoch durch zwei Gefahrenquellen bedroht: zum einen drückt das Salzwasser aus dem Meer bei Flut ins Delta und versalzt das Süßwasser. Dies hat starke negative Konsequenzen für die Fruchtbarkeit des Ackerlandes sowie für die Gesundheit und Fleisch-/Milcherträge der Rinder. Die Deltafarmer begegnen dieser Gefahr durch den Bau und Unterhalt von Deichen, was sie jedoch finanzielle Mittel kostet und Arbeitskräfte bindet. Zum anderen leidet die Qualität des Wassers deutlich unter den Goldwasch-Aktivitäten der Mountaindigger am Oberlauf des Flusses. Diese benutzen Quecksilber, um das Gold im Wasser zu binden. Das Quecksilber, das hierdurch in den Deltafluss gelangt hat ebenfalls eine negative Auswirkung auf die Gesundheit und Fruchtbarkeit von Mensch und Tier.

Eine besondere Schwierigkeit für die Spielgruppe der Deltafarmer liegt darin, dass sie über diese Quecksilberschmutzung des Wassers durch die Mountaindigger nicht automatisch (z.B. durch die Spielanleitung) Bescheid wissen. Sie müssen sich erschließen, dass neben den von ihnen einsehbaren Faktoren noch eine negative Wirkung bestehen muss, oder aber die Mountaindigger teilen es ihnen mit.

Die Deltafarmer leiden außerdem unter der Malaria, die einen Großteil der Bevölkerung betrifft. Erkrankte werden schwächer, können weniger arbeiten und sterben schließlich auch an der Krankheit, wenn nicht durch Medikamente gegengesteuert wird. Die Deltafarmer können ein Malariamittel einkaufen, welches die Gefahr von Neuinfektionen senkt sowie die Symptome der Krankheit bei bereits Infizierten bekämpft. Dieses Mittel ist jedoch sehr teuer und nur ein Volk von Deltafarmern, deren wirtschaftliche Situation in der Handelsbeziehung mit den Mountaindiggern sehr gut ausbalanciert ist, kann sich eine solche Malariamedikation leisten, die das Volk im großen und ganzen gesund erhält.

Hierin deutet sich die zentrale Dynamik im System der Deltafarmer schon an: sind sie gesund und arbeitsfähig (und ihre Böden und Tiere fruchtbar), so können sie über den Verkauf ihrer Erträge an die Mountaindigger (so diese über ausreichend finanzielle Mittel verfügen) viel Geld erwirtschaften. Damit können sie ihre Deiche und Malariabekämpfung finanzieren und in der Folge weiter gut wirtschaften.

Diese zentrale Dynamik wird durch eine Reihe weiterer Einflussfaktoren moduliert. Die folgende Grafik stellt die Variablen und Zusammenhänge im System der Deltafarmer überblicksartig dar:



13) Variablenetzwerk des Teilsystems der Deltafarmer

Alle hier durch Pfeile mit gerichteten positiven oder negativen Verstärkungen dargestellten Wirkungen sind im computersimulierten Szenario DeltaClash mit ineinander verzahnten Algorithmen hinterlegt. Die Algorithmen haben inzwischen durch vielfache Testläufe eine feste und bewährte mathematische Gesamtstruktur ergeben; jedoch kann über die Einstellung verschiedener Parameter und Parametergewichte durch den Spielleiter nach wie vor flexibel auf sie Einfluss genommen werden, um z.B. zu Trainingszwecken ‚leichter‘ und ‚schwerer‘ bewältigbare Szenarien zu erschaffen.

Man sieht, dass das extern vorgegebene Spielziel, die Erhöhung des Lebensstandards, sich als ein Ergebnis aus ganz unterschiedlichen Bereichen im System der Deltafarmer ergibt. So spielen neben der Qualität und verfügbaren Menge von Nahrungsmitteln, der Gesundheit und der Lebenserwartung auch die Einnahmen eine Rolle, da diese für die Deltafarmer semantisch für die Möglichkeit stehen, sich Kleidung, Haushaltswaren, Luxusgüter und ähnliches zu kaufen; außerdem fließt neben den Bruttoeinnahmen auch die Bilanz in Form einer ‚Reserve‘, die sich das Volk aufbauen kann, mit ein, welche semantisch für die Möglichkeit steht, auch dann noch z.B. Medikamente kaufen zu können, wenn einmal ein schlechtes wirtschaftliches Jahr kommen sollte – hiermit ist also das Sicherheitsbedürfnis im Spiel repräsentiert.

Die einzelnen Algorithmen hinter den Variablenzusammenhängen werden hier nicht dargestellt, da dies erstens für den Duktus der Arbeit und ihren Untersuchungsgegenstand nicht relevant ist und da die Simulation zweitens im Rahmen von Trainings zum Komplexitätsmanagement im Einsatz ist und ihre mathematische Substanz daher geschützt bleiben soll.

Die Spielfläche der DeltaFarmer soll zum Verständnis des Aktionsrahmens dagegen vorgestellt werden; vgl. hierzu die Anhänge A mit den Anweisungen zu DeltaClash.

Die Mountaindigger sind eine Volksgruppe von etwa 200 Personen, die am Oberlauf des Deltaflusses wohnen. Der Deltafluss führt dort Gold mit sich, das sich im Gestein und in den Sedimenten ablagert und welches die Mountaindigger abbauen. Außerdem züchten sie eine robuste Rasse von Bergschafen, die im öden Hochgebirge überleben können und den Mountaindiggern einige eigene Erträge an Fleisch und Milch sicherstellen.

Im Gegensatz zu den Deltafarmern, welche sich mit Lebensmitteln selbst versorgen können, können die Mountaindigger dies nur zu einem sehr geringen Teil und sind hierbei von den Deltafarmern abhängig. Sie wenden daher einen großen Teil ihrer Golderträge dafür auf, von den Deltafarmern Nahrungsmittel einzukaufen. Sie sind somit auf eine recht problematische, direkte Weise auf die Kooperation der Deltafarmer angewiesen – verkaufen diese ihnen zu wenig Nahrung, folgen daraus unmittelbar Unterernährung und damit einhergehend Verluste bei der Arbeitskraft und Gesundheit – und schließlich bei den Golderträgen und damit Möglichkeiten des Nahrungsmiteleinkaufs für das nächste Jahr.

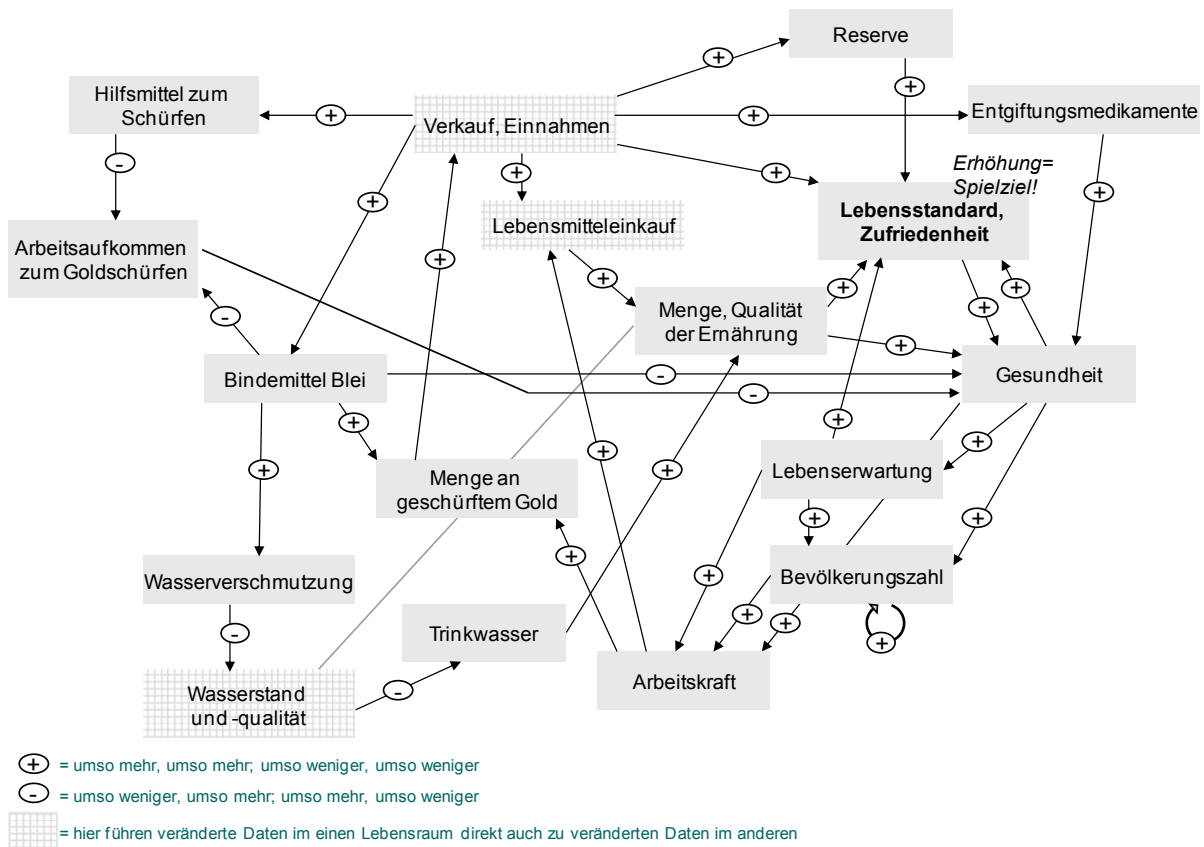
Auf der anderen Seite sind die Mountaindigger die Quelle des Geldes, welches im Spielszenario im Umlauf ist; eine andere Quelle gibt es nicht. Da auch die Deltafarmer auf Geld angewiesen sind, ist es daher auch in deren Interesse die Arbeitseffizienz der Mountaindigger nicht zu schwächen.

Allerdings hat das Goldwaschen einen sehr gefährlichen Nebeneffekt, welcher sich auf beide Völker negativ auswirkt: wie bei den Deltafarmern bereits erwähnt, wird für das Binden des Goldes Quecksilber benötigt, welches die Mountaindigger einkaufen und ins Wasser geben. Damit wird das Trinkwasser belastet, je nach der Menge des zum Goldwaschen verwendeten Quecksilbers im Verhältnis zum (durch klimatische Einflüsse schwankenden) Pegelstand im Deltafluss mehr oder weniger stark.

Die Mountaindigger wissen über diesen Effekt grob Bescheid und haben die Möglichkeit, ein Medikament einzukaufen, das die vergiftende Wirkung im Körper unterdrückt. Wie bei den Deltafarmern ist aber auch hier das Medikament sehr teuer und die Mountaindigger nur in der Lage, es im Sinne einer Vollversorgung einzukaufen, wenn sie ihr wirtschaftliches System langfristig stabil aufgestellt haben.

Wie bei den Deltafarmern ergibt sich daraus auch für die Mountaindigger eine zentrale Systemdynamik: sind sie gesund, verfügen sie über ausreichend Arbeitskraft um viel Gold zu schürfen (wenn es der Zufall will und das Klima/die Durchflussmenge im DeltaFluss hergibt) und gleichzeitig ihre Schafe zu versorgen. Erwirtschaften sie auf diese Weise genug Geld, so können sie von den Deltafarmern ihren Bedarf an Nahrungsmitteln einkaufen (so diese ihnen ausreichend Nahrungsmittel zum Verkauf anbieten) und zu sich in die Berge tragen (wofür wieder gesunde Arbeitskräfte nötig sind). Darüber hinaus sollten sie noch genug Geld für sich behalten können, um ihren Materialeinkauf für das Goldschürfen sowie ihren Medikamentenbedarf zu decken; außerdem wirken auch hier die Größen Kapitalgewinn und -reserve auf die Lebensqualität.

Diese zentrale Dynamik wird durch eine Reihe weiterer Einflussfaktoren moduliert. Die folgende Grafik stellt die Variablen und Zusammenhänge im System der Mountaindigger überblicksartig dar:



14) Variablenetzwerk des Teilsystems der Mountaindigger

Auch bei den Mountaindiggern hängt somit der Lebensstandard von einer Reihe von Bedingungen ab, die sich hoch vernetzt aus dem Agieren der Spieler im Gesamtsystem ergeben. Zum Überblick über die Spieloberfläche der Mountaindigger vgl. die Anhänge X mit den Anweisungen zu DeltaClash.

Szenarien, Parameter, Taktung

Insgesamt stellt sich die Standardspielsituation zu Beginn für beide Völker als problematisch dar, sie sind krank und daher ist ihre Arbeitskraft stark beeinträchtigt – mit allen daraus resultierenden depri-
 vierenden Auswirkungen für die nachgelagerten Variablen wie landwirtschaftliche Erträge, Golderträge und damit verfügbare Nahrungsmittel und finanzielle Mittel, was wiederum eine schlechte Ernährungssituation und Gesundheit nach sich zieht. Ließe man sie unberührt, würde diese sich aufschaukelnde Dynamik im Gesamtsystem schließlich zu einer derartigen Verschlechterung der Situation in beiden Völkern führen, dass es Hungertode zu verbuchen gäbe – allerdings sind die Einstiegsparameter so gewählt, dass eine solche Katastrophe erst nach mehreren Jahren einträte, es besteht also ein ‚Puffer‘, so dass die Versuchsteilnehmer Gelegenheit haben, sich im Spiel zurechtzufinden.

Die Versuchsteilnehmer müssen also einen Weg finden, die Situation so zu verbessern, dass diese sich problematisch aufschaukelnde Dynamik abfangen und so verändert wird, dass sie sich zunehmend zugunsten der beiden Völker auswirkt. Es ist dabei jedoch sehr schwierig, dies in einer stabilen, parallelen Entwicklung bei beiden Völkern gleichzeitig zu erreichen – die Versuchspersonen haben zu Beginn der Simulation eine Menge an Hintergrundinformationen zu verarbeiten, müssen sich mit der Spieloberfläche und ihren Eingriffsmöglichkeiten vertraut machen, sich in der Gruppe organisieren und sich auf eine Stoßrichtung einigen. Die Zusammenhänge im System sind zudem hochvernetzt,

nicht selbsterklärend und nur teilweise sichtbar. Sie müssen daher im Lauf des Spiels erschlossen werden, was durch ihre Vernetzung und Systemdynamik jedoch erschwert ist. Außerdem liegt keine ‚Geschichte‘ zur bisherigen Entwicklung der Variablen vor, aus der Vorannahmen geschlossen werden könnten. Die Teilnehmer müssen also zu Beginn unter dem Eindruck großer Unklarheiten eine Handlungsrichtung finden, ohne hierfür Anhaltspunkte vorgesetzt zu bekommen.

Das heißt, dass zu Beginn kaum Kapazität vorhanden ist, sich über die eigenen Probleme hinaus auch noch mit denen der anderen Gruppe – und damit mit der Dynamik des Gesamtsystems – zu befassen.

Allerdings kann das Spielziel, für jede Gruppe jeweils eine stabile Steigerung der Lebensqualität ihres Volkes, nur erreicht werden, wenn das Gesamtsystem verstanden und reguliert wird. Ansonsten wird es immer nur eine Gruppe streckenweise schaffen, den Lebensstandard ihres Volkes zu verbessern, während sich der der anderen verschlechtert. Diese Zustände führen dabei auch nicht zu einer Stabilisierung, können also nur über ständiges Nachsteuern erhalten werden und sind darüber hinaus auch deshalb nur streckenweise vorherrschend, da sich natürlich der Volksteil, dem es momentan schlecht ergeht, darum bemüht, diesen Zustand zu ändern. Dies hat dann schnell wieder negative Auswirkungen auf das Gegenüber, wenn die Maßnahmen beider Völker nicht im Rahmen einer langfristigen, gemeinsamen Strategie aufeinander abgestimmt werden.

DeltaClash bietet wie erwähnt die Möglichkeit, über die Gewichtung von Parametern sowie die Veränderung der Spieltaktung verschiedene Szenarien herzustellen. So kann z.B.

- über eine Veränderung der Klimafaktoren, die die Durchflussmenge des Flusses im Deltafluss bestimmt, die negative Auswirkung des Quecksilbers oder auch die Versalzung des Süßwassers im Delta beeinflusst werden;
- über die Anzahl an Rindern oder Schafen, die ein Hirte betreuen kann, der Aufwand an Arbeitskraft, welche für das Betreuen der Tiere gebunden wird, beeinflusst werden;
- über verschiedene, die Malaria und die Quecksilbervergiftung betreffende Parameter der Effekt von Krankheit auf die Leistungsfähigkeit moduliert werden;
- über das Verhältnis, wieviele ‚Taler‘ (das ist die Spielwährung) aus 100g Gold resultieren, Einfluss auf die im Umlauf befindliche Geldmenge genommen werden.

Diese Parameter können vor und während jeden Spiels verändert werden. Die Möglichkeit, diese *während* des Spiels beeinflussen zu können, wurde zu Kalibrierungs- und Trainingszwecken geschaffen und wird im Szenario nicht verwendet.

Neben der Beeinflussung der Parameter ist es auch möglich, die Dauer der einzelnen Spieltakte, welche im Szenario jeweils ein Jahr repräsentieren, flexibel vor und während des Spiels einzustellen. So kann ein Spielverlauf erzeugt werden, der z.B. stärker das schnelle Eingreifen provoziert oder ein solcher, der zu einer ausufernden Analyse provoziert. Für die Versuchsläufe dieser Arbeit soll jedoch eine gleichbleibende und damit vergleichbare Taktung gewählt werden; diese wird im Folgenden dargestellt.

Versuchsaufbau

Für die Versuche werden nach dem ‚Corner-Case-Prinzip‘ möglichst unterschiedliche Versuchsgruppen ausgewählt. Da das Ziel dieser Arbeit ist, eine funktionale Theorie über den Zusammenhang von Komplexitätsmanagement mit Kompetenzregulation zu entwerfen, geht es bei den Versuchen darum, ein möglichst breites, möglichst unterschiedliches Spektrum an Verhalten aufzurufen – um dann eine Theorie zu entwickeln, die alle diese Verhaltensweisen erklären kann. Dadurch werden ihre Aussagen über funktionale Zusammenhänge belastbarer und sie erhält eine möglichst große Allgemeingültigkeit.

In den Versuchsläufen wird das Szenario von zwei durch Durchzählen eingeteilten Untergruppen mit jeweils 4 bis 6 Teilnehmern gespielt. Zu Beginn erhalten die Teilnehmer jeweils eine Instruktion in Papierform, je nach Gruppenzugehörigkeit die für die Mountaindigger oder jene für die Deltafarmer.

Beide Instruktionen enthalten eine kurze Einführung in die Situation und den Hintergrund des jeweiligen Volkes und erklären darüber hinaus die Spieloberfläche am Rechner. So erfahren die Teilnehmer ein paar Dinge zur ‚Geschichte‘ des Volkes mit Hinweisen, wie es zum aktuellen Stand der Dinge kam, werden in ihre Funktion als ‚Rat‘ des jeweiligen Volkes eingeführt, als welcher sie zukünftig die relevanten Entscheidungen treffen und damit Geschicke lenken sollen und erhalten einen Überblick über ihre Eingabemöglichkeiten am Rechner, die ihnen technisch erklärt, aber nicht in ihren Zusammenhängen erläutert werden.

Die Instruktionen können im Anhang A eingesehen werden.

Die Instruktion enthält auch einen Hinweis zur Taktung des Spiels, der den Teilnehmern allerdings nur verrät, dass sie für den ersten Takt 30 Minuten zur Verfügung haben, die Takte sich aber im weiteren Verlauf immer mehr verkürzen bis hin zu 5 Minuten. In den Versuchsläufen werden jeweils 18 simulierte Jahre in drei Stunden durchgespielt, das heißt, die Simulation beginnt im Jahr 1960 und endet im Jahr 1977. Die Tabelle zeigt die Taktung hierfür:

15) Taktung der 18 Spieljahre der Versuchsläufe

Jahr	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Minuten	30	18	15	13	11	10	9	9	8
Jahr	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Minuten	8	8	7	7	6	6	5	5	5

Bevor der erste Takt beginnt, erhalten die Teilnehmer 30 Minuten Zeit, um sich in die Instruktion einzulesen und sich in der Gruppe zu organisieren.

Über die Instruktion hinaus erhalten die Spielgruppen eingangs die Hinweise,

- dass das Spiel etwa drei Stunden in Anspruch nehmen wird und während dieser Zeit 18 Spieltakte durchlaufen werden;
- wo sich der Treffpunkt der Räte beider Völker befindet;
- dass alle Treffen zwischen den beiden Völkern ausschließlich dort stattzufinden haben;
- dass sie sich innerhalb der Gruppen ohne Vorgaben organisieren können;
- dass die Versuchsleiterin für bedientechnische Fragen ansprechbar ist, aber keine inhaltlichen Hinweise zum Szenario gibt;
- dass die Versuchsleiterin sich während der Dauer des Versuchs zu Protokollzwecken nur bei einer der beiden Untergruppen aufhalten wird und dort als stille Beobachterin das Geschehen protokollieren wird;
- dass sämtliche Auswertungen und Weiterverwendungen der Daten anonymisiert erfolgen werden und
- dass die Teilnehmer sich während des laufenden Versuchs mit bereitgestellten Getränken und Snacks selbst versorgen können.

Neben dem im nachfolgenden Kapitel vorzustellenden Kategorisierungs- und Protokollierungssystem führt das System selbst ein Protokoll über die Verläufe der Variablendaten sowie über die einzelnen

Inputs durch die Spieler. Aus diesem Protokoll können im Nachgang Graphen erstellt werden, die die Entwicklung einzelner Variablen des Spiels (z.B. Lebensqualität, Kapital, Gesundheit, Größe der Rinderherden) zeigen.

Die Versuchsleiterin wählt pro Durchgang jeweils zwei Versuchspersonen aus, auf die sich ihre Aufmerksamkeit konzentriert und deren Agieren sowie deren Äußerungen sie protokolliert. Außerdem werden Eindrücke zur Rolle der Personen innerhalb der Gruppe über den Spielverlauf hin festgehalten. Diese Information erhalten die Versuchspersonen nicht; sie wissen lediglich anhand der oben aufgeführten Hinweise, dass ein Protokoll zum Spielverlauf geführt wird.

Da die Komplexität und die Art der Anforderungen gemäß der Spielkonstruktion in beiden Untergruppen ähnlich beschaffen sind, sollte die Gruppenzugehörigkeit für die Untersuchungsergebnisse keine Rolle spielen. Zur Absicherung werden aber dennoch gleichviele Versuchspersonen aus den Untergruppen der Deltafarmer (im Weiteren als DF abgekürzt) und aus denen der Mountaindigger (im weiteren als MD abgekürzt) ausgewählt.

5.2.3 Operationalisierung der Hypothesen und Entwurf des Versuchsprotokolls

Es wurden Kriterien formuliert, welche ein computersimuliertes, komplexes Szenario erfüllen muss, um als Versuchsumgebung zur Testung der Hypothesen dieser Arbeit dienen zu können. Vor dem Hintergrund dieser Kriterien wurde das komplexe Szenario DeltaClash entwickelt, welches im vorangehenden Kapitel vorgestellt wurde.

Um nun im Rahmen von Versuchsläufen diese Hypothesen überprüfen zu können, bedarf es einer weiteren forschungstechnischen Verfeinerung:

Die in Kapitel 4 formulierten und in Kapitel 5 zur Konstruktion des Szenarios herangezogenen Hypothesen müssen so operationalisiert werden, dass solches Verhalten beim Komplexitätsmanagement im Rahmen des Versuchs, welches sich im Aussagespektrum einer der Hypothesen abspielt, erkannt und festgehalten werden kann.

Diese Operationalisierung wird mit folgender Vorgehensweise vorgenommen:

Im ersten Schritt wird zu jeder Hypothese eine *Arbeitsdefinition* formuliert. Diese gibt eine abstrakte Umschreibung für solches Verhalten, welches gefunden werden müsste, um das Postulat der jeweiligen Hypothese zu bestätigen.

Im zweiten Schritt werden gemäß der Methode der *Ankerbeispiele* jeweils einige mögliche konkrete Verhaltensweisen formuliert, als welche sich das in der Arbeitsdefinition umschriebene Verhalten manifestieren *könnte*.

Diese Arbeitsdefinitionen in Verbindung mit den Ankerbeispielen bilden dann den Grundstock für das *Kategoriensystem*, welches im Verlauf der Versuche zur Protokollierung des Komplexitätsmanagements und der dabei stattfindenden Kompetenzregulation eingesetzt werden wird.

Gemäß dieser Vorgehensweise werden die zehn aufgestellten Hypothesen wie folgt operationalisiert:

H1: Komplexität erzeugt das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.

Für diese Hypothese ließe sich folgende Arbeitsdefinition (kurz AD) formulieren, welche abstrakt das Verhaltensspektrum umschreibt, welches zur Bestätigung der Hypothese bei den Versuchspersonen gefunden werden müsste:

AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informie-

ren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.

Ankerbeispiele:

- Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich.
- Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen.
- Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden.
- Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt.

H2: Das Kompetenzbedürfnis ist ein menschliches Grundbedürfnis, welches ihn dazu antreibt, nach Handlungserfolg (Kompetenzsignalen) zu streben.

Verhalten von Versuchspersonen, welches unter Hypothese 2 fiel, ließe sich unter folgender Arbeitsdefinition sammeln:

AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß AD1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzerfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.

Ankerbeispiele:

- Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation.
- Die Spieler äußern sich selbst und Andere antreibende ‚Motivationsprüche‘.
- Erfolge rufen positive Emotionen hervor.
- Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Bemühungen zur Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich.

H3: Die Absichtsauswahl erfolgt nach dem Erwartung*Wert-Prinzip. Der Wert ergibt sich aus Bedürfnisstärke + Wichtigkeit *Dringlichkeit; Die Erwartung ergibt sich aus epistemischer + heuristischer Kompetenz, somit aus der aktuellen Kompetenz.

Die Erwartung*Wert-Formel wurde aus den in Kapitel 3 vorgestellten Theorien zur Effizienz und Kontrolle übernommen und wird hier nicht weiter geprüft.

H4: Die *aktuelle Kompetenz* als das individuelle aktuelle Anspruchsniveau bezüglich der eigenen Kompetenz setzt sich aus einem situationsspezifischen epistemischen und einem relativ überdauernden

den, heuristischen Anteil an Bewertungen über die eigene Erfolgsfähigkeit zusammen und entspricht dem *Sollwert der Kompetenz*.

Arbeitsdefinition:

AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgserwartung der Versuchspersonen aus einer individuelle Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.

Ankerbeispiele:

- Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen.
- Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen.
- Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl → heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl → starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden.
- Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an.

H5: Das *aktuelle Kompetenzermpfinden* setzt sich aus der Summe der Abweichungen zwischen der erwarteten epistemischen Kompetenz und der tatsächlichen Rückmeldung spezifischer Erfolge sowie zwischen der allgemeinen Kompetenz und der tatsächlichen Feststellung allgemeiner Erfolgssignale zusammen und entspricht dem *Istwert der Kompetenz*.

Arbeitsdefinition:

AD 5) Versuchspersonen bemerken, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.

Ankerbeispiele:

- Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘.
- Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen.
- Bei andauernden Schwierigkeiten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar.
- Anzeichen von Enttäuschung.
- Anzeichen von Frustration.

H6: Indem das Kompetenzbedürfnis sowohl über Signale von epistemischer als auch über Signale heuristischer Kompetenz befriedigt werden kann, kann das Kompetenzzempfinden auch anhand von Bedürfnisbefriedigungen innerhalb anderer Bedürfniskomplexe als dem der Kompetenz erhöht werden.

Arbeitsdefinition:

AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenzzempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembereich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzzempfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).

Ankerbeispiele:

- Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zunächst einmal etwas anderes‘.
- ‚Herumblödeln‘, Pausen machen (mit essen & trinken), ganz andere Themen auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen.
- Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen.

H7: Die Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses innerhalb anderer Bedürfnisgruppen als der der Kompetenz ist ein Mechanismus des Kompetenzschutzes.

H8: Die spezifischen kompetenzrationalen Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, sind individuell verschieden und gelernt.

H9: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gehen auf einige basale Mechanismen der Kompetenzregulation beim Handeln zurück.

H10: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement lassen sich auf folgende sechs Kategorien kompetenzdienlicher Tendenzen der Handlungsregulation zurückführen: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben.

Die Hypothesen 7 bis 10 wurden bei der Hypothesengenerierung im Dienste der logisch stringenten Argumentation einzeln und aufeinanderfolgend entworfen. Zur Prüfung genügt es jedoch, Hypothese 10 zu operationalisieren, da sie die Postulate der Hypothesen 7 bis 9 integriert.

AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer komplexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges befindet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen.

Die Ankerbeispiele schöpfen sich damit für die Arbeitsdefinition 10 aus der Aufstellung dieser kompetenzdienlichen Tendenzen und der zugehörigen erfolgskritischen Verhaltensweisen, wie sie in Kapitel 4.2. dargestellt ist:

16) Kompetenzdienliche Verhaltenstendenzen als Ankerbeispiele für Hypothese 10

Erfolgskritische Verhaltensweisen	Kompetenzrationale Verhaltenstendenz
Übergeneralisierung; Unangepasste Implikation von Vorwissen; Flüchtigkeit; Oberflächlichkeit; Analogia Praecox; Ungenauigkeit bei der Wahrnehmung von Details, die zu der nicht gewählten Handlungsalternative gehören; Sparsamkeit der Informationsverarbeitung	Ungenau Interpretation bedeutet, dass die Prozesse der Informationssammlung und Informationsverarbeitung auf einem groben, unspezifischen Niveau verbleiben und zwar deshalb, weil eine weitere Erforschung der Sachverhalte dem Individuum entweder als nicht möglich oder als nicht nötig erscheint.
Globalismus; Negativziele; Zielkonglomerate; Zielkontradiktionen; Fehlende Integration; Zeitstrukturfehler; Unterplanen; Methodismus; Frequency Gambling; Dekonditionalisierung; Muddling-through; Rumpelstilzchenplanung; Unterdosierung; Intuitionsaktionismus; Reactio Praecox; ‚eisiger Partisan des Wollens‘	Planungsoberflächlichkeit bedeutet, dass die Auseinandersetzung mit den Zielsetzungen und Möglichkeiten des Handelns ungenügend konkret betrieben wird, indem sie entweder auf zu grober Ebene stattfindet, bei einem kaum elaborierten Grad abgebrochen oder durch vermeintlich passende Annahmen ersetzt wird.
Meinungsabhängigkeit; Thematisches Vagabundieren; Verzetteln; Überbewertung des Aktuellen; Streben nach dem Knalleffekt; Symptomfixierung; Zentralreduktion; Reparaturdienstverhalten; Ad Hocismus; alloplastische Revision, selbstwertdienliche Attributionsverzerrungen, Ergebnis- und Zielsubstitution	Übermäßige Externalisierung bedeutet, dass die eigene Handlungsregulation in einem Maße an den vordergründigen Gegebenheiten der äußeren Situation ausgerichtet ist, dass ihre Steuerung anhand strategischer, durch Analyse und Planungsprozesse erarbeiteter Erkenntnisse und Vorhaben in den Hintergrund gerät bis unmöglich wird.
Fehlende Neben- und Fernwirkungsanalysen; Planungsoptimismus; Zielinversion; Wishful Thinking; keine Hintergrundkontrolle; Immunisierende Marginalkonditionierung; Affirmative Wahrnehmung; Kanalisierung der Informationssammlung; Keine Effektkontrolle; Ballismus; Unterlassen der kritischen Selbstreflexion	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale bedeutet, dass ein Individuum alles entweder meidet, uminterpretiert oder im Falle von Hinweisen ignoriert, was auf einen Misserfolg oder unangenehme Komplikationen bei seinem tatsächlichen sowie möglichen Tun hindeutet.
Verselbstständigung von Teilzielen; Endgültige Ziele; Dogmatisches Verschanzen; Magische Hypothesen; Festhalten an falschen Hypothesen; Festhalten an schwachen Modellen; Überplanen; Illegale Operatoren; Konservativismus; Überdosierung; Projektemacherei; Horizontalflucht/ Einkapselung; Vertikalflucht; explorative Reaktanz	Ausweichen in Refugien bedeutet, dass ein Individuum sich von der Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation zurückzieht, indem es seine Bemühungen und/oder seine Überzeugungen auf leichter beherrschbare Teilbereiche, hypothetische Bereiche oder ganz problemfremde Bereiche verlagert bzw. stützt.
Gruppencodex; Gruppencredo; Abschieben von Verantwortung; Kritikverbot; Kritikenthaltung; Abhängigkeit	Konformitätsstreben bedeutet, dass man sich trotz der damit einhergehenden Einschränkungen der eigenen Unabhängigkeit einer anderen Person/einer Gruppe anpasst und in der Folge die Erhaltung dieser Passung innerhalb der eigenen Handlungsregulation als verhältnismäßig bedeutsamer erachtet als andere Motive.

Aus dieser Umarbeitung der Hypothesen ergibt sich nun eine Struktur für das Protokoll der Versuchsläufe. So bestehen nun insgesamt elf Kategorien mit zugehörigen Ankerbeispielen für Verhaltensweisen der Versuchspersonen, innerhalb welcher diese protokolliert werden. Im Nachgang werden diese Verhaltensprotokolle herangezogen, um die Gültigkeit der Hypothesen zu revidieren und sie zu einer Theorie zusammenzufügen.

Die fünfte Kategorie (Hypothesen 7 bis 10; AD 10) untergliedert sich wie gezeigt in 6 Unterkategorien entsprechend der Zuordnung erfolgskritischer Verhaltensweisen zu den 6 übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen bei der Handlungsregulation aus Kapitel 4.2.

Daraus ergibt sich für das Protokoll der Versuchsläufe folgende Struktur:

17) Struktur des Protokolls für die Versuchsläufe

Bezeichnung Versuchslauf _____

Beschreibung Versuchslauf:

.....

.....

- Zusammensetzung der Spielgruppe;
- Beobachtete Personen;
- Szenarioverlauf;
- Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf;
- Verlaufsgrafiken aus dem Systemprotokoll

Kategorie	Arbeitsdefinition, Ankerbeispiele	VP 1; Kürzel	VP 2; Kürzel
1	AD 1) s.o. - Ankerbeispiele s.o.		
2	AD 2) s.o. - Ankerbeispiele s.o.		
4	AD 4) s.o. - Ankerbeispiele s.o.		
5	AD 5) s.o. - Ankerbeispiele s.o.		
6	AD 6) s.o. - Ankerbeispiele s.o.		
10	AD 10) s.o.		
	Unterkategorien (Ankerbeispiele vgl. Tabelle 15, S. 205):		
	Ungenaue Interpretation		
	Planungsoberflächlichkeit		
	Übermäßige Externalisierung		
	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale		
	Ausweichen in Refugien		
Konformitätsstreben			

Protokollierungshinweise:

- Der Ablauf der Versuchsläufe sowie die Einbettung der beiden beobachteten Personen in das Gruppengefüge und Geschehen wird über Notizen während und nach dem Versuch festgehalten und hinterher in einer Zusammenfassung dargestellt;
- Diese Zusammenfassung wird durch Grafiken, welche dem simulationseigenen Systemprotokoll entstammen, ergänzt und veranschaulicht;
- Pro Versuch werden zwei Versuchspersonen beobachtet und deren für diese Arbeit relevanten Verhaltensweisen im Kategoriensystem protokolliert;
- die Protokollierung erfolgt anhand einer neutralen Beschreibung einzelner Verhaltensweisen oder direkter Zitation einzelner Aussagen.

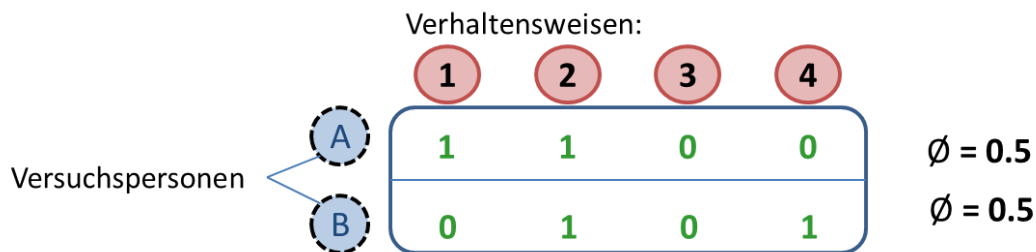
5.3 Rinder züchten und Gold schürfen – die Versuchsläufe

Insgesamt wurden fünf Versuchsläufe durchgeführt und damit das Verhalten von 10 Versuchspersonen protokolliert und kategorisiert.

Die Auswahl der Versuchsgruppen und -personen geschah nach dem Corner-Case Prinzip, das bedeutet, dass sie aus möglichst unterschiedlichen beruflichen Kontexten stammen sowie sich möglichst unterschiedlichen Verhaltens im Umgang mit Komplexität bedienen. So spannen die ausgewählten Versuchspersonen ein breites Feld möglicher Handlungsmuster auf, innerhalb welchem sich nach der Corner-Case Idee dann auch das Verhalten weiterer Personen zuordnen ließe.

Dieses Vorgehen entspricht dem in dieser Arbeit geforderten qualitativen, funktionalen Zugang zur Theorienbildung (vgl. Kapitel 1.3): das Verhalten mehrerer Einzelpersonen wird nicht etwa gemittelt, um so ein Modell des ‚Durchschnittsverhaltens‘ zu erzeugen – es wird vielmehr in seiner Spezifität und Unterschiedlichkeit belassen, der Einzelfall qualitativ ausgewertet, indem nach den hinter dem Verhalten liegenden, verallgemeinerbaren Funktionen gefragt wird und diese Funktionen schließlich zu einem Modell zusammengefügt, welches alle diese verschiedenen Einzelfälle erklären kann.

Folgende Grafik verdeutlicht dies, indem der Verlust an Aussagekraft zur Erklärung unterschiedlichen Verhaltens durch Mittelung über Einzelfälle schematisch gezeigt wird:



18) Schema zur Verdeutlichung des Bedeutungsverlustes durch Mittelung über Einzelfälle

Die ausführlichen Protokolle zu den Versuchsläufen finden sich in Anhang B. Im Folgenden sind die jeweiligen Versuchsläufe zusammengefasst: es werden die *Rahmenbedingungen* des Versuchs (Anzahl Teilnehmer, Zusammensetzung und Hintergrund der Gruppe, Spielvolk der Gruppe) sowie die *beobachteten Personen* vorgestellt; es wird eine Zusammenfassung des jeweiligen *Szenarioverlaufs* und daran anschließend eine detailliertere Betrachtung der *Rolle der einzelnen Versuchspersonen* innerhalb dieses Verlaufs dargestellt.

In Kapitel 6 folgt darauf die Auswertung des Verhaltens der einzelnen Versuchspersonen hinsichtlich der aufgestellten Hypothesen.

5.3.1 Versuch 1: Alle für einen, einer für alle

Zusammensetzung der Spielgruppe:

Die Gruppe für den Versuch ‚Alle für einen, einer für alle‘ bestand aus 8 männlichen Polizisten zwischen 28 und 34 Jahren, die sich untereinander kannten.

Beobachtete Personen:

Protokolliert wurde das Verhalten von ‚Eiche‘ und ‚Linde‘. Eiche machte während der Einführung zum Szenario einen gelösten Eindruck, scherzte mit seinen Sitznachbarn und kommentierte fröhlich die einleitenden Sätze der Spielleiterin. Linde schien aufmerksam zuzuhören, ihm war keine Gemütsverfassung anzusehen. Beide Versuchspersonen spielten als Mountaindigger (MD).

Szenarioverlauf:

Die MD lasen sich zunächst jeder für sich in die Instruktion ein, beendeten dies aber nach 20 Minuten auf den Hinweis von Linde hin, man habe nur noch 10 Minuten, bis das Spiel beginne. Sie tauschten sich daraufhin über die Frage aus, was denn nun das Problem ihres Volkes sei, kamen dabei aber nicht über die Hinweise aus der Instruktion, dass es den MD nicht gut ginge und Differenzen mit den DF bestünden, hinaus. Sie ließen den Versuch, aus der Instruktion weitere Schlüsse zu ziehen, dann fallen und begannen, mündlich die in der Instruktion gefundenen Aktionsfelder zu sammeln, die den MD auf der Spieloberfläche zur Verfügung stehen. Als dann das Spiel startete, brachen sie diese Sammlung ab, ohne etwas festgehalten zu haben.

Im Versuch 1 waren dann drei deutlich unterschiedliche Phasen erkennbar:

Phase 1: Nach Spielstart orientierten sich die MD flott und überblicksartig auf der Spieloberfläche. Eiche übernahm die Bedienung des Rechners und klickte durch die Oberfläche, während die ganze Gruppe diese beziehend auf die zuvor angefangene Sammlung von Aktionsfeldern kommentierte („Ah, das ist die Nahrungsmittelübersicht.“ „Hier teilt man die Träger ein, ok.“). Nach dieser ersten Orientierung wurden kleine Eingaben an verschiedenen Stellen gemacht, ohne dass diese in der Gruppe detailliert diskutiert wurden – es herrschte eher ein unbekümmertes ‚Vorschlagswesen‘, bei dem jeder einbrachte, was ihm einfiel und dies dann von Einzelnen oder der ganzen Gruppe abgenickt und von Eiche als Maßnahme eingetragen wurde. Bis zur Taktung blieb dann sogar noch Zeit übrig und die Gruppe redete über private Dinge. In den folgenden Takten behielten die MD dieses Vorgehen bis ins Jahr 1964 bei, während sich ihre Lage jedoch schleichend verschlechterte: Sie bekamen weniger Nahrungsmittel verkauft, wurden kränker, schürften weniger Gold und die Lebensqualität sank merklich, während ihr Kapital aber stark zunahm (Anmerkung: hinter dieser Entwicklung steckt neben kleineren Einflüssen erstens, dass die DF selbst nicht genug Lebensmittel hatten und die Lieferungen drosselten (und damit auch die finanziellen Ausgaben für die MD!), sowie dass die MD die Medikation nicht wichtig nahmen und die Anzeigen zu Gesundheit und Beeinträchtigung (vgl. Instruktionen im Anhang A) nicht systematisch analysierten).

Phase 2: in den Spieljahren 1964 bis 1971 fand ein Wandel in der Herangehensweise statt. Die MD beschlossen erstens, Kapital nicht mehr „zum Selbstzweck“ (Zitat Linde) anzusammeln sondern ordentlich in die medizinische Versorgung zu investieren; gleichzeitig intensivierten sie den Goldabbau durch mehr Quecksilbereinsatz. Außerdem diskutierten sie ihre Abhängigkeit von den Deltafarmern und verlangten nach einem Kontakt, der auch stattfand. Gleich beim ersten Treffen wurde vereinbart, dass zukünftig regelmäßige Absprachen getroffen werden sollten. Die anfänglichen Treffen drehten sich vor allem um die Bestellung und Lieferung von Nahrungsmitteln. DF und MD stellten dabei fest, dass momentan die Ressourcen nicht für beide Völker ausreichen und verständigten sich auf eine Verteilung, die für beide Völker vorerst einen Mittelweg bedeutete. Damit gingen für die DF moderat die Einnahmen zurück, da sie die Preise zugunsten der MD und deren Finanzbedarf für die Medikamente drosselten. Nach ein paar Jahren wurde deutlich, dass der erhöhte Quecksilbereinsatz bei den MD einen Rückgang in der landwirtschaftlichen Produktion der DF bedeutete und wiederum einigten sich die beiden intensiv austauschenden Völker auf einen Mittelweg zu Gunsten beider Völker: der Quecksilbereinsatz wurde gedrosselt, wofür die DF den MD nochmals in den Preisen entgegenkamen. Phase 2 war von einem starken Gemeinschaftsgefühl beider Volksteile geprägt und sie waren von beiden Seiten her bemüht, im Gesamtzusammenhang zu denken und zu handeln. Jede Idee für eine Veränderung im eigenen Realitätsausschnitt wurde entweder mit der anderen Seite abgesprochen oder ihr zumindest mitgeteilt. Sowohl MD als auch DF konnten bis ins Jahr 1971 eine deutliche Steigerung der Lebensqualität erreichen, die aus einer transparenten, parallel ausgeführten Maßnahmenpolitik resultierte.

Phase 3: Ab dem Jahr 1971 wurde der Spielverlauf nochmals unruhig. Die MD hatten einerseits den Eindruck, die Abhängigkeiten im eigenen System und die Verknüpfungen mit den DF zu überschauen und im Griff zu haben. Sie wurden jedoch immer wieder darauf aufmerksam, dass sie ihr Kapital nicht stabilisieren konnten. Sie experimentierten daher nochmals mit der Medikamentenausgabe, sahen aber

schnell ein, dass sie sich hier bereits an der Untergrenze der Systemverträglichkeit befanden. Sie diskutierten verschiedene Lösungsansätze, z.B. wie der Ertrag an Gold erhöht werden könnte. Diesen Weg verfolgten sie jedoch wegen der Vermutung, dass durch mehr Goldschürfen auch mehr Kranke zu erwarten seien und sich der Effekt damit nivelliere, nicht weiter. Sie bemühten sich daher bei den DF um weitere Preissenkungen, auf die diese sich auch in geringem Umfang einließen, was jedoch jeweils nur kurzfristig entlastende Effekte für die Finanzen der MD brachte.

In den Grafiken dieses Versuchslaufs (s.u.) lässt sich nachvollziehen, dass es bezüglich des Kapitals generell ein Abstimmungsproblem gab: während die DF anfangs zu Lasten der MD gut verdienten, hatten sie in der Folge ständig negative Finanzbilanzen – wenn auch auf verträglichem Niveau, sofern gegen Spielende eine Balance erreicht würde. Sie überbewerteten diese anhaltende negative Bilanz jedoch in Relation zu ihrer anfänglich komfortablen Lage und es kam nicht zu einer Gesamtschau, die gezeigt hätte, dass die momentane Verteilung des Geldes deutlich zu Lasten der MD geht (wobei diese wesentlich mehr Geld hätten einnehmen können, hätten sie etwas mehr Quecksilber eingesetzt, was sie aber aufgrund der gemeinsamen zu vorsichtigen Absprache nicht taten). Die DF bewerteten ihre eigene Lage also als langfristig kritisch und mühten sich daher, gegenzusteuern. Dies geschah zwar weiterhin mit Blick auf die Bedürfnisse der MD, was diese auch einforderten, aber eine Balancierung hin zu einem gemeinsamen, langsamen Wachstum des Kapitals gelang mangels der konkreten, also zahlenbasierten Gesamtsicht auf die Finanzen nicht.

Insgesamt war der Versuch ‚Alle für einen, einer für alle‘ im Vergleich mit den anderen Versuchsläufen ein erfolgreicher Lösungsversuch, der vor allem davon lebte, dass beide Gruppen sich als ein einziges Gesamtteam verstanden und in diesem Sinne sehr kooperativ verfahren. Die Schwierigkeiten ergaben sich aus der Ungenauigkeit in den häufigen und offenen Absprachen.

Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf:

Die VP Eiche stand während des gesamten Szenarios im Zentrum der Aktivität der Gruppe. Sie nahm gleich zu Beginn die Bedienung des Interfaces an sich und behielt diese auch bis zum Schluss bei. Während der ersten Spielphase gab Eiche durch die Steuerung der Oberfläche allein vor, um welchen Spielbereich die Gruppe sich momentan kümmerte, er brachte ein Thema auf, klickte dorthin, nannte seine Gedanken und Fragen und entschied nach kurzer, oberflächlicher Diskussion des Sachverhalts selbst über seine Eingabe, wobei er sich aber stets durch kurze Pseudo-Nachfragen des ‚Konsens‘ der Gruppe versicherte („stimmt’s?“; „ok?“ „richtig?“; ‚pseudo‘ deshalb, weil er keine Antworten darauf abwartete oder einforderte). Von den anderen Gruppenmitgliedern wurde dieses Verhalten ohne sichtbare Verstimmung oder auch Zustimmung hingenommen. Es schliff sich dadurch schnell ein, dass Eiche das letzte Wort bei einer Entscheidung hatte.

In Phase zwei löste sich dies wieder auf, offenbar durch Eiche selbst gesteuert, da es keine Aktivität der Gruppe war, die ihn dazu veranlasste. Ab dem Jahr 1964 nahm er sich in den Diskussionen deutlich zurück und fungierte mehr und mehr als Dienstleister seiner Gruppe. Noch immer steuerte er zwar den Verlauf des Geschehens stark mit, indem er Oberflächen aufrief, dort auf einzelne Informationen, Veränderungen oder eigene Fragen dazu hinwies – diese aber zur Diskussion ins Plenum gab. Wie zuvor war ihm auch jetzt wichtig, die eigene Meinung möglichst mit der der Gruppe einheitlich zu gestalten. Er beteiligte sich an jeder Diskussion, oft auch durch flapsige Kommentare die zur Auflockerung der Stimmung führten (zuweilen aber auch durch die Gruppe ignoriert wurden). Er war außerdem maßgeblich daran beteiligt, dem Gruppenmitglied, welches als Botschafter in der Kommunikation mit den DF fungierte, bei Rückkehr zur eigenen Gruppe immer genügend Raum für die Berichterstattung einzuräumen. Von Phase 2 zu Phase 3 behielt er dieses Verhalten bei, in Phase 3 nahm aber die Häufigkeit seiner flapsigen Sprüche noch etwas zu.

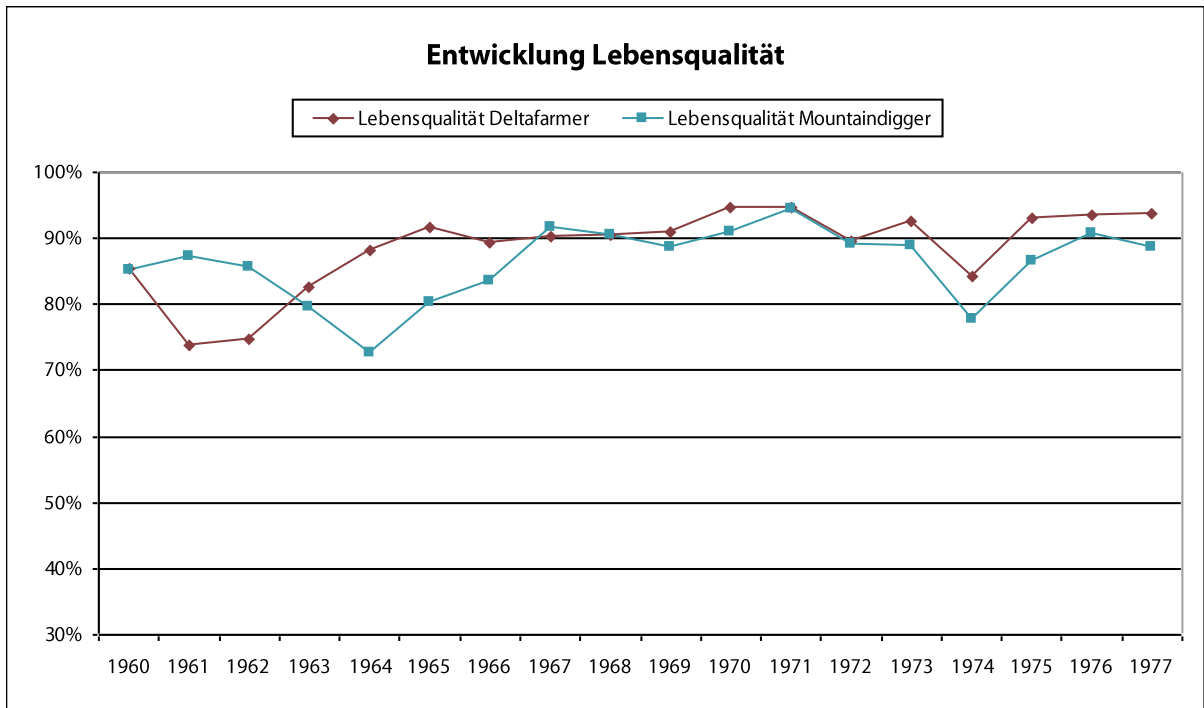
Bei den Schwankungen in der Lebensqualität gegen Ende des Versuchs blieb Eiche gelassen und scherzte z.B. „sonst wird es denen doch auch langweilig – und uns.“

Die VP Linde trat während der ersten Phase kaum in Erscheinung. Linde beteiligte sich durch gelegentliches Nachfragen, auf welches aber anfangs kaum eingegangen wurde, am Geschehen und verlegte sich bald darauf, still zu beobachten. Wenn die Gruppe sich auf irgendeine Maßnahme durch Kopfnicken einigte, so schloss er sich ebenfalls an. Im Jahr 1964 läutete er durch eine deutliche Zäsur die Änderung der Vorgehensweise ein: „Jetzt müssen wir das Ganze mal langsam etwas strukturierter angehen.“ Linde fasste seine Beobachtungen zusammen, indem er auf den Punkt brachte, dass zwar das Kapital steige, sich alle anderen Parameter aber verschlechtern würden und man mal herausfinden müsse, inwiefern die DF eigentlich beeinflussbar seien. Gefragt, ob er dies übernehmen wolle, forderte er seinen Nebenmann auf, als Kontaktmann zu fungieren und blieb selbst im Raum.

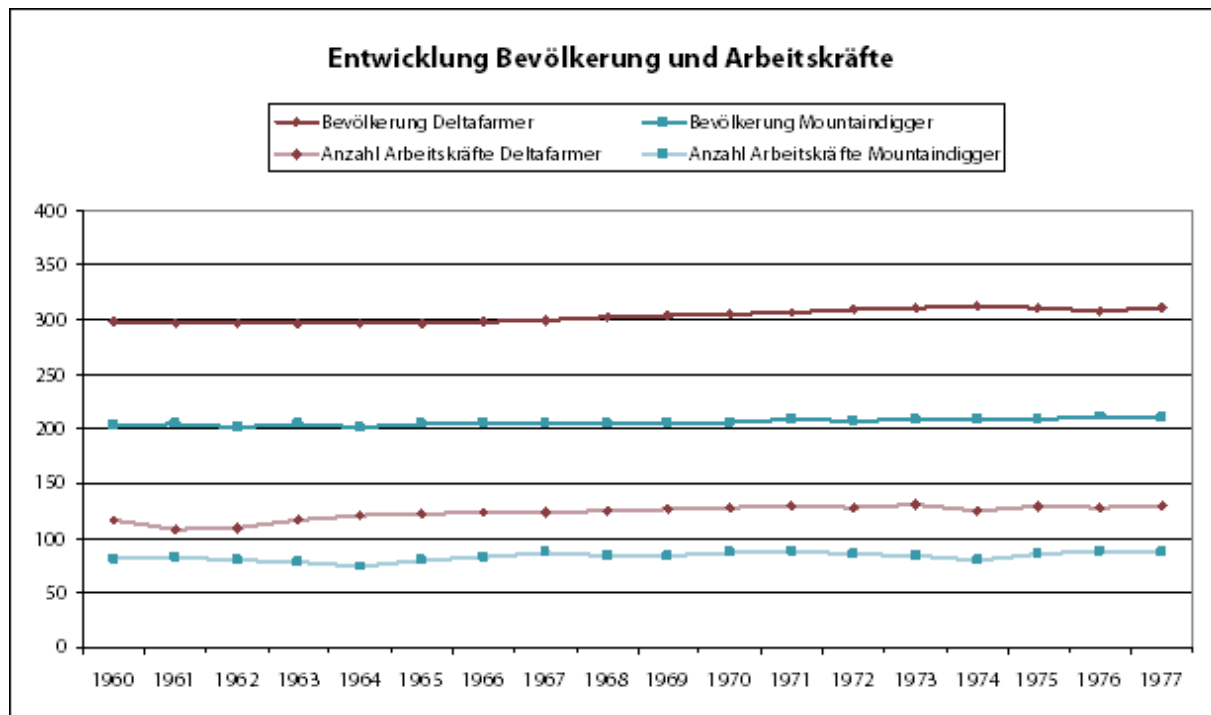
Während der Phasen 2 und 3 behielt Linde diese neue Rolle als Hinweisgeber und Frager bei. Er hielt sich weiterhin aus der konkreten Entscheidungsfindung heraus. Einen Großteil seiner Aufmerksamkeit verwandte er auf das Protokollieren von Zahlen und Berechnen von Verläufen. Die Ergebnisse seiner Überlegungen brachte er allerdings nicht ins Gruppengeschehen ein, allenfalls hin und wieder durch schwammige Kommentare, deren Hintergrundgedanken er dann aber nicht ausführte. Allein dem Gespräch mit dem Kontaktmann widmete er mehr Zeit mit dem Ziel, die Informationen, die dieser in die Gruppe zurückbrachte, in seine Rechenunterlagen mit auf zu nehmen. Sein ganzes Agieren zeichnete sich damit durch einen deutlich sichtbaren Widerspruch zwischen Detailgenauigkeit bei den Fragen, die ihn interessierten und wo er mehr und mehr Expertenwissen ansammelte und großer Oberflächlichkeit bezüglich der übrigen Themen sowie des Gesamtverlaufs aus, der ihn außer in den Punkten, wo er ‚seine‘ Bereiche berührte, nicht sonderlich zu interessieren schien.

Linde nahm die bestehenden Kapitalprobleme sehr ernst und mahnte auch seine Gruppe dazu: „Nee, jetzt seid da mal nicht so locker, wir haben zwar Geld, ja, aber wir kriegen da keine vernünftige Entwicklung rein.“ Nach dem gescheiterten Versuch mit den Sparmaßnahmen bei den Medikamenten zog er sich aus dem Gruppengeschehen noch etwas mehr zurück. Es war ihm anzumerken, dass ihm dieser Zustand gegen Ende des Spiels mehr und mehr ein Dorn im Auge war und dass es ihn störte, diesen nicht aufgelöst zu haben. Seine Äußerungen erweckten aber den Eindruck, dass er dies der ungenügenden Aufmerksamkeit seiner Gruppe für dieses Thema zuschrieb („Naja, Hauptsache ihr seid euch einig.“).

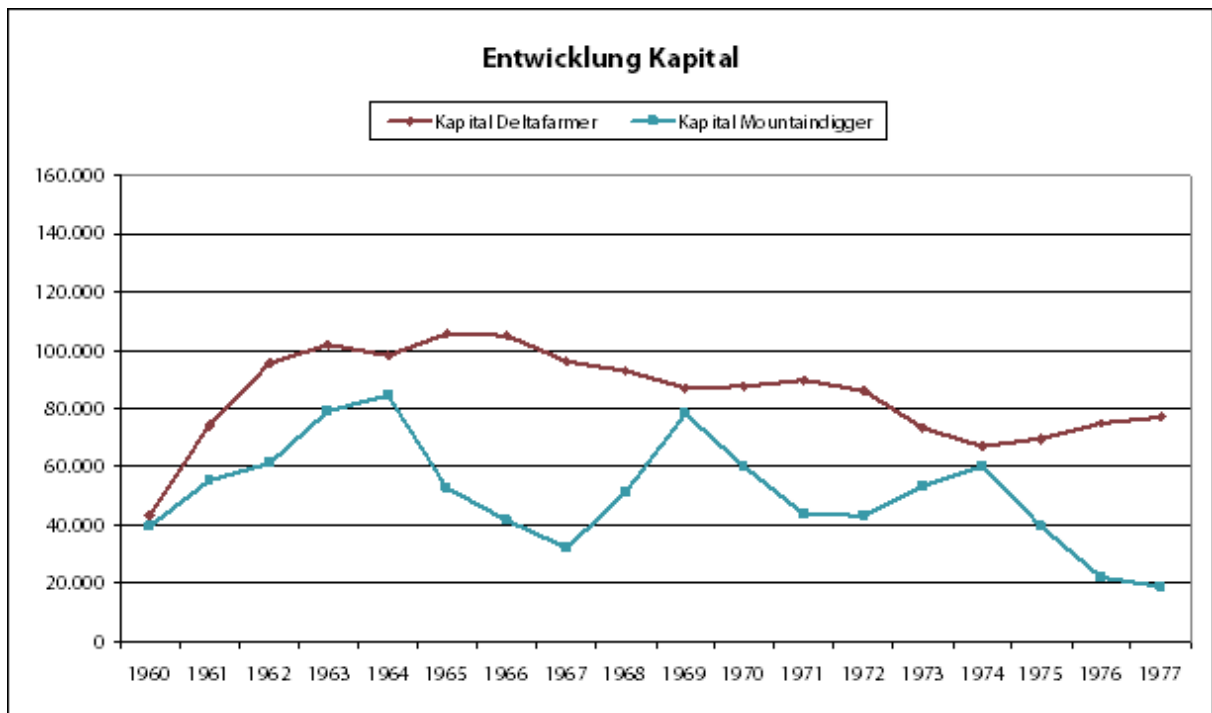
Verlaufsgrafiken zu Versuch 1: Alle für einen, einer für alle:



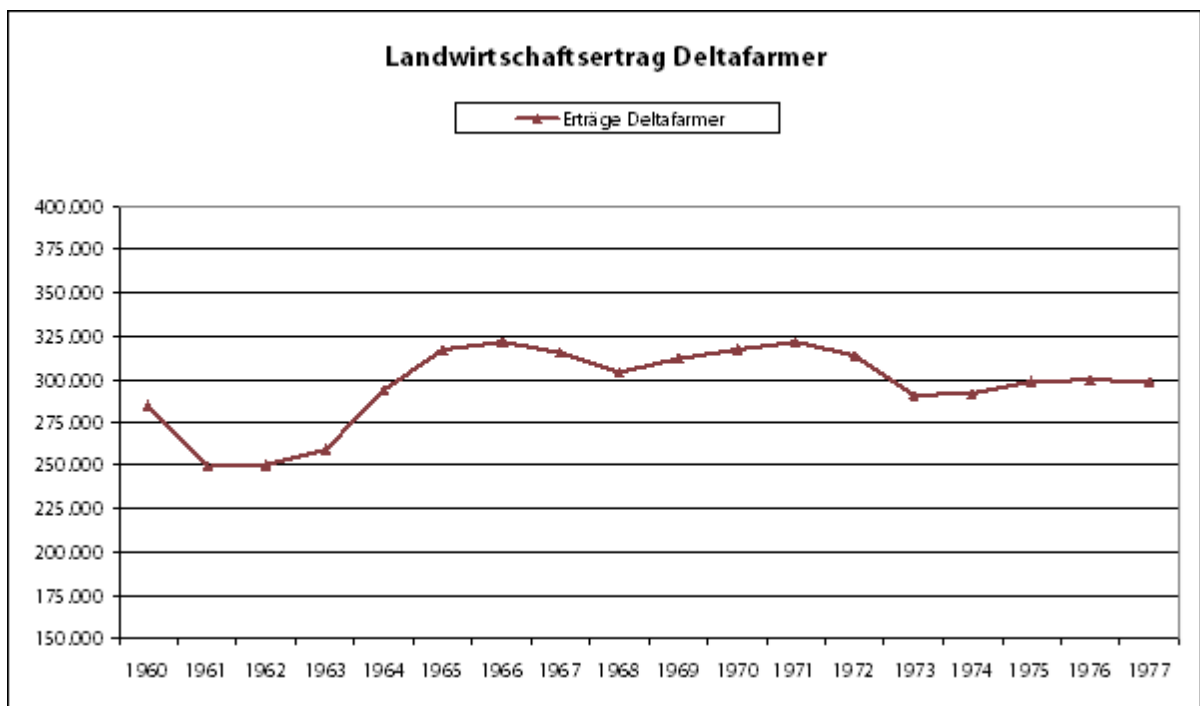
19) Alle für einen, einer für alle; Entwicklung der Lebensqualität



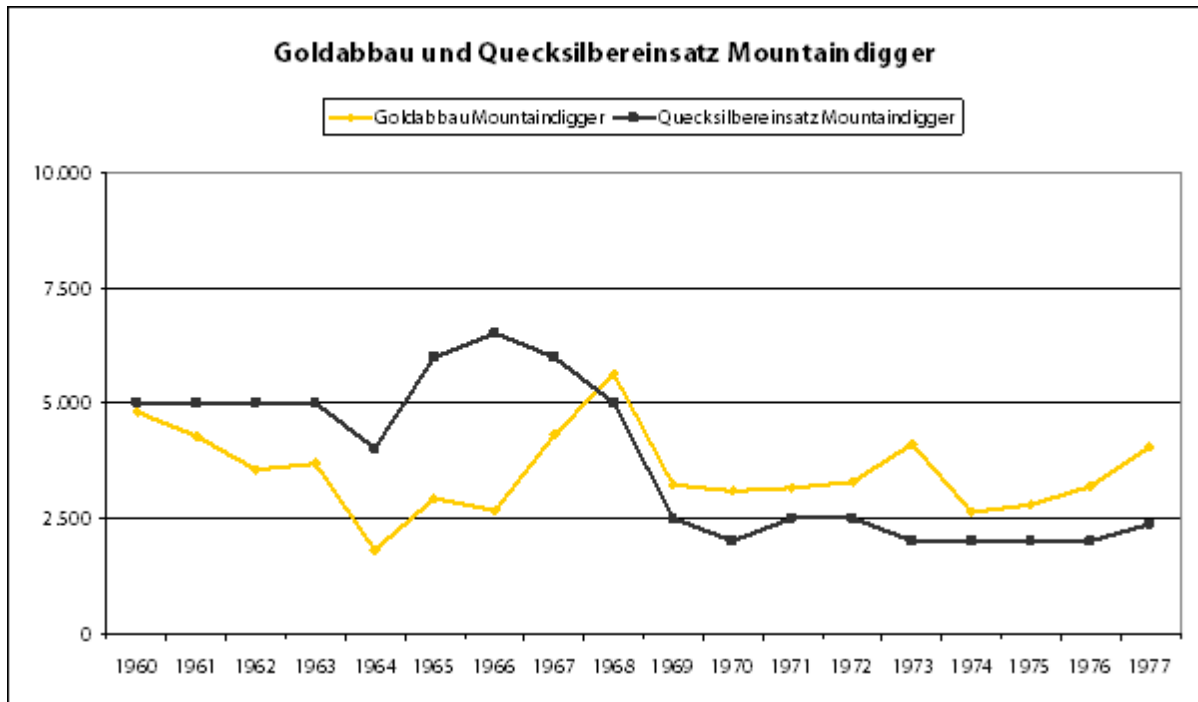
20) Alle für einen, einer für alle; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte



21) Alle für einen, einer für alle; Entwicklung des Kapitals



22) Alle für einen, einer für alle; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags der DF



23) *Alle für einen, einer für alle; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz*

5.3.2 Versuch 2: Mein Magen ist mir der Nächste

Zusammensetzung der Spielgruppe:

Die Gruppe bestand aus neun Führungskräften eines Kreditinstituts. Die Teilnehmer waren unterschiedlichen Alters (zwischen 38 und 61), drei von Ihnen kannten sich, die anderen sechs nicht. Acht Spieler waren Männer, eine Spielerin eine Frau.

Beobachtete Personen:

Beobachtet wurden die Versuchspersonen Kiefer und Föhre, welche beide als Deltafarmer spielten. Die DF spielten zu fünft, die MD zu viert. Während der Einführung ins Szenario trat die VP Kiefer nicht besonders hervor. Die VP Föhre bemühte sich vor allem darum, abzuklären, mit wem sie in der Gruppe zusammen sein würde, indem sie links und rechts von sich herumfragte („machen wir zusammen, oder?“; „komm, wir machen ein Team“).

Szenarioverlauf:

Die DF lasen sich zu Beginn in die Instruktion ein, wurden dabei jedoch durch Föhre immer wieder unterbrochen, der schnell und offenbar recht oberflächlich las und sein rasterartig gewonnenes Verständnis oder seine Vorannahmen zu einem Sachverhalt in der Gruppe rückversichern wollte: „Wir züchten also Rinder. Wer kann Rinder züchten?“ „Ok, auf das Wasser müssen wir aufpassen, sehe ich das richtig?“ Kiefer ging auf diese Nachfragen ein, indem er sich davon vom Lesen ablenken ließ und mit Schulterzucken oder Nicken antwortete. Die übrige Gruppe machte den Eindruck, als versuche sie, sich umso mehr auf das Lesen zu konzentrieren. Ein Gespräch, welches über diese kurzen Einwürfe und Kommentare hinausging, kam während der 30 Minuten Vorlauf nicht zustande.

Das Szenario startete mit drei sehr chaotischen Jahren. Wie auch den Grafiken zu entnehmen ist (s.u.), sackte die Lebensqualität bei den DF zunächst rapide ab, was im dritten Jahr wieder aufgefangen wurde, während bei den MD ein steiler (insgesamt sich verschlechternder) Zickzackkurs entstand. Bei den DF ergibt sich diese Entwicklung aus einem sehr unsystematischen Vorgehen, welches daraus resultierte, dass sich die Gruppe nicht auf einen Kurs einigen konnte. Zunächst redeten die DF zu ganz verschiedenen Themen durcheinander, während mal der eine, mal der andere irgendeine Oberfläche auf dem Bildschirm anklickte. Zur Bedienung des Client-Rechners, die niemand freiwillig übernahm, wurde schließlich das jüngste Gruppenmitglied bestimmt (Zitat Kiefer: „Naja, du bist der Jungspund, dir liegt’s noch am besten.“). Dieses koppelte seine Rechnerbedienung im Anschluss weitgehend vom Gruppengeschehen ab – es traf zwar keine Maßnahmenentscheidungen, sprang aber ohne sich darüber mit irgendwem auszutauschen auf der Oberfläche umher. Die Gruppe störte sich auch nicht weiter daran.

Im ersten Takt war Kiefer noch ins Lesen vertieft und die übrigen drei DF redeten mal über dieses, mal über jenes. Schließlich erhöhten sie leicht die Preise für die Nahrungsmittel, während gleichzeitig die Angebotsmengen an die MD im Verhältnis zum Eigenbedarf zu hoch waren. Es wurden aber keine Investitionen in die Gesundheit oder die Erhaltung der Deiche getätigt. Damit sackte die Lebensqualität zunächst deutlich ab. Im zweiten Takt wurde versucht, dies durch Drosselung des Lebensmittelverkaufs und damit höherem Selbstbehalt aufzufangen, wobei an die MD und deren Bedarfe mit keinem Wortwechsel gedacht wurde, die eigenen Bedarfe aber das einzige Thema des zweiten Takts waren. Im dritten Takt bemerkten die DF, dass das „Essen zwar schon mal zentral (sei), es aber allein noch nicht sein (kann)“ (Föhre) und begannen, Medikamente einzukaufen, allerdings recht sparsam. Dies führte zu einem Abbremsen des Abwärtstrends im dritten Takt.

Ab diesem Zeitpunkt zog sich eine, in den Grafiken zwar durch wechselvolle Verläufe auffallende, im Vorgehen der DF aber durch ein gleichförmiges Festhalten an oberflächlich gewonnenen vermeintlichen Einsichten hervorgerufene Szenariosteuerung bis zum Ende durch. Diese zeichnete sich im Wesentlichen dadurch aus, dass die DF als eine Art ‚fixe Gruppenidee‘ formulierten, dass das „A und O das Essen“ sei (Föhre). Dementsprechend konzentrierten sie sich im folgenden Versuchslauf hauptsächlich auf die Oberfläche zur Nahrung, rechneten ihre Bedarfe aus und diskutierten, wie viel man im

Lager haben müsse (Anmerkung: im Szenario DeltaClash ist es überhaupt erst möglich, Lagerbestände aufzubauen, wenn das Spiel insgesamt in einen einigermaßen stabilen Zustand gebracht wurde – was hier in weiter Ferne war). So erreichten sie in den Jahren 1962 bis 1968 eine Verbesserung ihrer Lebensqualität, indem sie die verfügbaren Nahrungsmittel hauptsächlich selbst verzehrten (der negative Effekt auf die MD ist in den Grafiken sichtbar). Gleichzeitig gaben sie moderat Medikamente, waren aber der Meinung, dass deren Wirkung nicht besonders deutlich sei. Wegen der anhaltenden Konzentration auf das Zentralkonzept ‚Nahrung‘ vernachlässigten die DF den Deichbau, was etwa ab der Mitte des Spiels zu einer schwierigen landwirtschaftlichen Lage führte (Anm.: in der Grafik zum landwirtschaftlichen Ertrag steigt zwar die Produktion langsam an, dies ist aber der besseren Ernährungs- und Gesundheitslage der DF zuzuschreiben, die eine höhere Arbeitsleistung erlaubt – die Produktivitätssteigerung, die dadurch bei einigermaßen intakten Deichen hätte erreicht werden können, liegt weitaus höher). Die Nahrungsmittel reichten somit nicht für beide Völker, was vor allem die MD beeinträchtigte. Diese forderten schließlich im Jahr 1966 ein Treffen ein. Es wurde die Einigung erzielt, dass die DF etwas mehr Nahrungsmittel liefern, die MD im Gegenzug Preiserhöhungen dulden. Dadurch verbesserte sich die Lage der MD etwas, während die Lage der DF aber weiter schwierig war, was an der Versalzung des Wassers und der ungenügenden Medikamentenversorgung lag. Die Kapitalkurve (s.u.) zeigt, dass sowohl DF als auch MD kaum Investitionen tätigten. Die genauen Zusammenhänge zwischen Medikamenten, Ernährungsqualität, Arbeitsleistung, Versalzung & Effizienz der Landwirtschaft usw. wurden bis in den Takt 1972 von den DF nicht erforscht, während die Grafiken zeigen, dass es den MD gelang, auf die verbesserte Ernährungslage aufzusetzen und ihre Lebensqualität durch andere Maßnahmen zu konsolidieren.

Die Gespräche der DF kreisten nach wie vor um die Ernährungssituation, allerdings fiel ihnen im Jahr 1972 auf, dass sie, da sie einen deutlichen Anteil an die MD verkaufen sollten, eben mehr Nahrung insgesamt bräuchten. Diese Überlegungen führten sie im Jahr 1972 (nach 12 Spieljahren!) zum Deichbau. Sie investierten in den beiden Folgejahren massiv in diesem Bereich (gemischt mit einer leichten Erhöhung des Einkaufs von Medikamenten) mit folgendem Effekt: Die Deiche verbesserten sich zwar, weil aber die Versalzung der Böden nicht sofort rückgängig zu machen ist, wird dieser Effekt im Szenario erst schleichend zum Tragen kommen – was die DF sich jedoch nicht erschließen konnten. Da sie gleichzeitig ‚mit dem Vorschlaghammer‘ investiert hatten, der Effekt aber aus besagtem Grund der Stärke der Einwirkung nicht entsprach, schlossen sie daraus, dass dieser Weg nicht gangbar sei, da es offenbar viel zu teuer sei, die Deiche zu erhalten. In der Konsequenz griffen sie auf ihr zu Beginn des Spiels entdecktes und bis jetzt probates Mittel der Wahl zurück: sie drosselten zu ihren eigenen Gunsten den Nahrungsmittelverkauf an die MD. Deren Lebensqualität sackte damit (vgl. Grafik) sofort wieder ab und es ist zu erwarten, dass die DF, hätte das Szenario nicht an dieser Stelle geendet, sich in ernsthafte Probleme manövriert hätten: Sie hatten nun nur noch wenig Geld und konnten über den gedrosselten Nahrungsmittelverkauf auch nicht mehr viel verdienen und würden somit ihre soeben etwas erhöhte Medikamentengabe wieder rückgängig machen müssen.

Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf:

Föhre behielt während des gesamten Versuchs die Rolle eines Meinungsmachers bei. Nachdem er in der chaotischen Anfangsphase mit seinem Mittel der Wahl (die DF brauchen genug zu essen und das ist das wichtigste) zunächst einen Erfolg verbuchen konnte, blieb sein Thema von da an das Essen, worauf er alle Informationen, Entwicklungen und Diskussionen bezog und lenkte. Er trug kaum durch Analysen oder detaillierte Diskussion zum Geschehen bei, sondern führte alle Abläufe mit oberflächlichen Plattitüden auf sein Nahrungsthema zurück. An der Planung beteiligte er sich gar nicht, auch die andere Gruppe schien er nicht auf dem Radar zu haben.

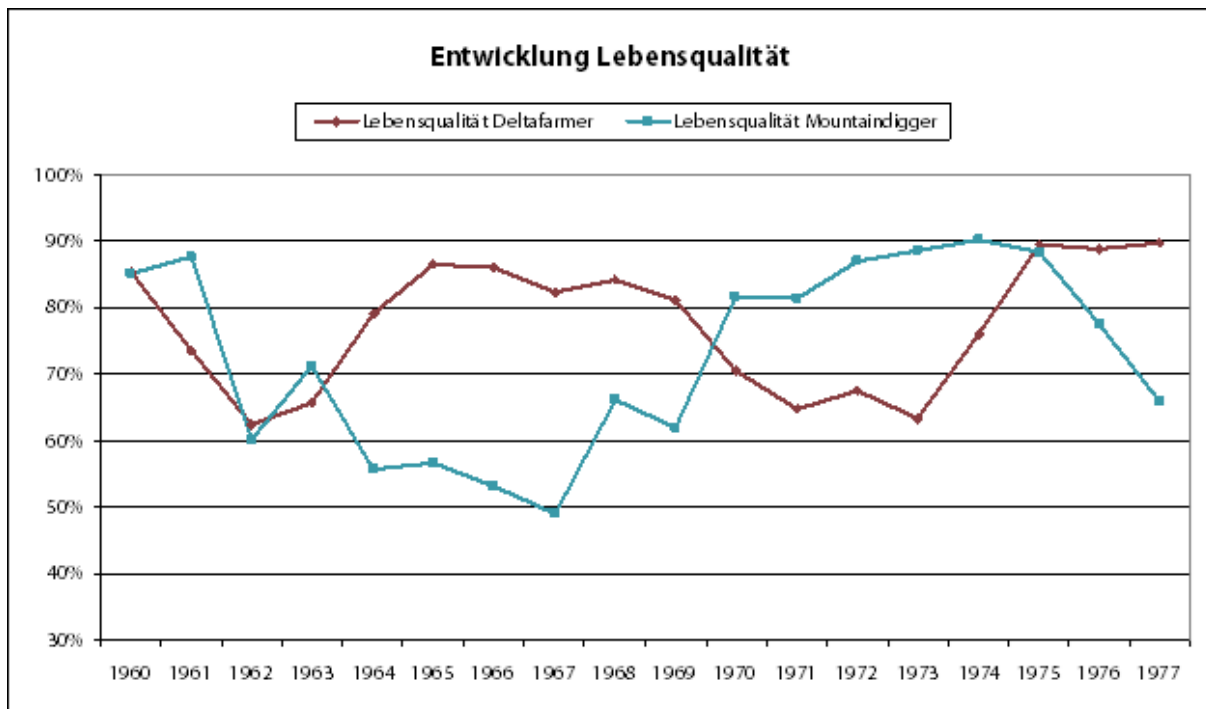
Besonders auffällig war, dass er Informationen, die nicht mit seinen Ideen oder Themen übereinstimmten, nur sehr rasterartig aufnahm und interpretierte.

Im Zusammenhang mit seinem Thema Nahrung war es ihm ein besonderes Anliegen, damit in der Gruppe auch Anerkennung und möglichst Zustimmung zu erreichen. Er forderte diese auch recht forsch ein und es schien zuweilen, dass die Gruppe dadurch genervt war (ihn z.B. ignorierte). Dennoch

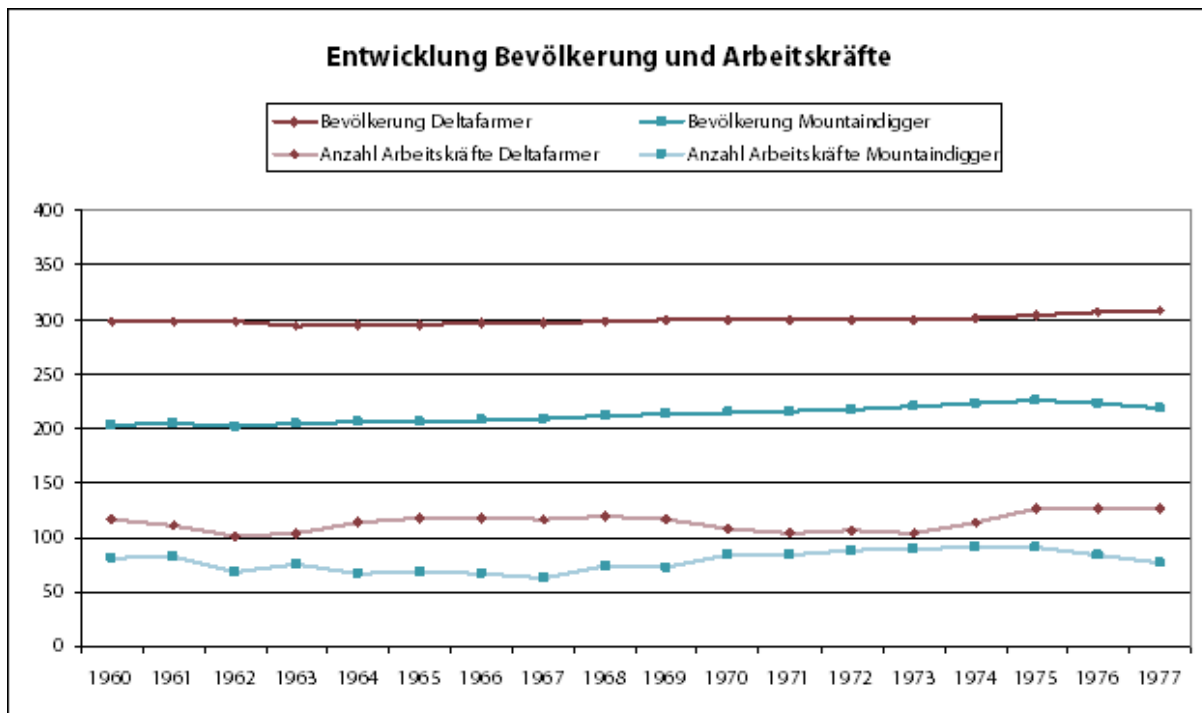
lenkte die Gruppe nicht offensiv von seinem Thema ab, so dass sich das ganze Spiel im Wesentlichen um die Nahrungsmittelversorgung der DF und damit verbunden um die Einhelligkeit der Gruppe in Bezug auf dieses Thema drehte.

Kiefer nahm dabei eine sehr stille und zurückhaltende Rolle ein. Er schien in Bezug auf das Spiel gar kein Thema zu haben, welches er bediente, sondern war vor allem damit beschäftigt, die Beiträge der anderen aufzunehmen und durch Zustimmung zu untermauern. Er schwankte dabei in der Verteilung seiner Aufmerksamkeit stark zwischen Föhre und dem Rest der Gruppe, war streckenweise bemüht, als Anwalt von Föhres Ideen aufzutreten und wandte sich (vor allem in den ‚schlechteren‘ Jahren 1969 bis 1972) dann wieder mehr der übrigen Gruppe zu. Er machte nicht den Eindruck, selbst eine Vorstellung über zu ergreifende Maßnahmen zu haben, sondern griff immer das auf, was entweder jemand anderer aufbrachte oder was über den Bildschirm als augenscheinliche Veränderung sichtbar wurde.

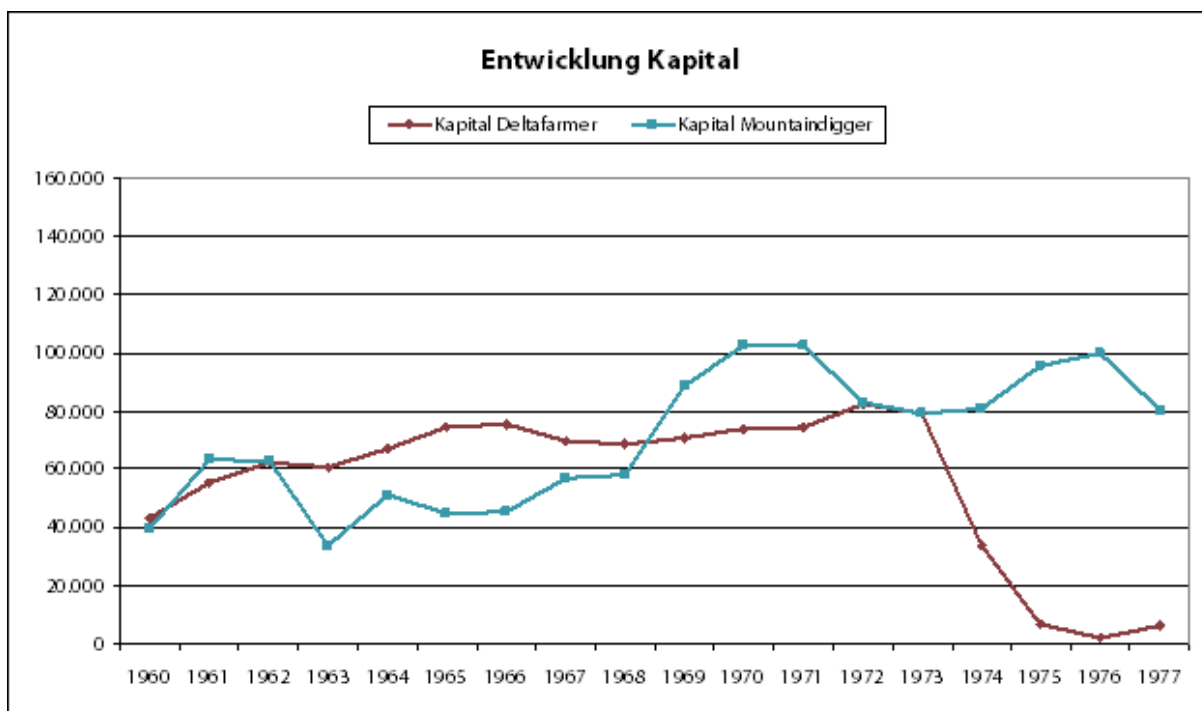
Verlaufsgrafiken zu Versuch 2: Mein Magen ist mir der Nächste:



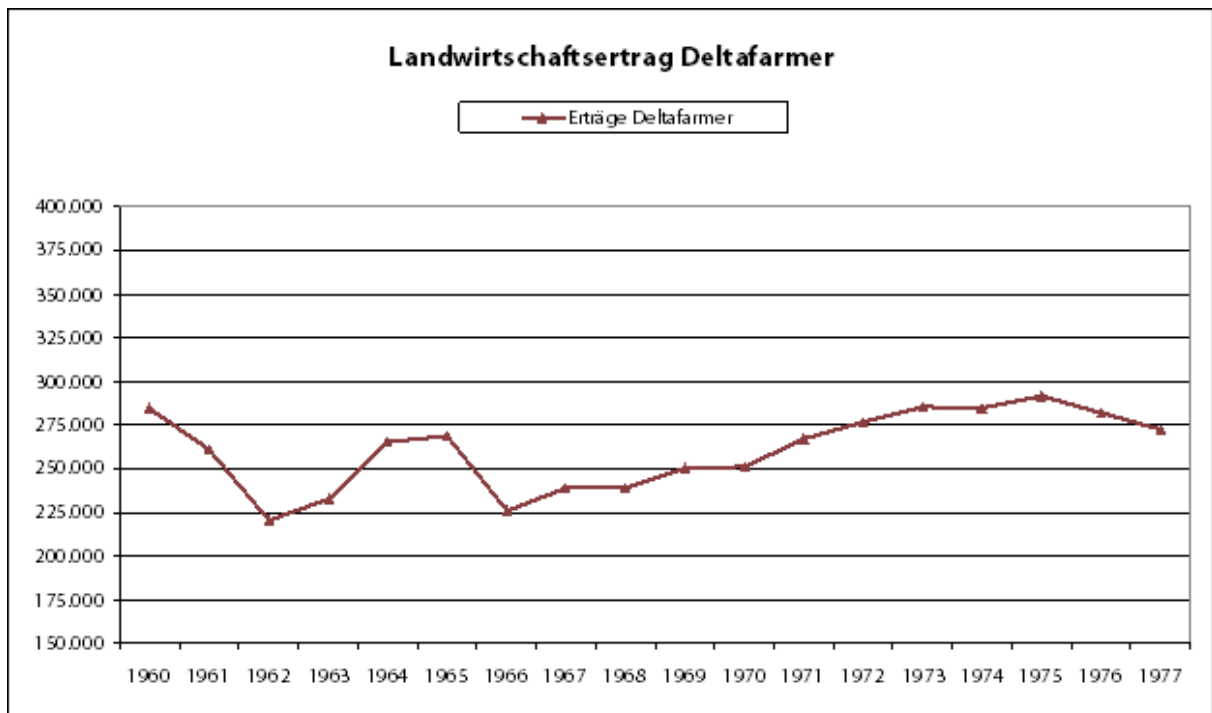
24) *Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung der Lebensqualität*



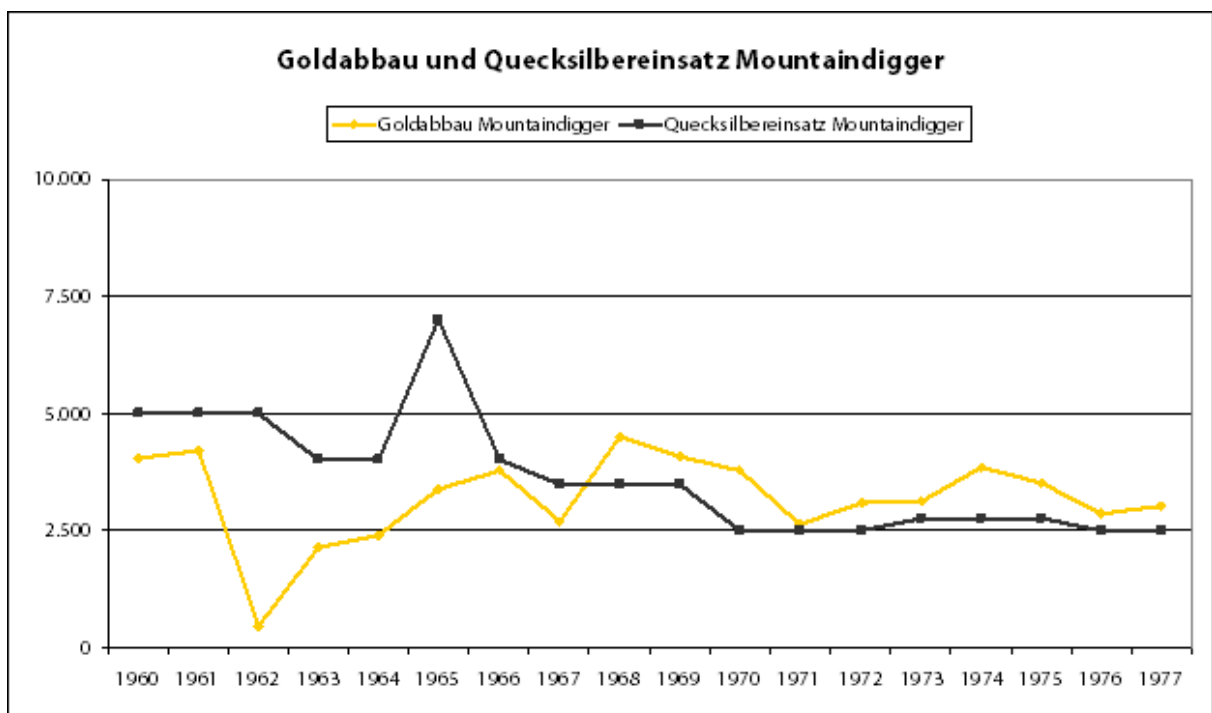
25) Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte



26) Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung des Kapitals



27) *Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags DF*



28) *Mein Magen ist mir der Nächste; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz MD*

5.3.3 Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?

Zusammensetzung der Spielgruppe:

Die Gruppe bestand aus 10 Führungskräften aus einem Industriekonzern zwischen 31 und 40 Jahren, die sich untereinander gut kannten. Es waren drei Frauen und 7 Männer; sie spielten in zwei Fünfergruppen.

Beobachtete Personen:

Die beobachteten Versuchspersonen waren Tanne und Fichte. Während der Einführung saßen die beiden nebeneinander und hörten aufmerksam zu. Tanne machte sich bereits erste Notizen, Fichte fragte nach, woran nachher gemessen werden würde, wie erfolgreich die Gruppen jeweils im Szenario sind. Beide spielten als DeltaFarmer.

Szenarioverlauf:

Die Gruppe der DeltaFarmer gab sich zu Beginn der Vorlaufzeit selbst die Vorgabe, maximal eine Viertelstunde zu lesen und dann die Erkenntnisse zusammenzutragen. Jedoch fühlte sich nach 15 Minuten niemand verantwortlich, die Absprache durchzusetzen und so lasen sie weiter bis kurz vor Spielstart. Dann ergriff ein Gruppenmitglied das Wort und meinte, dass das Zusammentragen der Erkenntnisse eigentlich keinen Sinn mache, da ja jeder das gleiche gelesen habe. Zwei lasen ohnehin noch und die anderen stimmten dem Einwand zu. Daher wurden die letzten paar Minuten bis zum Spielstart abgewartet.

Das Spiel gliederte sich in eine Anfangsphase und eine Spielphase; die Anfangsphase verlief kritisch, im weiteren Spiel gelang es beiden Gruppen jedoch, sich zu organisieren. Dennoch zeichnete sich dieser Versuch dadurch aus, dass bis zum Schluss keine stabile Balance erreicht werden konnte und darüber hinaus die Gruppen deutlich verstimmt übereinander waren und der jeweils anderen ‚unfares Vorgehen‘ vorwarfen.

Das Spiel verlief in der Anfangsphase sehr problematisch für die Deltafarmer. Bereits im vierten Jahr gab es 3 Hungertode (was in keinem der anderen Versuche vorkam). Das resultierte vor allem daraus, dass die DF in keinem Bereich investierten und viel zu viele Nahrungsmittel (gemessen am Eigenbedarf) zum Verkauf anboten. Das brachte gleich zwei Effekte mit sich, die den gesamten weiteren Spielverlauf mit beeinflussten: Erstens häuften sie damit einen großen Geldbetrag an, da sie über die vielen verkauften Nahrungsmittel große Einnahmen hatten, jedoch keine Ausgaben tätigten. Zweitens sackten alle Parameter des Szenarios, deren Stabilität durch eine längerfristige, stabile Maßnahmenpolitik erreicht wird, in systemkritische Bereiche ab (Ernährungsqualität und Gesundheitsversorgung und damit die Arbeitsleistung und in der Folge die landwirtschaftlichen Erträge; die Wasserqualität und damit die Gesundheit von Mensch und Tier und die Fruchtbarkeit des Landes; mit der Verschlechterung der Landwirtschaft versiegt die Einnahmequelle für die Finanzmittel). Die DF brauchten dementsprechend die nächsten sechs Jahre, um sich von dieser Talfahrt zu erholen.

Die Gruppe sah diesen Problemen in den ersten drei Jahren recht gelassen zu. Zwar zeigten alle Informationsfenster auf der Bildschirmoberfläche maximal schlechte Zustände an, was auch bemerkt, aber nicht aufgegriffen und diskutiert wurde (Tanne: „Jaja, das ist jetzt erstmal so.“). Erst als im vierten Takt Hungertode gemeldet wurden, bewerteten die DF ihren Zustand als kritisch: „Ach so, da unten sterben die“ (Zitat Fichte). Tanne nahm dies nicht als Misserfolg auf, sondern kommentierte: „Lass die erstmal sterben, damit wir das System verstehen.“

Der Rest der Gruppe reagierte auf diesen Vorschlag aber zurückweisend und begann im Jahr 1964 mit der Umplanung. Auf die Idee hin, man solle die Anderen fragen, wie es bei denen aussehe, wehrte Tanne ab: „Lass, das passt schon. Die sind jetzt genauso überfordert wie wir.“

An dieser Stelle begann eine andere Spielphase, die sich bis zum Schluss durchzog und in der die Gruppen die Zustände ihrer Völker gut stabilisieren konnten, gleichzeitig aber immer mehr Ärger aufeinander entwickelten. Zunächst fassten die DF den Beschluss, die Preise der Nahrungsmittel zu erhö-

hen (Fichte: „Wenn die Nachfrage zu hoch ist, macht man's teurer“) und die zum Verkauf stehende Menge stark zu drosseln. Dies führte im nächsten Jahr zu einem Abbremsen der Talfahrt. Die DF begannen dann auch, über systematisches Ausprobieren sinnvolle Einstellungen für Medikamente und Deiche zu finden und konnten so in den Folgejahren den Zustand ihres Volkes wieder stabilisieren. Im Jahr 1965 fand jedoch auf Betreiben der MD ein Treffen statt, in welchem diese die neue Nahrungsmittelverteilung massiv monierten. Die beiden Kontaktpersonen der DF, die sich bereit erklärt hatten, zum Treffen zu gehen (darunter Fichte), trugen diese ‚Panikmache‘ der MD auch originalgetreu und damit so unkonkret, wie es im Treffen formuliert worden war, im eigenen Plenum vor: „Die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel. Wir vergeigen das noch.“ Es folgte eine hitzige Diskussion in der sich die DF schließlich einigten, auf die Wünsche der MD in kleinem Rahmen einzugehen. Sie schickten auch jemanden, um das zurückzumelden.

Betrachtet man die Grafiken unten, so fällt eine interessante Diskrepanz zwischen dem Zustand der MD und dem der DF auf, welche der Hintergrund für das ab hier sich durchs Spiel ziehende Missverständnis sein mag: die DF hatten zum Zeitpunkt des Treffens mit den MD selbst bereits einen sehr kritischen Zustand mit Hungertoten erlebt und nahmen daher die nachdrücklichen Hinweise der MD, dass die Nahrung so nicht reiche, sehr ernst. Die MD hingegen hatten eine Anfangsphase des Spiels erlebt, in der sie nahrungsmitteltechnisch in ‚Saus und Braus‘ gelebt hatten. Als dies für sie ‚plötzlich‘ nicht mehr so war, wurden sie mangels einer internen *und auch* externen Vergleichsbasis sehr nervös. Die DF hatten es im Treffen nämlich versäumt, erstens von ihrem mehrere Jahre durchlaufenen kritischen Zustand hinsichtlich der Ernährungssituation zu erzählen und äußerten zudem keine Maßangaben in Bezug auf den Ernährungsstand des eigenen Volkes. So verlief der Austausch auf der Ebene: ‚uns geht es schlecht, wir haben nicht genug zu essen‘ – ‚uns geht es auch schlecht, wir haben auch nicht genug zu essen‘. Der eklatante Unterschied im Ausmaß dieser beiden Aussagen war keiner Seite dabei bewusst.

Dennoch gelang es, die Nahrungssituation in beiden Völkern auf mittlerem Niveau zu stabilisieren, wobei entsprechend der eben beschriebenen Absprache-Ungenauigkeiten die MD deutlich komfortabler abschnitten – was besonders auffällig ist, da ja die DF die ‚Herren über die Nahrung‘ sind. Nun verlagerte sich die Aufmerksamkeit der DF auf das Kapital, da ihnen auffiel, dass sie seit ihrer Strategieänderung im Jahr 1964 negative Bilanzen schrieben. Sie kontaktierten die MD und kündigten an, dass sie gezwungen seien, die Preise zu erhöhen, da sie sonst „ein ernsthaftes Geldproblem“ (Fichte) bekämen. Sie verdeutlichten den MD, dass sie sonst ihre Gesundheit nicht erhalten könnten und dann wieder Probleme in der Nahrungsmittelproduktion bekämen.

Die MD, denen womöglich der ‚Nahrungsschock auf hohem Niveau‘ aus dem Jahr 1964 noch in den Knochen lag, ließen sich darauf ein, obwohl (vgl. Grafiken) sie aus anderen Gründen ihre Goldproduktion nicht in den Griff bekamen und über sehr wenig und gleichzeitig ebenfalls abnehmende Kapitalreserven verfügten. Interessanterweise geschah nun mit dem Thema Kapital dasselbe wie zuvor mit den Nahrungsmitteln, nur mit umgekehrten Vorzeichen: beide Völker berichteten sich im Treffen, dass sie Geldprobleme hätten, was jeweils ernst zu nehmen sei, da sie sonst langfristig handlungsunfähig würden. Sie nahmen sich auch gegenseitig tatsächlich sehr ernst und den Diskussionen in den Treffen war zu entnehmen, dass sie die eigenen Themen im Gesamtzusammenhang betrachteten. Allerdings versäumten sie wiederum, ihren Aussagen Zahlen oder Maßangaben beizugeben. Betrachtet man die Kapitalentwicklung (vgl. Grafik) so wird sichtbar, dass es beim Thema Kapital nun die MD waren, die sich am unteren Minimum entlang manövierten, während die DF sich Sorgen auf sehr hohem Niveau machten. Zwar ist es natürlich sinnvoll, sich über die langfristigen Schwierigkeiten negativer Bilanzen Gedanken zu machen, ein durch Zahlen konkretisierter Blick auf das Gesamtsystem hätte aber gezeigt, dass es momentan wesentlich gefährlicher war, durch das Gegensteuern auf Seiten der DF im Kapitalbereich die MD in Bezug auf deren Finanzen nahezu handlungsunfähig zu machen.

Schließlich war es ein MD, der im Treffen mit den DF im Jahr 1973 auf Fichtes Aussage „Wir verlieren nach wie vor zu viel Geld“ hin, fragte, wie viel Geld sie denn hätten. Fichte gab den Betrag an,

woraufhin der MD irritiert nachfragte, ob er die Zahl richtig verstanden hätte. Er kommentierte dann: „Ihr seid witzig. Soviel Geld hatten wir im ganzen Spiel noch nicht.“

Fichte und der andere Botschafter trugen diesen Dialog in ihre Gruppe zurück und es entbrannte eine Diskussion, wie damit umgegangen werden solle. Ein Gruppenmitglied: „Haben sie denn noch Nahrungsprobleme?“ Fichte: „Weiß nicht, nein, wohl nicht. Da haben sie jetzt nichts gesagt.“ Hier schaltete sich Tanne (der sich sonst überwiegend aus allem heraus hielt) ein: „Na, wir haben ja hohe Preise, wenn die keine Nahrungsprobleme haben, können die das ja offenbar bezahlen“ – was ohne Nachfrage bei den MD als eine sehr waghalsige Interpretation gelten darf. Die Gruppe wirkte nun verunsichert und schließlich äußerte ein DF: „Ob die das nur so behaupten?“ Fichte ergänzte: „Beim nächsten Mal frage ich die, wie Viele sie sind und wie Viele verhungert sind.“

In den Grafiken ist zu erkennen, dass die MD gegen Ende mehr Gold schürfen konnten und deutlich mehr Geld zur Verfügung hatten. Interessant ist, dass die DF davon nichts mitbekamen, es ihnen von den MD also nicht mitgeteilt wurde. Man kann mutmaßen, dass auch die MD Misstrauen bekommen hatten und in den letzten Takten die Kooperation innerlich kündigten und für sich selbst kämpften.

Insgesamt ist dieser Verlauf damit sehr aufschlussreich in Bezug auf die fehlende Genauigkeit in der Kooperation unter komplexen Bedingungen. Beide Gruppen starteten mit Erfolgswillen in das Szenario, waren dann sehr kooperativ, als Schwierigkeiten auftauchten und waren jeweils gleichermaßen bereit, zu Gunsten des Gesamtwohls selbst Einbußen in Kauf zu nehmen. Dennoch endete das Szenario in einem Zerwürfnis, welches allein aus einem Mangel an Genauigkeit in der Kommunikation und anschließenden Unterstellungen in der Interpretation resultierte.

Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf:

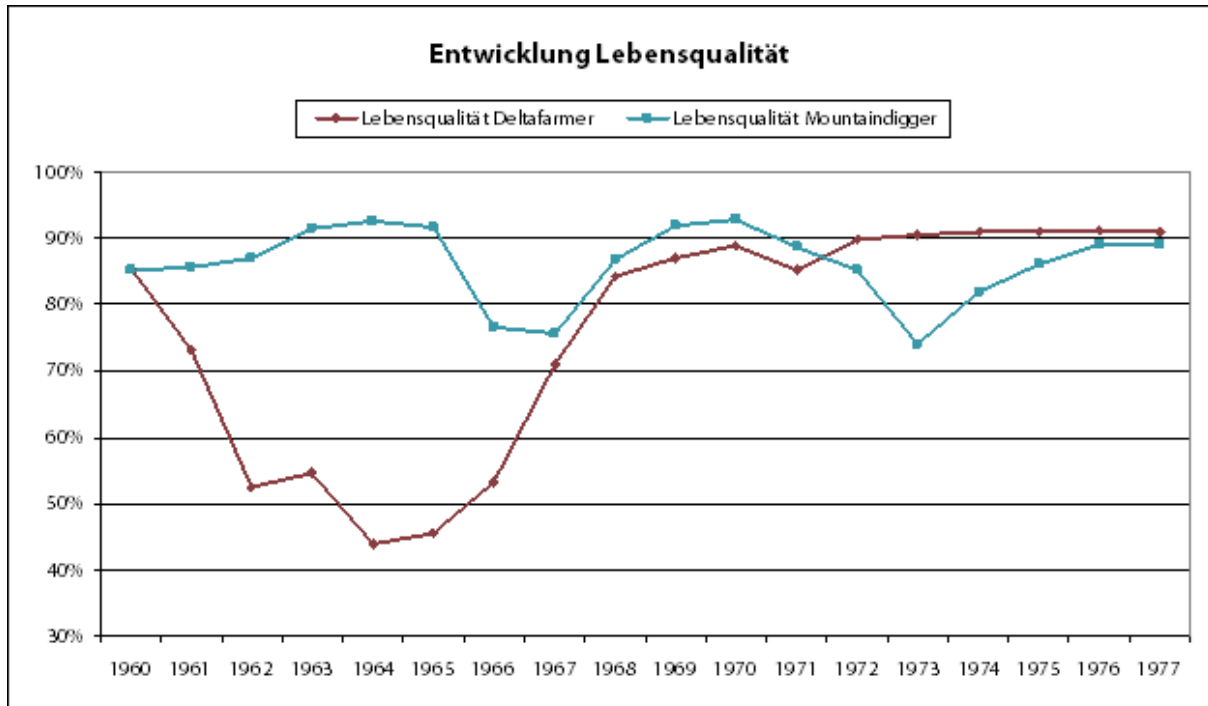
Fichte war in seiner Gruppe eine treibende Kraft, wurde jedoch immer wieder von seinen Kollegen zurückgehalten und eingebremst. Er urteilte oft vorschnell, war mit kurzen schnellen Analysen zufrieden und stark auf das Agieren hin ausgerichtet. Er bot sich selbst an, zu den Treffen zu gehen, auch der zweite Kontaktmann schloss sich freiwillig an. Ab diesem Zeitpunkt verlegte Fichte sich stark auf diese Rolle, argumentierte sehr vehement im Sinne der anderen Gruppe, so wie sie ihm ihr Anliegen dargebracht hatte. Dies wurde streckenweise in der eigenen Gruppe etwas verhalten aufgenommen, worauf Fichte mahnte: „Ich bringe nur an, was die sagen. Wenn wir das lassen sollen, müsst ihr es sagen.“

Insgesamt verschärfte die Rolle als Botschafter Fichtes oberflächliches Vorgehen. Er griff meist das Thema in den Diskussionen in der eigenen Gruppe auf, auf welches er durch die MD gestoßen wurde und brachte es so in die Planungen der eigenen Gruppe ein, wie die MD es ihm vorgegeben hatten. Oder aber er schaltete sich in die Planung des weiteren Vorgehens ein, indem er recht pauschale, unverfängliche Ideen äußerte („Die Mittel sind schon so ein Faktor, der mehr beachtet werden muss“; „Stimmt mal die Medikamente auf die Krankheitsfälle ab“; „Die Deiche nicht aus den Augen verlieren“). Argumente aus den eigenen Reihen, die das Ganze differenzierter angehen wollten, bügelte er oft ab („Wir wollen ja jetzt erstmal was erreichen“).

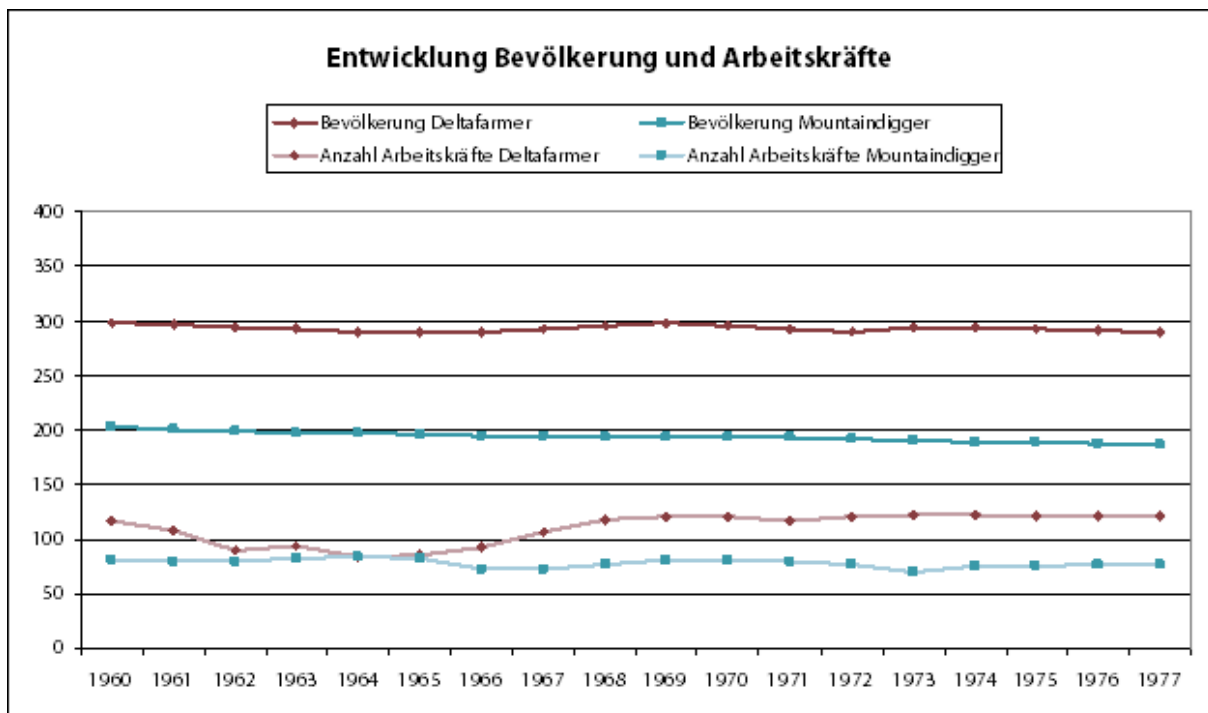
Tanne trat während der ganzen Simulation nur wenig im Gruppengeschehen in Erscheinung. Nach der anfänglichen Talfahrt schlug er vor, sich um einen Überblick über die Situation zu kümmern. Dieser Vorschlag wurde begrüßt und ab diesem Zeitpunkt war Tanne damit beschäftigt, Diagramme und Kärtchensammlungen auf den umstehenden Visualisierungsebenen zu erstellen. Diese fügte er aus seinen eigenen bisherigen Erkenntnissen zusammen und es schien etwas ‚aus dem Bauch heraus‘; so nahm er hierfür z.B. weder die Instruktion nochmals zur Hand noch fragte er bei seinen Kollegen ergänzend deren Verständnis einzelner Sachverhalte ab. Es schien, als ob er den weiteren Verlauf des Szenarios kaum mehr mitbekam. Wenn seine Gruppe über eine neue, insbesondere negative Entwicklung diskutierte, dann schaltete er sich manchmal mit beschwichtigenden Kommentaren ein, welche das Handeln der DF beschönigten (vgl. obiges Zitat über den Informationsgewinn durch die Hungertoten). Bei der Erstellung seiner Diagramme ergänzte er die Stellen, wo Abhängigkeiten zu den MD bestanden, so, wie er es aus dem Geschehen aufschnappte. Seine Ergebnisse brachte er der Gruppe nicht

vor und so schien sein Agieren vor allem Selbstzweck zu sein. Später begann er z.B. Kärtchen, die er erst unleserlich geschrieben hatte oder auf eine falsche Farbe, auszutauschen und rutschte sie zentimeterweise umher.

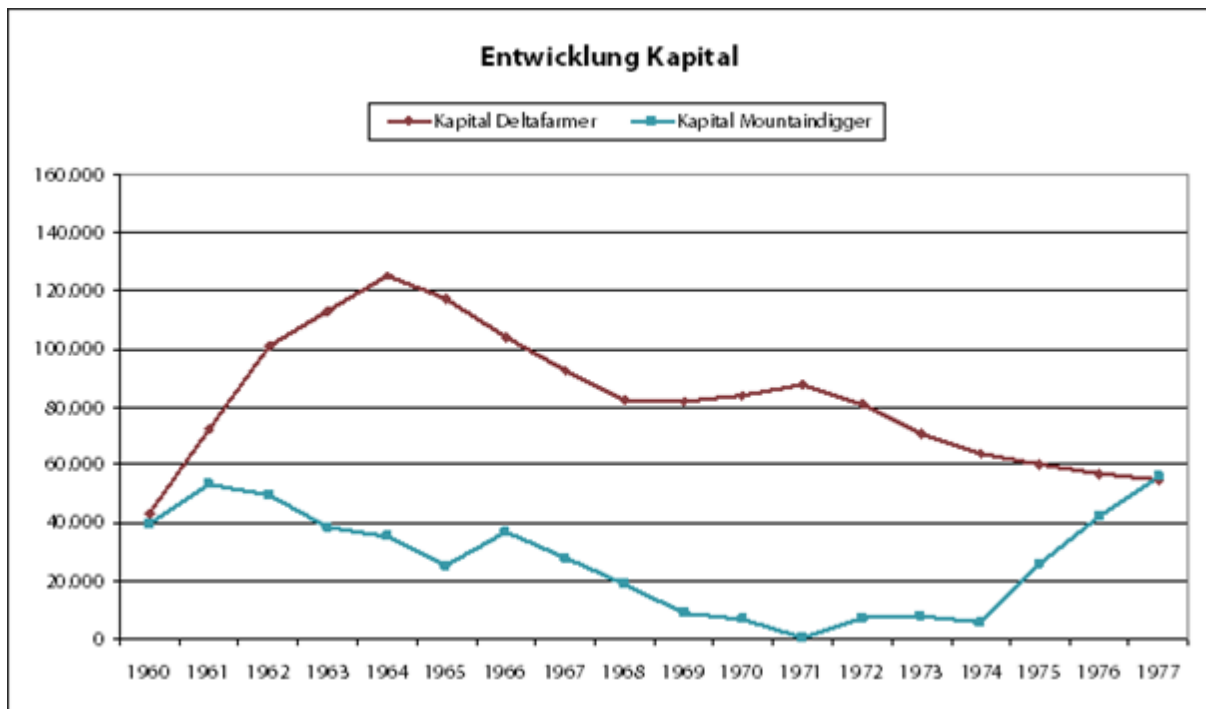
Verlaufsgrafiken zu Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?:



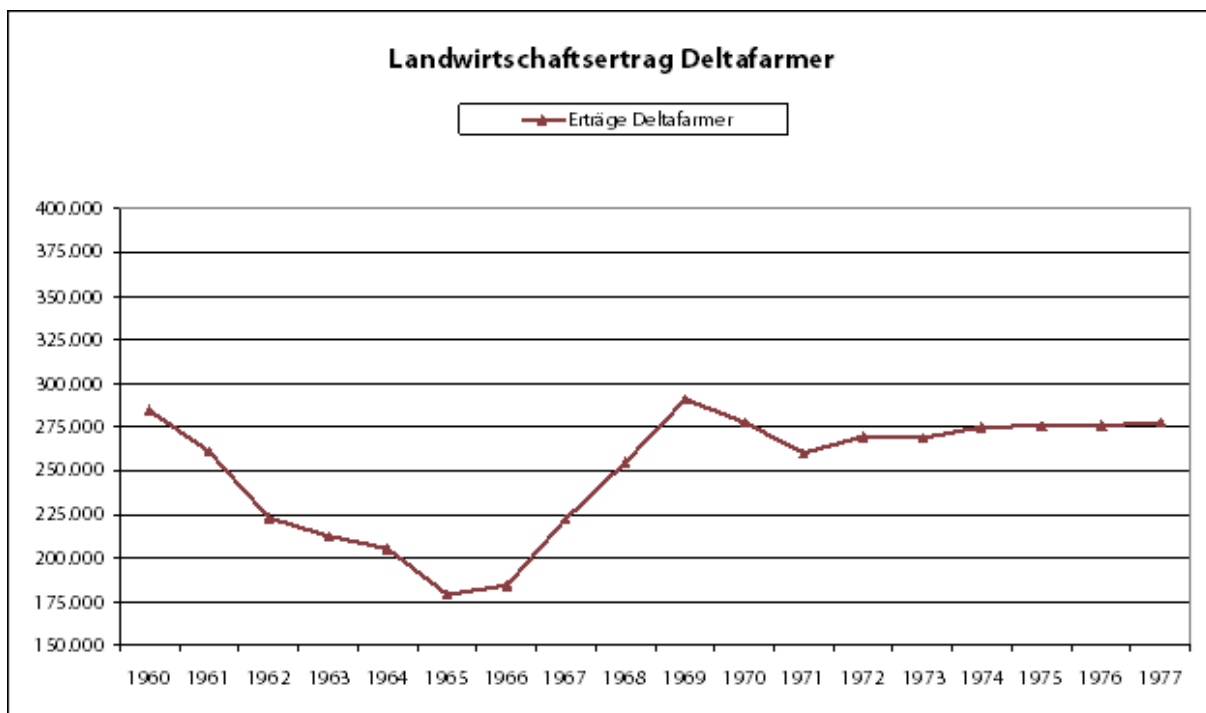
29) *Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung der Lebensqualität*



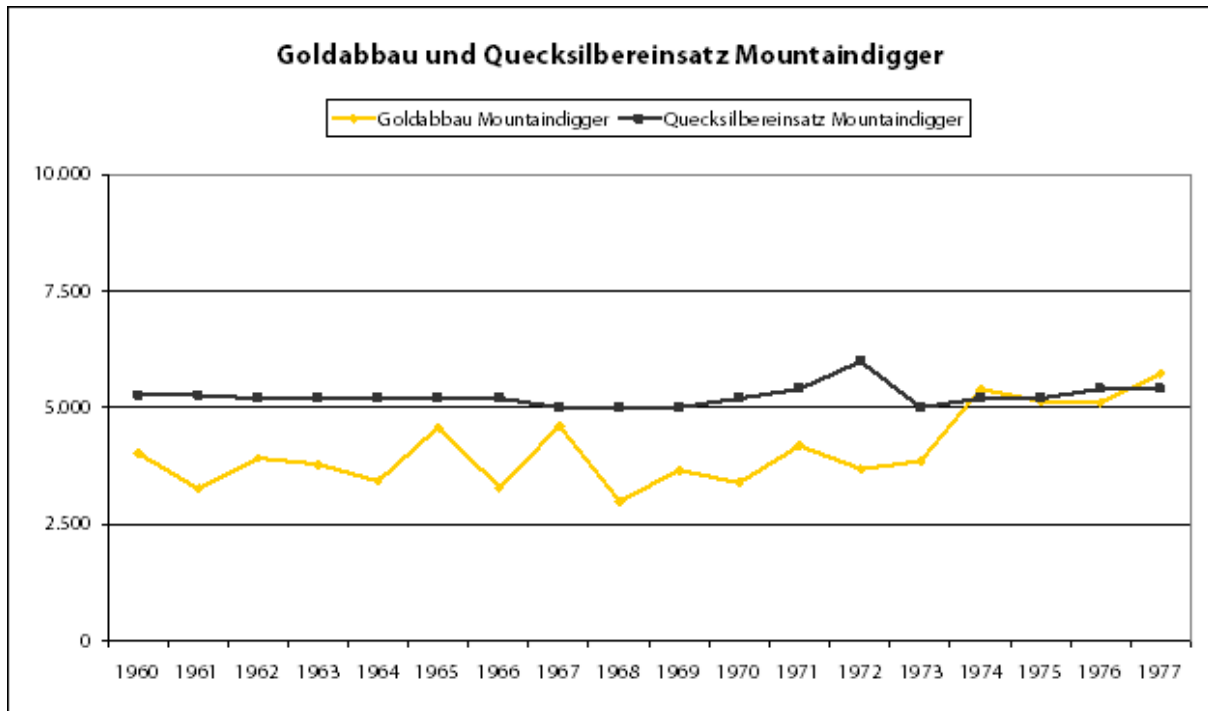
30) *Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte*



31) *Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung des Kapitals*



32) *Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags*



33) *Wie schlecht ist eigentlich schlecht?; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz*

5.3.4 Versuch 4: Geld macht nicht satt

Zusammensetzung der Spielgruppe:

Die Spielgruppe bestand aus 10 Mitarbeitern eines mittelständischen Handwerksbetriebs, neun Männer und eine Frau zwischen 18 und 42 Jahren. Sie kannten sich untereinander gut und spielten jeweils zu fünft in den Untergruppen.

Beobachtete Personen:

Beobachtet wurden die Versuchspersonen Birke und Esche aus der Gruppe der Mountaindigger. Birke fragte während der Einführung nach, wer dann in den Gruppen die Computer bediene und kommentierte die Antwort, dass die Gruppen dies selbst übernehmen würden, mit „Au weia.“ Esche begleitete die Einführung durch kleinere, nicht speziell an irgendwen gerichtete Kommentare („Wartet auf mich, da muss ich ja jetzt noch Urlaub beantragen“; „Denen stellen wir erstmal `ne Kneipe hin“).

Szenarioverlauf:

Die MD lasen die Instruktion insgesamt eher oberflächlich und unterhielten sich viel dabei. Dies geschah zwar über Sachverhalte der Instruktion, wurde aber meist ‚komisch‘ kommentiert und ergänzt („Also wenn die Frauen arbeiten und die Jugendlichen auch, dann können wir den Männern ja freigeben“; „Mit der Malaria ist das doch so, dass die zwischen dem Fieber leistungsfähiger sind. Also ist das mal gar nicht so verkehrt“; Zitate Esche). Birke nahm an diesen Gesprächen nicht aktiv teil, lachte aber mit und ließ sich dadurch vom Lesen ablenken. Als das Spiel nach der Vorlaufzeit startete, kommentierte er mit „Siehste, jetzt geht’s schon los!“, erhob sich flott und setzte sich von sich aus an den Rechner.

Das Szenario begann mit einer turbulenten Orientierungsphase (1960 bis 1966) und verlief im Weiteren in einem ständigen Zickzackkurs, da es die MD nicht schafften, eine langfristige, konsequente strategische Linie zu finden.

Die MD erlebten zwei zufrieden stellende erste Jahre, in denen sie von den DF ausreichend mit Nahrungsmitteln versorgt wurden und selbst an allen Eingabefeldern des Systems „ein bisschen was reinmach(t)en“ (Zitat Esche). Die ganze Gruppe scharte sich um den Bildschirm und ‚kommandierte‘ Birke auf der Oberfläche umher, indem sie ihm vorgaben, er solle noch mal zurück, noch mal hierhin und noch mal dorthin springen. Zu jeder neuen Oberfläche oder jedem Eingabefeld fragten sie dann gleich bei Birke nach, was dies und das bedeute, was dieses Feld „könne“ oder was dazu noch mal in der Instruktion stand. Sie selbst lasen nicht noch einmal nach – Birke zunächst auch nicht. Dennoch beantwortete er ihre Fragen, zum Teil richtig, zum Teil selbst ergänzt („Hier können wir bestimmen, wie viele Lastenträger wir schicken“ (richtig), „Naja, das zeigt uns, wie viel die anderen aus dem Fluss rausleiten“ (falsch)). Esche beteiligte sich durch kommentieren der Grafik („Ha, einen toten Pharao gibt’s auch“; über die Anzeige der Beeinträchtigung anhand des Verbandsmännchens, vgl. Instruktionen im Anhang A).

Im dritten Jahr (1962) erhielten sie weniger Lebensmittel und die unzureichende ‚Irgendwie-Steuerung‘ bei den Medikamenten wirkte sich negativ aus, so dass sie einen rapiden Absturz in der Lebensqualität zu verbuchen hatten. Birke kommentierte das Geschehen mit „Hey, jetzt schaut mal hier, jetzt geht’s los mit dem Szenario!“ Die Gruppe wurde dadurch deutlich aufgescheucht, alle redeten durcheinander und mutmaßten wild, woran das liegen könne. Zahlen zogen sie für ihre Überlegungen nicht heran (sie hatten auch keine außer den aktuellen, weil bislang nichts protokolliert worden war). Schließlich schlug Birke vor, ein Treffen einzuberufen. Esche bestimmte einen Kollegen zum Verhandlungsführer: „Du machst den Diplomaten, du hast das schönste Lächeln von uns!“

Aus dem Treffen wurde in die Gruppe zurückgetragen, dass die DF selbst Nahrungsprobleme hätten, aber bereits dabei seien, das Problem zu lösen. Man müsse ein paar Jahre auf beiden Seiten den Gürtel enger schnallen und dann würde es wieder besser. Die nächsten drei Jahre verliefen in diesem Sinne; gleichzeitig schlug ein Gruppenmitglied vor, etwas mehr Medikamente zu kaufen und dafür weniger

Quecksilber (das war schon vorher eingegeben worden, aber ohne Diskussion und Gruppenbeschluss). So konnten die MD den Zustand ihres Volkes bis ins Jahr 1966 wieder stabilisieren und sogar verbessern.

Ab dann begann eine zweite Spielphase, die durch unsystematisches Herumprobieren hier und da, einhergehend mit einem beinahe vollständigen Analyse-mangel, geprägt war. Die MD waren in dem Moment, als im Jahr 1966 eine höhere Lebensqualität erreicht war, der Meinung, man müsse jetzt ordentlich sparen. Ein Gruppenmitglied brachte den Vorschlag, doch mal auszurechnen, wie viel Geld jeweils die Nahrung, Schürfmateriale, Medikamente usw. kosteten und gegen zu rechnen, wie viel Geld durchschnittlich zur Verfügung stand, um ein Maß für die Medikamentengabe zu finden; dieser Vorschlag wurde aber nicht aufgegriffen. Auf Anweisung der durcheinander redenden Gruppe drehte Birke daher an verschiedenen Parametern ein wenig hierhin und dorthin. In der Folge ging es den MD wieder schlechter und es wurde wieder etwas mehr Geld in die Gesundheit investiert. Als sich dies auszahlte, wurde es erneut zurückgenommen, wieder ohne Analyse. Ausschlaggebend für irgendwelche Änderungen an den Parametern war immer das Kapital – entweder die Feststellung, dass es den MD einigermaßen gut ginge und man daher wieder etwas mehr sparen könne, oder die Feststellung, dass man wohl oder übel wieder etwas mehr Geld einsetzen müsse, „aber nur vorübergehend“ (Esche).

In den Grafiken unten ist diese ‚kapitalindizierte Nachsteuerdynamik‘ sehr deutlich zu erkennen: In der zweiten Spielphase wurde dreimal wegen sinkender Lebensqualität etwas Geld investiert (Jahre 1963/1964; 1967/1968; 1971/1972), was jeweils eine Verbesserung der Lebensqualität nach sich zog (1964/1965; 1968/1969; 1972/1973) und dann sofort wieder zurückgenommen wurde – was wiederum jeweils eine Steigerung des Kapitals mit einer Verschlechterung der Lebensqualität nach sich zog. Diese Politik brachte mit sich, dass die MD in den gesamten Spielverlauf keine rote Linie brachten und auch kein tieferes Verständnis über die Parameterzusammenhänge erreichen konnten.

Interessant ist dabei, dass die MD verhältnismäßig viel Gold schürfen konnten und gleichzeitig die DF ihr Spiel recht gut im Griff hatten und sehr gute landwirtschaftliche Erträge erwirtschafteten (teilweise sogar Arbeiter ‚freisetzen‘, da sie, weil auch die MD nicht so viel einkauften, die erwirtschafteten Erträge gar nicht absetzen konnten). Dennoch führte diese gute Ressourcensituation in beiden Völkern nicht zu einem langfristigen Erfolg im Szenario. Die DF, die ihre Lebensqualität gut im Griff hatten, litten in der zweiten Spielhälfte darunter, dass die MD nur noch sehr wenig Geld in Umlauf brachten, weshalb sie ihre Standards nicht mehr halten konnten. Dennoch wirkten sich die Rücknahmen in der Versorgung der Bevölkerung nur langsam aus, da das System der DF vorher gut ausbalanciert war. Die MD dagegen, die die ganze Zeit keine konsequente Maßnahmenpolitik etabliert hatten, mussten jeweils große Summen investieren, wenn sie sichtbare Verbesserungen erreichen wollten – und verschlechterten diese Aufwandsdynamik mit jedem Zacken in ihrem kurzfristig gedachten Zickzackkurs noch mehr. Sie analysierten dies aber nicht und schlossen daher schlicht daraus, dass z.B. Medikamente einfach zu teuer seien, man sie aber eben alle paar Jahre geben müsse, um die Leute bei Laune zu halten (Birke). Gegen Ende des Szenarios beschloss die Gruppe, nun noch mal ordentlich Geld zu scheffeln, damit es am Ende gut aussehe (Esche). Sie sparten gewaltig Geld ein, steuerten nur im letzten Jahr noch mal gegen, weil ihnen auffiel, dass der Lebensqualität-Smiley dadurch zu schlecht wurde. Ein Gruppenmitglied: „Wir sollten ja die Lebensqualität verbessern. Ist ja nicht schlecht, das Geld, aber wenn die dann so eine Fläppe ziehen...“.

Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf:

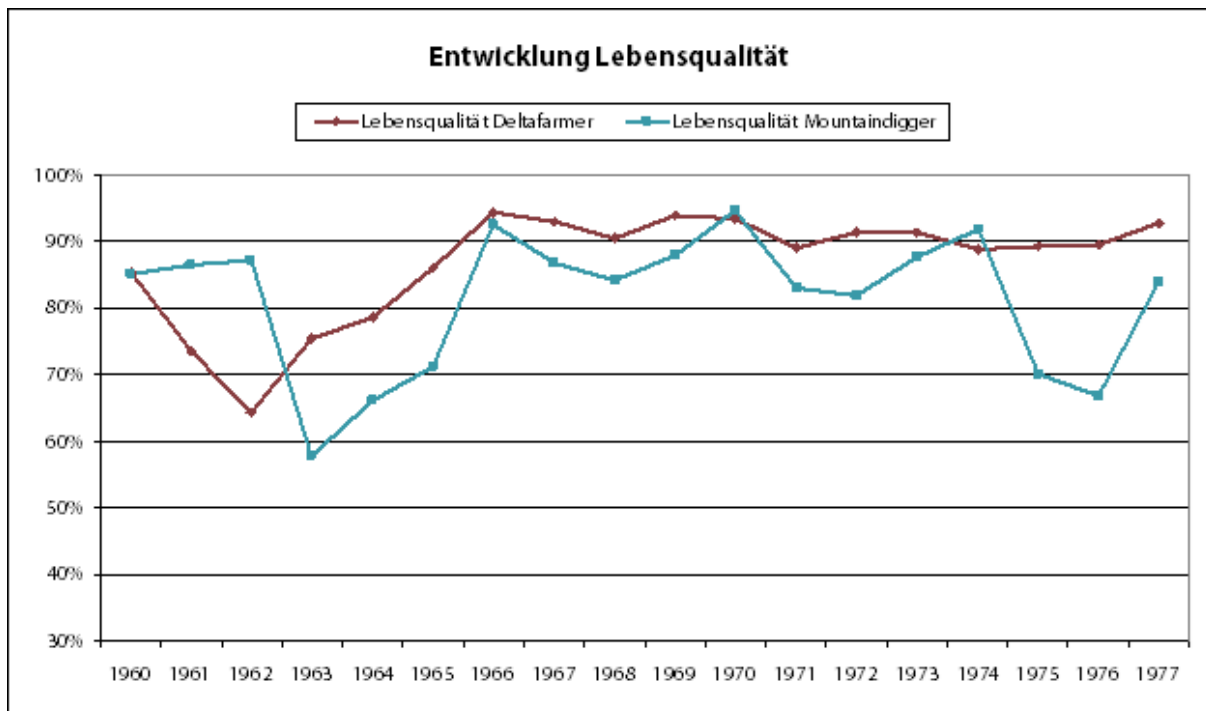
Birkes Rolle veränderte sich im Lauf des Szenarios grundlegend: Während der ersten Spielphase betätigte er sich als Informant seiner Gruppe und hatte dabei auf alles eine Antwort, was allerdings sehr oft durch eigene Annahmen und Halbwissen ergänzt war. Er entwickelte eine große Geschwindigkeit im Umgang mit der Bedienoberfläche und sprang virtuos darauf herum, immer begleitend zu den Themen, die seine Kollegen soeben besprachen. Mit dem Auf und Ab in der zweiten Spielphase änderte er sein Verhalten. Mit den Worten „Das nervt mich, dass das Ding keine Zahlen ausspuckt“ stand er auf, holte sich zwei Flipcharts und baute sie neben sich und dem Laptop auf. Darauf begann er dann, einige Maßzahlen des Szenarios über die Jahre hinweg aufzulisten (Bevölkerungszahlen, Kapital, Goldertrag,

Durchlaufmenge im Deltafluss (interessanterweise nichts zu Ernährung und Gesundheit). Immer nach der Taktung verlegte er sich nun darauf, die Zahlen in seine Tabellen einzutragen und begann auch, anschauliche Grafen daraus zu entwickeln. Gleichzeitig bediente er nach wie vor den Rechner und die Informationsanfragen seiner Kollegen, schaltete sich in deren Diskussion aber fast nicht mehr ein. Er wies auch seine Mitspieler nicht auf seine Grafen hin und zettelte keine Unterhaltung darüber an. So entstanden daraus auch keine Fragen über den Gesamtzusammenhang. Birke machte den Eindruck, dass ihn wie auch seine Gruppe in erster Linie die Entwicklung des Kapitals interessierte, inwiefern daraus Schlüsse auf das System zu ziehen seien, schien ihm kein Anliegen zu sein. Er verdingte sich eher als eine Art Informant und Protokollant, Auswertung verstand er nicht als seine Aufgabe. Auffällig ist dabei, dass er wie schon bei der Informationsweitergabe auch beim Protokollieren relativ ungenau war. So nahm er Hinweise seiner Kollegen, er solle z.B. bei ‚Kapitaleinbrüchen‘ mit anmerken, wie viel davor in was investiert wurde, nicht auf, rundete die Bevölkerungszahl auf Hunderter, weshalb auf seiner Grafik gar keine Entwicklung sichtbar wurde.

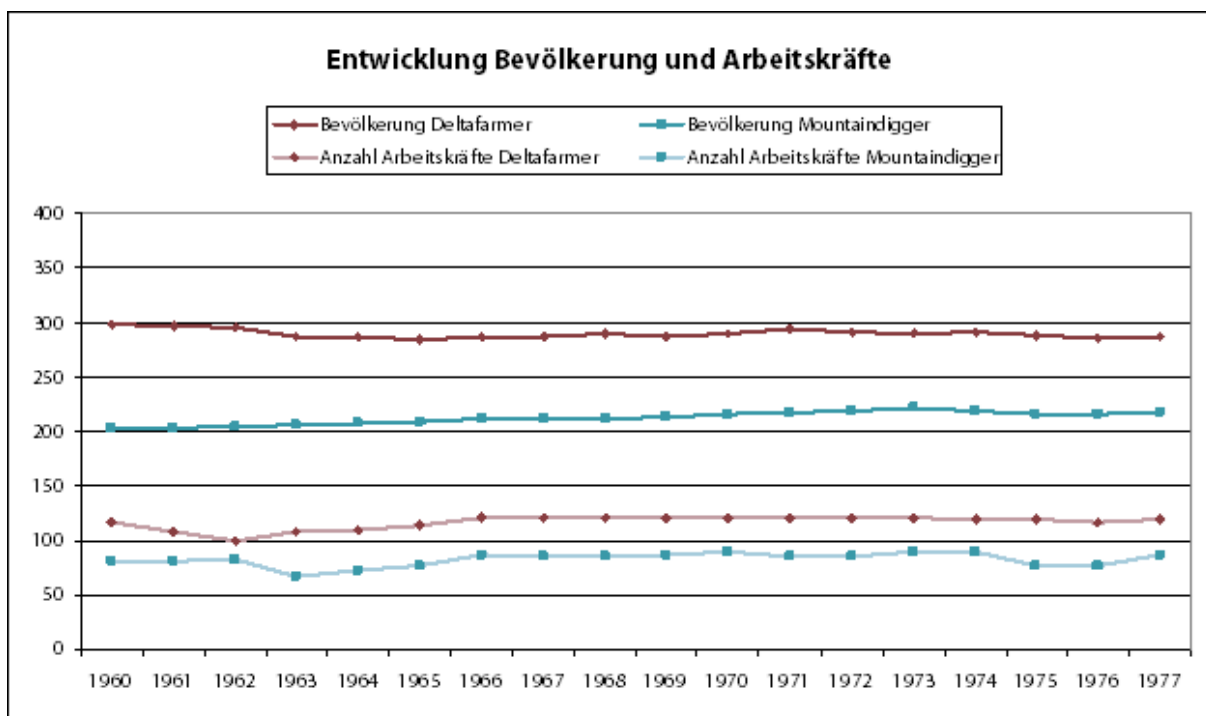
Esche nahm, ähnlich wie Birke, auf die Entwicklung des Spiels kaum Einfluss. Dennoch war er sehr aktiv und ständig in Interaktion mit seinen Mitspielern, indem er zu jedem Sachverhalt einen flapsigen Kommentar parat hatte. Er fragte auch sehr oft die Meinungen seiner Kollegen ab – meist generell, hin und wieder auch in Bezug auf einen bestimmten Sachverhalt – und pflichtete ihnen dann bei („Eben, das denke ich doch auch“). Von ihm gingen aber keine Vorschläge oder Planungsgedanken aus. Die seltenen, aber gelegentlich doch vorkommenden Fragen seiner drei aktiven (Birke ausgenommen) Mitspieler griff er oft auf und entschärfte sie („Das muss ja nicht sein, bist du immer gesund, oder deine Frau, hä?“; „Ich glaube nicht, dass man das unbedingt so viel besser haben muss“; „Wir essen halt Fleisch, wenn die uns ärgern und das andere Zeug so teuer machen“; „Ist doch prima, wir sind reich!“). Als von den DF der Wunsch nach einem weiteren Treffen auf der Bildschirmoberfläche auflief, wiegelte er das (ohne sich darüber abzustimmen) ab, indem er es für unnötig erklärte und Birke aufforderte, es abzusagen.

Insgesamt nahm Esche im Spielverlauf zunehmend die Rolle eines Gruppenclowns ein, der ständig und überall präsent war und sich darauf konzentrierte, gute Stimmung zu verbreiten; dabei ließ er das Szenario so gut wie links liegen. Das einzige Thema, das ihn offenbar interessierte, war das Kapital. Hier besah er sich auch die Grafiken von Birke und äußert die Idee, jetzt noch mal richtig Geld zu scheffeln, damit diese (interne!) Grafik am Ende gut aussehe: „Mit der Linie gewinnen wir doch eh!“ Am Ende des Szenarios drehte er eine Runde, klopfte allen auf die Schulter und begleitete das mit Kommentaren zum Gruppenerfolg.

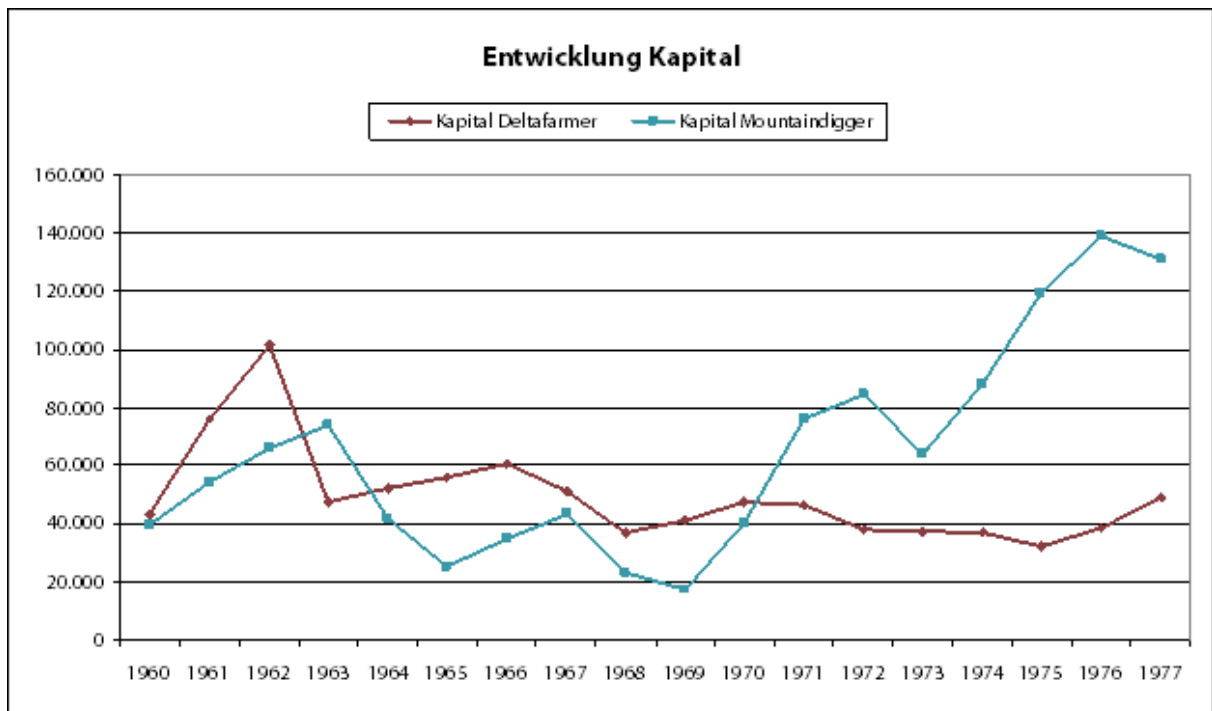
Verlaufsgrafiken zu Versuch 4: Geld macht nicht satt:



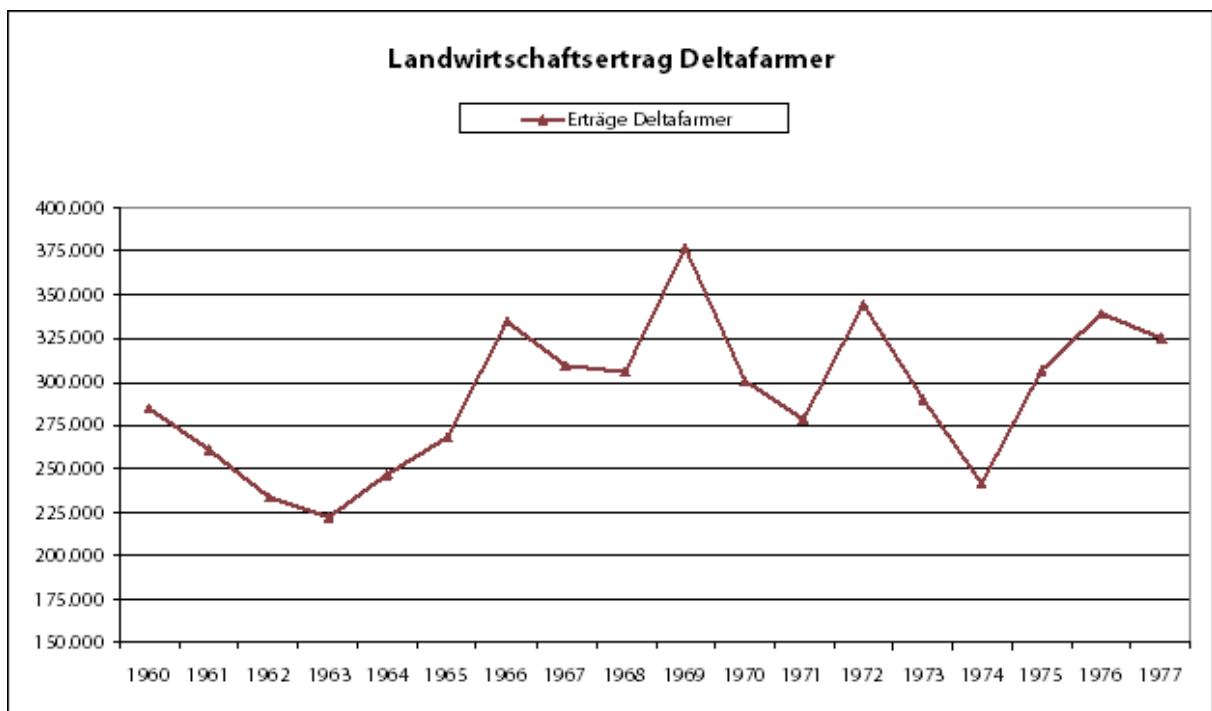
34) Geld macht nicht satt; Entwicklung der Lebensqualität



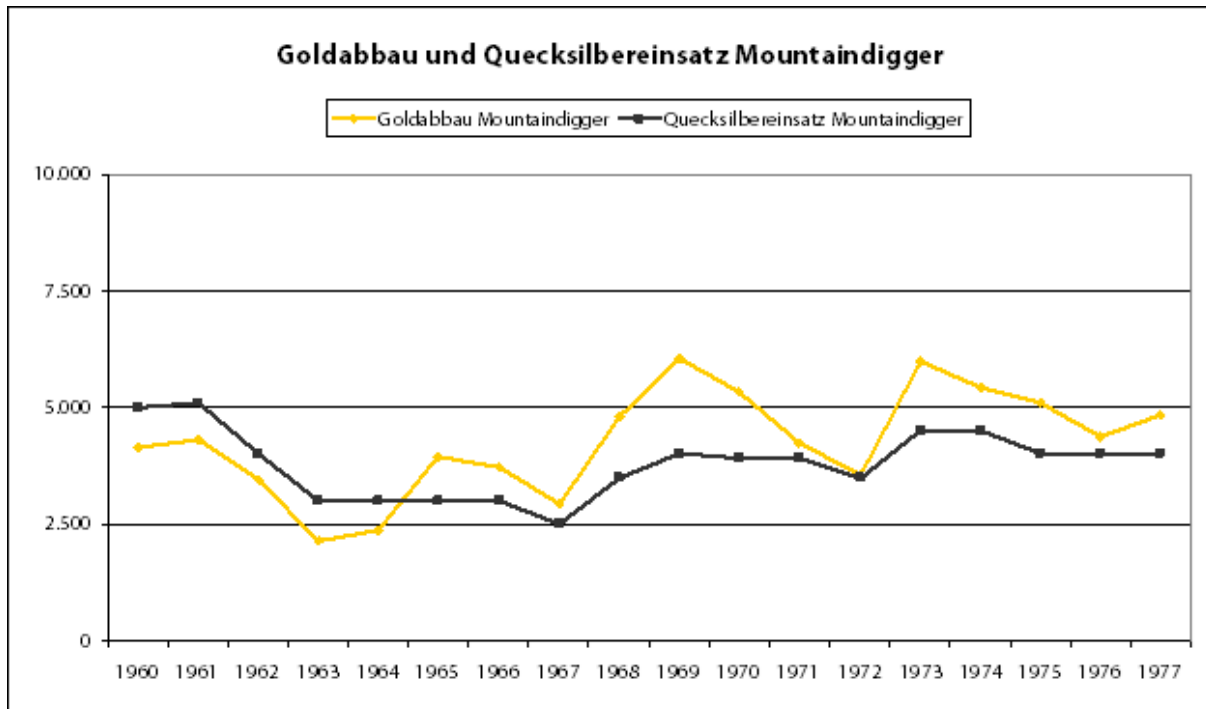
35) Geld macht nicht satt; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte



36) Geld macht nicht satt; Entwicklung des Kapitals



37) Geld macht nicht satt; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags



38) *Geld macht nicht satt; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz*

5.3.5 Versuch 5: Besser geht's nicht, oder doch?

Zusammensetzung der Spielgruppe:

Die Gruppe bestand aus zehn Personen, die in Positionen mit Führungsverantwortung in Regierungsinstitutionen arbeiten. Es waren vier Frauen und sechs Männer, die sich untereinander zum Teil nicht, zum Teil flüchtig kannten. Sie spielten jeweils zu fünf in den Untergruppen.

Beobachtete Personen:

Beobachtet wurden die Versuchspersonen Buche und Weide, die beide als Deltafarmer spielten. Buche äußerte in der Einführung, ob es nicht einfacher wäre, sich selbst schnell in zwei Gruppen zu formatieren, anstatt dies auszuzählen. Es wurde dennoch ausgezählt. Weide fiel nicht auf. Beide verfolgten die Einführung aufmerksam.

Szenarioverlauf:

Die Deltafarmer verständigten sich zu Beginn der Vorlaufzeit darauf, dass sie 15 Minuten auf das Lesen verwenden wollten, um danach vor Spielstart noch Diskussionszeit zu haben. Da sie jedoch niemanden bestimmten, der auf dies hinzuweisen hatte, dauerte es bis ca. 10 Minuten vor Spielstart, dass sie sich aus der Instruktion lösten. Dann taten sie dies und verständigten sich darauf, dass es in den verbleibenden 10 Minuten keinen Sinn mache, die einzelnen Sachverhalte der Instruktion noch mal durchzugehen, da dafür die Zeit nicht reiche; ebenso mache es keinen Sinn, einen Plan aufzustellen, da sie noch gar nicht wüssten, wie das Spiel reagiere. Sie entschieden daher, die Themenfelder untereinander aufzuteilen und vertieften sich dann in den verbleibenden Minuten nochmals in die jeweiligen Teile der Instruktion. Es wurde bestimmt, dass Weide die Bedienung des PCs übernehmen solle, Buche wurde zum ‚Ernährungsminister‘ ernannt. Er begann bereits in den letzten Minuten vor Spielstart, eine Tabelle auf Flipchart zu entwerfen, um die bestellten Mengen, Preise und die Ernährungssituation der DF in den kommenden Jahren festzuhalten.

Das Spiel 5 gliederte sich in zwei unterschiedliche Phasen, die auch auf den Grafiken deutlich voneinander unterscheidbar sind. Der Übergang von der ersten Phase, in welcher über zum Teil nachsteuern, zum Teil systematisches Ausprobieren versucht wurde, das System zu ergründen zur zweiten Phase, in der die Simulation umsichtig stabilisiert und eingefahren wurde, ergab sich durch eine ‚Quecksilberkatastrophe‘, die in den Grafiken von Goldabbau und Landwirtschaft deutlich zu erkennen ist.

Auffällig war, dass sofort im ersten Spieltakt von den MD ausgehend ein Treffen eingeleitet wurde, zu dem drei der DF gingen, darunter Buche. Bei diesem Treffen erläuterten die MD von vorneherein offen ihr Systemverständnis und darin verwoben die Quecksilberproblematik. Die DF nahmen diese Information besorgt auf, hielten den MD ihre Offenheit aber zu Gute. Auf Buches Vorstoß „Also gut, dann machen wir's billig und ihr schürft wenig Gold“ wurde einerseits mit grundsätzlicher Zustimmung, andererseits aber mit dem Hinweis reagiert, dass dies sicherlich die richtige Richtung sei, man aber noch gar nichts über das System wisse und jedes Volk erstmal bei sich herausfinden solle, wie sein Bereich tickt. Dann solle man mit der Quecksilberproblematik im Hinterkopf sehen, auf welchem Niveau sich alles sinnvoll einpendeln ließe.

Entgegen den anderen Versuchsläufen steuerten die MD gleich im ersten Takt das Quecksilber auf ein niedriges Niveau. Ebenfalls entgegen der anderen Spiele rechneten die DF (und zwar Buche) gleich zu Beginn den Bedarf des eigenen Volkes aus und die Angebotszahlen an die MD wurden dementsprechend gedrosselt – jedoch in einem verträglichen Maß. Das Ergebnis des ersten Taktes ist somit eine deutlich abgeschwächte Version des für DeltaClash üblichen Anfangsverlaufs: die Lebensqualität beider Völker verschlechterte sich zunächst etwas, was aber bereits im dritten Takt für beide Völker gleichzeitig wieder abgefangen werden konnte.

Buche füllte seine Ernährungsdaten sehr genau aus und forderte von Weide dafür jeweils genau die relevanten Zahlen ein. Weide etablierte bereits in den ersten Takten ein Control Panel aus den Daten, die die jeweiligen Themenchefs, die die DF eingangs bestimmt hatten, wissen wollten oder seiner

Meinung nach sollten und gab diese zu Taktbeginn präzise zur Kenntnis, wobei er auch Aufmerksamkeit einforderte („Achtung, jetzt kommen die Zahlen!“). Die beiden Völker trafen sich jeden Takt und glichen die Hauptindikatoren für die Lebensqualität miteinander ab: Ernährungsqualität, Gesundheit, Kapital. Die DF hatten dafür ein Gruppenmitglied bestimmt, welcher die Austauschfunktion allein übernahm, in den Treffen Protokoll führte und so Zahlen über den Stand des anderen Volkes in die eigene Gruppe zurückmelden konnte.

Im vierten Takt geschah dann die ‚Quecksilberkatastrophe‘: den MD, die das Quecksilber noch ein wenig drosseln wollten (Anmerkung: diese Angabe machten sie im Nachhinein) unterlief ein Eingabefehler und sie verwendeten ein Zehnfaches mehr Quecksilber für den Goldabbau, als eigentlich geplant. In der Folge brachen die Landwirtschaft der DF sowie die Lebensqualität von DF und MD massiv ein. Die DF wollten eine Erklärung für das völlig verschmutzte Trinkwasser, die MD gaben aber an, genauso wenig Quecksilber wie immer verwendet zu haben, da ihnen ihr Eingabefehler nicht bewusst war; sie hatten dies auch bereits durch neue Eingaben überschrieben, und da der Effekt auf die Landwirtschaft verzögert auftritt, war es für sie gar nicht mehr nachzuvollziehen. Dies verwirrte die DF, die bis dahin dachten, die Systemparameter einigermaßen durchschaut zu haben, deutlich. Weide zeigte sich sehr ungläubig und auch ärgerlich („Das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“). Als seine Gruppe dennoch weiter Analysediskussionen führte, unterbrach er dies: „Komm wir machen jetzt weiter wie bisher. Wir hauen unsere Maßnahmen raus und wenn das Ding tut, was es will, dann können wir auch nichts machen.“

Das taten sie dann auch, was allerdings ein weiteres Problem nach sich zog: Nachdem zuerst die Verschmutzung des Trinkwassers sichtbar gewesen war, setzte der negative Effekt auf die Landwirtschaft durch das Quecksilber noch ein Jahr später ein. Dies hatten die DF nicht vorausgesehen und weiter dieselben Lebensmittelmengen an die MD verkauft, wie zuvor. Das führte zu einem zweiten Lebensqualitäts-Einbruch, da sie auf diese Weise durch die verminderte Produktion und den gleich bleibenden Verkauf selbst nicht mehr genug zu essen hatten. Sie steuerten gegen, indem Buche für den nächsten Takt erst einmal alles an Nahrungsmitteln blockte, was die DF selber benötigten. Er wurde dann von der Gruppe gebremst, die auf die Bedarfe der MD hinwies; widerwillig ließ sich Buche auf kleine Änderungen ein („Also gut, wenn euch die so am Herzen liegen – ich verprelle ja mein Team nicht“). Dennoch war der Effekt im nächsten Takt (1967), dass sich das Verhältnis umdrehte und die MD wiederum hungerten. Diese verlangten sofort nach einem Treffen.

Ab diesem Zeitpunkt schaltete sich Buche bis ans Ende des Spiels deutlich aktiver ins Szenario ein, als zuvor. Zu dem Treffen mit den MD ging er wieder selbst mit und vereinbarte, dass in Zukunft eine etwas gekürzte Fassung seiner Nahrungstabelle zwischen beiden Völkern in jedem Takt ausgetauscht werden sollte, so dass die verfügbaren Nahrungsmengen immer allen bewusst und fair aufgeteilt werden sollten. Diese Idee wurde sowohl von den MD und DF begrüßt und bewährte sich auch schnell in der Stabilisierung der Ernährungslage beider Völker, wie die Grafen zeigen. Buche kommentierte dies mit „Endlich klappt mal was!“ und forderte seine Gruppe auf: „Also, das habe ich jetzt im Griff, da könnt ihr euch entspannen und auf mich verlassen.“

In den eben beschriebenen Jahren vor der Stabilisierung klaffte neben den Nahrungsdifferenzen auch die Kapitalschere etwas auf, da die MD (die ihren Goldabbau auf niedrigem Niveau hielten) verlangt hatten, die Lebensmittel zu verbilligen. Die DF waren darauf eingegangen, als sich anhand des nach wie vor zahlenbasierten Austauschs allerdings zeigte, dass die Verbilligung zu sehr zu Gunsten der MD und zu Lasten der DF ging, steuerten sie gegen und näherten sich in der Kapitalverteilung wieder einer gleichmäßigen Belastung beider Völker an.

Mit ihrem konkreten Abgleich der Hauptindikatoren für die Lebensqualität von Anfang an und der zahlenbasierten Aussteuerung der Nahrungssituation ab der Hälfte der Simulation gelang es den Spielern, ein recht stabiles System herzustellen und bis zum Ende des Szenarios zu halten.

Sie waren im letzten Drittel sehr zufrieden mit sich, die Stimmung hob sich deutlich. Das Problem aus den Jahren 1964 bis 1967 nagte zwar noch immer an ihnen („Ich möchte echt wissen, woran das lag“; Weide), aber es war nicht mehr mit Frust verbunden. Ab 1971 waren sie so zufrieden mit ihren neuen

Abstimmungsmaßnahmen, dass sie den ‚etablierten Trott‘ der Informationsabfrage, des Austauschs mit den MD und der Maßnahmenbestimmung für den nächsten Takt beinahe routiniert durchführten – gleichzeitig versiegten die Gespräche über das System, seine Parameter und offene Fragen völlig (Anmerkung: die Staffelung der Indikatormileys für die Lebensqualität ist nicht linear, das heißt im oberen Prozentbereich wird sie enger. Die DF befanden sich mit ihrer LQ daher noch nicht beim bestmöglichen Smiley/Ergebnis!). Während sie also schnell und routiniert wurden und sogar noch Zeit übrig hatten, kamen sie nicht mehr auf die Idee, diese zu nutzen um nach weiteren Möglichkeiten im System zu fragen. Ihr Handeln machte den Anschein, dass sie froh waren, das nun ausgesteuert zu haben, dass sie sich für sehr erfolgreich hielten und es gar nicht in ihrem Denkhorizont lag, dass das System noch nicht im positiven Sinne ausgeschöpft war.⁶

Rolle der Versuchspersonen im Szenarioverlauf:

Insgesamt war die Beteiligung am Szenario in der Gruppe gleich verteilt, Buche und Weide waren in ihren Bereichen aktiv und ins Geschehen gleichermaßen eingebunden.

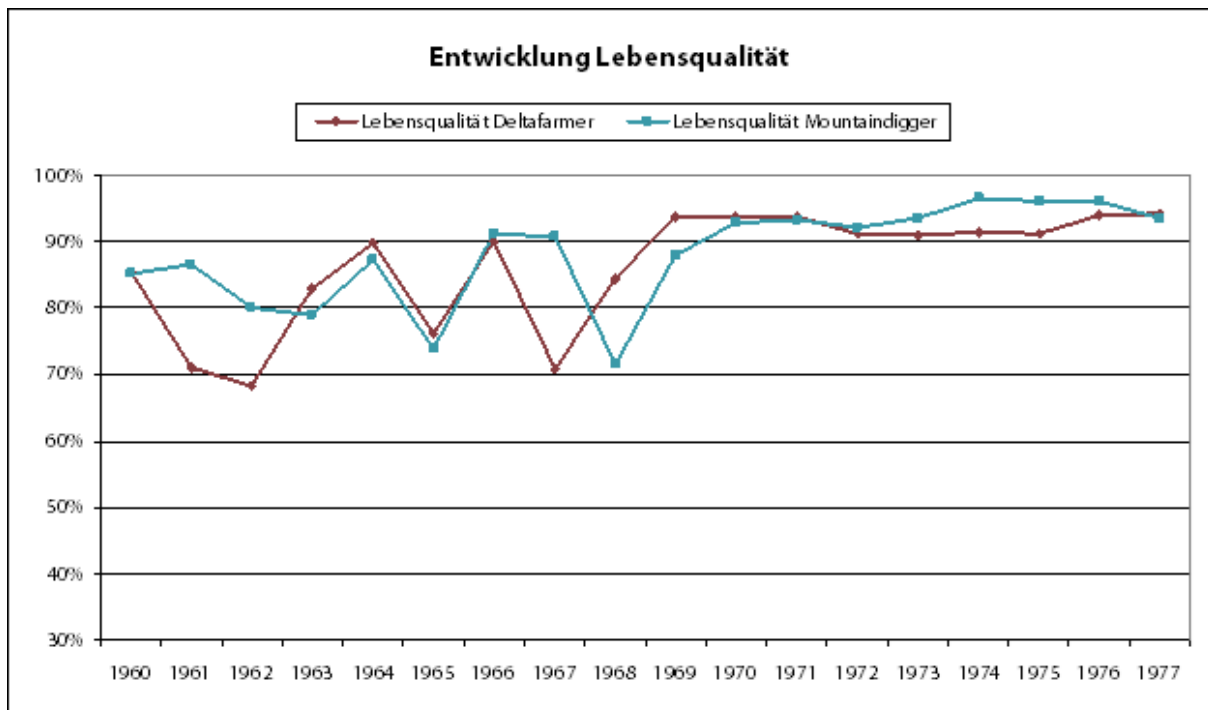
Weide erfüllte seine Aufgabe am Rechner mit großer Konzentration und blieb die ganze Zeit sehr aktiv dabei. Er wurde darin von seinen Kollegen anerkannt, es griff ihm z.B. nie jemand in die Maus oder Tastatur. Seine Stimmung schwankte mit dem Erfolg/Misserfolg im Szenario deutlich mit und er äußerte dies auch („Das gefällt mir noch nicht so“, „So macht das doch schon mal Spaß“, „Du meine Güte, was ist das denn?“, „Das ist doch Verarsche...“ (s.o.); „Warum nur ärgert uns das Ding?“, „O Mann, jetzt geht das schon wieder so!“). Diese Gemütsäußerungen waren immer durch Signale auf der Spieloberfläche angestoßen, die ihm nach der Taktung ins Auge sprangen. Er griff diese dann auf und gab sie vehement in die Gruppe – vehement in dem Sinne, dass er dann zunächst eine Diskussion hierüber haben wollte, bevor er die Informationswünsche seiner Kollegen erfüllte. Er gab sich erst zufrieden, wenn in der Gruppe wenigstens ungefähr ein Kurs geäußert wurde, wie damit umzugehen sei. Hierbei genügte ihm dann eine recht oberflächliche Planung: „Gut, machen wir unseren Kruscht und dann schlachten wir halt wie immer“, „Paar mehr Leute für Obst und Gemüse, weniger für Reis und Öl, so mach ich’s mal“, „Ok, in den nächsten Jahren aufs Geld aufpassen“. Zweimal erwähnte er, dass er gerne sehen wolle, was passiere: „Ich will, dass man das sieht, das was passiert!“, „Das System meldet ja kaum was zurück, das ist das, was nervt.“

Buche war in der ersten, turbulenteren Hälfte des Szenarios in die Gruppendiskussionen zu allen Themen involviert. Zu Beginn der zweiten Spielphase, also nach der Quecksilberkatastrophe, konzentrierte er sich noch stärker auf den ihm zugeteilten Bereich als ‚Ernährungsminister‘, indem er die Kommunikation mit der anderen Gruppe mit zu seiner Aufgabe machte. Damit war er in doppelter Hinsicht erfolgreich: die Angleichung beider Völker gelang und er erntete Lob von beiden Seiten. Von dem Zeitpunkt an war er für die restlichen Themen des Szenarios ‚verloren‘. Er entwickelte die Vorstellung, dass man das ganze Spiel ins Lot bringen könne, wenn die Ernährung für beide Seiten stimme und beanspruchte für seine Berichte und Entscheidungsdiskussionen (über die Maßnahmen für den nächsten Takt) viel Zeit der Gruppe. Auffällig war dabei eine Tendenz, immer von allen Zustimmung einzuholen – wenn jemand nicht explizit sein Placet gab (zuweilen, weil selbst gerechnet oder geschrieben wurde), dann bohrte er nach, wiederholte seine Ausführungen und redete auf die betreffende Person ein, bis sie zustimmte. Zuweilen trieb er es noch über die Zustimmung hinaus: „Ne, sag jetzt nicht ‚gut‘, damit das Thema abgeschlossen ist. Ich will schon, dass du das auch richtig findest!“, „Oder? Ist noch was? Du sagst nichts!“ Zu den Themen der anderen Gruppenmitglieder trug er dadurch kaum mehr etwas bei. Wenn doch, dann waren seine Schlüsse vorschnell und würgten manchmal die Diskussion ab, um wieder auf sein Thema zurückzuleiten: „Paar mehr Leute sind wurscht, z.B. beim Öl haben wir schon Lagerbestände“ (bei einer Diskussion zur Bevölkerungsentwicklung); „Rinder brauchen Hirten, Hirten bauen keine Kartoffeln an“ (bei einer Diskussion zur Verteilung der Arbeitskräfte; ‚Kartoffeln‘ gab es bei weitem genug, die interessierten ihn aber mehr als die Rinder); „Ich

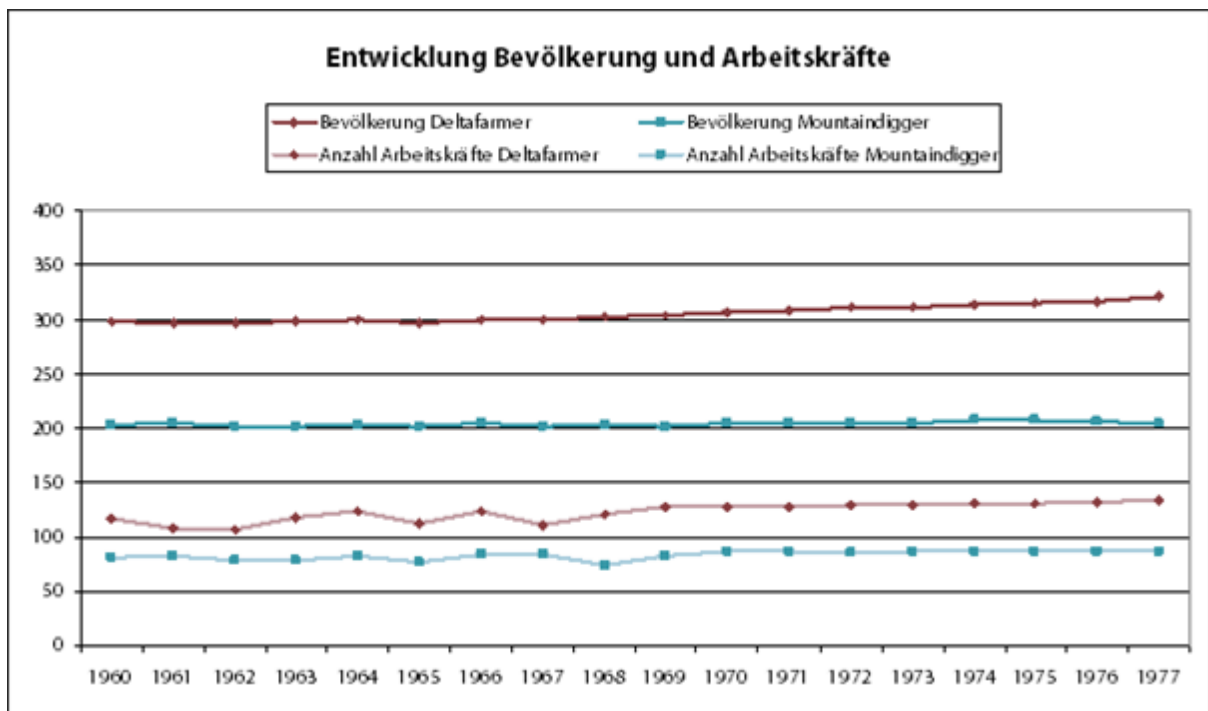
⁶ Anmerkung: sie behielten diese Haltung auch in der Nachbesprechung sehr renitent bei und es bedurfte einer sensiblen, beispielgeleiteten Argumentation, um ihnen zu ermöglichen, dass sie ihr ‚Erfolg-macht-methodistisch-Verhalten‘ erkannten

glaube jetzt mal nicht, dass am Wasser die Gesundheit so sehr hängt“ (bei einer Diskussion über die Trinkwasserqualität). Buche war ganz zum Ernährungsanwalt geworden, schien in dieser Position sehr selbstsicher zu sein und vertrat seine ‚Ernährung ist alles‘-Hypothese raumgreifend. Die Mutmaßung ist gerechtfertigt, dass er mit diesem Verhalten deutlich zur Stagnation durch Erfolg beitrug, welche der Gruppe unterlief.

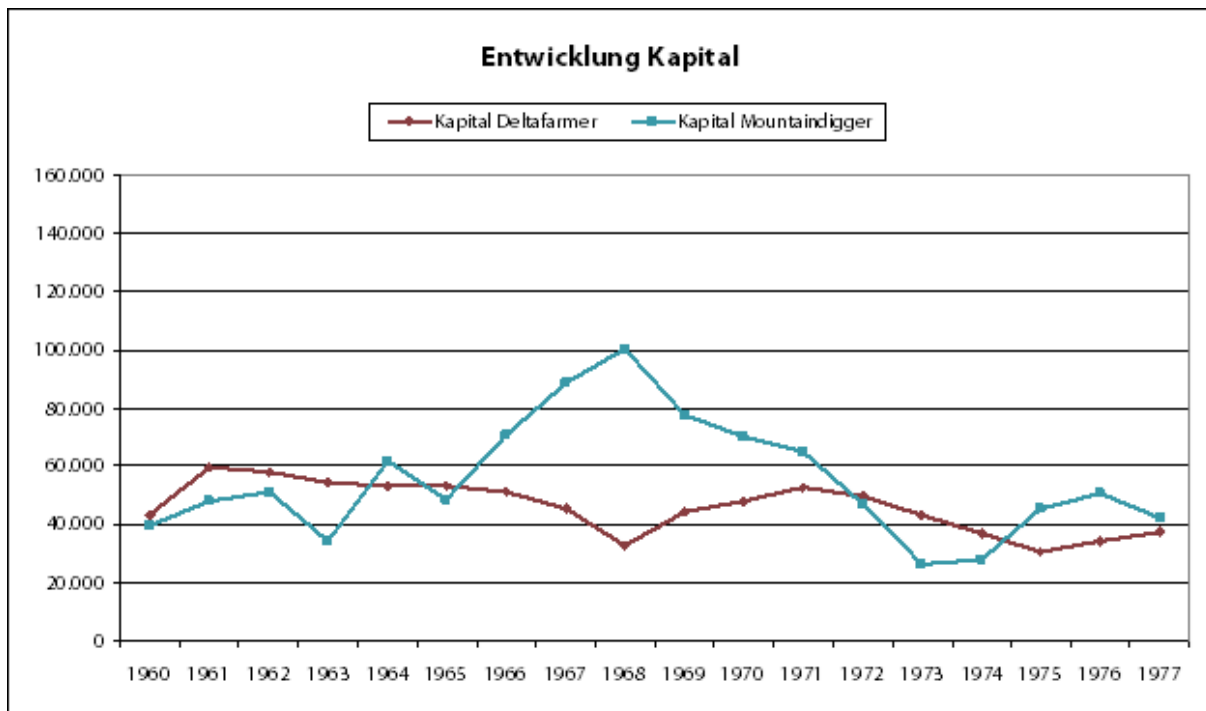
Verlaufsgrafiken zu Versuch 5: Besser geht's nicht, oder doch?:



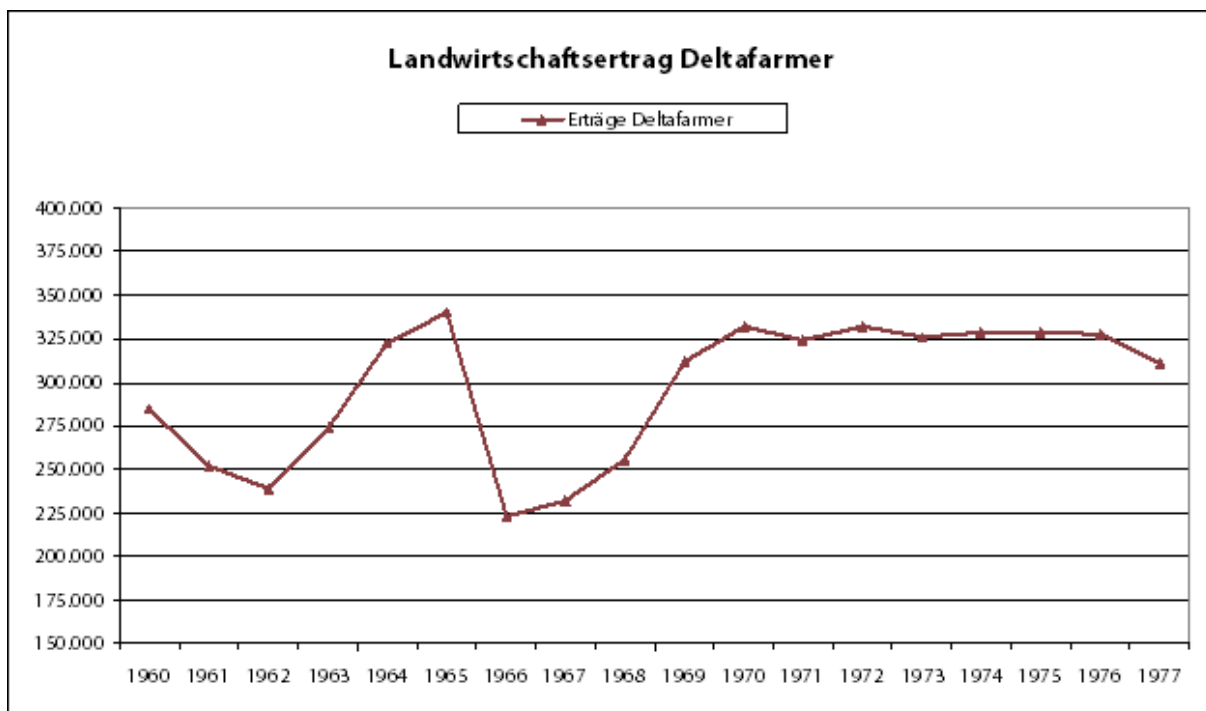
39) Besser geht's nicht, oder doch?; Entwicklung der Lebensqualität



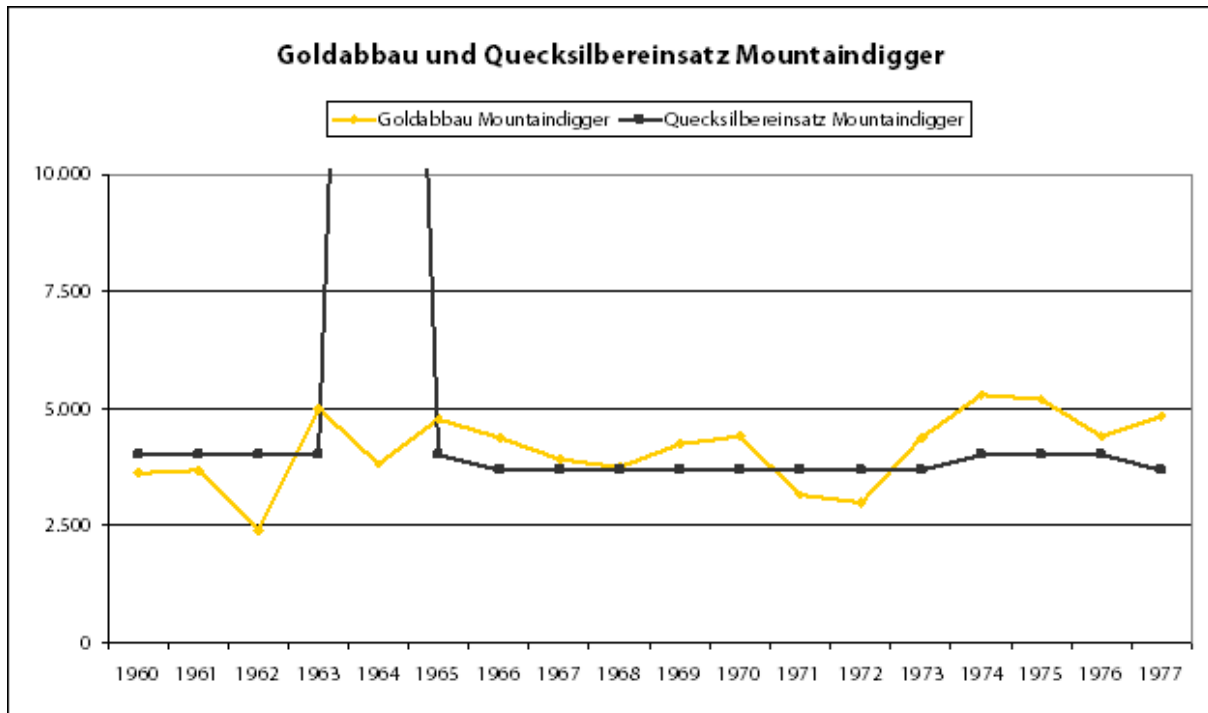
40) Besser geht's nicht, oder doch?; Entwicklung der Bevölkerung und Arbeitskräfte



41) *Besser geht's nicht, oder doch?; Entwicklung des Kapitals*



42) *Besser geht's nicht, oder doch?; Entwicklung des Landwirtschaftsertrags*



43) *Besser geht's nicht, oder doch?; Entwicklung von Goldabbau und Quecksilbereinsatz*

6 Zusammenfassung der Ergebnisse und Aktualisierung der Hypothesensammlung

Die fünf Versuchsläufe zeigen insgesamt ein breites Bild an Möglichkeiten auf, wie in der Gruppe auf die Simulation ‚DeltaClash‘ reagiert wird: Es ergaben sich – bei gleicher Ausgangssituation – ganz unterschiedliche Entwicklungen im Simulationsgeschehen und dementsprechend unterschiedliche Ergebnisse. Auch die zehn beobachteten Versuchspersonen zeigten ein breites Spektrum an Verhalten, das sich mit dem Kategoriensystem gut erfassen ließ.

Die Protokollbögen ermöglichen es damit, ein differenziertes Bild der Verhaltensweisen der Versuchspersonen, von der ersten Orientierung im Problemraum bis hin zum Umgang mit Erfolgen und Misserfolgen, zu erfassen. Die Einordnung in die Kategorien ließ sich leicht vornehmen und es ergaben sich keine Fälle, wo ein im Rahmen des Komplexitätsmanagements oder der Kompetenzregulation interessantes Verhalten nicht zuordnebar war. Einschränkend muss hier erwähnt werden, dass allein die Versuchsleiterin auch Protokollantin war – so dass abseits der Stimmigkeit des Kategoriensystems in diesen Versuchen über die Auswerterobjektivität keine Aussage getroffen werden kann.

Mit diesen Ergebnissen wird es nun möglich, die bislang aufgestellten Hypothesen durch empirische Befunde zu prüfen und zu erweitern, um sie dann als Grundlage für die Formulierung der funktionalen Theorie, dem Ziel dieser Arbeit, verwenden zu können. Zunächst werden hierzu die *Hypothesen 1 bis 6*, welche die basale *Mechanik der Kompetenzregulation* innerhalb der Handlungsregulation beschreiben, im Spiegel der empirischen Befunde geprüft (Kapitel 6.1). Zweitens werden die *Hypothesen 7 bis 10*, welche die in dieser Arbeit herausgearbeiteten *kompetenzrationalen Handlungstendenzen* und deren Einbettung in die Kompetenzregulation beim Handeln in Komplexität beschreiben, im Spiegel der empirischen Befunde geprüft (Kapitel 6.2).

6.1 Revision der Hypothesen 1-6: Die Grundmechanik der Kompetenzregulation innerhalb der Handlungsregulation

Die Analyse der Protokollbögen zu den im vorangehenden Kapitel vorgestellten Versuchsläufen lässt es nun zu, die aus den in Kapitel 3 vorgestellten Theorien zu Kompetenz und Kontrolle entworfenen Hypothesen an den empirischen Befunden dieser Arbeit zu überprüfen.

Da es sich hierbei um deduktiv entworfene Hypothesen handelt, das heißt, um Hypothesen, die von bereits bestehenden und fundiert entwickelten Theorien abgeleitet sind, wird erwartet, dass sich in der Empirie Verhalten finden lassen müsste, welches sich innerhalb des durch die Hypothesen beschriebenen Formenkreises abspielt und diese somit stützt.

Hierfür wird zunächst die jeweilige Hypothese zusammen mit ihrer in Kapitel 5.2.3 vorgenommenen Operationalisierung den protokollierten Verhaltensweisen aus den Versuchen gegenübergestellt:

Zu Hypothese 1

44) Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H1

Hypothese	Arbeitsdefinition und Ankerbeispiele	Beispiele aus den Protokollen
H1: Komplexität erzeugt das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Jetzt gibt’s das Szenario!“ • „Ich bin schon gespannt!“ • „Diese Simulation verwenden Sie auch in Ihren Trainings, richtig? Ich habe schon mal ein wenig recherchiert...“ • „Solche Sachen interessieren mich ja!“ • „Siehste, jetzt geht’s schon los!“ • „Wartet auf mich, da muss ich ja jetzt noch Urlaub beantragen“ • „Jetzt wird gespielt!“ • „Huch, ist das viel zu lesen. Das kann ich mir nicht merken!“ (fasst zusammen) • „Warte mal, geh‘ nochmal zurück.“ • „Das ist doch... was soll das denn darstellen?“ • „Hier teilt man die Träger ein, ok. Stimmts?“ • „Schaut mal hier, das versteht doch keiner, oder?“ • „Bin ja gespannt, was das wird.“ • „Haha, die werden schon sehen, wohin sie mit uns als Rat kommen.“

Die Beispiele protokollierter Verhaltensweisen, die in den Versuchsläufen der AD1 zugeordnet wurden und somit Beispiele für durch Hypothese 1 beschriebenes Verhalten sind, zeigen alle Anzeichen von Aktivierung angesichts der anstehenden Aufgabe. Dies kann von Zuversicht

(„Solche Sachen interessieren mich ja!“)

über einen flapsigen Zugang

(„Wartet auf mich, da muss ich ja jetzt noch Urlaub beantragen.“; „Haha, die werden schon sehen, wohin sie mit uns als Rat kommen.“)

bis hin zu Äußerungen von Anforderung oder Herausforderung

(„Huch, ist das viel zu lesen. Das kann ich mir nicht merken!“ (die VP fasst dann zusammen))

gehen. Dabei geht es jedoch immer darum, nach Signalen für die eigene Fähigkeit zu streben. Hypothese 1 findet sich somit in den empirischen Daten wieder.

Zu Hypothese 2

45) Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H2

Hypothese	Arbeitsdefinition und Ankerbeispiele	Beispiele aus den Protokollen
H2: Das Kompetenzbedürfnis ist ein menschliches Grundbedürfnis, welches ihn dazu antreibt, nach Handlungserfolg (Kompetenzsignalen) zu streben.	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzerlebens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motivationsprüche‘ • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das ist gut, ich wollte schon immer mal Chef sein.“ • „Das ist ja alles ganz hübsch.“ • Strahlt Zuversicht aus • „Komm, weiter.“ • „Yeah, das wird doch langsam!“ • „So machen wir jetzt weiter.“ • „In zehn Minuten geht’s los. Lass mal paar Erkenntnisse zusammentragen.“ • „Jetzt müssen wir das Ganze mal langsam etwas strukturierter angehen.“ • „Das bringt alles nichts, solange wir nicht wissen, worüber die DF zu beeinflussen sind.“ • „Die sind nicht gerade fit. Woran kann das denn liegen?“ • „Wir müssen die auf jeden Fall besser versorgen.“ • „Wir sollten auf jeden Fall schauen, dass es denen erstmal gut geht.“ • „Na also, so wollten wir das ja haben.“ • „Was wollen unsere Bäuerlein wohl sonst noch?“ • „Nein, komm, wir kriegen das schon hin.“ • „Also die Frage ist, was das mit dem Wasser ist.“ • „Zumindest die Preise machen wir, solange wir noch nichts anderes verstehen.“ • „Was soll denn das jetzt sein?“ • „Woran entscheidet sich denn nachher, wie erfolgreich wir in den Gruppen jeweils waren?“ • „Wir wollen ja jetzt erstmal was erreichen.“ • „Los geht’s.“ • „Tot? Nee, oder?“ • „So wird das aber nichts.“ • „Wir müssen aus diesem Schlamassel raus.“ • „Die produzieren nichts mehr. Das müssen wir klären.“

		<ul style="list-style-type: none"> • „Beim nächsten Mal frage ich die, wie viele sie sind und wie viele verhungert sind.“ • „Wer bedient denn dann bei denen und uns den Laptop?“ (Antwort: die Gruppen selbst); „Au weia“ • „Hier können wir bestimmen, wie viele Lastenträger wir schicken“ • „Hey, jetzt schaut mal hier, jetzt geht's los mit dem Szenario!“ • „Ok, wir brauchen ein Treffen.“ • „Das nervt mich, dass das Ding keine Zahlen ausspuckt“; beginnt, zu protokollieren • „Tu mal überall ein bisschen was reinmachen.“ • „Also wenn die Frauen arbeiten und die Jugendlichen auch, dann können wir den Männern ja freigeben“ • „Mit der Malaria ist das doch so, dass die zwischen dem Fieber leistungsfähiger sind. Also ist das mal gar nicht so verkehrt.“ • „Bin ja mal gespannt, wohin das führt.“ • „Achtung, jetzt kommen die Zahlen!“ • „Ich möchte echt wissen, woran das lag“ • „So macht das doch schon mal Spaß.“ • „Frag die, was da los ist!“ • „Los geht's!“ • „Endlich klappt mal was!“ • „Also, das habe ich jetzt im Griff“ • „Damit ihr gleich wisst, was ich hier mache...“
--	--	--

Die Beispiele protokollierter Verhaltensweisen, die in den Versuchsläufen der AD2 zugeordnet wurden und somit Beispiele für durch Hypothese 2 beschriebenes Verhalten sind, beinhalten alle eine Auseinandersetzung mit dem Spielverlauf. Diese kann mehr oder weniger präzise vorgenommen werden

(„Wir müssen aus diesem Schlamassel raus.“ Bis „Das bringt alles nichts, solange wir nicht wissen, worüber die DF zu beeinflussen sind.“),

weist aber immer einen Bezug zum eigenen Erfolgsgefühl auf. Fällt dieses positiv aus, so geht das mit Äußerungen von Freude, Zuversicht oder anderer positiver Emotionen einher:

„Das ist ja alles ganz hübsch.“; „Yeah, das wird doch langsam!“; „Na also, so wollten wir das ja haben.“; „So macht das doch schon mal Spaß.“; „Los geht's!“; „Endlich klappt mal was!“

Herrscht das Gefühl, nicht erfolgreich zu sein, besteht also weiter ein Bedürfnis nach Restauration der eigenen Kompetenz, so geht dies mit Äußerungen von Unlust einher:

„Das nervt mich, dass das Ding keine Zahlen ausspuckt“; „Tot? Nee, oder?“; „So wird das aber nichts.“; „Wir müssen aus diesem Schlamassel raus.“; „Was soll denn das jetzt sein?“

In den Protokollen wird außerdem eine dritte Möglichkeit, sich Signale von Handlungserfolg zu verschaffen, sichtbar: Versuchspersonen bemühen sich, durch Platituden, alberne Sprüche oder witzige Interpretationen Einzelheiten zu Gunsten ihres Erfolgserlebens einzufärben

(„Das ist gut, ich wollte schon immer mal Chef sein.“; „Wir sollten auf jeden Fall schauen, dass es denen erstmal gut geht.“; „Was wollen unsere Bäuerlein wohl sonst noch?“; „Wir wollen ja jetzt erstmal was erreichen.“; „Wir müssen die auf jeden Fall besser versorgen.“; „Tu mal überall ein

bisschen was reinmachen.“; „Also wenn die Frauen arbeiten und die Jugendlichen auch, dann können wir den Männern ja freigeben“; „Mit der Malaria ist das doch so, dass die zwischen dem Fieber leistungsfähiger sind. Also ist das mal gar nicht so verkehrt.“)

Diese Verhaltensweisen bestätigen das Postulat der Hypothese 2, dass der Mensch aufgrund seines Grundbedürfnisses nach Kompetenz aktiv nach Kompetenzsignalen strebt.

Zu Hypothese 3

46) Hinweis zu H3

<p>H3: Die Absichtsauswahl erfolgt nach dem Erwartung*Wert-Prinzip. Der Wert ergibt sich aus Bedürfnisstärke + Wichtigkeit *Dringlichkeit; Die Erwartung ergibt sich aus epistemischer + heuristischer Kompetenz, somit aus der aktuellen Kompetenz.</p>	<p>Die Erwartung*Wert-Formel wurde aus den in Kapitel 3 vorgestellten Theorien zur Effizienz und Kontrolle übernommen und gilt als belastbar. Sie wird hier nicht revidiert oder erweitert.</p>
--	---

Zu Hypothese 4

47) Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H4

Hypothese	Arbeitsdefinition und Ankerbeispiele	Beispiele aus den Protokollen
<p>H4: Die aktuelle Kompetenz als das individuelle aktuelle Anspruchsniveau bezüglich der eigenen Kompetenz setzt sich aus einem situationspezifischen epistemischen und einem relativ überdauernden, heuristischen Anteil an Bewertungen über die eigene Erfolgsfähigkeit zusammen und entspricht dem Sollwert der Kompetenz.</p>	<p>AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgserwartung der Versuchspersonen aus einer individuellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/nach noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtsauswahl →heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl →starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Ein- 	<ul style="list-style-type: none"> • „Essen ist mein Ding. Viele Zahlen auch. Ich nehm’ die Ernährung.“ • „Ok, das kann ich.“ • „Gut, wir halten fest: Abstimmen und auf die Gesundheit achten. Und die Zahlen genau nehmen.“ • „So, das ist jetzt mein Ding, ich mach’ euch den Experten.“ • „Wir hauen unsere Maßnahmen raus und wenn das Ding tut, was es will, dann können wir auch nichts machen.“ • „Das war doch schon mal interessant“ (über die Ergebnisse des ersten Treffens) • „Doch doch, ich denke mal schon, dass das was bringt, da drüber zu reden.“ • „Na also, so machen wir halt weiter.“ • „Das passt schon. Die sind jetzt genauso überfordert wie wir.“ • „Lass uns mit denen reden. Wir müssen reden, reden, reden.“ • „Naja, klar kostet das Geld, ist aber notwendig.“ • „Wir kriegen uns schon geeinigt.“ • „Wir müssen einfach was MACHEN. Warten bringt uns auch nicht weiter.“ • „Wenn der Smiley schlechter wird, dann ist das ein Zeichen, die Nahrung zu verbessern.“ • „Wir müssen uns ums Geld kümmern, sonst bekommen wir ein ernsthaftes Geldproblem.“

	zelerfolgen in der Simulation an.	<ul style="list-style-type: none"> • Murmelt: „die sind immer noch krank“; bringt diese Beobachtung aber nicht in der Gruppe an. • „Ich sag’s ja, die brauchen Essen, dann geht’s denen gut.“ • „Das haben wir ja jetzt gesehen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“ • „Jetzt haben wir uns damit einen Smiley hochgearbeitet. Dann müssten wir ja jetzt dahin kommen (deutet auf den Nächsthöheren), wenn uns niemand ärgert.“ • „Nee, machen wir erstmal weiter, das wird schon. Da kann man doch jetzt noch gar nichts sagen!“ • „Also das mit dem Kapital, das kann wahrscheinlich nichts werden, oder soll nicht.“ • Gruppenmitglied: „Wollen wir was wissen?“ Linde: „Egal, geh rüber.“ • „Schau, wir haben jetzt Medikamente gekauft. Das müsste sich auswirken. Lass das noch mal drin.“ • „Also ich finde nicht, dass wir das hier besonders ordentlich machen.“
--	-----------------------------------	--

Die Beispiele protokollierter Verhaltensweisen, die in den Versuchsläufen der AD4 zugeordnet wurden und somit Beispiele für durch Hypothese 4 beschriebenes Verhalten sind, geben allesamt eine Auseinandersetzung der Versuchspersonen mit dem tatsächlich bislang Erreichten – gespiegelt an ihrer Erwartung bezüglich der jeweiligen Effekte – wieder. Diese Erwartung stammt entweder aus in der Simulation angehäuften Wissen

(„Schau, wir haben jetzt Medikamente gekauft. Das müsste sich auswirken. Lass das noch mal drin.“; „Jetzt haben wir uns damit einen Smiley hochgearbeitet. Dann müssten wir ja jetzt dahin kommen (deutet auf den Nächsthöheren), wenn uns niemand ärgert.“; „Das haben wir ja jetzt gesehen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“; „Gut, wir halten fest: Abstimmen und auf die Gesundheit achten. Und die Zahlen genau nehmen.“; „So, das ist jetzt mein Ding, ich mach’ euch den Experten.“)

oder aus einem allgemeinen Gefühl, ‚dass es schon wird‘ – oder auch nicht

(„Nee, machen wir erstmal weiter, das wird schon. Da kann man doch jetzt noch gar nichts sagen!“; Gruppenmitglied: „Wollen wir was wissen?“ Linde: „Egal, geh rüber.“; „Also ich finde nicht, dass wir das hier besonders ordentlich machen.“; „Das passt schon. Die sind jetzt genauso überfordert wie wir.“; „Lass uns mit denen reden. Wir müssen reden, reden, reden.“; „Essen ist mein Ding. Viele Zahlen auch. Ich nehm’ die Ernährung.“; „Ok, das kann ich.“).

Auffällig ist außerdem, dass Unmut auftritt, wenn die tatsächlich hervorgerufenen Effekte nicht der eigenen Erwartung entsprechen

(„Wir hauen unsere Maßnahmen raus und wenn das Ding tut, was es will, dann können wir auch nichts machen.“; „Also das mit dem Kapital, das kann wahrscheinlich nichts werden, oder soll nicht.“; „Das haben wir ja jetzt gesehen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“; „Wir müssen einfach was MACHEN. Warten bringt uns auch nicht weiter.“).

Die Versuchspersonen gleichen also die Effekte ihres Tuns mit ihren diesbezüglichen Erwartungen ab und erleben es außerdem als unangenehm, wenn eine Abweichung zwischen der aktuellen Kompetenz als Sollwert und dem tatsächlichen Handlungsergebnis vorliegt; diese Beobachtungen stützen Hypothese 4.

Zu Hypothese 5

48) Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H5

Hypothese	Arbeitsdefinition und Ankerbeispiele	Beispiele aus den Protokollen
H5: Das aktuelle Kompetenzerfinden setzt sich aus der Summe der Abweichungen zwischen der erwarteten epistemischen Kompetenz und der tatsächlichen Rückmeldung spezifischer Erfolge sowie zwischen der allgemeinen Kompetenz und der tatsächlichen Feststellung allgemeiner Erfolgssignale zusammen und entspricht dem Istwert der Kompetenz.	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerken, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘. • Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen. • Bei andauernden Schwierigkeiten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar. • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“ • „Du meine Güte, was ist das denn?“ • „Warum nur ärgert uns das Ding?“ • „O Mann, jetzt geht das schon wieder so!“ • „Das gefällt mir noch nicht so.“ • „Das ist doch deppert.“ • „Bist du jetzt schlauer, sag‘?“ • „Ich find’s in Ordnung. Nicht, was wir wollten, aber von mir aus...“ „Nee, jetzt seid da mal nicht so locker, wir haben zwar Geld, ja, aber wir kriegen da keine vernünftige Entwicklung rein.“ • „Das versteh‘ ich nicht, woran das noch liegen soll.“ • „Wir haben gar nicht die Möglichkeiten, das zu ändern. Es gibt ja keine anderen Anbieter.“ • „Ich find’s schon etwas aufreibend.“ • „Also ich will schon, dass die am Ende nicht klagen. Und jetzt jammern sie uns die Ohren voll.“ • „Wer braucht auch so viel Essen.“ • Murmelt nach den ersten paar Jahren in der Krise zu sich selbst: „Mich würde mal interessieren, wer sich das ausgedacht hat.“ • „Naja, das war ja nicht der Plan.“ (dass Leute sterben) • „Die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel. Wir vergeigen das noch.“ • „Ich bringe nur an, was die sagen. Wenn wir das lassen sollen, müsst ihr es sagen.“ • „Wir verlieren nach wie vor zu viel Geld.“ • „Och, so hatten wir nicht gewettet“ • „Die haben ja nur Rinder und Getreidezeugs. Ich denke, das gehört erst einmal so“ (dass sich das Spiel am Anfang für beide Völker schlecht entwickelt) • Bemerkt den Absturz der Lebensqualität im dritten Jahr: „hm, was ist denn jetzt passiert?“

Die Beispiele protokollierter Verhaltensweisen, die in den Versuchsläufen der AD5 zugeordnet wurden und somit Beispiele für durch Hypothese 5 beschriebenes Verhalten sind, zeigen auf, dass Personen, die wie bei der vorangehend diskutierten Hypothese beschrieben einen Abgleich ihrer Erfolgserwartung mit den tatsächlich erwirkten Effekten vornehmen, resultierend aus diesem Abgleich ein Gefühl für ihre aktuell vorhandenen Fähigkeiten entwickeln. Dieses fällt dann aufgrund dieser Abweichung negativ aus.

(„Ich find’s schon etwas aufreibend.“; „Das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“; „Du meine Güte, was ist das denn?“; „Warum nur ärgert uns das Ding?“; „O Mann, jetzt geht das schon wieder so!“; „Das ist doch deppert.“; „Och, so hatten wir nicht gewettet.“).

Dieses niedrige aktuelle Kompetenzzempfinden erzeugt zum Teil eine unverfälschte Auseinandersetzung mit der negativen Entwicklung

(„Naja, das war ja nicht der Plan.“; „Also ich will schon, dass die am Ende nicht klagen. Und jetzt jammern sie uns die Ohren voll.“),

aber auch Bemühungen, sich die Dinge schön zu reden

(„Wer braucht auch so viel Essen.“; „Ich find’s in Ordnung. Nicht, was wir wollten, aber von mir aus...“).

Weitere Reaktionen auf die Feststellung einer Abweichung von aktuellem Kompetenzzempfinden von der eigenen Kompetenzmeinung sind die Rückversicherung bei den Kollegen

(„Ich bringe nur an, was die sagen. Wenn wir das lassen sollen, müsst ihr es sagen.“; „Bist du jetzt schlauer, sag‘?“)

oder Fatalismus

(„Das versteh‘ ich nicht, woran das noch liegen soll.“; „Wir haben gar nicht die Möglichkeiten, das zu ändern. Es gibt ja keine anderen Anbieter.“).

In jedem Fall wird deutlich, dass die Versuchspersonen ein Gefühl ihres aktuellen Kompetenzzempfindens haben (Kompetenz-Istwert) und dieses mit ihrer aktuellen Kompetenz (Kompetenz-Sollwert) abgleichen, was als Bestätigung der Hypothese 5 gelten kann.

Zu Hypothese 6

49) Gegenüberstellung Hypothese, Arbeitsdefinition und empirische Beispiele zu H6

Hypothese	Arbeitsdefinition und Ankerbeispiele	Beispiele aus den Protokollen
H6: Indem das Kompetenzbedürfnis sowohl über Signale von epistemischer als auch über Signale heuristischer Kompetenz befriedigt werden kann, kann das Kompetenzzempfinden auch anhand von Bedürfnisbefriedigungen innerhalb anderer Bedürfniskomplexe als dem der Kompetenz erhöht werden.	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktuellem Kompetenzzempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembereich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzzempfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zunächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere Themen auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen • Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilt Snacks an den Tischen; als er damit fertig ist: „so, wo stehen wir jetzt?“ • Verlegt sich, als die Lebensqualität sinkt, umso stärker darauf, Zustimmung von den anderen Gruppenmitgliedern zu erwirken • Als im letzten Takt die Lebensqualität wieder steigt: „Zeig mal die Smileys – na also, das kann sich doch sehen lassen.“ • Erliegt nach Krise und anschl. Erfolg mit der Prämisse ‚Ernährung zuerst!‘ ganz dieser Methode, kein Blick mehr über den Tellerrand • Verlegt seine Aktivität in der zweiten Spielphase stetig mehr auf seine alberne Klüngerlei mit den Kollegen sowie seine Uminterpretation der eigenen Misserfolge • Verlegt seine Aktivität ab der zweiten Spielphase auf das PC-Bedienen und Protokollieren, zieht sich aus der Spielsteuerung zurück • Verlagert seine Aufmerksamkeit bei anhaltenden Schwierigkeiten mit dem Kapital und gleichzeitig unzureichender

		<p>Wertschätzung durch seine Gruppe auf die Seite der MD und deren Bedürfnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zieht sich mit Auftreten der Misserfolge völlig aus dem Spiel zurück • Vergräbt sich in seine ‚intuitive‘ Modellbildung • Taucht aus dieser nur selten auf; wenn, dann öfter um unangenehme Entwicklungen entschärfend zu kommentieren • Macht in seiner Tätigkeit einen zufriedenen, selbstvergessenen Eindruck • Als anfangs Zeit übrig bleibt, zettelt Eiche Privatgespräche an anstatt die Zeit für weitere Analyse zu verwenden (während gleichzeitig noch sämtliche Funktionen des Spiels unklar sind!) • Im Verlauf der Simulation zieht sich Linde mehr und mehr in seine Zahlenblätter und in die Unterdiskussionen mit dem Botschafter zurück • „Ich mach lieber mal ein Protokoll. Aufschreiben hilft.“ (wird absorbiert) • Zeigt seinem MD-Mitspieler seinen Taschenrechner und erklärt irgendeine offenbar besondere Funktion
--	--	--

Die Beispiele protokollierter Verhaltensweisen, die in den Versuchsläufen der AD6 zugeordnet wurden und somit Beispiele für durch Hypothese 6 beschriebenes Verhalten sind, geben Verhaltensweisen wieder, die sich allesamt darin ähneln, dass die Versuchspersonen bei anhaltenden Problemen mit der Spielsteuerung sich erstens der Konfrontation mit den Schwierigkeiten mehr und mehr *entzogen*. Zweitens *verlagerten* sie ihre Aktivität in andere Bereiche, die zum Teil dem Szenario noch zugehörig waren, aber als abgespaltene Teile behandelt wurden

(„Ich mach lieber mal ein Protokoll. Aufschreiben hilft.“ - die VP wird aber darin absorbiert; Im Verlauf der Simulation zieht sich Linde mehr und mehr in seine Zahlenblätter und in die Unterdiskussionen mit dem Botschafter zurück; die VP vergräbt sich in ihre ‚intuitive‘ Modellbildung; die VP verlegt ihre Aktivität ab der zweiten Spielphase auf das PC-Bedienen und Protokollieren und zieht sich aus der Spielsteuerung zurück),

zum anderen Teil mit dem Szenarioverlauf wenig zu tun hatten und sich auf Nebenschauplätzen abspielten

(die VP verteilt Snacks an den Tischen; als sie damit fertig ist: „So, wo stehen wir jetzt?“; die VP zeigt seinem MD-Mitspieler ihren Taschenrechner und erklärt irgendeine offenbar besondere Funktion; die VP verlegt ihre Aktivität in der zweiten Spielphase stetig mehr auf ihre alberne Klüngelei mit den Kollegen; Als im letzten Takt die Lebensqualität wieder steigt: „Zeig mal die Smileys – na also, das kann sich doch sehen lassen.“).

Bei allen diesen Verhaltensweisen fällt auf, dass die Versuchspersonen über Ausweichen in andere Beschäftigungs- oder Interaktionsbereiche, innerhalb derer sie Handlungsspielraum für sich sehen, versuchen, sich wieder Kompetenzsignale zu verschaffen, auch, wenn diese mit dem allgemeinen Spielverlauf nur noch wenig bis gar nichts mehr zu tun haben. Dies stützt Hypothese 6.

Die Hypothesen 1 bis 6 zur basalen Mechanik der Handlungsregulation lassen sich damit in der Empirie dieser Arbeit wiederfinden und werden zur Weiterverarbeitung beibehalten.

6.2 Revision der Hypothesen 7-10: kompetenzdienliche Verhaltensweisen

Die Hypothesen 7 bis 10 beschreiben, was Menschen, welche in einer komplexen Situation handeln und dabei Abweichungen zwischen ihrem Kompetenz-Ist- und -Sollwert feststellen, tun: Sie versuchen, diese durch das Streben nach anderen Kompetenzsignalen als der stringenten Problemlösung auszugleichen (vgl. Hypothesen 7-10).

H7: Die Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses innerhalb anderer Bedürfnisgruppen als der der Kompetenz ist ein Mechanismus des Kompetenzschutzes.

H8: Die spezifischen kompetenzrationalen Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, sind individuell verschieden und gelernt.

H9: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gehen auf einige basale Mechanismen der Kompetenzregulation beim Handeln zurück.

H10: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement lassen sich auf folgende sechs Kategorien kompetenzdienlicher Tendenzen der Handlungsregulation zurückführen: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben.

Während die Hypothesen 7 bis 10 bei ihrer Formulierung zur stringenten Argumentation einzeln und aufeinanderfolgend entworfen wurden, wurde zu ihrer Prüfung nur Hypothese 10 herangezogen, welche die Postulate vereint (vgl. Kapitel 5.2.3). Als Arbeitsdefinition diente hierbei AD 10):

AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer komplexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges befindet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen.

Da es sich hierbei einerseits um eine *Herleitung von Verhaltenskategorien* aus vielen verschiedenen Experimenten und Studien zum Thema ‚Komplexes Problemlösen‘ handelt (vgl. Kapitel 3.2.2), sollte davon auszugehen sein, dass sich solche Verhaltensweisen auch in dieser Studie *wiederfinden*. Da die Hypothese 10 aber darüber hinaus *induktiv entwickelte Annahmen zu übergeordneten Verhaltenstendenzen* bei der Kompetenzregulation beinhaltet, wird erwartet, dass sich durch die empirischen Befunde eine Erweiterung oder Revision der Hypothese ergibt.

Die Analyse der Protokollbögen zeigt erstens, dass es tatsächlich möglich war, die mannigfaltigen Verhaltensweisen, die die Versuchspersonen in den Szenarien an den Tag legten, den aus den kompetenzdienlichen Verhaltensweisen entwickelten sechs übergeordneten Verhaltenskategorien zuzuordnen.

Damit sei zunächst festgehalten, dass die Metastudie über jene Verhaltensweisen (Kapitel 3.2.2) erschöpfend scheint und als Ausgangsmaterial für ein Raster zur Analyse solchen Verhaltens geeignet ist. *Damit bestätigt sich zunächst Hypothese 10.*

Bei einer vergleichenden Betrachtung der Daten zu AD 10 in den zehn Protokollen fällt darüber hinaus ein interessantes Muster auf: *Keine* der Versuchspersonen legt in den Unterkategorien der AD 10, den sechs kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen (Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien, Konformitätsstreben) *in allen sechs Bereichen gleichermaßen häufig Verhaltensweisen an den Tag*. Vielmehr scheinen Häufungen von Verhalten in einigen dieser Kategorien mit Häufungen in anderen einherzugehen, während andere gar nicht auftreten.

Beispielsweise zeigen die VPn Fichte aus dem Versuch 3 (Wie schlecht ist eigentlich schlecht?) und Weide aus dem Versuch 5 (Besser geht's nicht, oder doch?) verstärkt Verhalten aus den Kategorien

Planungsoberflächlichkeit und übermäßiger Externalisierung, zeigten gleichzeitig aber keine Verhaltensweisen wie z.B. Ausweichen in Refugien oder Konformitätsstreben.

Eine genauere Betrachtung dieser Auffälligkeit zeigt, dass es unter allen zehn Versuchspersonen keine einzige gibt, die alle sechs Tendenzen des Kompetenzschutzes in ihrem Verhaltensrepertoire zeigt. Es fallen vielmehr *durchgängige Verhaltensmuster* auf, die für jede Person ein *charakteristisches ‚Set‘ an Verhaltensweisen* aufzeigen, innerhalb derer sie ihre Kompetenzregulation betreibt. Einige dieser Muster tauchen sogar in gleicher Form bei verschiedenen Personen auf, wie soeben bei Fichte und Weide angedeutet.

Es erscheint lohnenswert, dem weiter nachzugehen. Daher werden im Folgenden die Versuchsläufe noch einmal durchleuchtet und zwar mit dem Ziel, diese Muster zu entdecken und hervorzuheben. Die fünf Versuchsläufe werden zu diesem Zweck überblicksartig gegenübergestellt und die Verhaltensmuster der zehn Versuchspersonen herausgearbeitet.

Versuch 1: Alle für einen, einer für alle

Die 8 männlichen Versuchspersonen steuerten das Szenario insgesamt erfolgreich. Beobachtet wurden die Versuchspersonen Eiche und Linde aus der Gruppe der Mountaindigger. Der Versuchslauf war von einer großen Bereitschaft zur Zusammenarbeit geprägt, welche nach moderaten Turbulenzen in den Anfangsjahren etabliert wurde. So gelang es beiden Völkern parallel, ihre Versorgungslage und Lebensqualität zu stabilisieren. Allerdings ging diese Stabilisierung auf beiden Seiten zu Lasten der Kapitalreserve – welche aber bei den DF dennoch groß war. Im letzten Drittel des Spiels versuchten die MD, ihre finanzielle Lage in den Griff zu bekommen, indem sie verschiedene Sparmaßnahmen ausprobierten. Die DF gingen, jeweils für kurze Zeit, auf hierfür vorgebrachte Bitten ein, nahmen aufgrund von dadurch sinkenden Bilanzen ihr Entgegenkommen aber jeweils nach zwei bis drei Jahren wieder zurück. Es ergab sich damit gegen Ende eine kontradiktorische Finanzdynamik: Gelang es den MD, in einem Takt Gewinn zu erwirtschaften, so ging das finanziell zu Lasten der DF, gelang es den DF, in einem Takt Gewinn zu erwirtschaften, so belastete dies die MD. Dass die Versuchsgruppen es nicht schafften, diese Dynamik auszusteuern, lag vornehmlich an der Ungenauigkeit ihrer diesbezüglichen Absprachen, welche es ihnen nicht möglich machte, den großen Niveauunterschied im Kapital beider Völker zu bemerken und damit eine Balance für beide auf einem mittleren Niveau herzustellen.

Zur VP Eiche

Die VP Eiche fiel vor allem durch ihr gelassenes und kommunikatives Verhalten auf. Eiche begann das Szenario mit Engagement und Zuversicht (z.B. „Das ist ja alles ganz hübsch.“ „Das ist gut, ich wollte schon immer mal Chef sein.“ „Yeah, das wird doch langsam!“ „So machen wir jetzt weiter.“) und nahm auch die Bedienung des Laptops an sich. Während des gesamten Spielverlaufs behielt er diese Aufgabe sowie aktive Haltung bei, was er durch umdeuten und abschwächen von Misserfolgen begleitete („Nee, machen wir erstmal weiter, das wird schon. Da kann man doch jetzt noch gar nichts sagen!“ „Also das mit dem Kapital, das kann wahrscheinlich nichts werden, oder soll nicht.“ „Das ist doch deppert.“ „Ich find’s in Ordnung. Nicht, was wir wollten, aber von mir aus...“).

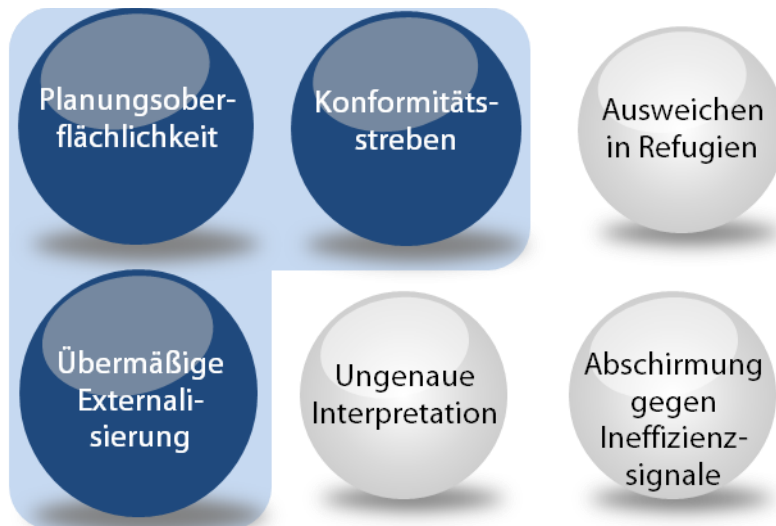
Damit wird deutlich, dass er seine Zuversicht nicht aus der Überzeugung, dass er und seine Gruppe Erfolg haben werden, sondern maßgeblich aus drei anderen Dingen gewann:

- Oberflächlichkeit in seiner Planung, die ihn davor ‚schützt‘, vorhandene Barrieren mit zu bedenken (anfängliches Agieren aus dem Bauch heraus; „Das mit den Trägern passt schon immer ungefähr.“ Nachfrage Linde: „Weißt du, ob die das liefern können?“; Eiche: „Das interessiert mich

jetzt gar nicht.“)

- Übermäßige Externalisierung, die ihn glauben lässt, alles was er momentan nicht im Blick hat, sei auch nicht problematisch; er bedenkt Dinge nur, wenn sie unmittelbar vor ihm auftauchen und schützt sich somit selbst davor, Schwierigkeiten zu bemerken („Solange die nicht schimpfen, brauchen wir am Quecksilber nix machen.“ „Was will mir der Bildschirm sagen?“ „Oh, was ist das schon wieder? Schau mal hier“).
- Konformitätsstreben, welches sich vor allem in seinen Rückversicherungen, die er ständig an seine Aussagen anhängt, äußert (Stimmts? Gell? Oder?), sowie in einer flapsigen und ironischen Ausdrucksweise, mit welcher er das Geschehen kommentiert und dabei in erster Linie an Aufmerksamkeit und einer Verbrüderung mit seinen Mitspielern interessiert ist: „Wenigstens haben wir Spaß.“ „Was machen wir denn? Das ist ja wie Vereinsausflug.“ „Hauptsache, die Mountaindigger mögen uns noch. Oder eigentlich lieber die Deltafarmer!“ „Bist du jetzt schlauer, sag‘? “So machen wir jetzt weiter.“ „Haha, die werden schon sehen, wohin sie mit uns als Rat kommen.“ „Schaut mal hier, das versteht doch keiner, oder?“

Das Verhalten der VP Eiche innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



50) Verhaltensmuster VP Eiche

Für die weitere Analyse eines solchen Musters sind insbesondere zwei Fragen interessant:

- 1) Sind diese Verknüpfungen von Verhaltenstendenzen (unter Ausschluss anderer) theoretisch erklärbar? Das heißt, werden sie von einer ‚funktionalen Einheit‘ innerhalb der Verhaltensregulation hervorgerufen, die speziell und ausschließlich in dieser ‚Klumpung‘ Sinn macht?
- 2) Finden sich solche Muster – gemäß des ersten Eindrucks bei der Durchsicht der Versuchsergebnisse – nur in einigen Formen, oder gibt es alle erdenklichen Zusammenstellungen der sechs Tendenzen? In diesem Sinne: wiederholen sich die gefundenen Muster innerhalb der 10 Versuchspersonen aus der eigenen Versuchsreihe?

Um diesen Fragen näher zu kommen, sollen die Muster besser handhabbar gemacht werden: sie erhalten griffige Namen. Außerdem werden sie unter Bezugnahme auf die jeweils zutreffenden Verhaltenstendenzen beschrieben, so dass mit dem Namen eines Musters auch die wesentlichen Verhaltensweisen genannt sind, die dieses Muster bedingen. Desweiteren sei darauf hingewiesen, dass die Muster der Alltagssprache entlehnte Namen erhalten, die zur besseren Erfassbarkeit so gewählt sind – dabei

aber nicht immer alle Aspekte des damit bezeichneten Verhaltens gleichermaßen hoch gewichten können.

Das oben beschriebene Muster wird nun demgemäß mit „**Der Kumpel**“ bezeichnet. Es beschreibt im Sinne der drei dabei vorherrschenden Verhaltenstendenzen ein in der Planung und Steuerung oberflächliches, von Außenreizen abhängiges Verhalten, welches gleichzeitig nach der Legitimation der eigenen Ansichten in der Gruppenmeinung strebt.

Auf dieselbe Weise werden im Folgenden alle anderen Versuchsläufe und Versuchspersonen nach solchen Mustern abgetastet und diese benannt und beschrieben.

Zur VP Linde

Die VP Linde zeichnete sich durch einen hohen Anspruch, die Dinge detailliert zu durchdringen und zu kontrollieren, aus. Diesen konzentrierte er im Verlauf des Szenarios mehr und mehr auf einige wenige Bereiche (die zudem nicht die Hauptaktionsbereiche der anderen Gruppenmitglieder waren). Linde zeigte schon während der Einführung zum Spiel den Wunsch, alles einordnen zu können, machte sich viele Randnotizen zur Instruktion und hielt Eiche zurück, als dieser flott durch die Spielfläche klickte: „Warte mal, geh‘ nochmal zurück.“ „Das ist doch... was soll das denn darstellen?“ „In zehn Minuten geht’s los. Lass mal paar Erkenntnisse zusammentragen.“. Während der ersten Spieljahre war er weiterhin bemüht, die Entwicklungen zu analysieren sowie auch Struktur in das Vorgehen der eigenen Gruppe zu bringen („Jetzt müssen wir das Ganze mal langsam etwas strukturierter angehen.“ „Das bringt alles nichts, solange wir nicht wissen, worüber die DF zu beeinflussen sind.“ „Die sind nicht gerade fit. Woran kann das denn liegen?“ „Siehst du, Medikamente sind schon gut! Das sieht gleich viel besser aus.“). Im weiteren Verlauf zeigte sich deutlich, dass Linde den Mut für sein weiteres Handeln aus konkreten Einzelerfolgen zog – bzw. dass er deutlich frustriert war, wenn er ein Problem nicht auflösen konnte („Schau, wir haben jetzt Medikamente gekauft. Das müsste sich auswirken. Lass das noch mal drin.“ „Das versteh‘ ich nicht, woran das noch liegen soll.“ „Wir haben gar nicht die Möglichkeiten, das zu ändern. Es gibt ja keine anderen Anbieter.“ Ein Gruppenmitglied zum möglichen Treffen: „Wollen wir was wissen?“ Linde: „Egal, geh rüber.“). Linde stellte jedoch während des Szenarios mehr und mehr fest, dass er seinen eigenen Ansprüchen an ein genaues Verständnis und die Kontrolle aller Entwicklungen nicht gerecht werden konnte. Als Reaktion darauf wurde er verstimmt („Nee, jetzt seid da mal nicht so locker, wir haben zwar Geld, ja, aber wir kriegen da keine vernünftige Entwicklung rein.“ „Also ich finde nicht, dass wir das hier besonders ordentlich machen.“) und zog sich aus dem Gesamtgeschehen zurück, indem er sich aus den aktuellen Gruppendiskussionen und Entscheidungsdebatten herausnahm, im Raum umherlief oder sich ganz mit seinen eigenen Fragen beschäftigte („Ich mach‘ lieber mal ein Protokoll. Aufschreiben hilft.“). Sein Umgang mit dem Widerspruch zwischen seinem Genauigkeitsanspruch und dem Misserfolg beim Auflösen des Kapitalproblems spiegelt sich im vermehrten Auftreten zweier Verhaltenstendenzen wider:

- Ausweichen in Refugien: Linde zieht sich zunehmend auf das Protokollieren und Auswerten detaillierter Zahlenreihen zurück, rechnet dabei mit (für die Szenariosteuerung unnötigen) Komma Stellen und führt seine Zahlen in Grafen zusammen. Er verwendet dazu intensiv einen modernen Taschenrechner, dessen besondere Funktionen er auch ausladend einem Sitznachbarn erklärt. Er lässt sich von diesen Tätigkeiten selbst durch an ihn gerichtete Nachfragen nicht mehr ablenken („Warte, ich rechne was.“).
- Ungenaue Interpretation: Während Linde auf der einen Seite durch diese Tätigkeiten über die detailliertesten Aufzeichnungen zum Spiel verfügt, nutzt er diese andererseits nicht, um damit zum Verständnis der Gesamtsituation beizutragen beziehungsweise selbst dazu zu gelangen: erstens nimmt er nur solche Bereiche in seine Protokolle auf, die ihn persönlich interessieren (Kapital,

Medikamente; er fragt z.B. den Kontaktmann nach Aussagen der DF, welche Auswirkung das Quecksilber bei ihnen hätte. Dieser will ausholen, Linde schneidet ihn aber ab: „Jaja, ist es jetzt so schlimm oder nicht?“), zweitens trägt er keinerlei Ergebnisse oder Erkenntnisse aus seinem eigenen Tun ins Gruppengeschehen zurück.

Das Verhalten der VP Linde innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



51) Verhaltensmuster VP Linde

Dieses Muster erhält den Namen „**Der Reißbrettakrobat**“, um ein auf bestimmte Refugien vermeintlicher Kompetenz konzentriertes und dort aufwändig betriebenes, gleichzeitig jedoch auf die Gesamtschau bezogen ungenaues Denken und Handeln zu umschreiben.

Versuch 2: Mein Magen ist mir der Nächste

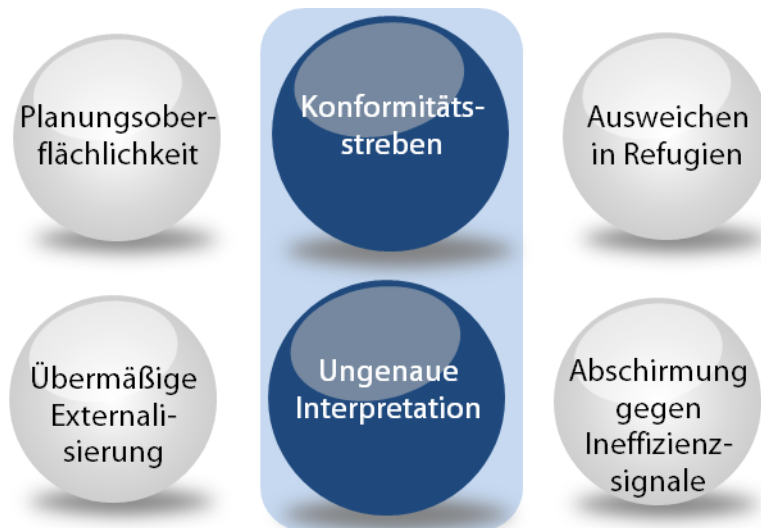
Die neun Versuchspersonen steuerten das Szenario insgesamt wechselhaft, da es ihnen nicht gelang, eine vorausschauende Steuerung herzustellen. Beobachtet wurden die Versuchspersonen Föhre und Kiefer aus der Gruppe der Deltafarmer. Der Versuch war auf Seiten der Deltafarmer von einem zentralen Thema geprägt: dem (eigenen) Essen. Nach einer anfänglichen, drei Takte währenden Talfahrt durch zu hohe Verkäufe an Nahrungsmitteln, kreiste ihr Tun den gesamten weiteren Verlauf maßgeblich um die Verteilung ihrer Lebensmittel. Dabei steuerten sie dieses Thema aber fast ausschließlich anhand einer Bedarfsrechnung bezüglich ihrer eigenen Bevölkerung. Weder die Bedarfe der Mountaingiger, noch die langfristige Planung von Möglichkeiten der Ertragssteigerung oder Steuerung anderer Aktionsbereiche fielen dabei ins Gewicht. Dementsprechend ging ihre Nahrungspolitik zu Lasten der MD, die sich gegen Mitte des Spiels dagegen wehrten. Sie bekamen daraufhin mehr Nahrungsmittel geliefert, was erwartungsgemäß wieder zu einer schlechteren Ernährungssituation bei den DF führte. Diesen fiel damit auf, dass sie nicht allein an der Verkaufsschraube drehen, sondern ihre landwirtschaftlichen Erträge insgesamt steigern müssten. Sie investierten daraufhin in den Deichbau, konnten wegen der Trägheit des positiven Effekts jedoch keine sofortige Verbesserung feststellen – und stellten diese Investitionen wieder ab. Nach diesem in ihren Augen gescheiterten Versuch in einem anderen Handlungsfeld kehrten sie gegen Ende des Spiels wieder zu ihrer etablierten Methode zurück: an der Verkaufsschraube drehen und die MD zu Gunsten des eigenen Volkes hungern lassen.

Die VP Föhre zeigte sich schon während des Einlesens vornehmlich daran interessiert, ob seine Mitspieler die Dinge genauso sahen wie er, während er eine Auseinandersetzung mit Details von Anfang an scheute („Huch, ist das viel zu lesen. Das kann ich mir nicht merken!“; spricht ständig seine Sitznachbarn an). Föhre traf seine Einschätzungen vorschnell und ungenau („Zumindest die Preise machen wir, solange wir noch nichts anderes verstehen.“; „Wir sollten auf jeden Fall schauen, dass es denen erstmal gut geht.“). Diskussionen zu anderen Themen nahm er nur lapidar auf, auch gewonnene Erkenntnisse anderer Gruppenmitglieder wurden von ihm über den Kamm geschoren („Was wollen unsere Bäuerlein wohl sonst noch?“; „Na also, so wollten wir das ja haben.“). Als Meinungsmacher der Gruppe erzeugte er schließlich das Festfahren auf das Thema Nahrung: „Ich sag’s ja, die brauchen Essen, dann geht’s denen gut.“; „Das A und O ist das Essen“. Im weiteren Verlauf brach er Handlungsversuche oder Analysen, die abseits der Nahrungsversorgung sind, verfrüht ab, indem er deren Konsequenzen nicht abwartete sondern durch Vermutungen ersetzte („Das haben wir ja jetzt gesehen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“; „Jetzt haben wir uns damit einen Smiley hochgearbeitet. Dann müssten wir ja jetzt dahin kommen (deutet auf den Nächsthöheren), wenn uns niemand ärgert.“). Als in der zweiten Spielhälfte die Lebensqualität der DF durch mehr Nahrungsverkäufe an die MD sank und die DF keine anderen Steuerungsmittel fanden, verstärkte Föhre seine Ungenauigkeit durch Flapsigkeit („Wer braucht auch so viel Essen.“) und bemühte sich gleichzeitig darum, die ‚Moral‘ seiner Gruppe bezüglich seiner Methoden aufrecht zu erhalten: „Zeig mal die Smileys – na also, das kann sich doch sehen lassen.“; „Also ich will schon, dass die am Ende nicht klagen. Und jetzt jammern sie uns die Ohren voll.“; „Nein, komm, wir kriegen das schon hin.“).

Es wird deutlich, dass Föhre sein Erfolgsgefühl im Laufe des Szenarios vor allem daher bezieht, dass er einerseits sämtliche Entwicklungen als Bestätigung seines Allheilmittels interpretiert, andererseits viel Energie darauf verwendet, dabei seine Mitspieler für diese Methode ‚bei der Stange zu halten‘:

- Ungenaue Interpretation aller Informationen aus Instruktion und Szenarioverlauf, vor allem solcher, die nicht seinem Thema entsprechen („Wir züchten also Rinder. Wer kann Rinder züchten?“; „Ok, auf das Wasser müssen wir aufpassen, sehe ich das richtig?“; „Ich sag’s ja, die brauchen Essen, dann geht’s denen gut.“; „Das A und O ist das Essen“; „Das Essen ist zwar schon mal zentral, kann es aber allein noch nicht sein.“; „Das haben wir ja jetzt gesehen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“; „Wenn das Essen stimmt, brauchen wir wohl ein paar Medikamente, aber das können wir dann immer noch sehen.“)
- Konformitätsstreben, indem Föhre sich auffällig um Schulterschluss mit seinen Mitspielern bemüht („Machen wir zusammen, oder?“; „Komm, wir machen ein Team.“) und viel Redezeit darauf verwendet, seine eigenen Meinungen zur Teammeinung zu machen („Das seht ihr doch auch so?“; „Das haben wir doch jetzt schon herausgefunden!“; „Sollen wir das jetzt so machen, oder nicht?“; „Da sind wir uns einig, ja?“)

Das Verhalten der VP Föhre innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



52) Verhaltensmuster VP Föhre

Dieses Verhaltensmuster erhält den Namen „**Der Fundamentalist**“ und steht für ein Denken und Handeln, welches die eigenen Ansichten nur sehr ungenau hinterfragt und in übergeordnete Sachverhalte einbettet, gleichzeitig aber forciert danach strebt, dafür einen Konsens innerhalb der eigenen Gruppe herzustellen und zu verteidigen.

Zur VP Kiefer

Die VP Kiefer fällt während des gesamten Szenarioverlaufs kaum auf. Während er sich gründlich in die Instruktion einliest, stimmt er beiläufig von Gruppenmitgliedern vorgebrachten Ideen oder Interpretationen zu. Im Verlauf des Spiels scheint er sich einerseits immer für das momentane Gruppengeschehen zu interessieren (er verbringt viel Zeit hinter dem Bildschirm und betrachtet diesen aufmerksam; An den Bediener: „Hast du schon gesehen, was wir alles machen können?“; „Wir müssen die auf jeden Fall besser versorgen.“), setzt sich dabei aber stets nur mit dem augenscheinlichen Geschehen auseinander. Er dringt nicht in die Tiefe, sucht sich kein eigenes Betätigungsfeld. Eigene Erkenntnisse zum Spiel bringt er nicht ein, wenn sie nicht gerade Thema sind: Er murmelt z.B. „Die sind immernoch krank“, eine Minianalyse, die durchaus relevante Konsequenzen erbringen könnte, fordert für diesen Kommentar aber keine Aufmerksamkeit ein. Kiefer ist nie meinungsbildend involviert sondern stimmt, meist durch Kopfnicken, den Gruppenmitgliedern mit der momentan vorherrschenden Methode zu. Dadurch ist er über große Strecken der stille Unterstützer Föhres („Aber wir haben ja gesehen, dass das Essen stimmen muss“). Als der Spielverlauf sich nicht längerfristig stabilisieren lässt, äußert Kiefer Belastungsgefühle („Ich find’s schon etwas aufreibend.“), kümmert sich dann um das leibliche Wohl seiner Mitspieler, indem er Snacks an sie verteilt, um sich nach dieser Auszeit wieder in deren Spielsteuerung mit einzuklinken: „So, wo stehen wir jetzt?“

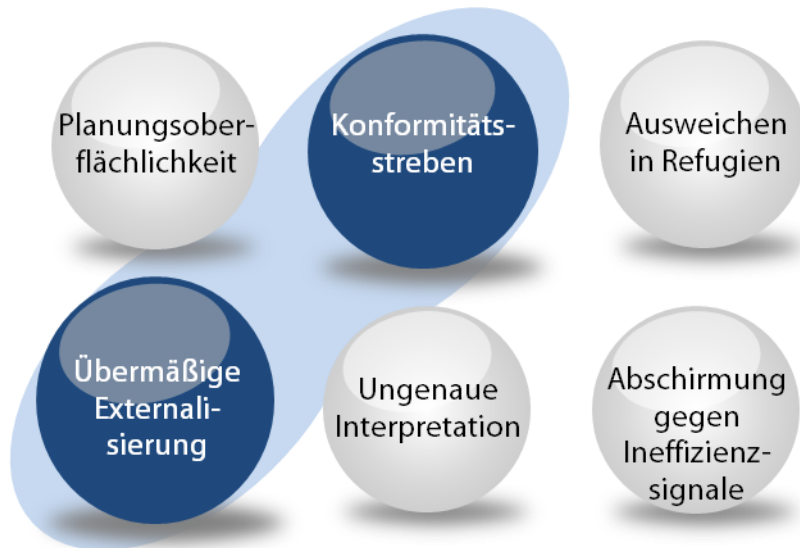
Kiefer steuert damit das Auf und Ab seines Kompetenzerlebens im Szenario hauptsächlich durch die Angleichung seiner Meinung an die vorherrschende Sichtweise, während er es unterlässt diese aktiv zu hinterfragen, sondern sich immer nur mit Themen beschäftigt, welche gerade offensichtlich werden:

- Konformitätsstreben, vor allem sichtbar durch eifriges Beipflichten zu Meinungen Anderer, während er selbst keine eigenen äußert, sowie durch Anschluss an die momentan dominante Sichtweise in der Gruppe: „Wenn ihr meint“; „Gut, ja“; „Ok, ok“; „Finde ich auch“; „Sowieso!“;

„Aber wir haben ja gesehen, dass das Essen stimmen muss“.

- Übermäßige Externalisierung, indem seine Analysen und sein Handeln maßgeblich an äußeren Signalen ausgerichtet sind („Naja, du bist der Jungspund, dir liegt's bestimmt am besten.“; „Da kann ja sonst was kommen, also sollten wir was (Anm.: im Lager) übrig haben.“; „Die Lebensqualität ist das Problem“ (als der Indikator-Smiley sich verschlechterte); Nach einem Einnahmeneinbruch in Jahr 1975: „Das ist alles zu teuer, da zwingt uns die Bilanz von weg.“).

Das Verhalten der VP Kiefer innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



53) Verhaltensmuster VP Kiefer

Dieses Verhaltensmuster erhält den Namen „**Der Abhängige**“ und beschreibt einen Verhaltenstyp, der in erster Linie durch von außen stammende Reize zu seinem Denken und Handeln angestoßen wird; diese können augenscheinliche Informationen aller Art sein, besonders aber Hinweise oder Meinungen anderer Personen, so dass der Abhängige stark zu gruppenkonformen Ansichten neigt.

Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?

Die zehn Versuchspersonen steuerten das Szenario mäßig erfolgreich, indem sie zwar einerseits gute Einsichten über die Systemdynamik gewinnen konnten, aufgrund ungenauer Absprachen aber keine Balance herstellen konnten. Es wurden die VPn Tanne und Fichte beobachtet, die beide bei den Delatfarmern spielten.

Versuch 3 verlief besonders hinsichtlich der Kooperation und Interaktion der beiden Völker interessant. Die DF begannen das Spiel zurückhaltend, indem sie zunächst keine Eingriffe in irgendwelchen Handlungsfeldern tätigten, gleichzeitig aber große Mengen Nahrungsmittel verkauften. So erwirtschafteten sie viel Geld, erzeugten aber eine Hungersnot sowie kritische Zustände in allen anderen Bereichen des Systems. An dieser Stelle begannen sie, zu analysieren und eigene Ideen zur Spieltaktik zu entwickeln. Sie drosselten den Verkauf von Lebensmitteln und begannen auch mit Deichbau, Medikamentengabe, Feinjustierung der Landwirtschaft, Überwachung des Wassers und der Bevölkerungspolitik. Auf die in der Gruppe geäußerte Idee hin, dies mit den MD abzusprechen, wehrte Tanne ab: „Lass, das passt schon. Die sind jetzt genauso überfordert wie wir.“ In der Folge verschlechterte sich

die Lebensqualität bei den MD und sie beriefen ein Treffen mit den DF ein. Auf diesem monierten sie mit Nachdruck den negativen Effekt der gedrosselten Lebensmittelverkäufe an ihr Volk; der Diplomat der DF, Fichte, trug dies deutlich betroffen seiner Gruppe vor. Da bei der Absprache nicht mit Zahlen hantiert worden war, konnten beide Völker nicht feststellen, dass die verschlechterte Ernährungslage bei den MD noch immer besser war, als die Ernährungslage der DF; die DF, die selbst schon Hungertode erlebt hatten, gingen daher auf den Ruf nach mehr Nahrung ein. Sie verkauften, zu eigenen Ungunsten, wieder mehr an die MD. Um ihr Volk trotzdem einigermaßen gesund zu erhalten, investierten sie weiterhin und verstärkt in die anderen Aktionsfelder und verloren dadurch langsam etwas Kapitalreserven. Dies hielten sie, die immer über viel Kapital verfügt hatten, nun ihrerseits für kritisch und erhöhten die Preise für ihre landwirtschaftlichen Güter. Bei einem weiteren Treffen wurde dies von den MD als belastend kritisiert. Da jedoch auch hierbei keine Zahlen genannt wurden, gingen die beiden Diplomaten mit der Information ‚Kapitalverlust auch bei den DF/MD‘ in ihre Gruppen zurück und der eklatante Unterschied darin, auf welchem Niveau sich diese Entwicklung abspielte, wurde nicht erkannt. Als einige Jahre später zum ersten Mal Zahlen genannt wurden, kamen sich beide Gruppen von der jeweils anderen hochgenommen vor (der Diplomat der MD: „Ihr seid witzig. Soviel Geld hatten wir im ganzen Spiel noch nicht.“)

Zur VP Fichte

Die VP Fichte war der aktivste Teilnehmer innerhalb dieses Versuchslaufs. Schon während der Instruktion äußerte er Bereitschaft, loszulegen („Jetzt wird gespielt!“), bereitete sich seinen Arbeitsplatz mit Anleitung, Taschenrechner und Stiften vor und blickte mehrmals in die Runde, um zu sehen, wann seine Kollegen mit dem Lesen fertig seien. Bei Spielstart wirkte er zielorientiert („Los geht’s.“; „Woran entscheidet sich denn nachher, wie erfolgreich wir in den Gruppen jeweils waren?“) und auch während des Spiels ging er auftretende Unklarheiten immer aktiv an („Naja, das war ja nicht der Plan.“; „Die produzieren nichts mehr. Das müssen wir klären.“; „Beim nächsten Mal frage ich die, wie viele sie sind und wie viele verhungert sind.“; „Naja, klar kostet das Geld, ist aber notwendig.“). Wenn es dann jedoch anschließend um mögliche Maßnahmen oder Pläne ging, so formulierte er nur sehr oberflächliche Ideen: „Wir müssen aus diesem Schlamassel raus.“; „So wird das aber nichts.“; „Tot? Nee, oder?“; „Wir kriegen uns schon geeinigt.“; „Wir müssen einfach was MACHEN. Warten bringt uns auch nicht weiter.“

Als die MD das erste Treffen forderten, bot sich Fichte von selbst als Diplomat an und führte bis zum Schluss die Verhandlungen mit der anderen Gruppe. Auf diese Weise war er immer weniger in das Geschehen in seiner eigenen Gruppe involviert und seine Kommentare zum Vorgehen der DF wurden erstens noch oberflächlicher und zweitens immer von den Dingen angestoßen, die ihm gerade so auffielen, wenn er zurück in seinen Gruppenraum kam: „Wir verlieren nach wie vor zu viel Geld.“; „Wenn der Smiley schlechter wird, dann ist das ein Zeichen, die Nahrung zu verbessern.“; „Wir müssen uns ums Geld kümmern, sonst bekommen wir ein ernsthaftes Geldproblem.“; „Lass uns mit denen reden. Wir müssen reden, reden, reden.“

Die anderen Deltafarmer nahmen diese Hinweise denn auch immer weniger in ihre Diskussion mit auf, was Fichte dazu veranlasste, sich mit Nachdruck für die Belange der Mountaindigger, wie er sie auf den Treffen mitgeteilt bekam, einzusetzen: „Die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel. Wir vergeigen das noch.“ Als er dafür von seiner eigenen Gruppe geschnitten wird, geht er auch dies proaktiv an – jedoch nicht im Sinne einer detaillierten Betrachtung innerhalb der Spielsemantik: „Ich bringe nur an, was die sagen. Wenn wir das lassen sollen, müsst ihr es sagen.“

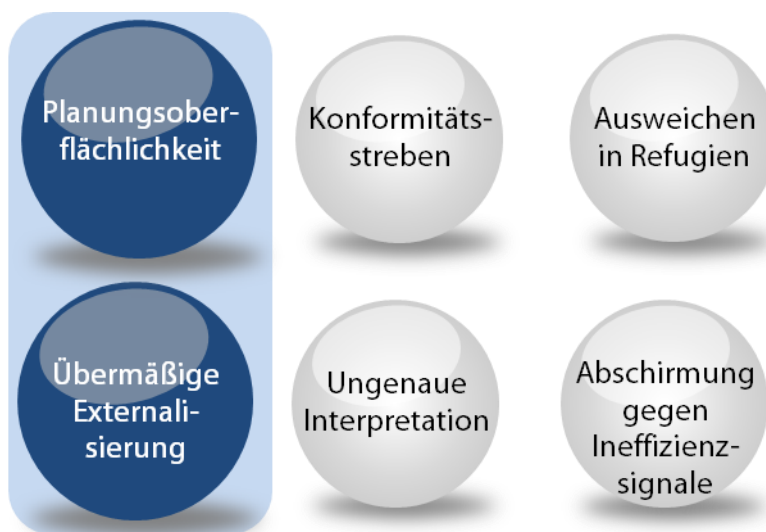
Die VP Fichte gewinnt ihr Gefühl, im Szenario wirkungsvoll zu sein, hauptsächlich über zwei Wege:

- aus seiner Planungsoberflächlichkeit, durch die er sich beständig in der Lage fühlt, Ideen und

Hinweise beitragen zu können, ohne aber deren Machbarkeit prüfen zu müssen („wenn die Nachfrage zu hoch ist, macht man's teurer“; „Die Mittel sind schon so ein Faktor, der mehr beachtet werden muss“; „Stimmt mal die Medikamente auf die Krankheitsfälle ab“; „Die Deiche nicht aus den Augen verlieren“; Gibt sich in den Treffen mit den MD mit sehr ungenauen Ansagen zufrieden; Konkretisiert nicht; Spiegelt die Ungenauigkeiten überzeugt im eigenen Kreis wieder: „Denen geht's schlecht, so können wir das nicht weiter machen.“)

- aus einer übermäßigen Externalisierung, die ihn sich immer mit den Dingen auseinandersetzen lässt, die augenscheinlich sind oder auf die die anderen Spieler ihn stoßen („Ach so, da unten sterben die.“; „Die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel.“; Vor allem die Kapitalbilanz und der Smiley zur Lebensmittelqualität stoßen ihn jeweils zu Kommentaren über nötige Maßnahmen an).

Das Verhalten der VP Fichte innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



54) Verhaltensmuster VP Fichte

Dieses Verhaltensmuster erhält den Namen „**Der Getriebene**.“ Es beschreibt Verhalten, welches sich überwiegend an augenscheinlichen Außenreizen orientiert und dabei keine Planungstiefe erreicht: bei plötzlich auftretenden neuen Informationen wird das aktuelle Thema fallengelassen und die neue Information aufgegriffen, so dass es zu keinen längerfristigen, detaillierten Planungsketten kommt.

Zur VP Tanne

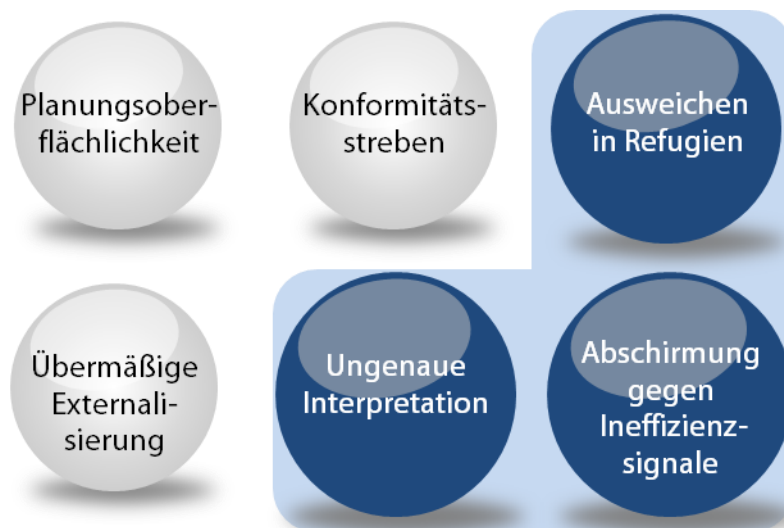
Die VP Tanne beginnt mit einem konzentrierten Lesen der Instruktion. Als der Einstieg jedoch ungünstig für die Deltafarmer verläuft, äußert er Unmut („Was soll denn das jetzt sein?“; „Mich würde mal interessieren, wer sich das ausgedacht hat.“) und zieht sich innerhalb weniger Spieljahre komplett aus dem Gruppengeschehen zurück. Er verlagert seine Aufmerksamkeit auf das Erstellen von Graphen und Diagrammen an Flipchart und Pinwand, das er jedoch recht intuitiv betreibt, ohne dafür z.B. nochmals die Instruktion zu Rate zu ziehen oder seine Mitspieler zu Einzelheiten zu befragen. Dennoch verwendet er höchste Sorgfalt auf diese Tätigkeit, tauscht z.B. im ersten Anlauf unschön beschriftete Kärtchen später nochmals aus oder rutscht einzelne Karten zentimeterweise in Position. Unerwünschte Entwicklungen kommentiert er, so er sie mitbekommt, entschärfend („Jaja, das ist jetzt

erstmal so“).

Tanne verliert mit dem anfänglichen Misserfolg offenbar die Möglichkeit, sich mit dem weiteren Spielverlauf auseinanderzusetzen. Sein Kompetenzzempfinden erhält er sich durch die gleichermaßen detailverliebte wie auch in den Gesamtzusammenhang ungenau eingebettete Pflege eines Nebengeflechtes, während er gleichzeitig kritische Informationen nicht mehr an sich heranlässt:

- ungenaue Interpretation: Er liest anfänglich konzentriert die Anleitung, bringt aber späterhin nichts dieses Detailwissens in seine Übersichten ein; er ergänzt seine Grafen durch Vermutungen oder nach ästhetischen Gesichtspunkten; er integriert aufgeschnappte Einzelinformationen nach Gutdünken; er interpretiert ‚drauf los‘: „Aha. Denen sterben die Leute auch weg.“ (was niemand gesagt hatte und was auch nicht so war).
- Abschirmung gegen Ineffizienzsignale: Als die Krise beginnt, zieht Tanne sich aus dem Geschehen zurück; „Lass die erstmal sterben, damit wir das System verstehen.“; „Jaja, das ist jetzt erstmal so.“; Wehrt sich gegen tiefergehende Diskussionen oder Nachfragen bei der anderen Gruppe: „Na, wir haben ja hohe Preise, wenn die keine Nahrungsprobleme haben, können die das ja offenbar bezahlen.“
- Ausweichen in Refugien: Tanne beginnt mit Einsetzen der Probleme, sich sein eigenes Betätigungsfeld aufzubauen; bastelt detailverliebt an seinen Schaubildern; gestaltet diese ohne Rückversicherung über seine Spielkollegen nach Gutdünken aus; führt keine Ergebnisse oder Erkenntnisse daraus in seine Gruppe zurück.

Das Verhalten der VP Tanne innerhalb der Kategorien der Kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen ergibt damit folgendes Muster:



55) Verhaltensmuster VP Tanne

Dieses Verhaltensmuster erhält den Namen „**Der Unbehelligte**“ und steht damit für ein Denken und Handeln, welches weit vom realen Problemraum abdriften kann, indem die Tatsachen nur vage zur Kenntnis genommen werden, die eigenen Tätigkeiten gleichzeitig auf umgrenzte Teilgebiete vermeintlicher Fachkompetenz konzentriert werden und dabei jegliche Zeichen negativer Entwicklungen, Gefahren oder eigenen Misserfolgs ausgeblendet werden.

Versuch 4: Geld macht nicht satt

Die zehn Versuchspersonen steuerten das Spiel mäßig erfolgreich. Durch ständiges, ausschließlich anhand der Kapitalbilanz induziertes Nachsteuern entstand ein chaotischer Zickzackkurs, bei dem aber keines der beiden Völker an kritische Grenzen kam. Beobachtet wurden die beiden Versuchspersonen Esche und Birke aus der Gruppe der Mountaindigger.

In den ersten beiden Jahren erhielten die MD viele Lebensmittel von den DF und probierten ihrerseits unsystematisch Maßnahmen aus. Als im dritten Jahr die DF den Nahrungsmittelverkauf drosselten sowie das hin- und hersteuern der MD negative Auswirkungen zeigte, beriefen diese ein Treffen ein. Dort erfuhren sie, dass die DF vorübergehend Lieferschwierigkeiten hätten. Die MD fingen die daraus resultierenden Auswirkungen in den nächsten Jahren durch mehr Investitionen in die Gesundheit auf. So konnten sie ihr System wieder stabilisieren.

Nach diesem Einschnitt entschieden sie ohne fundierte Analyse oder Begründung, dass es nun darum ginge, zu sparen. Sie drosselten ihre Maßnahmen für die Gesundheit wieder, um bald danach den negativen Effekt dessen auf ihre Bevölkerung festzustellen und schoben dann die Versorgung wieder an. Es entstand eine bis zum Ende des Spiels anhaltende Nachsteuerungsdynamik: Immer, wenn die MD für ein, zwei Takte Gewinn erwirtschaftet hatten, investierten sie sehr geringe Summen in anderen Aktionsbereichen und nahmen dies nach kleinen Verbesserungen dort sofort wieder zurück. Die Mountaindigger beenden das Spiel bei einem Kapitalstand von über 120000 Talern, dem höchsten Kapitalstand aller Versuche, hatten aber gleichzeitig nur eine mangelhafte Lebensqualität erzeugt.

Zur VP Birke

Die Versuchsperson Birke fiel vor allem durch Fleiß und Eifer in der Auseinandersetzung mit dem Szenario auf. Er fragte eingangs „Wer bedient denn dann bei denen und uns den Laptop?“, Die Antwort der Versuchsleiterin, dass dies die Gruppen selbst täten, kommentierte er mit „Au weia.“ Dennoch setzte er sich bei Spielstart sofort von sich aus an den Rechner und adressierte seine Mitspieler: „Siehste, jetzt geht’s schon los“.

Er fand sich schnell in der Bedienung zurecht und bekam daher den Status des Informanten seiner Gruppe; diesen weitete er allerdings komplikationslos über jene Informationen, die die Spieloberfläche bot, aus („hier können wir bestimmen, wie viele Lastenträger wir schicken“; „Naja, das zeigt uns, wieviel die anderen aus dem Fluss raus leiten.“ (falsch).) Den Absturz im dritten Jahr kommentierte er zunächst nachdenklich („Hm, was ist denn jetzt passiert?“) und hebt die Urheberschaft dann auf eine andere Ebene: „Hey, jetzt schaut mal hier, jetzt geht’s los mit dem Szenario!“ Im folgenden Durcheinander innerhalb seiner Gruppe brachte er zwei Dinge an: Erstens, dass ein Treffen sinnvoll sei („Ok, wir brauchen ein Treffen.“), zweitens, dass er gern mehr Daten hätte („Das nervt mich, dass das Ding keine Zahlen ausspuckt“). In der Folge beginnt er, neben der Rechnerbedienung einige Verlaufsgrößen zu protokollieren, beschränkt sich dabei aber entsprechend der in seiner Gruppe präsenten Themen auf Zahlen rund um das Kapital. Ab diesem Zeitpunkt ist er an Diskussionen zum Spielverlauf oder zu möglichen Vorgehensweisen nicht mehr beteiligt, kümmert sich nur noch um die wunschgemäße Rechnerbedienung sowie um das Erstellen seiner Zahlenreihen, welche er jedoch nicht in den Gesamtkontext einbringt. Allenfalls zum Thema ‚Kontakt zur anderen Gruppe‘, welches er selbst angestoßen hatte, äußert er sich hier und da: „Das war doch schon mal interessant“ (über die Ergebnisse des ersten Treffens); „Doch doch, ich denke mal schon, dass das was bringt, da drüber zu reden.“

Birke färbt seine Kompetenzbilanz über den Versuchsverlauf hinweg für sich positiv, indem er sich einerseits zwei Betätigungsfelder aufbaut, innerhalb derer er der ‚Experte‘ seiner Gruppe wird, ande-

rerseits aber alles, was er hierin tut, nur sehr ungenau ausführt sowie nicht am Gesamtkontext prüft:

- Ungenaue Interpretation: „Naja, das zeigt uns, wie viel die anderen aus dem Fluss rausleiten“; „Medikamente sind einfach zu teuer, aber man muss sie eben alle paar Jahre geben, um die Leute bei Laune zu halten“; Protokolliert zwar das Kapital, aber ohne die (eigentlich relevanten) Hintergründe der Schwankungen; Rundet die Bevölkerungszahl auf Hunderter (bei insgesamt stets ca. 200 MD!)
- Ausweichen in Refugien: Wird ganz zum ‚Bediener‘ des Rechners, ohne sich noch in den Szenarioverlauf einzuschalten; Wird zusätzlich ganz zum ‚Protokollanten‘ (der ihn interessierenden Bereiche), ohne dies in den Szenarioverlauf einzubringen; Verwendet sehr viel Zeit auf das Ausgestalten seiner Grafen; Nutzt seine Protokolle nicht, um einen Überblick über den Gesamtzusammenhang zu bekommen; Stellt keine Fragen; Beteiligt sich an keiner Diskussion.

Das Verhalten der VP Birke innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



56) Verhaltensmuster VP Birke

Dieses Muster wurde schon als „**Der Reißbrettakrobat**“ benannt, um ein auf bestimmte Refugien vermeintlicher Kompetenz konzentriertes und dort aufwändig betriebenes, gleichzeitig jedoch auf die Gesamtschau bezogen weitgehend losgelöstes Denken und Handeln zu umschreiben.

Zur VP Esche

Die Versuchsperson Esche nimmt während des gesamten Verlaufs nicht richtungweisend am Szenario teil, befindet sich aber dennoch im Zentrum des Geschehens, indem er alles und jeden auf flapsige Weise kommentiert oder befragt, auf Fragen immer gleich eine (unreflektierte) Antwort parat hat und sich mit viel Energie um den Spaß seiner Gruppe bemüht.

So lässt er schon während der Instruktion verlauten: „Wartet auf mich, da muss ich ja jetzt noch Urlaub beantragen“; „Denen stellen wir erstmal `ne Kneipe hin.“ An der unsystematischen Herumprobiererei in den ersten Spieljahren ist er maßgeblich beteiligt („Tu mal überall ein bisschen was reinmachen.“; „Also wenn die Frauen arbeiten und die Jugendlichen auch, dann können wir den Männern

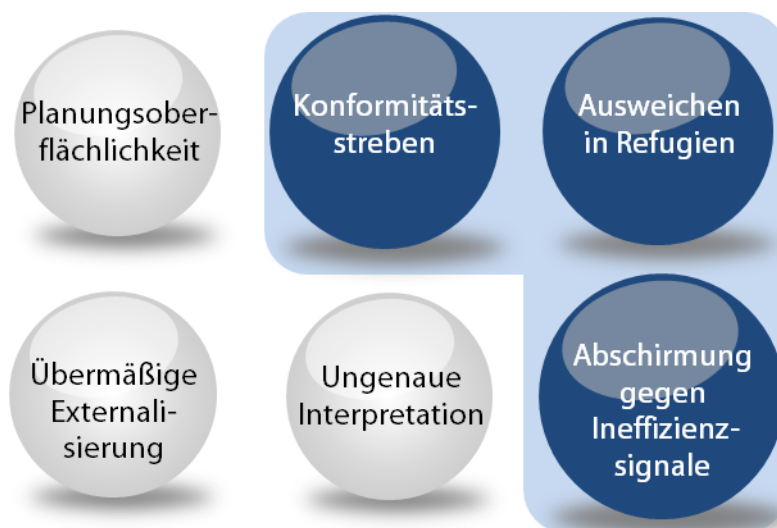
ja freigeben“; „Mit der Malaria ist das doch so, dass die zwischen dem Fieber leistungsfähiger sind. Also ist das mal gar nicht so verkehrt.“; „Die haben ja nur Rinder und Getreide-Zeugs. Ich denke, das gehört erst einmal so“). Nach dem ersten Absturz werden seine Kommentare immer weniger inhaltlich („Na also, so machen wir halt weiter.“; „Bin ja mal gespannt, wohin das führt.“; „Och, so hatten wir nicht gewettet.“).

Er verliert zunehmend den Überblick über das, was im Spiel gerade vor sich geht und wird gleichzeitig mehr und mehr zum Gruppenclown.

Esche erhält sich sein Kompetenzzempfinden durch eine Kombination aus dem gesuchten Schulterchluss mit seinen Kollegen, seinem Erfolg in der selbsternannten Rolle des Stimmungsmachers, wobei er immer wieder waghalsige Schleifen von Halbwissen präsentiert und der Uminterpretation oder Verniedlichung von Problemen:

- Konformitätsstreben: „Den Gürtel enger schnallen...Jungs, jeder ein Loch!“; „Eben, das denke ich doch auch.“; Äußert keine Meinungen, sondern fragt immer nach der der anderen und pflichtet dann bei; „Das haben wir doch gut hingekriegt.“; „Jungs, war super mit euch.“
- Ausweichen in Refugien: „Ha, einen toten Pharao gibt’s auch“; „Du machst den Diplomaten, du hast das schönste Lächeln von uns!“; Er betätigt sich fast ausschließlich als Gruppenclown, geht darin auf, hin und her zu laufen, Dinge zu kommentieren und sich witzige Bemerkungen auszu-denken; Wenn er einen Lacher erzielt, scheint er sehr zufrieden und wird für ein paar Minuten ruhiger! Will am Ende noch mal Kapital anhäufen, damit die Bilanz gut aussieht: „Mit der Linie gewinnen wir doch eh!“
- Abschirmung gegen Ineffizienzsignale: Beteiligt sich nicht an der Steuerung des Szenarioverlaufs; „Ist doch alles, prima, dann verteilen wir halt noch mal paar Zuckerl, aber nur vorübergehend.“; „Das muss ja nicht sein, bist du immer gesund, oder deine Frau, hä?“; „Ich glaube nicht, dass man das unbedingt so viel besser haben muss.“; „Wir essen halt Fleisch, wenn die uns ärgern und das andere Zeug so teuer machen.“; Bestimmt ohne Absprache mit den anderen oder Begründung, dass kein weiteres Treffen stattfinden muss; „Ist doch prima, wir sind reich!“

Das Verhalten der VP Esche innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



57) Verhaltensmuster VP Esche

Dieses Verhalten erhält den Namen „**Der Stammtischheld**.“ Es beschreibt ein Denken und Handeln, bei dem negative Informationen oder Entwicklungen ausgeblendet werden, während sich der Akteur auf Felder vermeintlicher Kompetenz konzentriert und insgesamt bemüht ist, mit seinen Ansichten dem Gruppenkonsens zu entsprechen oder einen solchen herzustellen.

Versuch 5: Besser geht's nicht, oder doch?

Die zehn Versuchspersonen steuerten das Szenario erfolgreich. Beobachtet wurden die Versuchspersonen Buche und Weide, die bei den Deltafarmern spielten. Der Verlauf zeichnete sich durch eine offene, zielorientierte Kommunikation innerhalb und zwischen den Völkern aus, welche auch mit Blick auf das Gesamtszenario geführt wurde. Die Absprachen wurden mit Zahlen hinterlegt und so konnte eine dauerhafte Balance der Systemparameter erzielt werden. Allerdings ruhten sich die Teilnehmer auf diesem erzielten Erfolg aus und fragten im letzten Spieldrittel nicht mehr nach weiteren Möglichkeiten, ihr Ergebnis (das gut, aber noch nicht sehr gut war), zu verbessern.

Die Deltafarmer nutzten die letzten zehn Minuten der Vorbereitungszeit um sich in der Gruppe zu organisieren. Buche wurde zum ‚Ernährungsminister‘ und Weide übernahm die Bedienung des Laptops. Schon im ersten Takt fand ein Treffen der beiden Völker statt, in welchem sie sich über die jeweiligen Zustände und Problematiken in ihren Lebensbereichen offen austauschten. Sie besprachen ein gemeinsames Vorgehen und konnten dadurch in den ersten Takten schnell die übliche Anfangs-Talfahrt bremsen und ihre Systeme stabilisieren. Im vierten Takt kam es durch eine (versehentliche) Fehleingabe der MD beim Quecksilbereinsatz zu einer Gesundheitskrise. Dass die DF deren Ursache, trotz umsichtigen Faktenabgleichs mit den MD, nicht aufklären konnten, führte zu Frustration und Kritik am System. Als dann als Folge der Quecksilbervergiftung zweitens eine Versorgungskrise entstand, verstärkte sich der Frust und die DF verteilten zum ersten Mal die verfügbaren Nahrungsmittel nur zu ihren eigenen Gunsten. Nach einem Treffen mit den MD, bei welchem diese ihren (wie sie dachten) niedrigen Quecksilbereinsatz bekräftigten und dafür die Preise der DF für Lebensmittel verringert sehen wollten, beruhigte sich die Stimmung wieder. Beide Völker verteilten nun den ‚Schaden‘, die unzureichenden Lebensmittel und das unzureichende Kapital, zu gleichen Teilen auf die DF und MD, was durch den präzisen Zahlenabgleich möglich war. Sie erreichten dann zum letzten Spieldrittel hin eine Stabilisierung aller Parameter auf recht hohem Niveau und konnten diese bis zum Ende halten. Die DF schienen sehr froh über die erreichte Balance, der Frust der Krise war vergessen, in übriger Zeit vor der Taktung wurde geplaudert – niemand beschäftigte sich mehr mit Fragen oder Möglichkeiten, die über das nun etablierte Tun hinaus gingen.

Zur VP Buche

Die Versuchsperson Buche war zentral am Erfolg – aber auch am Methodismus der Gruppe der DF beteiligt.

Zu Beginn las Buche sich gründlich ein und ordnete seine Informationen auf dem Tisch vor sich hin. Den Spielstart kommentierte er mit „Jetzt gibt's das Szenario!“ und „Los geht's!“ In der anfänglichen Verteilung der Zuständigkeiten übernahm er die Rolle des ‚Ernährungsministers‘: „Essen ist mein Ding. Viele Zahlen auch. Ich nehm' die Ernährung.“ Er las sich in die diesbezüglichen Instruktionen nochmals genau ein und berechnete von Anfang an wichtige Stellgrößen; über diese sowie über gewonnene Prozessdaten führte er in einem angemessenen Auflösungsgrad Buch und informierte seine Mitspieler hierzu: „Damit ihr gleich wisst, was ich hier mache...“ Außerdem ging er zum ersten einberaumten Treffen mit den MD von sich aus mit. In der Folge etablierte er für den Austausch mit der anderen Gruppe ein Procedere für den Abgleich wichtiger Daten. Darüber hinaus diskutierte er kon-

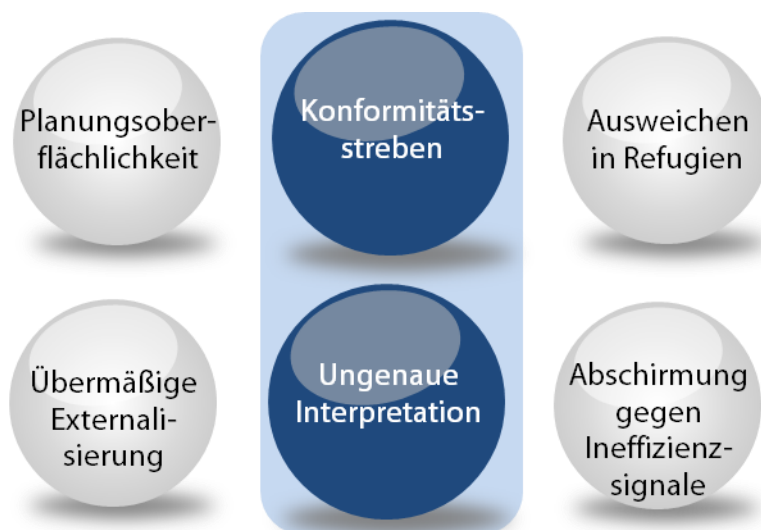
zentriert auch bei allen anderen anstehenden Themen mit. Er war damit maßgeblich an der guten Aussteuerung des Szenarios in der Einstiegsphase beteiligt.

Als die Quecksilberkrise entstand und Buche, auch in Absprache mit den MD, die Ursache für die Verschlechterung der Gesundheit nicht ausfindig machen konnte, reagierte er verstimmt und frustriert. Als sich danach auch noch die Ernteerträge rapide verschlechterten, ging sein Frust soweit, dass er ohne Rücksprache mit seiner Gruppe und entgegen seinem bisherigen Procedere die Zahlen für den Lebensmittelverkauf rein nach der Berechnung der eigenen Bedarfe eingab. Von seiner Gruppe gebremst ließ er sich dann doch auf einen Kompromiss ein. Nach der folgenden Feinabstimmung mit den MD, in der nochmal deutlich wurde, dass auch diese sich die Krise nach wie vor nicht erklären konnten, besserte sich auch seine Laune wieder. Er wurde zwar einerseits wieder konstruktiv und nahm seine das Gesamtsystem bedenkende steuernde Funktion wieder auf. Andererseits schoss er sich aber nach dieser Krise, deren Ursache er nicht kannte, aus der sich die Gruppe aber nicht zuletzt durch seine Procederes hatte befreien können, vollkommen auf sein Thema sowie auf seine Methoden ein. Er forderte auch immer mehr Raum für sein Ressort sowie die Zustimmung seiner Gruppenmitglieder für seine Entscheidungen. Gleichzeitig wurde sein Blick für alle anderen Aktionsbereiche des Szenarios immer verwaschener und flüchtiger, er interpretierte diese nur noch unter dem Blickwinkel der Ernährungslage.

Buche betrieb damit eine stark von Erfolgsgefühlen getriebene Steuerung seines Kompetenzerlebens, indem er an dem festhielt, was einmal sinnvoll war, während er aber alle anderen Informationen nur hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Ernährungslage verwertete und die anderen Gruppenmitglieder auf seinen Kurs und sein Thema einschwor:

- Ungenaue Interpretation: „Rinder brauchen Hirten, Hirten bauen keine Kartoffeln an.“ (Anm.: ‚Kartoffeln‘ gab es genug); „Paar mehr Leute sind wurscht, z.B. beim Öl haben wir schon Lagerbestände.“; „Ich glaube jetzt mal nicht, dass am Wasser die Gesundheit so sehr hängt.“; „Also gut, dann machen wir’s billig und ihr schürft wenig Gold.“
- Konformitätsstreben: „Also gut, wenn euch die so am Herzen liegen – ich verpelle ja mein Team nicht.“; „Da könnt ihr euch entspannen und auf mich verlassen.“; „Ne, sag jetzt nicht ‚gut‘, damit das Thema abgeschlossen ist. Ich will schon, dass du das auch richtig findest!“; „Oder? Ist noch was? Du sagst nichts!“

Das Verhalten der VP Buche innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



Dieses Verhaltensmuster wurde schon als „**Der Fundamentalist**“ benannt und steht für ein Denken und Handeln, welches einerseits die eigenen Ansichten nur sehr ungenau hinterfragt und in die übergeordneten Sachverhalten einbettet, andererseits aber forciert danach strebt, dafür einen Gruppenkonsens herzustellen.

Zur VP Weide

Die Versuchsperson Weide fiel als ‚Macher‘ auf. Von Anfang an war er sehr aktiv („Ich bin schon gespannt!“; „Solche Sachen interessieren mich ja!“) und hatte sich auch schon vorab informiert („Diese Simulation verwenden Sie auch in Ihren Trainings, richtig? Ich habe schon mal ein wenig recherchiert...“).

Seine Rolle als Bediener des Interface nimmt er an („Ok, das kann ich“) und verschafft sich, da er nun in den verbleibenden Minuten kein Thema zum nochmaligen Einlesen hat, nochmals einen Gesamtüberblick über die Informationen aus der Instruktion.

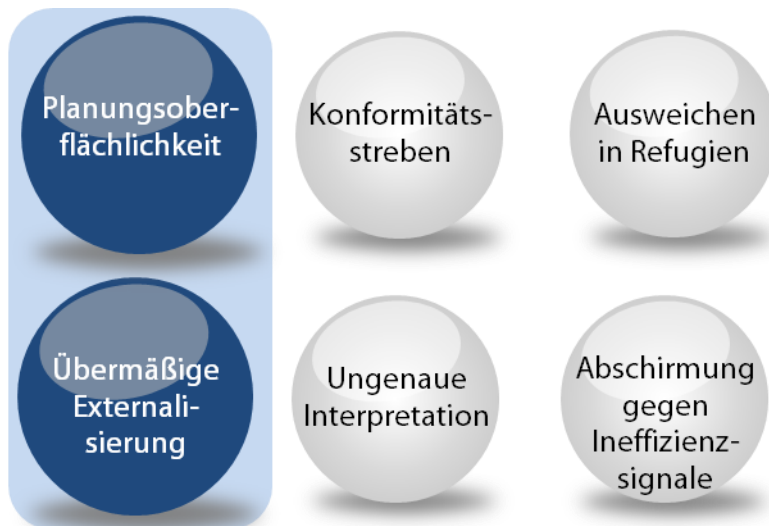
Nach den anfänglichen Erfolgen resümiert Weide: „Gut, wir halten fest: Abstimmen und auf die Gesundheit achten. Und die Zahlen genau nehmen.“ Letzteres macht er sich dann zur Aufgabe und professionalisiert sich zusehends: Zu Beginn eines jeden Spieltaktes verkündet er z.B. wichtige Parameter, wofür er sich der Aufmerksamkeit seiner Teamkollegen versichert: „Achtung, jetzt kommen die Zahlen!“ Auf die Nachfrage eines Gruppenmitglieds („Wie war das nochmal?“) wiederholt er aus dem Gedächtnis die gefragten Zahlen und kommentiert: „So, das ist jetzt mein Ding, ich mach’ euch den Experten.“

Als die Quecksilberkrise ihren Lauf nimmt, wird er in seiner Kontrollmeinung erschüttert. Über einige Takte hin reagiert er sehr genervt und ungläubig auf die Anzeigen des Systems, äußert seinen Unmut auch vielfach: „Das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“; „Du meine Güte, was ist das denn?“; „Warum nur ärgert uns das Ding?“; „O Mann, jetzt geht das schon wieder so!“; „Das gefällt mir noch nicht so.“ Als die Gruppen die Simulation wieder ausbalancieren können und in den offensichtlichen Parametern Besserung eintritt, wird er wieder zuversichtlich: „So macht das doch schon mal Spaß.“; „Ich möchte echt wissen, woran das lag.“

Einerseits reagiert Weide also sehr sensibel auf alle Anzeigen des Systems und fordert auch deren Beachtung durch seine Mitspieler ein, beteiligt sich aber andererseits an der Planung möglicher Gegenmaßnahmen nur sehr oberflächlich:

- Übermäßige Externalisierung: Gelangt nicht ‚vor die Lage‘: reagiert ausschließlich auf die Dinge, die ihm auf der Bedienoberfläche auffallen; „Ich will, dass man das sieht, dass was passiert!“; „Das System meldet ja kaum was zurück, das ist das, was nervt.“; „Das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“; „Du meine Güte, was ist das denn?“
- Planungsoberflächlichkeit: „Komm, wir machen jetzt weiter wie bisher.“; „Gut, machen wir unseren Kruscht und dann schlachten wir halt wie immer.“; „Paar mehr Leute für Obst und Gemüse, weniger für Reis und Öl, so mach ich’s mal.“; „Ok, in den nächsten Jahren aufs Geld aufpassen.“

Das Verhalten der VP Weide innerhalb der Kategorien der Kompetenzrationalen Verhaltensweisen ergibt damit folgendes Muster:



59) Verhaltensmuster VP Weide

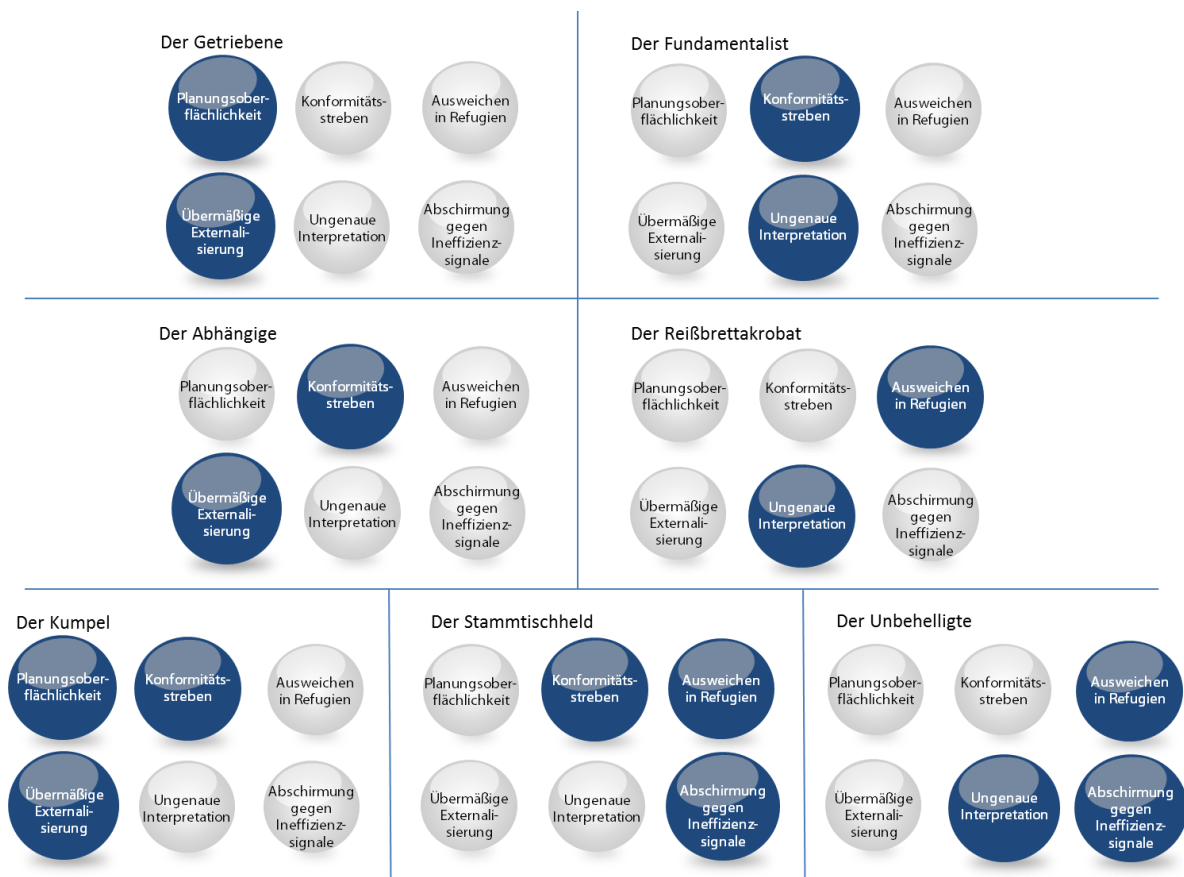
Dieses Verhaltensmuster wurde schon als „Der Getriebene“ benannt. Es beschreibt Verhalten, welches sich überwiegend an augenscheinlichen Außenreizen orientiert und dabei keine Planungstiefe erreicht: bei plötzlich auftretenden neuen Informationen wird das aktuelle Thema fallengelassen und die neue Information aufgegriffen, so dass es zu keinen längerfristigen, detaillierten Planungsketten kommt.

Damit sind alle zehn Versuchspersonen analysiert und bei allen zehn zeigt sich, dass ihr Verhalten dort, wo es kompetenzdienlich ist, nicht zufällig oder strukturlos einer der sechs Tendenzen zuzuordnen ist. Vielmehr ergibt sich durchgängig das Bild, dass jede Versuchsperson jeweils nur zwei oder drei der kompetenzdienlichen Tendenzen nutzt. Darüber hinaus beginnen sich diese Häufungen bereits bei drei der zehn VPn zu doppelten, so dass insgesamt sieben solche Muster sichtbar werden.

In einer ersten Annäherung soll daher die Vermutung formuliert werden, dass die beiden oben formulierten Fragen, ob diese Muster funktional bedingt seien und ob sie sich in diesem Sinne häufen würden, bejaht werden können. Daraus ergibt sich eine interessante Erweiterung der Hypothesen dieser Arbeit – und damit der Bausteine für die in dieser Arbeit zu entwickelnde Theorie:

- 1) Die sechs Kategorien kompetenzrationaler Verhaltensweisen sind geeignet, um jegliches Verhalten von Personen im Spektrum der Kompetenzregulation innerhalb komplexer Problemstellungen zu beschreiben.
- 2) Dabei sind sie in der Lage, sehr unterschiedliche und sogar gegensätzliche Arten von Denken und Handeln in Komplexität zu erfassen und wiederzugeben, da sich gezeigt hat, dass Akteure immer nur Verhalten innerhalb einiger, nicht aller dieser Kategorien aufzeigen.
- 3) Es ergeben sich hierbei spezifische Muster von kompetenzregulierendem Verhalten in Komplexität, welche erstens geeignet sind, einen semantisch stimmigen Formenkreis zu beschreiben und sich zweitens schon innerhalb dieser Untersuchung, also bei zehn Versuchspersonen, zu wiederholen beginnen.
- 4) Es scheint damit naheliegend, dass nicht alle theoretisch möglichen Kombinationen von zwei oder drei dieser sechs Verhaltenskategorien (35!) beim handelnden Menschen auch vorkommen, sondern dass es einige wiederkehrende Muster gibt.

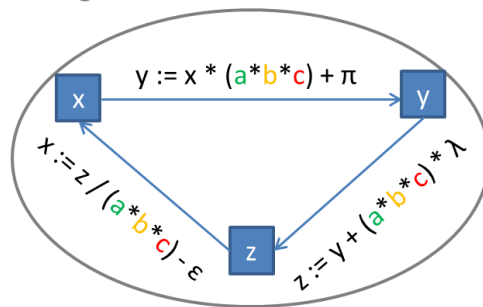
- 5) Demzufolge liegt der Schluss nahe, dass die Verhaltensweisen zwar individuell gelernt sind, dass es aber dennoch übergeordnete Regelmäßigkeiten gibt, welche sich aus Mechanismen der Handlungsregulation ergeben. Sollte sich dies bestätigen, könnten diese Muster als ‚funktionale Typen‘ kompetenzrationalen Handelns beschrieben werden.
- 6) Die sieben aus der Empirie dieser Arbeit sich ergebenden Muster der kompetenzrationalen Handlungsregulation in Komplexität sind damit:



60) Die sieben Muster kompetenzrationalen Handelns in Komplexität

- 7) Diese von außen sichtbaren Muster müssten, um als ‚funktionale Typen‘ interpretiert werden zu können, in einem allgemeingültigen Modell zur Kompetenzregulation in Komplexität verortbar sein. Das heißt, sie müssten erstens innerhalb der Mechaniken des Modells abbildbar sein und zwar *alle* innerhalb *derselben*. Dabei müssten sie zweitens dennoch die jeweiligen individuellen Besonderheiten der Handlungsregulation aufzeigen, indem innerhalb der Funktionen des Modells deutlich wird, wie *aus ein und derselben Mechanik ganz unterschiedliche typische Verhaltensweisen erzeugt werden*. Folgende Abbildung verdeutlicht diesen Gedanken schematisch:

Allgemeines Funktionsmodell:



Beispiele für funktionale Typen:

Typ a: x = 1; a = 0,99; b, c = 1

Typ b: x = 2; b = 0.89; a, c = 1

Typ c: x = 5; c = 0.76; a, b = 1

61) Schema für die Repräsentation von ‚Typen‘ innerhalb funktionaler Modelle

Es wird hiermit deutlich, dass Modelle menschlichen Verhaltens, welche dieses anhand einer *verallgemeinerbaren Mechanik von Wirkzusammenhängen zwischen Variablen* erklären, gerade wegen der Allgemeingültigkeit ihrer Funktionen dafür geeignet sind, präzise Aussagen über *Unterschiede* im Verhalten zu machen – und zwar spezifischer als Abbildungsmodelle, welche für jedes auftretende Verhalten eine eigene Repräsentation im Modell suchen.

Bis auf die Ebene von Algorithmen für die Beziehungen zwischen den Variablen werden zwar die Erkenntnisse dieser Arbeit nicht weiterverfolgt und formalisiert – dennoch findet sich das oben dargestellte Grundprinzip in der Methodik der Typenbildung in den Folgekapiteln wider.

7 Integration: ‚Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement‘ – eine funktionale Theorie

Über eine umfassende Auseinandersetzung mit Hintergründen, Theorie und Empirie konnten die Bausteine für die Formulierung einer Theorie zur Kompetenzregulation in Komplexität zusammengetragen werden:

Die Eingrenzung des Phänomens *Komplexität* (Kapitel 2), die bedeutenderen *Konzepte zu Wirksamkeit und Effizienz* aus der Psychologischen Forschung (Kapitel 3.1), die Erkenntnisse zu *Kompetenz und Handlungsregulation aus der PSI-Theorie* (Kapitel 3.2), die zur weiteren Formalisierung grundlegenden *Hypothesen über innere Mechanismen und Zusammenhänge* dieser Phänomene (Kapitel 4), die zur Testung und Erweiterung dieser Hypothesen notwendigen *Analysen und Erkenntnisse aus einer empirischen Auseinandersetzung* mit den Fragestellungen (Kapitel 5) und schließlich die dadurch ermöglichte *Revision der Hypothesen* als Aufbereitung derselben zum Grundstein der zu entwerfenden Theorie (Kapitel 6).

Wie eingangs zu dieser Arbeit begründet wurde (vgl. Kapitel 1.3), sollte eine solche psychologische Theorie, an die der Anspruch angelegt wird, nicht nur beschreibend, sondern auch erklärend und nutzbringend zu sein, *funktional* sein. Das bedeutet, dass sie sich auf das zu beschreibende Feld als Ganzes bezieht und dabei auf das ‚Warum‘ der sichtbaren Phänomene zielt, indem sie *allgemeingültige Zusammenhänge* so formalisiert, dass diese geeignet sind, *jedes individuell verschiedene Verhalten* (im betrachteten Forschungsspektrum) zu erklären.

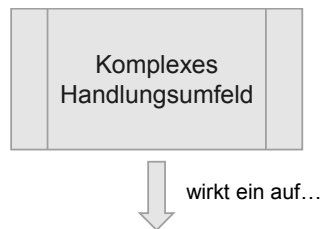
Zur Formulierung einer solchen Theorie werden in Kapitel 7.1 die revidierten Hypothesen dieser Arbeit zueinander in Bezug gesetzt, bis sie eine stimmige Struktur ergeben, welche als ‚evozierende Struktur‘ für die in dieser Arbeit erforschten Möglichkeiten der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement gelten kann. Diese Struktur soll in einem Modell formalisiert werden, um einem hohen forschungstechnischen Anspruch gerecht zu werden: „Eine nur sprachliche und daher eindimensionale Darstellung wird dieser Komplexität selten gerecht. Verbal formulierte Theorien versäumen es insbesondere zumeist, Phänomene begrifflich zu trennen, die sich äußerlich gleichen, aber in heterogene kausale Kontexte eingebettet sind. Erst die systemtheoretische Betrachtungsweise macht die Logik solcher Differenzierungen transparent“ (Bischof 1985, S. 436).

Im Anschluss daran werden in Kapitel 7.2 die zentralen Aussagen und Zusammenhänge, wie sie im Modell zusammengeführt sind, nochmals herausgegriffen und handhabbar aufbereitet, so dass sie gemeinsam mit dem Modell eine Theorie ergeben, welche neben ihrer erklärenden Kraft auch eine hohe Nutzbarkeit für die Anwendung in der Praxis des Komplexitätsmanagements hat.

7.1 *Konstruktion eines Modells aus den Hypothesen*

7.1.1 Die Grundmechanismen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement im Modell

Komplexität als Handlungsumfeld (vgl. Kapitel 2.2) ist das Zuordnungskriterium von Verhaltensweisen zum hier interessierenden Phänomenbereich. Das heißt, dass sie als Prämisse, die den Geltungsbereich der Theorie angibt, in das Modell mit aufgenommen werden sollte:



62) *Komplexität als Zuordnungskriterium*

Gemäß des Komplexitätsverständnisses dieser Arbeit sind damit folgende fünf Merkmale die Wurzel der Wirkungen auf das Denken und Handeln:

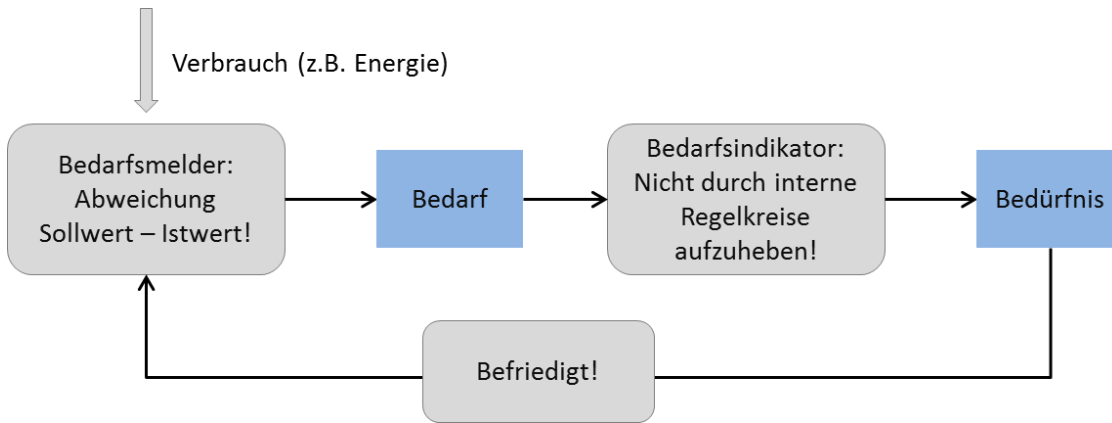
- ❖ Umfang: große Zahl und Verschiedenheit der beteiligten Elemente
- ❖ Vernetztheit: vielfältige gegenseitige Beeinflussung der Elemente untereinander
- ❖ Dynamik: fortwährende Veränderung der Elemente, Beziehungen und Systemzustände
- ❖ Intransparenz: Existenz nicht erfasster oder undurchschaubarer Stellen im System
- ❖ Soziale Abhängigkeit: Abhängigkeit des Problemlöseerfolgs von der Handhabung sozialer Faktoren.

Vor diesem Wirkungshintergrund stellt sich nun die Frage, auf was genau die Komplexitätsmerkmale einwirken und wie genau sie dies tun.

Hierfür muss der Fokus der Modellbildung weg von der Komplexität als ‚äußere Ausgangslage‘ hin zur Handlungsregulation und Kompetenz als ‚innerer Ausgangslage‘ geführt werden. Entlang der formulierten Hypothesen wird das Bild im Folgenden Schritt für Schritt ausdifferenziert.

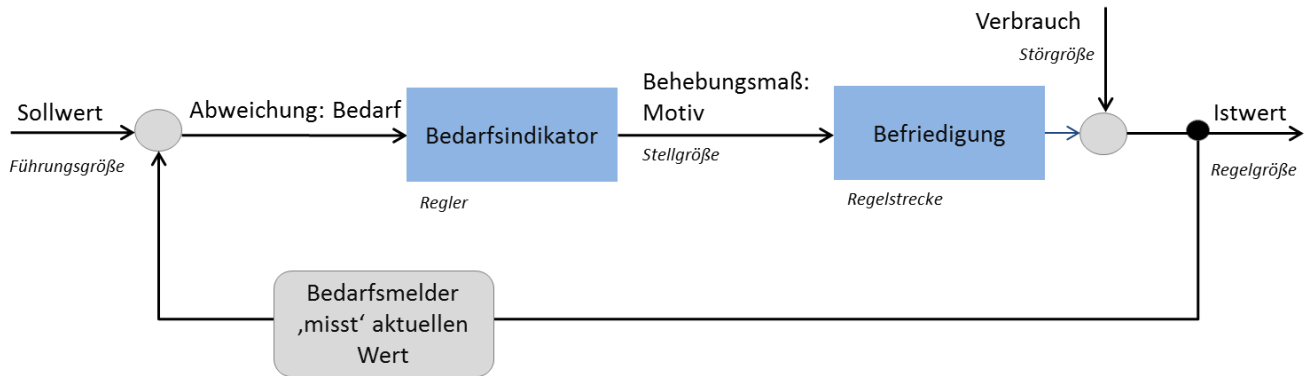
H1: Komplexität erzeugt das Bedürfnis nach Kompetenzsignalen.

Wenn also Komplexität in der oben beschriebenen Form vorliegt und eine Wirkung hat und diese Wirkung die Erzeugung eines Bedürfnisses ist, so muss zunächst formalisiert werden, wie überhaupt ein Bedürfnis erzeugt wird. Bei Zugrundelegung der Ausführungen in Kapitel 3.2 ließe sich folgende Darstellung wählen:



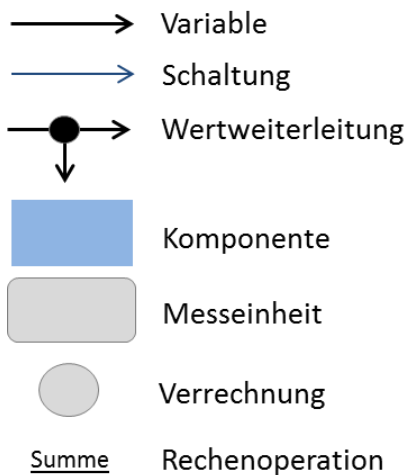
63) Einfache Darstellung der Bedürfnisentstehung

Dieser erste, modellhafte Zugang zeigt, dass es sich bei den betrachteten Zusammenhängen um einen Regelkreis handelt. Es liegt daher nahe, diesen im Dienste einer allgemeingültigen und präzisen Formalisierung, innerhalb derer auch die weiteren Ausdifferenzierungen vorgenommen werden können, in ein Blockschaltendiagramm zu überführen:



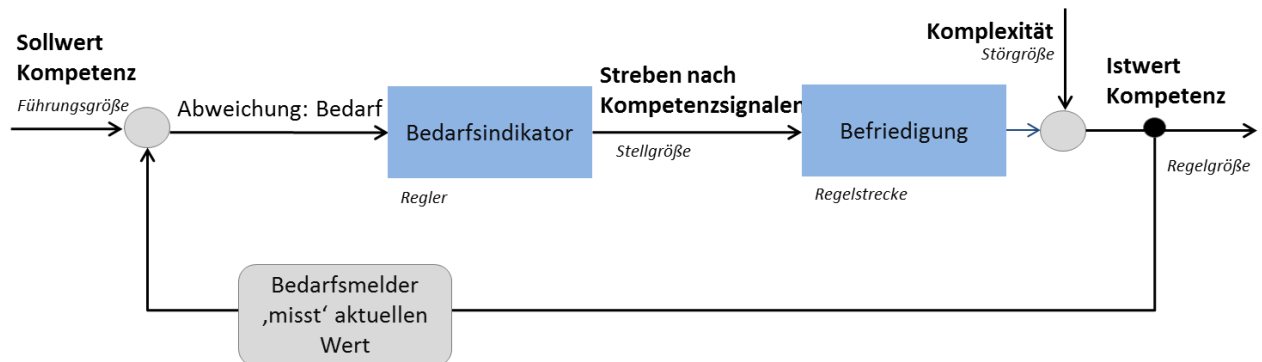
64) Allgemeine Bedürfnisentstehung als Blockdiagramm

Für die weitere Fortführung der Überlegungen im Blockdiagramm gilt folgende Legende:



65) Legende Blockdiagramm

Unter Rückgriff auf diese Struktur ist es nun möglich, die Wirkung von Komplexität zu verorten: sie verringert als Störgröße den Istwert der Kompetenz und macht so eine Regelung notwendig. Gemäß Hypothese 1 wäre das Behebungsmaß, also die Stellgröße, das (noch) unspezifische Motiv, Kompetenzsignale zu erwerben:

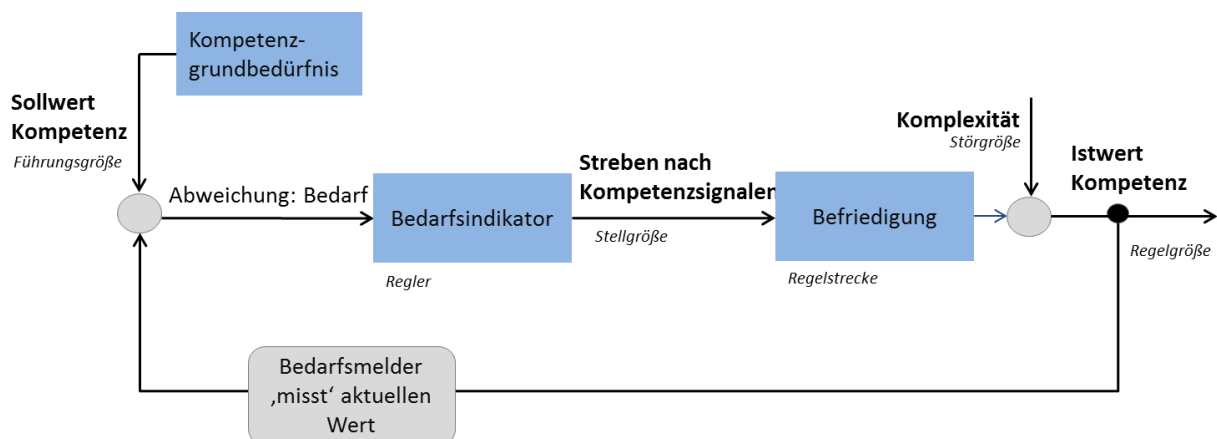


66) Hypothese 1 im Blockdiagramm

Hypothese 2 gibt nun einen ersten Hinweis auf die Herkunft des Kompetenz-Sollwertes:

H2: Das Kompetenzbedürfnis ist ein menschliches Grundbedürfnis, welches ihn dazu antreibt, nach Signalen von Handlungserfolg (Kompetenzsignalen) zu streben.

Sie besagt, dass es sich beim Kompetenzbedürfnis um ein positiv gerichtetes menschliches Grundbedürfnis handelt, welches ihn bei einer Abweichung aktiviert, um nach Signalen von Kompetenz und damit der Behebung dieser Abweichung zu streben. Eingefügt in das Diagramm ergibt dies zunächst eine vor den Sollwert gesetzte Erweiterung, die dessen Herkunft spezifiziert. Wichtig ist dabei, dass es sich hier nicht, wie z.B. beim Sollwert, um eine Variable handelt, sondern um eine Wirkkomponente des Schaltkreises, welche eine Variable hervorruft:



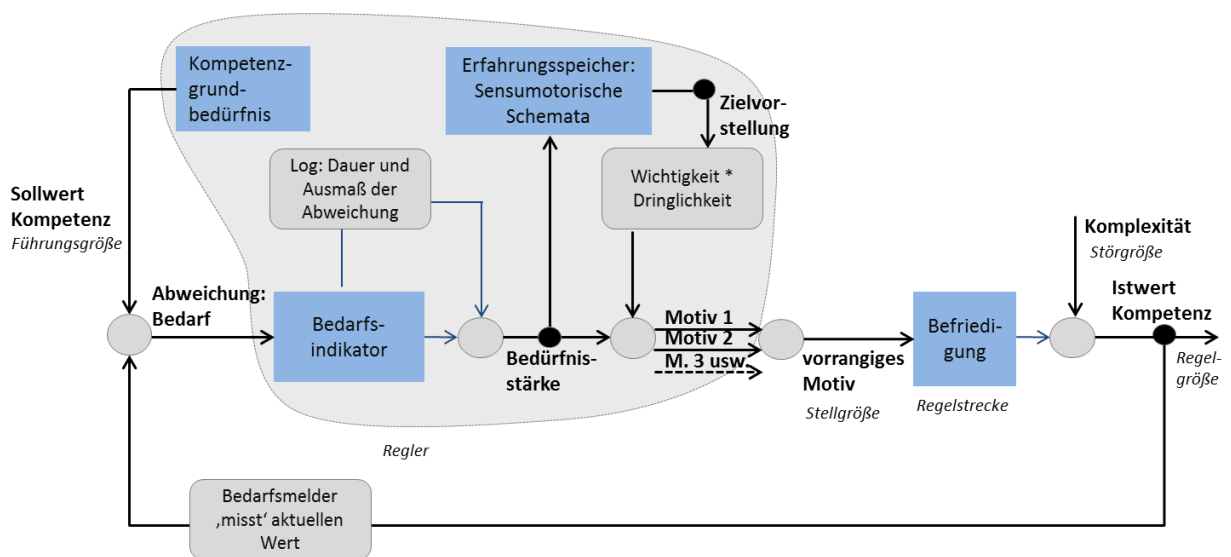
67) Hypothesen 1-2 im Blockdiagramm

Nun gilt es, die Strecke ‚Bedarfsindikator, Streben nach Kompetenzsignalen, Befriedigung‘ genauer zu beleuchten, also alles das, was zur Entstehung von Motiven, Auswahl vorrangiger Motive, Bildung

und Verfolgung von Absichten und Handlungskontrolle gehört. Hypothese 3 konkretisiert zunächst die Entstehung von Motiven und deren Wert:

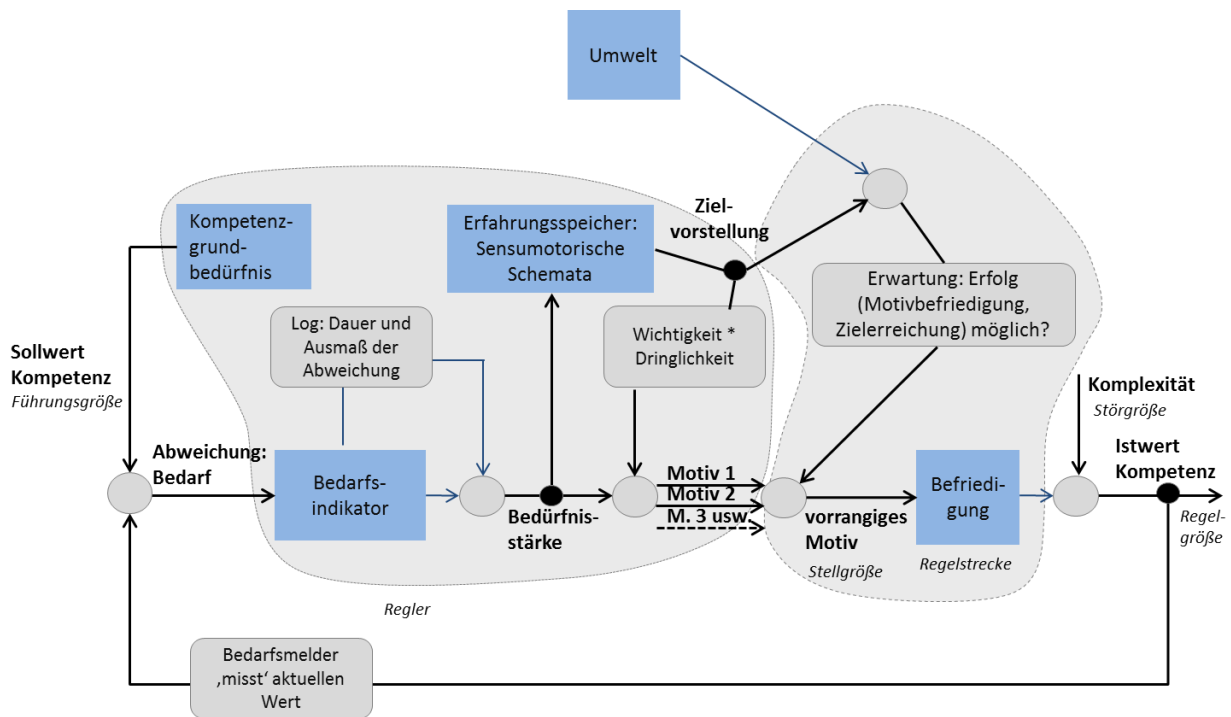
H3: Die Absichtsauswahl erfolgt nach dem Erwartung*Wert-Prinzip. Der Wert ergibt sich aus Bedürfnisstärke + Wichtigkeit * Dringlichkeit; Die Erwartung ergibt sich aus epistemischer + heuristischer Kompetenz, somit aus der aktuellen Kompetenz.

Das Motiv ist hier die Verknüpfung aus der Bedürfnisstärke, welche sich aus Dauer und Ausmaß der Abweichung zwischen dem Ist- und Sollwert ergibt, mit einer Zielvorstellung, der eine bestimmte Wichtigkeit und Dringlichkeit zugeordnet wird. Das bedeutet also, dass die bisher als ‚Regler‘ geführte Komponente ‚Bedarfsindikator‘ genauer aufgeteilt und diesen Konzepten entsprechend formalisiert werden muss:



68) Hypothesen 1-3 im Blockdiagramm, a

Darüber hinaus besagt die Erwartung*Wert-Formel, dass die Auswahl eines Motivs auch durch die Erwartung mitbestimmt wird, die sich ein Individuum dazu bildet, ob es das gewünschte Ziel auch erreichen können wird. Das heißt, dass in die Verrechnung, die in die Auswahl eines Motivs einfließt, diese Erwartung mit eingehen muss. Das Individuum generiert diese Erfolgserwartung immer in Bezug auf die konkrete Zielvorstellung (welche zudem durch die Bedürfnisstärke spezifiziert ist), indem es die zugehörigen sensumotorischen Schemata mit den Gegebenheiten und Möglichkeiten der aktuell es umgebenden Umweltsituation abgleicht. Auf diese Weise wird dann dasjenige Motiv, welches die größte Motivstärke im Verhältnis zur größten Erfolgswahrscheinlichkeit aufweist, zum vorrangigen Motiv, um dessen Befriedigung sich das Individuum dann bemüht. In diesem Sinne können nun Stellgröße und Regelstrecke konkretisiert werden:



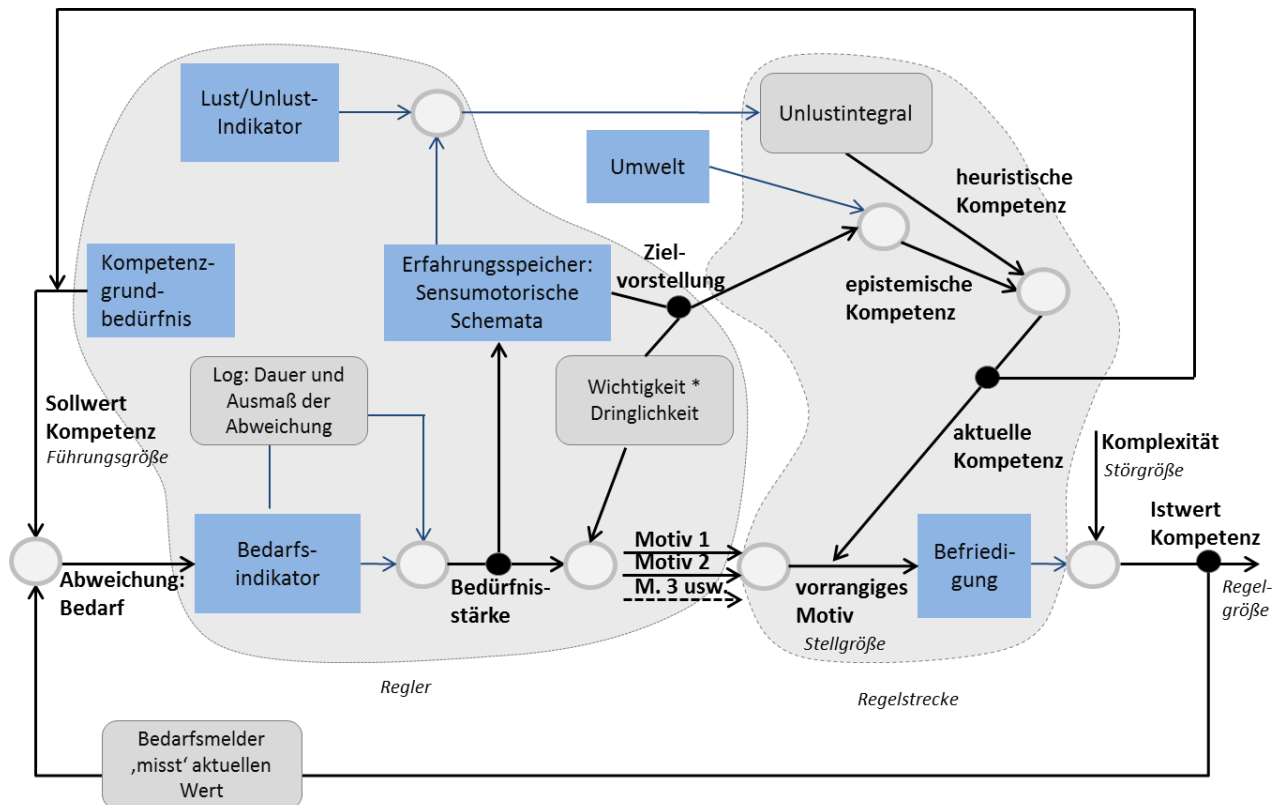
69) Hypothesen 1-3 im Blockdiagramm, b

In Hypothese 3 ist diese ‚Erwartung‘ darüber hinaus konkretisiert, indem sie als Konzept der ‚aktuellen Kompetenz‘ eingeführt wird, welche sich aus der Summe von epistemischer und heuristischer Kompetenz ergibt. Die epistemische Kompetenz entspricht dabei dem soeben eingeführten Abgleich zwischen dem Handlungswissen (Zielvorstellung, sensumotorische Programme) und den Handlungsmöglichkeiten. Die heuristische Kompetenz wurde bereits als die relativ stabile Gesamtbilanz der erfolgreichen und erfolglosen Handlungen eines Individuums über die Lebensdauer vorgestellt (vgl. Kapitel 3.2 und 4). Es wurde dabei begründet, dass Erfolg und Misserfolg über Appetenz- und Aversionsrelationen mit den zugehörigen sensumotorischen Schemata verknüpft sind und der daraus entstehende Wert an Unlusterleben das Maß für die generelle Fähigkeit, die eigenen Bedürfnisse im Großen und Ganzen befriedigen zu können, ist.

In Hypothese 4 wird die aktuelle Kompetenz darüber hinaus als der Kompetenz-Sollwert beschrieben:

H4: Die *aktuelle Kompetenz* als das individuelle aktuelle Anspruchsniveau bezüglich der eigenen Kompetenz setzt sich aus einem situationsspezifischen epistemischen und einem relativ überdauernden, heuristischen Anteil an Bewertungen über die eigene Erfolgsfähigkeit zusammen und entspricht dem *Sollwert der Kompetenz*.

Unter Berücksichtigung dieser Prämisse erklärt sich die Beschreibung der aktuellen Kompetenz bzw. des Kompetenz-Sollwerts als ‚relativ‘ stabil: es besteht hier eine Rückkopplung, die über das dauerhafte Erleben von Handlungserfolgen oder Misserfolgen den Sollwert auf- oder abwerten kann. Auf diese Weise erklärt sich auch die Entstehung der Variable ‚Sollwert‘ als einer Aktualisierung des Grundbedürfnisses nach Kompetenz, während dieses selbst eine ‚Forderung‘, eine Komponente im Regelkreis und keine Variable ist. In das Blockdiagramm integriert ergeben diese Zusammenhänge nun die Differenzierung der Erfolgsabschätzung mit epistemischer, heuristischer und aktueller Kompetenz sowie der Rückkopplung auf den Kompetenz-Sollwert:

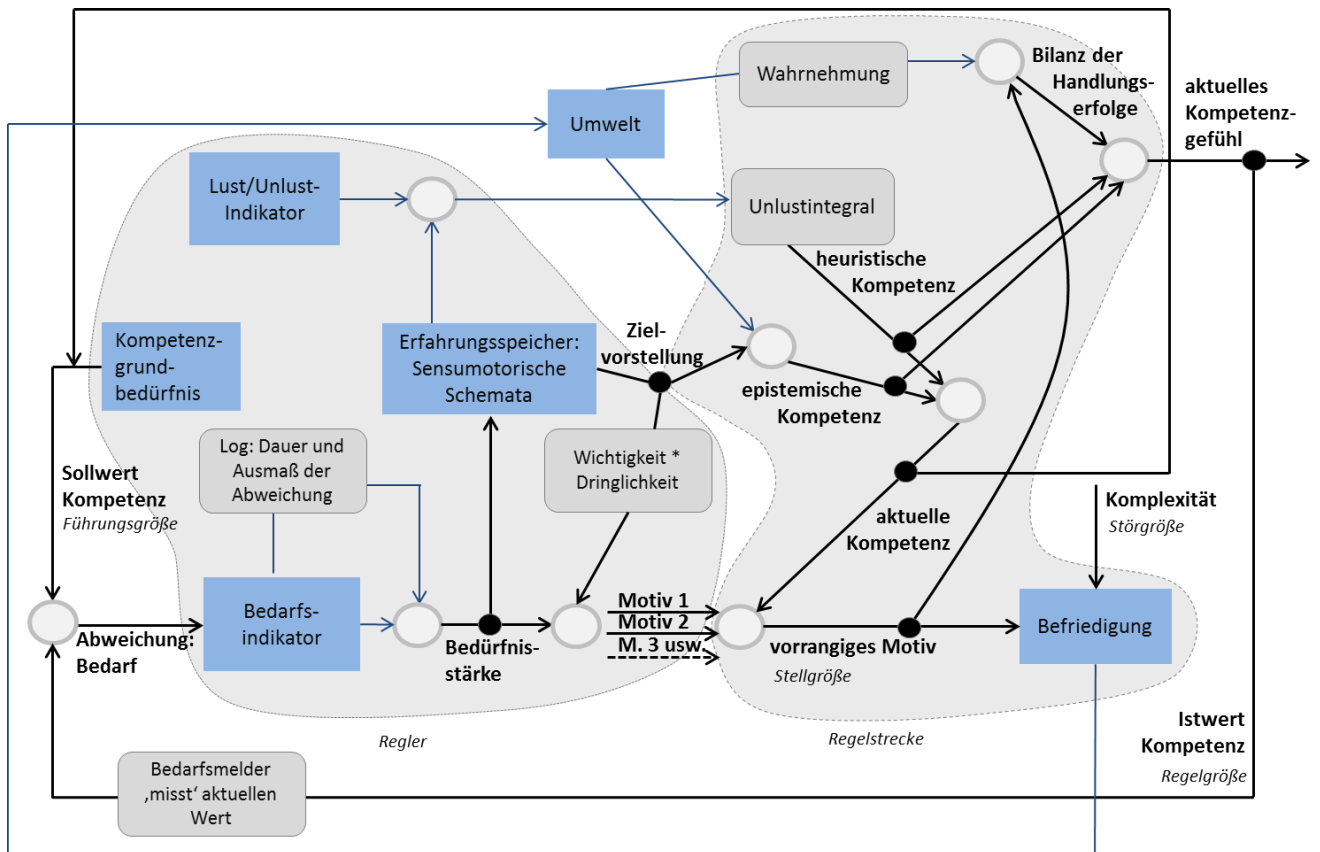


70) Hypothesen 1-4 im Blockdiagramm

Im nächsten Schritt ist es nun möglich, den Bereich der Handlungskontrolle weiter auszudifferenzieren. Hierzu gehört zunächst der Abgleich zwischen den Vorstellungen, die sich das Individuum bezüglich seiner Zielerreichung bis zum jeweils aktuellen Zeitpunkt gemacht hat (und zwar sowohl hinsichtlich der epistemischen als auch hinsichtlich der heuristisch begründeten Erfolgsabschätzung) und dem, was es tatsächlich bislang erreichen konnte; die Summe der hierbei festgestellten Abweichungen ergibt gemäß Hypothese 5 das *aktuelle Kompetenzzempfinden*:

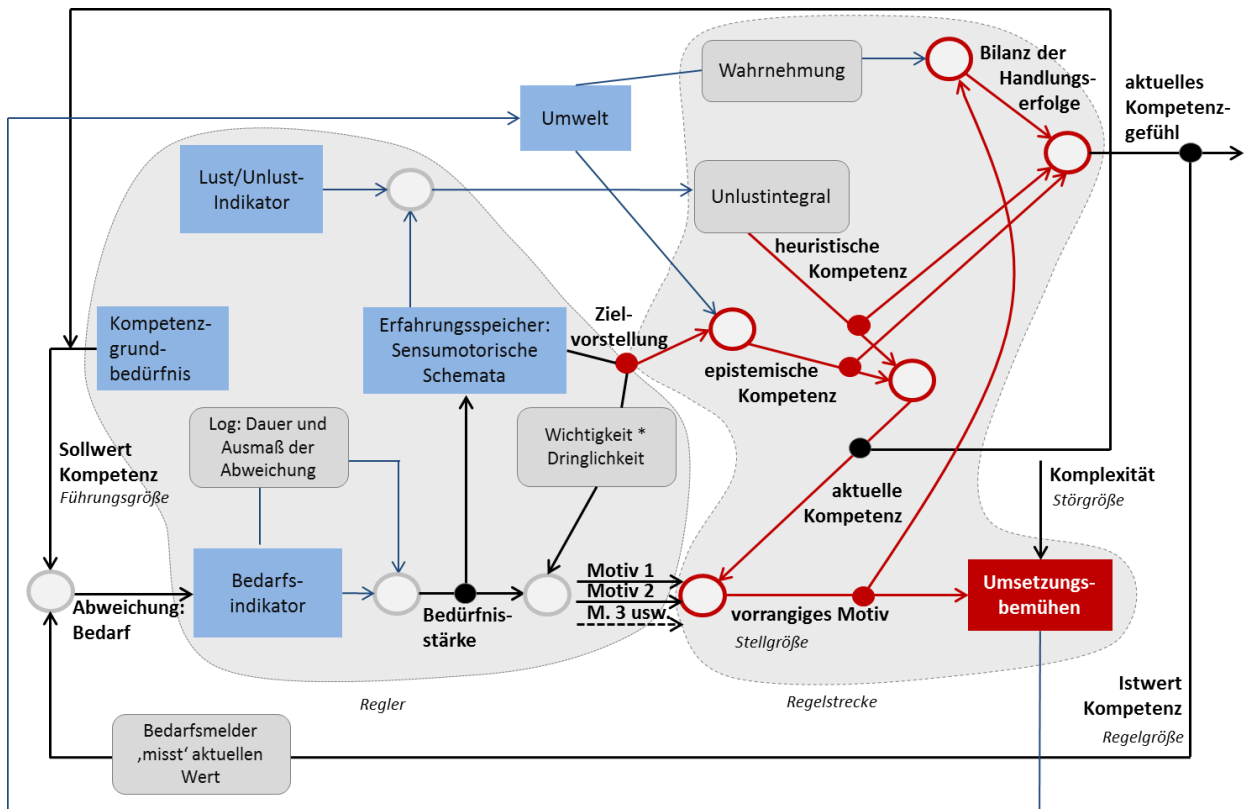
H5: Das *aktuelle Kompetenzzempfinden* setzt sich aus der Summe der Abweichungen zwischen der erwarteten epistemischen Kompetenz und der tatsächlichen Rückmeldung spezifischer Erfolge sowie zwischen der allgemeinen Kompetenz und der tatsächlichen Feststellung allgemeiner Erfolgssignale zusammen und entspricht dem *Istwert der Kompetenz*.

Für diesen Abgleich ist es weiter essenziell, dass eine handelnde Person über ihre Wahrnehmung zu einem Abgleich zwischen der Realität und dem gewünschten Zielzustand kommt, welche überhaupt erst die erwähnte Bilanz erfolgreichen Handelns möglich macht. Ins Modell integriert ergibt dies folgende Erweiterung:



71) Hypothesen 1-5 im Blockdiagramm

Mit dieser Formalisierung ist es nun möglich, das Absichtskonzept im Blockdiagramm herauszuarbeiten. Eine Absicht im jetzigen Verständnis vereint die Gesamtheit der Handlungskontrolle in sich und beinhaltet damit das handlungsleitende Motiv, das aktuelle Bemühen um dessen Umsetzung, das Wissen über die Möglichkeiten der Zielerreichung (sowohl bezogen auf die vorhandenen sensumotorischen Schemata inklusive deren Spezifikation durch die Bedürfnisstärke als auch auf deren Abgleich mit der aktuellen Situation) sowie die mitlaufende Kontrolle des Fortschritts der Zielverfolgung. Diese Parameter sind bereits sämtlich im Blockdiagramm abgebildet – zur Präzisierung des zunächst gewählten Begriffs der ‚Befriedigung‘ wird dieser durch den stärker prozessorientierten Begriff des ‚Umsetzungsbemühens‘ ausgetauscht und dessen Rückkopplung auf die Umwelt eingeführt:



72) Hypothesen 1-5 im Blockdiagramm inklusive Markierung der ‚Absicht‘

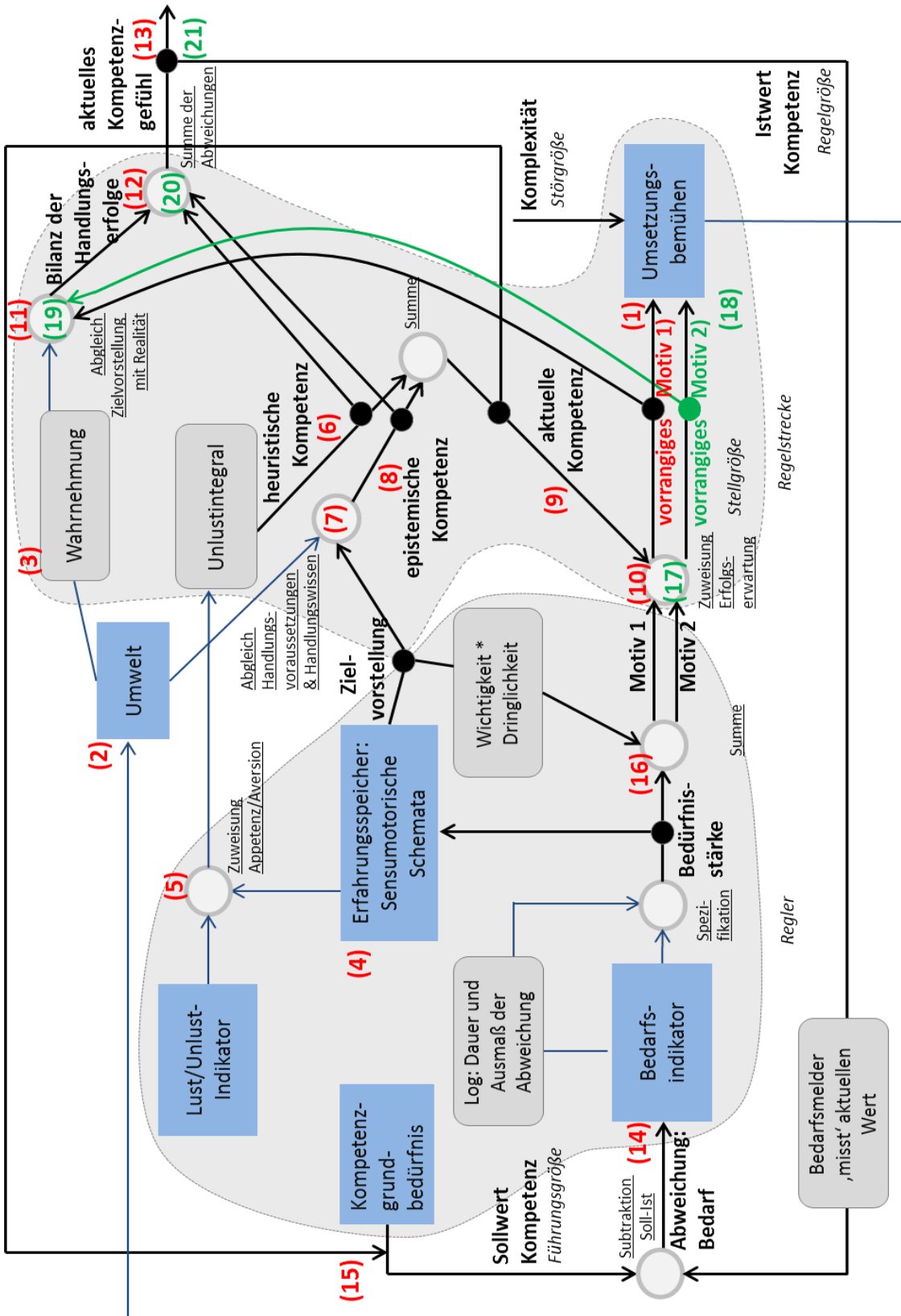
Bevor mit den Hypothesen 6-10 die nunmehr rückgekoppelten und verschachtelten Regelkreise der Kompetenzregulation weitergehend hinsichtlich möglicher Verhaltensweisen des Kompetenzschutzes beleuchtet werden, soll in der folgenden Abbildung der vorläufige Stand des Modells inklusive einer weiteren Ausformulierung aller bisher im Text begründeten, aber im Modell noch ausgesparten Rechenoperationen zusammengefasst werden:

7.1.2 Kompetenzregulation über Motivwechsel im Modell

Für die weitere Formalisierung der Erkenntnisse dieser Arbeit geht es im nächsten Schritt darum, die Mechanismen der Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses über Umwege sowie die des Kompetenzschutzes zu explizieren. Hypothese 6 besagt, dass eine Person dann, wenn es ihr nicht gelingt, die spezifische Barriere, die die Abweichung zwischen ihrem Kompetenz-Ist- und Sollwert erzeugt, zu beseitigen, auch die Möglichkeit hat, über das erfolgreiche Verfolgen irgend eines anderen Motivs ihr Bedürfnis nach Kompetenzsignalen zu befriedigen:

H6: Indem das Kompetenzbedürfnis sowohl über Signale von epistemischer als auch über Signale heuristischer Kompetenz befriedigt werden kann, kann das Kompetenzerfinden auch anhand von Bedürfnisbefriedigungen innerhalb anderer Bedürfniskomplexe als dem der Kompetenz erhöht werden.

In den Regelkreisen des Modells lassen sich diese Mechanismen wie folgt nachvollziehen:



74) Modell zu Hypothese 6: Blockdiagramm der Kompetenzregulation über Motivwechsel

Es wird zunächst ein Motiv handlungsleitend, welches darauf ausgerichtet ist, den negativen Folgeeffekt der Störgröße auf die aktuelle Kompetenz zu beseitigen (1). Angenommen, dies gelingt nicht, so findet keine dementsprechende Einwirkung auf die Umwelt statt (2). Dies wird wahrgenommen (3) und geht als neues Schema in den Erfahrungsspeicher mit ein (4), wo es mit einer Unlustempfindung verknüpft wird (5) und so die heuristische Kompetenz drosselt (6) (jedoch nur marginal, da diese ja insgesamt als gleitender Mittelwert über die Zeit repräsentiert ist). Gleichzeitig ergibt die Neubewertung der Handlungsvoraussetzungen im Verhältnis zur Zielvorstellung (7) eine Verminderung der epistemischen Kompetenz (8). Damit wird insgesamt die aktuelle Kompetenz bezüglich des momentan noch vorrangigen Zieles vermindert (9) und damit sinkt die (erneute) Auswahlwahrscheinlichkeit für dieses Motiv (10).

Parallel zu diesen Entwicklungen wird nach der Feststellung der Diskrepanz zwischen Zielvorstellung und Realität (11) die Summe der Abweichungen zwischen erwartetem und tatsächlich eingetretenem Erfolg bemessen (12), was negative Auswirkungen auf das aktuelle Kompetenzzempfinden hat (13). Dies vergrößert die Abweichung zwischen Soll- und Istwert der Kompetenz (14), verringert um den Wert der Sollwertanpassung durch die Rückkopplung (15). Es haben sich nun also der Istwert (das aktuelle Kompetenzzempfinden) erheblich und der Sollwert (die aktuelle Kompetenz) leicht nach unten korrigiert; damit bleibt also weiterhin eine deutliche Abweichung bestehen und damit auch ein hoher Bedürfnisdruck (16). Über die neuen Inhalte im Erfahrungsspeicher (4), deren Aversionsrelation (5) und die veränderten Handlungsvoraussetzungen (2) steigt nun die Wahrscheinlichkeit, dass die Abschätzung der epistemischen und heuristischen Kompetenz in Bezug auf das momentan (noch) handlungsleitende Ziel zu Gunsten eines anderen Motivs 2) negativ ausfällt (17) und damit ein neues vorrangiges Ziel den Prozess der Absichtsauswahl gewinnt (18). Unterliegt dieses nun weniger stark dem Einfluss der Störgröße und kann es befriedigt werden, so kann über die Bilanz der Handlungserfolge (19) und deren Gegenüberstellung mit den diesbezüglichen Erwartungen (20) das aktuelle Kompetenzzempfinden gesteigert werden (20). Jedoch bleibt gleichzeitig das vormals vorrangige, nicht erfüllte Motiv 1) bestehen und erzeugt weiter Bedürfnisdruck, der schließlich die aktuelle Kompetenz mindert.

7.1.3 Kompetenzrationales Verhalten im Modell

Im vorangehenden Schritt der Theorienbildung wird deutlich, dass diese Ersatzbefriedigungen den Bedarf an Kompetenzsignalen nicht vollständig befriedigen können (vgl. auch Kapitel 4). Das Ursprungsproblem besteht weiter und gewinnt über die Dauer seines Bestehens an Motivdruck. Über die Rückkopplung des Kompetenz-Sollwertes kann dies zwar für eine Weile gepuffert werden, auf die Dauer würde eine fortschreitende Nachregelung des Sollwertes jedoch zur Handlungsunfähigkeit führen. Es gibt daher eine ‚Bremse‘, die die Sollwertanpassung trotz anhaltendem Verfolgen von Ausweichmotiven abschwächt:

H7: Die Befriedigung des Kompetenzbedürfnisses innerhalb anderer Bedürfnisgruppen als der der Kompetenz ist ein Mechanismus des Kompetenzschutzes.

Es wurde deutlich, dass sich solche Mechanismen sowohl auf der Ausführungsseite als auch informationsverarbeitenden Seite finden lassen. Diese Aufteilung ist zwar mit Blick auf die Gesamtheit der Handlungsregulation theoretisch, lässt sich aber auf diese Weise in der Modellkonstruktion besser nachvollziehen – und deutet darüber hinaus die Vielfalt an Möglichkeiten an, wie Kompetenzregulation über Ausweichmotive betrieben werden kann. Es wurde deutlich, dass diese Dynamik zwar auf zugrunde liegende Mechanismen der Absichtsregulation zurückgeht, die für alle Menschen gleichermaßen gelten, dass die konkrete Ausgestaltung im Denken und Handeln jedes Individuums jedoch über die jeweils persönlichen Appetenz-Aversions-Relationen bezüglich des eigenen Speichers an sensumotorischen Schemata verschieden und gelernt ist:

H8: Die spezifischen kompetenzrationalen Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, sind individuell verschieden und gelernt.

Aus den vorangehend konstruierten Modellschritten lassen sich diesen Hypothesen entsprechend nun eine Menge von Ansatzpunkten für solches Handeln aufzeigen, die im Sinne der Devise ‚Kompetenzschutz!‘ rational sind. Diese werden im Folgenden im Modell markiert, erklärt und anhand prototypischer, fiktiver Zitate verdeutlicht:

- 1: Aufbesserung des aktuellen Kompetenzempfindens, indem am Verrechnungspunkt zur Summe der Abweichungen zwischen den erwarteten Signalen erfolgreichen Handelns und der tatsächlichen Bilanz der Handlungserfolge entweder die erwarteten Erfolgssignale nach unten korrigiert werden („Naja, ehrlich gesagt, habe ich ohnehin nie geglaubt, dass die Deiche groß was nützen.“) oder die tatsächlichen Erfolgssignale überhöht werden (beim ersten Erfolgsanzeichen: „Na also, die 5 Kilo Gold haben wir so gut wie in der Tasche!“).
- 2: Beschönigung der Bilanz der Handlungserfolge, indem entweder die Zielvorstellung des vorrangigen Motivs entsprechend der tatsächlich eingetretenen Effekte korrigiert wird („Eigentlich sind ein paar Hungertote ja gut, dann müssen wir weniger Leute ernähren.“) oder die Interpretation der Tatsachen zu eigenen Gunsten verschoben wird („Der zweite Smiley ist eh das Beste, was möglich ist.“).
- 3: Verzerrung der Wahrnehmung so, dass sie das interne Abbild der Umwelt auf eine für das eigene Handeln günstige Weise erzeugt. Es werden z.B. willkommene Informationen über andere gestellt: „Die sind top ernährt, da ist alles andere vernachlässigbar.“; kritische Informationen mit Halbwissen verwischt: „Das Wasser nimmt ab, aber sowas passiert halt alle zehn Jahre mal.“ oder unliebsame Informationen gar nicht eingeholt/wahrgenommen: „Wie, die brauchen Geld zum glücklich sein – wo kommt denn das jetzt plötzlich her?“
- 4: Der negative Effekt von mit Unlust verbundenen Erfahrungen auf die heuristische Kompetenz wird abgeschwächt, indem die Unlust umgelagert wird: „Ich habe heute einfach einen schlechten Tag.“
- 5: Die Passung der aktuell durch die Umwelt gegebenen Handlungsvoraussetzungen mit den für die Verfolgung eines bestimmten Ziels benötigten Handlungsvoraussetzungen wird zu Gunsten des Ziels ungenau geprüft, das heißt, die Entsprechung der sensumotorischen Schemata mit der aktuellen Situation wird entweder nur grob geprüft („Jaja, das hatten wir schon – wenn die schlechter arbeiten, brauchen sie mehr zu essen.“) oder aufgrund mangelnder Informationen über die Umwelt vorschnell behauptet („Das weißt du ja selber, wenn du zu viele Steaks isst, macht dich das auch nicht glücklicher.“)
- 6: Die Einstufung von Wichtigkeit und/oder Dringlichkeit einer einem Bedürfnis zugehörigen Zielvorstellung wird entweder bezüglich des Motivs, dessen Umsetzungsbemühen durch die Störgröße Komplexität beeinträchtigt wird, abwertend betrieben („Ja, ok, um die Ressourcen sollten wir uns kümmern, aber das läuft uns ja nicht weg.“) oder bezüglich eines Ausweichmotivs aufwertend betrieben („Also bei mir ist das grundsätzlich so – bevor ich meinen Nachmittagskaffee nicht hatte, bin ich sowieso nicht einsatzfähig.“)
- 7: Die Auswahl des handlungsleitenden Motivs wird verschoben, indem die Zuweisung der Erfolgserwartung zu Gunsten des Motivs mit der geringeren Störgröße verzerrt wird (selbst, wenn dieses das schwächere Motiv ist). Dies geschieht entweder, indem die Erfolgserwartung aufgrund vorangehender positiver Erfahrungen z.B. mit einer Methode oder einem helfenden Kollegen, überhöht wird („Das war ja schon zu Großvaters Zeiten so: wenn jemand mault, gib ihm mehr Kartoffeln.“), indem der erwartete Erfolg übermäßig stark gewichtet wird („Wenn wir aber sparen, behalten sie mehr Kapital und damit bekommen wir beim nächsten Mal einen Smiley mehr und das ist doch genau das, was wir haben wollen!“) oder indem wichtige Bedingungen für den Erfolg ausgeblendet werden („Das ist todsicher: mehr Goldschürfer bringen mehr Gold.“ Nötig sind aber auch Quecksilber, Gesundheit und gute Ernährung der Schürfer, geeignetes Klima, auch der Zufall spielt eine Rolle!).
- 8: Bei der Überführung eines Bedarfs in ein Bedürfnis mit einer bestimmten Stärke wird entweder das Bedürfnis, das aus dem Realitätsbereich mit der Störgröße resultiert, in seiner Bedeutung abgeschwächt (z.B. durch Verdrängung), oder ein Bedürfnis, das auf ein störungsfreies Handlungsfeld verweist, in seiner Bedeutung ausgebaut („Ich wollte schon immer am liebsten Diplomat werden!“).
- 9: Die Meldung des Istwertes für die Kompetenz als Zugrundelegung für die Messung der Sollwert-Istwert-Abweichung wird unterdrückt, indem das aktuelle Kompetenzempfinden gegen eine Bewertung immunisiert wird („Ich kann ja wohl rechnen, da lasse ich mir nicht dreinreden.“)

Es zeigt sich, dass die Ansatzpunkte kompetenzrationalen Verhaltens im Modell an den Verrechnungsstellen liegen – dass also gemäß einer allgemeingültigen und in ihren Funktionen spezifizierten Formalisierung dieselbe immer gleich bleibt, während die Ergebnisse der Mechanismen differieren. Damit wird auch nochmals deutlich, dass zwar die Höhe des Istwertes als dem aktuellen Kompetenzempfinden unmittelbar beeinflussbar ist, die Höhe des Sollwertes als der aktuellen Kompetenz jedoch nur mittelbar beeinflussbar ist. Dies entspricht der Interpretation des Sollwertes als einem relativ stabilen mitlaufenden ‚Zähler‘ von Kompetenzerleben über die Zeit – mit der Flexibilität, durch andauerndes Erleben von Erfolg bezüglich des eigenen Handelns anzuwachsen bzw. durch andauerndes Erleben von Misserfolg bezüglich des eigenen Handelns zu sinken.

Auf diese Weise kann demnach dargestellt werden, dass jedes Individuum zwar ein Grundbedürfnis nach Kompetenz hat, dass die Höhe des diesbezüglichen Sollwertes aber von Mensch zu Mensch verschieden ist. Dies erklärt auch, warum nicht jeder Mensch bei derselben Belastung gleichermaßen schnell zu kompetenzrationalen Handlungsweisen greift: Der Sollwert geht als aktuelle Kompetenz in die Motivauswahl mit ein und kann so bezüglich desselben Problems bei unterschiedlichen Menschen mit unterschiedlichen aktuellen Kompetenzgefühlen eine Fülle an unterschiedlich stark ausgeprägten Ist-Soll-Abweichungen erzeugen. Kompetenzrationalität schützt also vor Unlust und damit vor einer Verminderung der heuristischen Kompetenz sowie vor einer Verminderung der aktuellen epistemischen Kompetenz, was wiederum vor einer Sollwertanpassung und damit einem Verlust der Handlungsfähigkeit schützt. In diesen Mechanismen findet sich somit die eingangs zu dieser Arbeit sowie in Kapitel 4 herausgearbeitete Ansicht wieder, dass bei den besprochenen Verhaltensweisen nicht etwa ‚falsches Handeln‘ vorliegt, sondern ein Handeln, welches im Sinne des Zutrauens in sich selbst und damit letztlich der Handlungsfähigkeit des Individuums als sinnvoll, also als aus Sicht des Individuums rational zu bewerten ist.

Darüber hinaus fällt ein weiterer Anhaltspunkt zum Verständnis kompetenzdienlichen Handelns auf. Dieses spannt in seinen Formen ein *Spektrum* auf:

Ansatzpunkte 1 bis 3 ergeben Verhaltensweisen, die sich rund um die *Beugung, Verzerrung und Anpassung der Realität an die eigenen Vorstellungen* sammeln, so dass die Schwierigkeiten oder auch negativen Rückmeldungen des Handelns abgeschwächt werden.

An *Ansatzpunkten 4 bis 7* entsteht Verhalten, welches die Ideen für das eigene Handeln, das Planen und den Umgang mit möglichen Maßnahmen verändern und vereinfachen, so dass die *Auseinandersetzung mit den tatsächlichen Friktionen und Möglichkeiten beschönigt* wird.

Ansatzpunkte 8 und 9 erzeugen Verhalten, welches kaum mehr eine Auseinandersetzung mit dem Problem enthält.

Es wird also ein Spektrum zwischen *Realitätsanpassung* und *Problemabwehr* aufgefächert. Diese Beobachtung legt die Vermutung nahe, dass das nach außen hin sichtbare, individuell so unterschiedliche Verhalten, welches Menschen beim Komplexitätsmanagement zeigen, daraus resultieren könnte, dass sie sich jeweils schwerpunktmäßig eines unterschiedlichen ‚Sets‘ dieser Ansatzpunkte bei der Kompetenzregulation bedienen. Die in Kapitel 6.2 herausgearbeiteten, empirisch zustande gekommenen ‚Muster‘ an kompetenzrationalem Verhalten könnten sich damit daraus herleiten, dass diese Muster jeweils mit bestimmten Konstellationen der inneren Mechaniken bei der Kompetenzregulation auf diesem Spektrum einhergehen.

Diese Vermutung soll für die weitere Analyse im Auge behalten werden.

7.1.4 Die funktionalen Typen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement im Modell

Auf Basis des zuvor ausgearbeiteten Modells kann nun spezifiziert werden, welche im Handeln sichtbaren Phänomene an diesen Ansatzpunkten kompetenzdienlichen Verhaltens erzeugt werden. Es können nun also die im ersten Teil dieser Arbeit systematisierten sechs übergeordnete Kategorien von

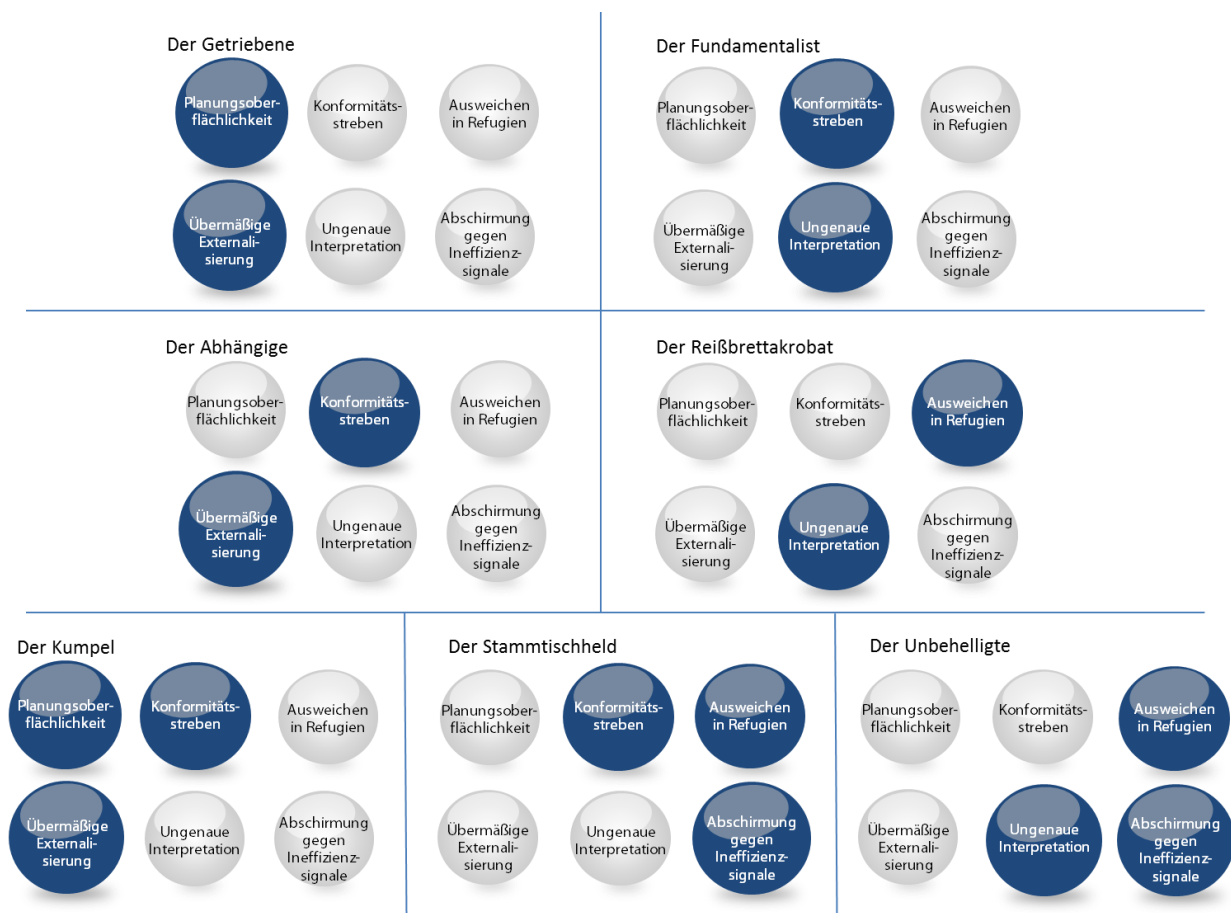
kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen (vgl. Kapitel 4.2) mit ihren in den Versuchsläufen aufgetauchten spezifischen Konstellationen (den Mustern) mit den Funktionen im Modell zusammengeführt werden.

Zur Rekapitulation: Die Auseinandersetzung mit den erfolgskritischen Verhaltensweisen von Personen in komplexen Handlungsfeldern ergab

H9: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement gehen auf einige basale Mechanismen der Kompetenzregulation beim Handeln zurück.

H10: Sämtliche erfolgskritische Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement lassen sich auf folgende sechs Kategorien kompetenzdienlicher Tendenzen der Handlungsregulation zurückführen: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale, Ausweichen in Refugien und Konformitätsstreben.

In den Experimenten dieser Arbeit konnten diese zum einen validiert werden, zum anderen darüber hinaus dahingehend spezifiziert werden, dass Menschen offenbar bestimmte Muster dieser Verhaltenstendenzen aufweisen, das heißt, dass sie nie alle sechs Kategorien gleichermaßen zur Regulation ihres Kompetenzzempfindens nutzen, sondern nur bestimmte Kombinationen dieser Kategorien:



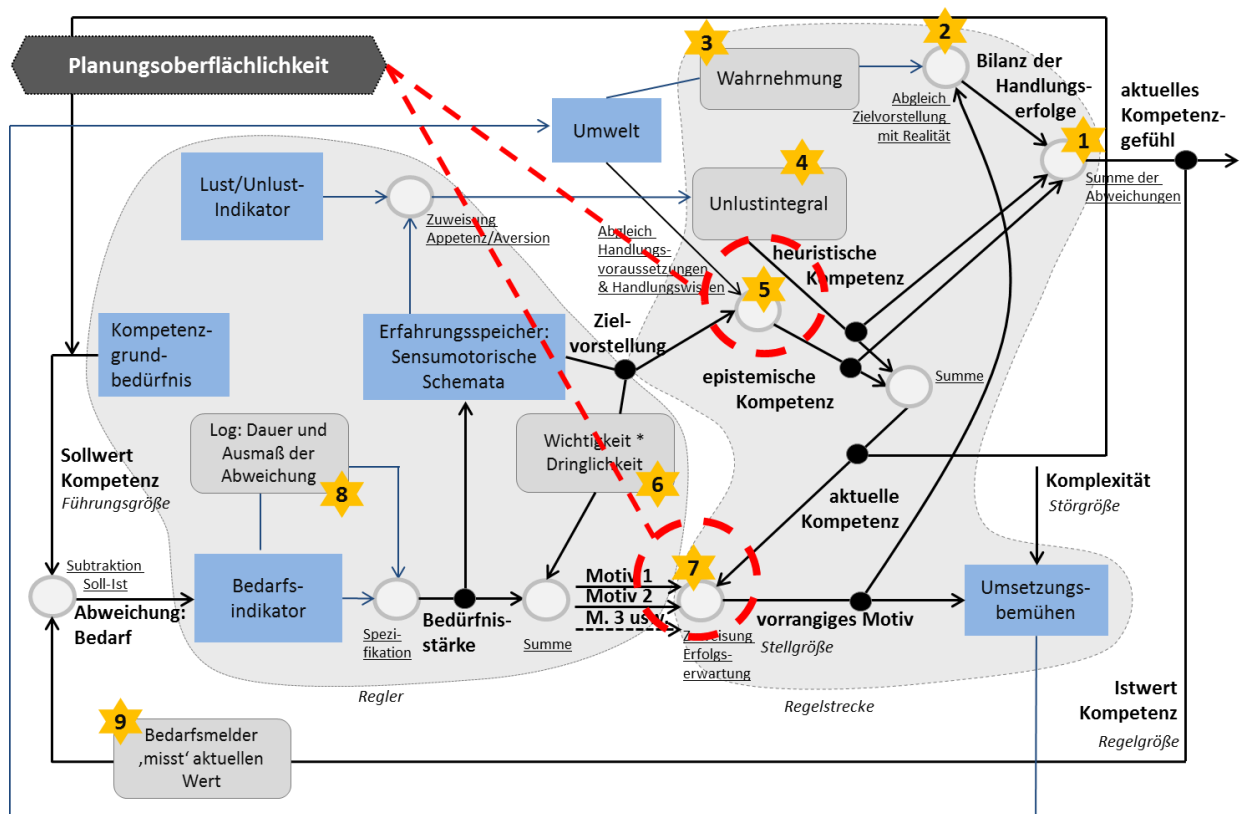
76) Muster kompetenzdienlicher Verhaltenstendenzen

Als Vermutung wurde nun formuliert (vgl. S. 152, 167), dass sich diese aus der Empirie entstandenen Muster in der Synthese mit dem funktionalen Modell auf ‚funktionale Typen‘ zurückführen lassen sollten. Diese müssten sich dann augenscheinlich in ihren kompetenzdienlichen Verhaltensstrategien unterscheiden, welche gleichzeitig im Modell an den zuvor aufgezeigten Ansatzpunkten für solches Verhalten durch unterschiedliche Parametrisierungen entstehen müssten (vgl. hierzu die schematische Veranschaulichung zur Modellrepräsentation funktionaler Typen, Kapitel 6.2).

Dieser abschließende modellgenerierende Schritt wird im Folgenden vorgenommen. Zuerst werden die *sechs Handlungstendenzen ins Modell übertragen und erläutert*; darauf aufbauend die *sieben Muster und ihre Mechanik als ‚funktionale Typen‘ definiert* und zur besseren Anschaulichkeit in *symbolischen Typen-Bildern illustriert*.

Übertragung der sechs Tendenzen kompetenzdienlichen Verhaltens (Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Konformitätsstreben, Ungenaue Interpretation, Ausweichen in Refugien und Abschirmung gegen Ineffizienzsignale) in das Modell:

Planungsoberflächlichkeit:



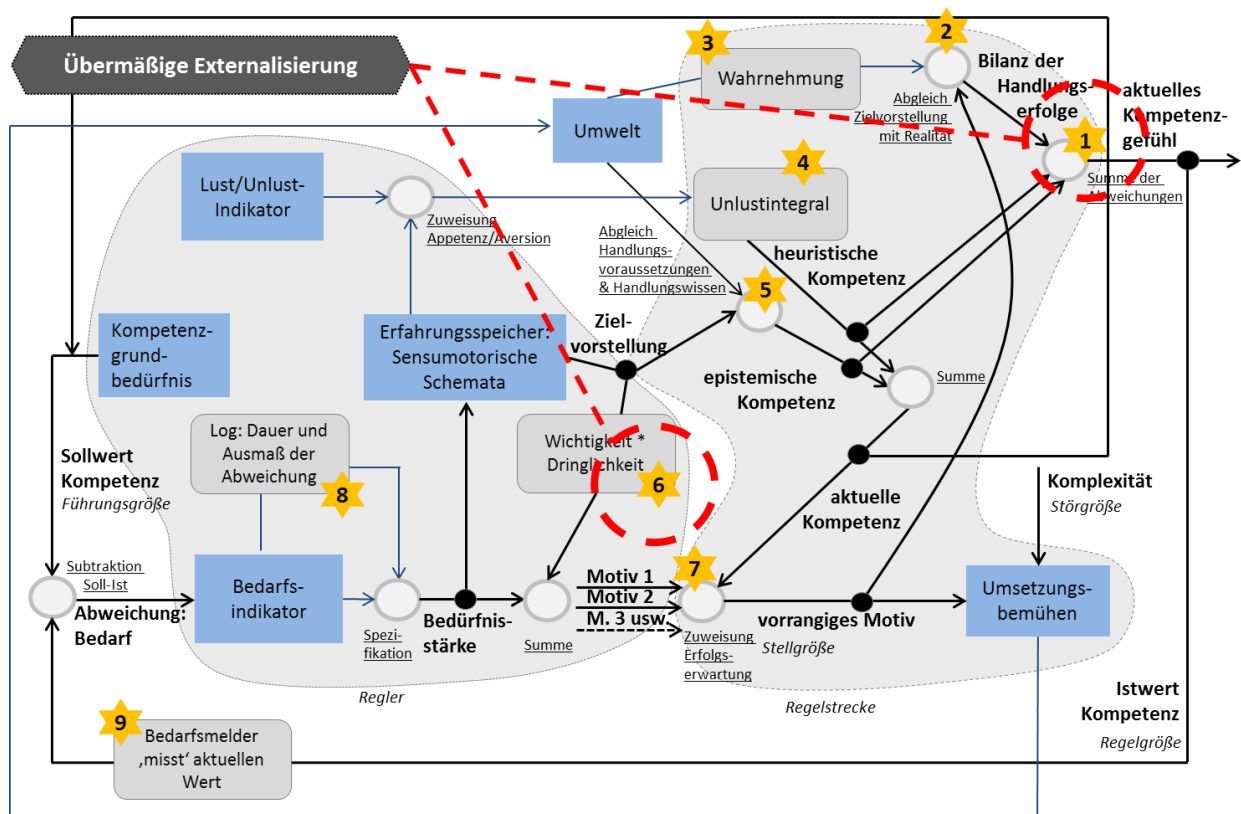
77) Planungsoberflächlichkeit im Modell

Planungsoberflächlichkeit wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4.2):

Planungsoberflächlichkeit bedeutet, dass die Auseinandersetzung mit den Hintergründen, Zielsetzungen und Möglichkeiten des Handelns ungenügend konkret betrieben wird, indem sie entweder zu grober Ebene stattfindet, bei einem kaum elaborierten Grad abgebrochen oder durch vermeintlich passende Annahmen ersetzt wird.

Sie findet sich damit im Modell an zwei Stellen realisiert: Die Analyse der Ansatzpunkte für kompetenzdienliches Verhalten im vorangehenden Kapitel ergab für Ansatzpunkt 5, dass die Prüfung der Passung von Handlungsvoraussetzungen und Handlungswissen über Ziele und Wege zur Bedürfnisbefriedigung ungenau vorgenommen wird, also sowohl Bedingungen, als auch Nebenwirkungen als auch Folgen nicht genau untersucht werden. Für Punkt 7 ergab sich, dass auf die Auswahl des handlungsleitenden Motivs eingewirkt wird, indem die Erfolgserwartung zu Gunsten eines Motivs ohne Störeinfluss verzerrt wird. Diese Mechanismen beschreiben, wie ein Plan mehr oder weniger losgelöst von den Bedingungen der Realität entwickelt wird und entsprechen damit der Definition von Planungs- oberflächlichkeit.

Übermäßige Externalisierung:



78) Übermäßige Externalisierung im Modell

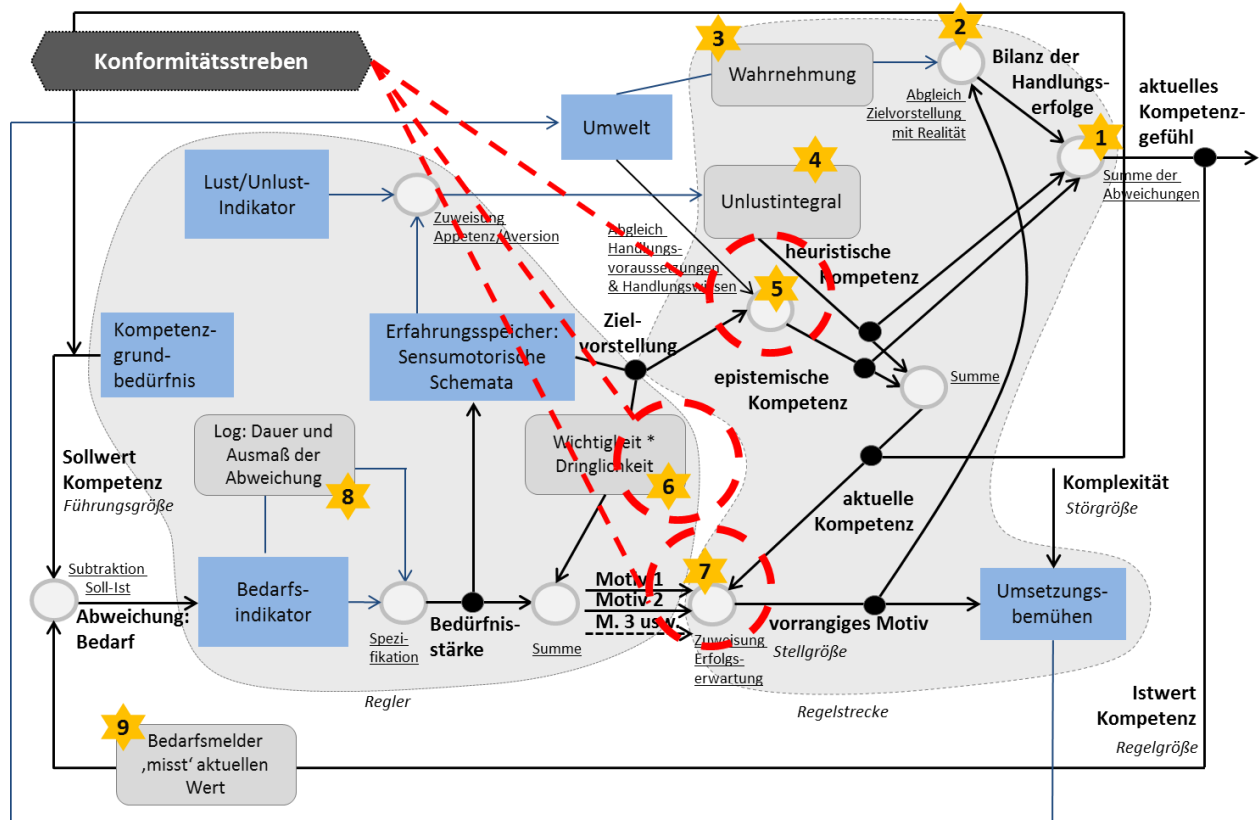
Übermäßige Externalisierung wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4.2):

Übermäßige Externalisierung bedeutet, dass die eigene Handlungsregulation in einem Maße an den vordergründigen Gegebenheiten der äußeren Situation ausgerichtet ist, dass ihre Steuerung anhand strategischer, durch Analyse und Planungsprozesse erarbeiteter Erkenntnisse und Vorhaben in den Hintergrund gerät bis unmöglich wird.

Sie lässt sich an den Ansatzpunkten 1 und 6 im Modell erklären: Für Ansatzpunkt 6 ergab sich, dass die Bewertung von Wichtigkeit und Dringlichkeit für solche Motive, die augenscheinlich sind und/oder augenscheinlich leichter erfüllbar scheinen, zu deren Gunsten ausfällt. Für Ansatzpunkt 1 ergab sich, dass die Summe der Abweichungen zwischen erwarteten und tatsächlichen Erfolgssignalen zu Gunsten des aktuellen Kompetenzzempfindens verfälscht wird. Das bedeutet, dass der Erfolgsindi-

kator für das eigene Handeln selbst zum Steuerungspunkt für dieses wird – nicht die eigentlich sinnvollen, langfristig zur Lösung eines Problems angelegten Strategien. Diese Mechanismen beschreiben, wie das eigene Handeln stark an während des Umsetzungsbemühens auftauchenden Einzelinformationen ausgerichtet wird und entsprechen damit der Definition von Übermäßiger Externalisierung.

Konformitätsstreben:



79) Konformitätsstreben im Modell

Konformitätsstreben wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4.2):

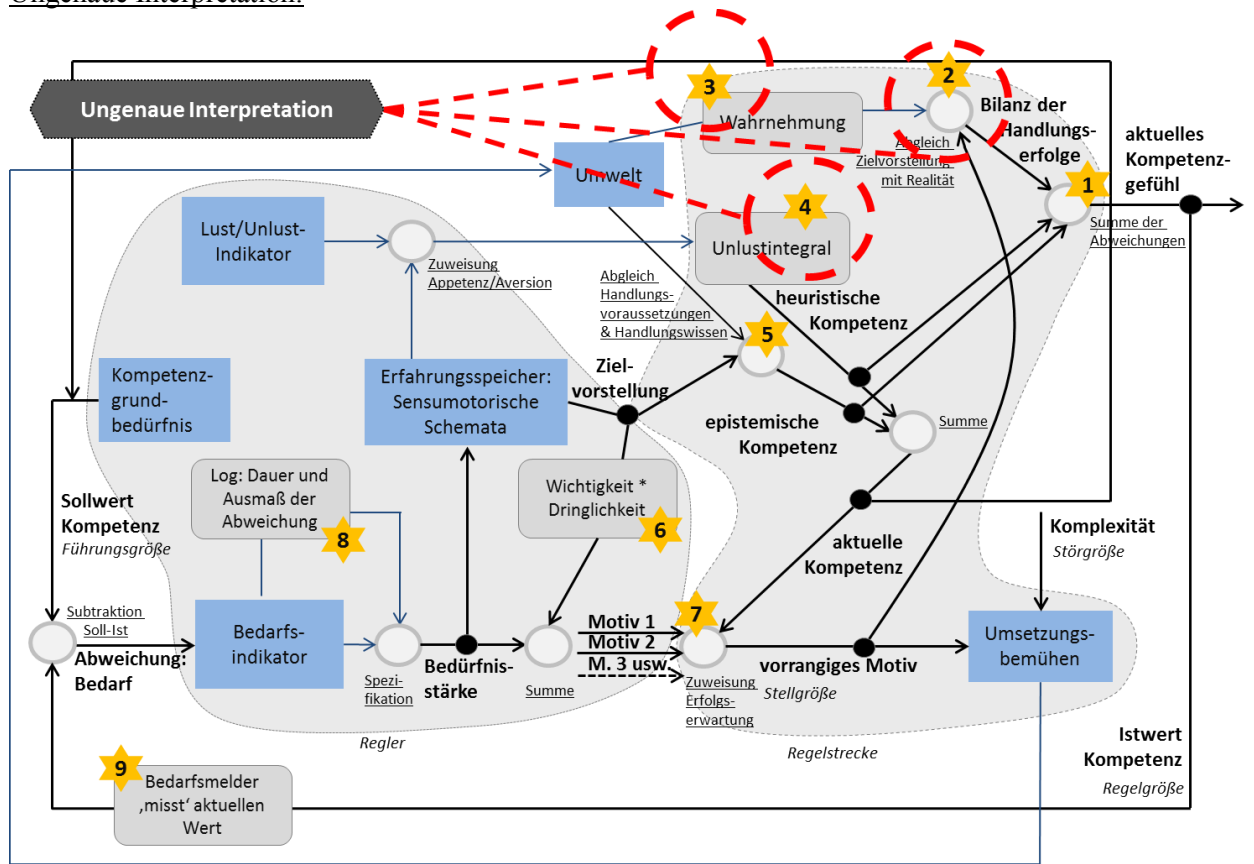
Konformitätsstreben bedeutet, dass man sich trotz der damit einhergehenden Einschränkungen der eigenen Unabhängigkeit einer anderen Person/einer Gruppe anpasst und in der Folge die Erhaltung dieser Passung innerhalb der eigenen Handlungsregulation als verhältnismäßig bedeutsamer erachtet als andere Motive.

Es lässt sich im Modell an den Ansatzpunkten für kompetenzdienliches Verhalten 5, 6 und 7 erklären:

Für Ansatzpunkt 6 ergab sich, dass die Bewertung von Wichtigkeit und Dringlichkeit für solche Motive, die augenscheinlich sind und/oder augenscheinlich leichter erfüllbar scheinen, zu deren Gunsten ausfällt. Hierzu gehören alle Motive aus dem Kreis des Affiliationsbedürfnisses (vgl. Kapitel 3.2), da sie erstens über Sozialpartner unmittelbar erzeugt werden, also keiner weiteren Interpretation bedürfen, zweitens über die Relevanz sozialer Unterstützung oder Ablehnung besonders in problematischen Situationen immer eine hohe Wichtigkeit aufweisen und drittens auch beliebig selbst erzeugt werden können (durch Verhalten, welches Anti-L-Signale einbringt). Ansatzpunkt 5 ergab, dass die Prüfung der Passung von Handlungsvoraussetzungen und Handlungswissen über Ziele und Wege zur Bedürfnisbefriedigung ungenau vorgenommen wird, was auch bedeutet, dass die eigene Passungsprüfung

gemäß eines Gruppencredos getrimmt oder ganz unterlassen werden kann. Für Punkt 7 ergab sich, dass auf die Auswahl des handlungsleitenden Motivs eingewirkt wird, indem die Erfolgserwartung zu Gunsten eines Motivs ohne Störeinfluss verzerrt wird – ein solches ist, bei Vorhandensein der entsprechenden Sozialpartner, immer das Streben nach Legitimität. Diese Mechanismen beschreiben damit ein Verhalten, welches die eigene Eingliederung in eine Gruppe und deren Meinung zum Ziel hat und entspricht damit der Definition für Konformitätsstreben.

Ungenau Interpretation:



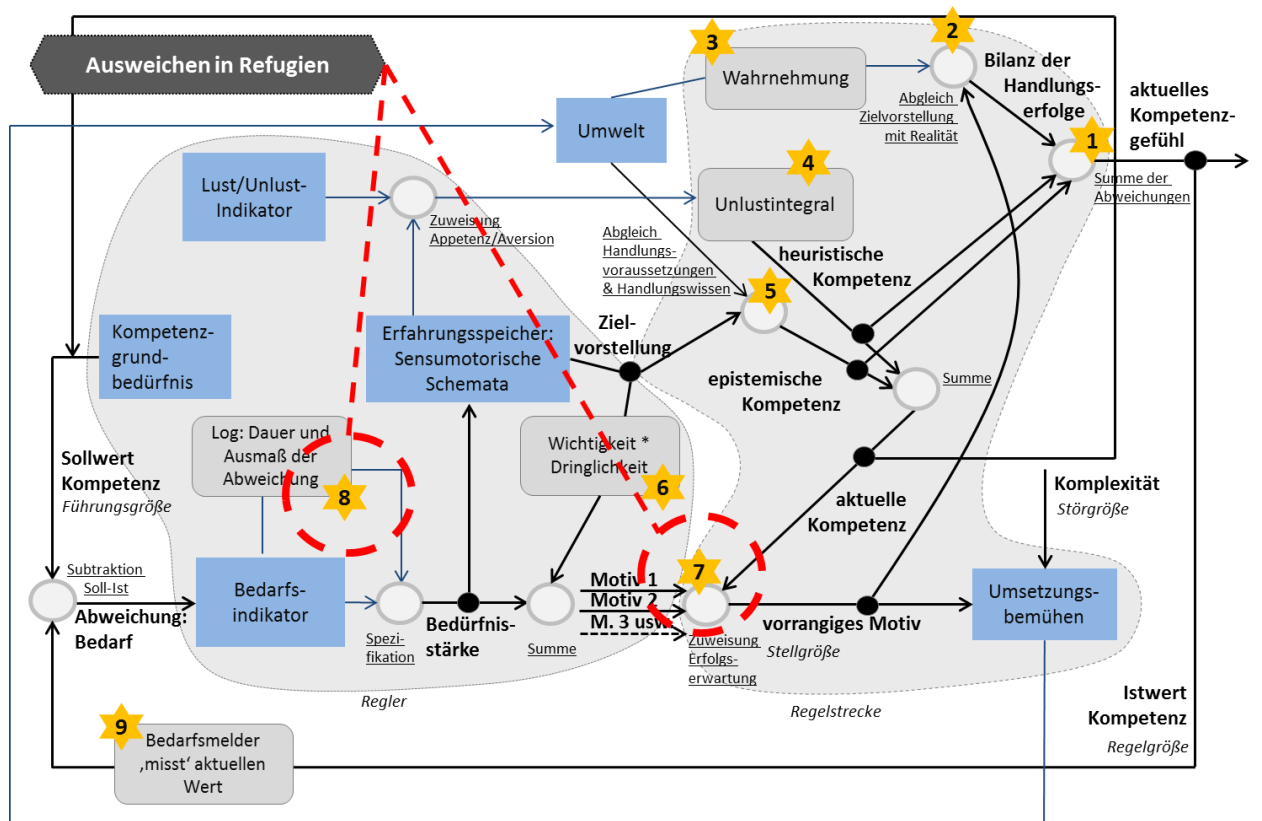
80) Ungenaue Interpretation im Modell

Ungenau Interpretation wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4.2):

Ungenau Interpretation bedeutet, dass die Prozesse der Informationssammlung und Informationsverarbeitung auf einem groben, unspezifischen Niveau verbleiben und zwar deshalb, weil eine weitere Erforschung der Sachverhalte dem Individuum entweder als nicht möglich oder als nicht nötig erscheint.

Sie findet sich im Modell an den Ansatzpunkten 2, 3 und 4 wieder. Für Ansatzpunkt 2 ergab sich, dass die erzeugten Effekte so interpretiert werden, dass sie der Zielvorstellung des vorrangigen Motivs entsprechen. Bei Punkt 3 wird die Wahrnehmung und Verarbeitung von Informationen nicht weit genug betrieben, um ein genügend ausdifferenziertes Abbild der Umwelt zu konstruieren. An Punkt 4 kann kompetenzrational gehandelt werden, indem das Ausbleiben von Erfolg (=Unlust) nicht auf das eigene Handeln attribuiert wird – und somit gar kein Anstoß zur genaueren Analyse der Umstände erzeugt wird. Diese Mechanismen beschreiben somit Informationsverarbeitungsprozesse die ungenau verbleiben, weil man eine weitere Spezifizierung nicht vornehmen will oder kann. Damit entsprechen sie der Definition der Ungenauen Interpretation.

Ausweichen in Refugien:



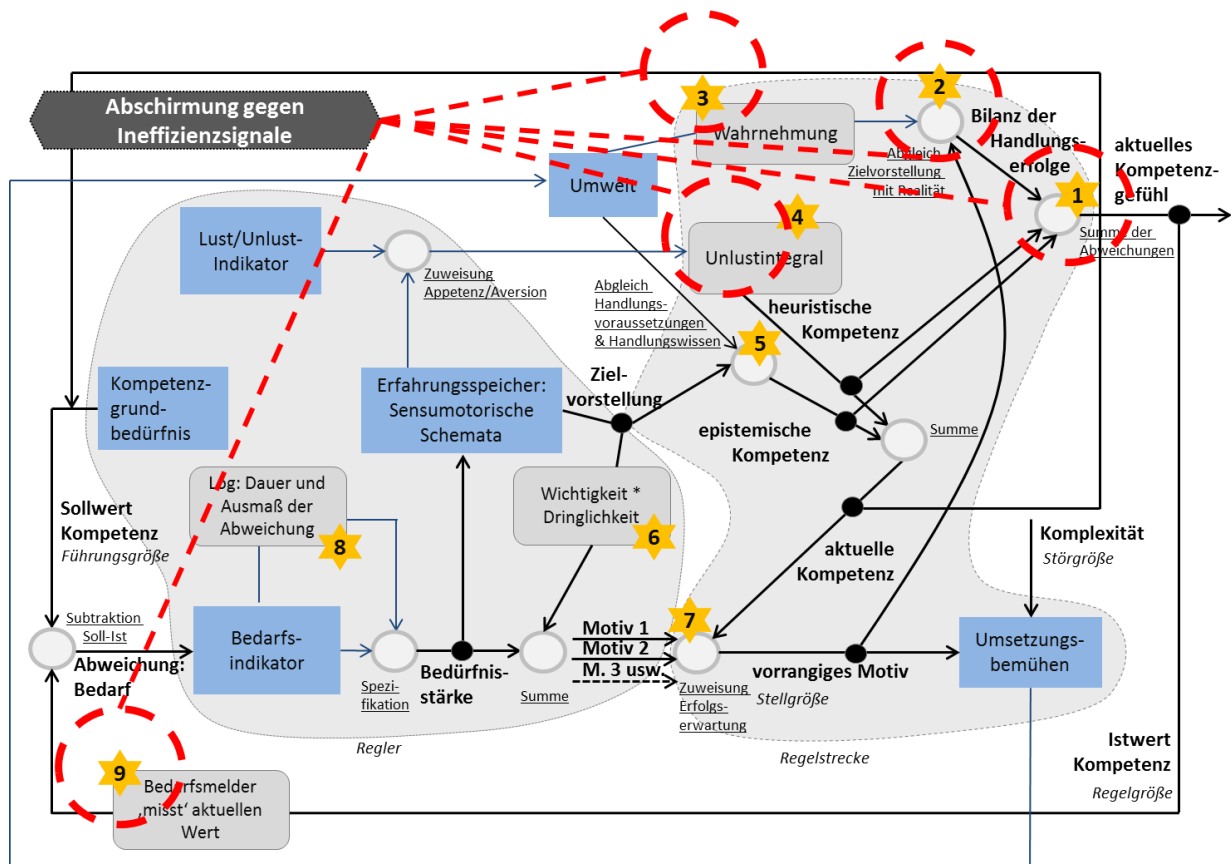
81) Ausweichen in Refugien im Modell

Ausweichen in Refugien wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4):

Ausweichen in Refugien bedeutet, dass ein Individuum sich von der Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation zurückzieht, indem es seine Bemühungen und/oder seine Überzeugungen auf leichter beherrschbare Teilbereiche, hypothetische Bereiche oder ganz problemfremde Bereiche verlagert bzw. stützt.

Diese Verhaltenstendenz lässt sich anhand der Ansatzpunkte für Kompetenzrationalität 7 und 8 im Modell erklären. Für Punkt 7 ergab sich, dass es die Möglichkeit gibt, auf die Auswahl des handlungsleitenden Motivs einzuwirken, indem die Erfolgserwartung zu Gunsten eines Motivs ohne Störeinfluss verzerrt wird. An Punkt 8 kann ein Bedürfnis hinsichtlich seiner Stärke unterbewertet werden, wenn es z.B. aus dem Handlungsfeld mit dem Störeinfluss ‚Komplexität‘ stammt, oder auch überbewertet werden, wenn es aus einem Handlungsfeld mit weniger oder gar keinem Störeinfluss stammt. Diese beiden Mechanismen beschreiben einen Vorgang der Verschiebung oder des gänzlichen Wechsels des Handlungsraumes eines Individuums von einem schwierigeren in einen leichter beherrschbaren; dies entspricht der Definition von Ausweichen in Refugien.

Abschirmung gegen Ineffizienzsignale:



82) Abschirmung gegen Ineffizienzsignale im Modell

Abschirmung gegen Ineffizienzsignale wurde wie folgt definiert (vgl. Kapitel 4):

Abschirmung gegen Ineffizienzsignale bedeutet, dass ein Individuum alles entweder meidet, uminterpretiert oder im Falle von Hinweisen ignoriert, was auf einen Misserfolg oder unangenehme Komplikationen bei seinem tatsächlichen sowie möglichen Tun hindeutet.

Diese Kategorie findet sich an den Ansatzpunkten 1, 2, 3, 4 und 9 im Modell wieder. Bei Ansatzpunkt 1 ergab sich, dass das aktuelle Kompetenzzempfinden geschützt wird, indem die Abweichungen zwischen den tatsächlichen und den erwarteten Erfolgsgefühlen entweder durch die nachträgliche Verminderung der Erwartungen oder durch die nachträgliche Überbewertung von Teilerfolgen verharmlost werden. Für Punkt 2 ergab sich erstens, dass die Zielvorstellung des vorrangigen Motivs so verändert wird, dass sie den nunmehr eingetretenen Effekten entspricht oder dass zweitens die Interpretation dieser Effekte zu eigenen Gunsten verschoben wird. Bei Punkt 3 kann eine Wahrnehmungsverzerrung ansetzen, welche das interne Abbild der Umwelt auf eine für das eigene Handeln günstige Weise konstruiert. Punkt 4 zeigt, dass es möglich ist, den dämpfenden Effekt negativer Erfahrungen auf die Einschätzung der heuristischen Kompetenz abzuschwächen, indem diese nicht dem eigenen Handeln zugeschrieben sondern auf irgendwelche anderen Umstände attribuiert werden. Punkt 9 markiert schließlich die Möglichkeit, das aktuelle Kompetenzzempfinden zu schützen, indem die Bewertung des Istwertes unterdrückt wird. Diese Mechanismen vereinen auch jene der ‚ungenauen Interpretation‘ in sich – sie gehen jedoch über diese hinaus, indem hier die eigene Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation soweit zurückgenommen bis unterlassen wird, dass jegliche Aufmerksamkeit für kompetenzschädliche Entwicklungen entfällt. Dies entspricht der Definition von Abschirmung gegen Ineffizienzsignale.

Diese modellbasierte Ausformulierung der sechs aus der Metaanalyse über verschiedene Studien und Experimente zum Komplexitätsmanagement stammenden kompetenzrationalen Verhaltenstendenzen zeigt damit, dass jede dieser Tendenzen in einer jeweils spezifischen Art und Weise an den verschiedenen Stellen des Modells, an welchen Bewertungen und Berechnungen stattfinden, verankert ist. Jede dieser Tendenzen hat damit einen eigenen funktionalen Hintergrund, der von dem der anderen Tendenzen unterscheidbar ist, dabei aber dennoch auf dieselbe zugrundeliegende Mechanik verweist!

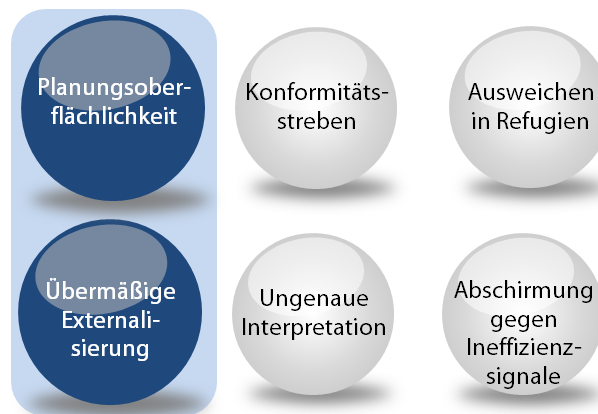
Dies erlaubt es nun, die sieben empirisch gefundenen Muster dieser Verhaltenstendenzen innerhalb der vorliegenden Modellfunktionen als ‚funktionale Typen‘ zu definieren.

Zu diesem Zweck wird das jeweilige Verhaltensmuster mit den soeben ausformulierten Mechanismen der dem Muster zugrundeliegenden Verhaltenstendenzen abgeglichen und darauf aufbauend ein ‚funktionaler Typ‘ beschrieben, definiert und illustriert (vgl. S. 195 ff.).

Mit ‚funktionaler Typ‘ soll damit durchweg gemeint sein, dass das nach außen sichtbare Verhalten (welches anhand der sechs Tendenzen kategorisiert ist) eines Typs auf eine immer gleiche Weise aus einem Bündel an immer gleichen Funktionen im Modell erzeugt wird, welche auf der Ebene der Handlungsregulation eine funktionale Einheit hinsichtlich der Steuerung des Kompetenzzempfindens eines Individuums bilden. Auf diese Weise fußt die Typenbildung – zwar angestoßen durch einen empirischen Befund und dessen theoretische Analyse – auf einer modelltheoretischen Zuordnung! Dies ist ein qualitatives, am Einzelfall wurzelndes Vorgehen, jedoch unterscheidet es sich maßgeblich von der geläufigeren Methode qualitativer Typenbildung, wo Einzelfälle analysiert, verglichen und abstrahiert werden, um schließlich aus Ähnlichkeiten ‚Typen‘ zu generieren, die als ein phänomenal zusammengehöriges Cluster zu verstehen sind.

Der Getriebene

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Getriebene‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Planungsoberflächlichkeit und Übermäßige Externalisierung:



83) Verhaltensmuster ‚Der Getriebene‘

Wie soeben bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- Pläne mehr oder weniger entkoppelt von den Bedingungen der Realität entwickelt und
- stark an während des Umsetzungsbemühens auftauchenden Außenreizen ausgerichtet wird.

Der Typ ‚Der Getriebene‘ wird daher wie folgt definiert:

‚Der Getriebene‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seinem Denken und Handeln durch von außen auf ihn eindringende Einzelinfor-

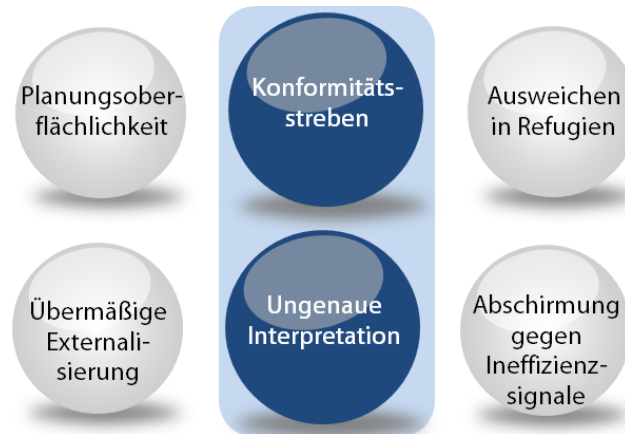
mationen angestoßen wird, zu deren Bearbeitung er seine gerade verfolgten Themen immer wieder fallen lässt, was insgesamt zu einem sprunghaften, kurzfristigen und nicht in die Tiefe reichenden Handeln führt.



84) Illustration ‚Der Getriebene‘

Der Fundamentalist

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Fundamentalist‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Konformitätsstreben und Ungenaue Interpretation:



85) Verhaltensmuster ‚Der Fundamentalist‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- die eigene Eingliederung in eine Gruppe zum Ziel hat und die Erhaltung dieser Passung als vorrangig vor anderen Motiven verfolgt,
- Informationsverarbeitungsprozesse nur grob und ungenau steuert, weil eine weitere Spezifizierung als nicht möglich oder nicht nötig erscheint.

Der Typ ‚Der Fundamentalist‘ wird daher wie folgt definiert:

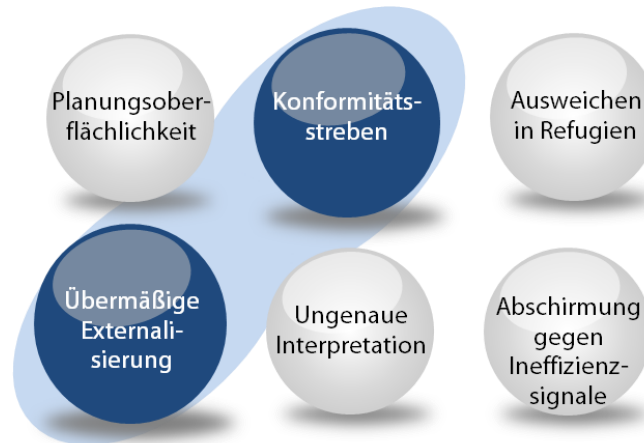
‚Der Fundamentalist‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er seine Interpretation der Realität nur grob und ungenau vornimmt, während er gleichzeitig danach strebt die dabei gewonnenen Einsichten mit denen anderer Personen zu vereinheitlichen und diese Gleichmachung des Ungenauen zu verteidigen.



86) Illustration ‚Der Fundamentalist‘

Der Abhängige

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Abhängige‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Übermäßige Externalisierung und Konformitätsstreben:



87) Verhaltensmuster ‚Der Abhängige‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- stark an während der Umsetzung auftauchenden Außenreizen ausgerichtet wird,
- die eigene Eingliederung in eine Gruppe zum Ziel hat und die Erhaltung dieser Passung als vorrangig vor anderen Motiven verfolgt.

Der Typ ‚Der Abhängige‘ wird daher wie folgt definiert:

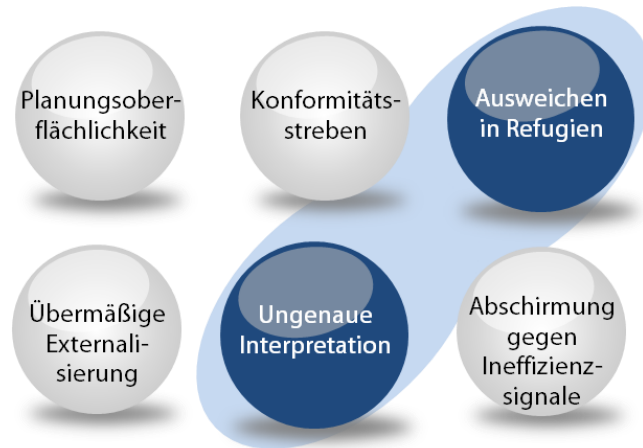
‚Der Abhängige‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seiner Handlungsregulation von Außenreizen angestoßen wird, zu deren Gunsten er seine aktuelle Beschäftigung immer wieder fallen lässt und welche er dann im Dienste einer schon bestehenden oder dabei entstehenden Gruppenmeinung interpretiert und bearbeitet.



88) Illustration ‚Der Abhängige‘

Der Reißbrettakrobat

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Reißbrettakrobat‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Ungenaue Interpretation und Ausweichen in Refugien:



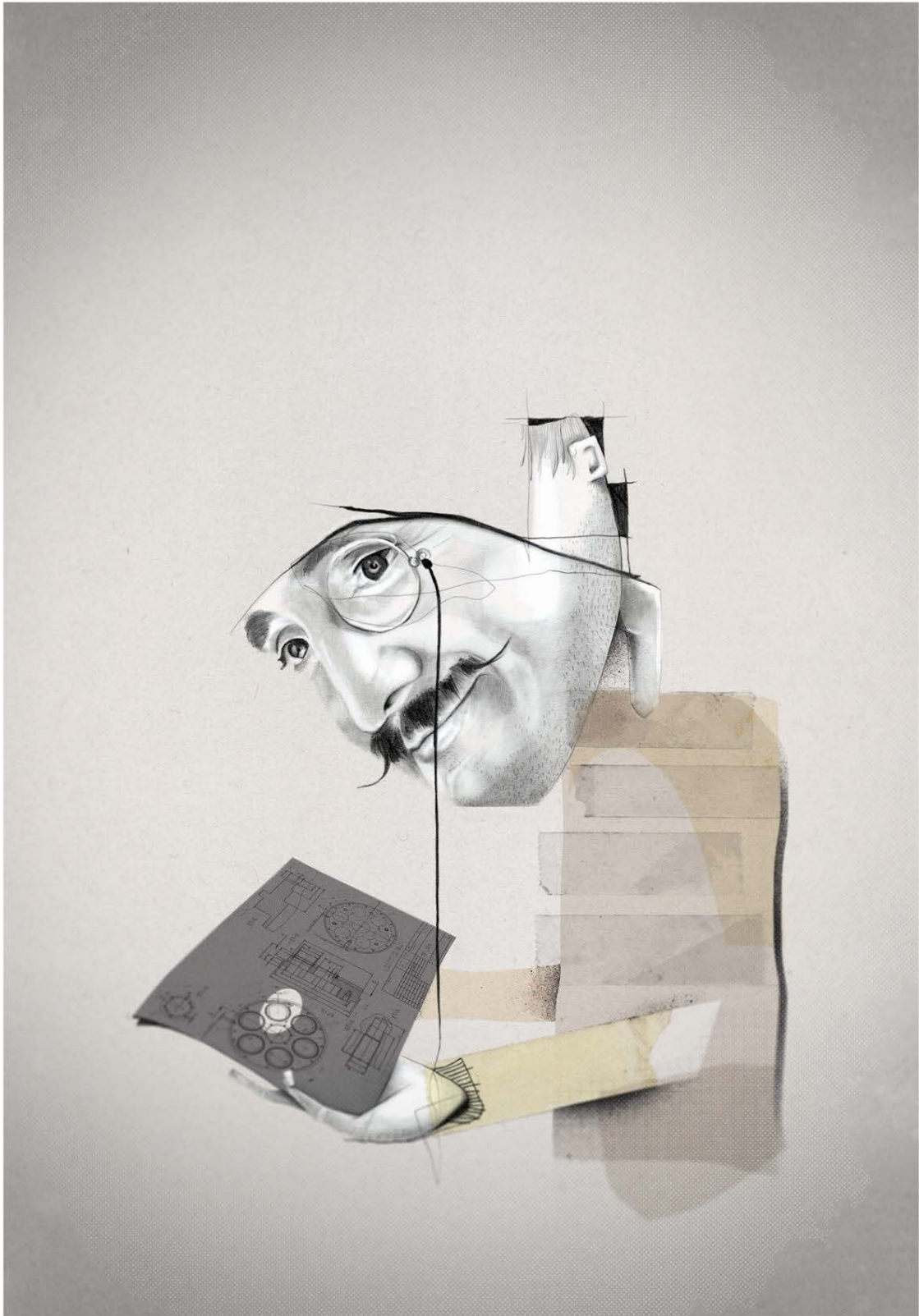
89) Verhaltensmuster ‚Der Reißbrettakrobat‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- Informationsverarbeitungsprozesse nur grob und ungenau steuert, weil eine weitere Spezifizierung als nicht möglich oder nicht nötig erscheint,
- einer Verschiebung oder einem vollständigen Wechsel des Umsetzungsbemühens eines Individuums von einem schwierigen in einen leichter beherrschbaren unterliegt.

Der Typ ‚Der Reißbrettakrobat‘ wird daher wie folgt definiert:

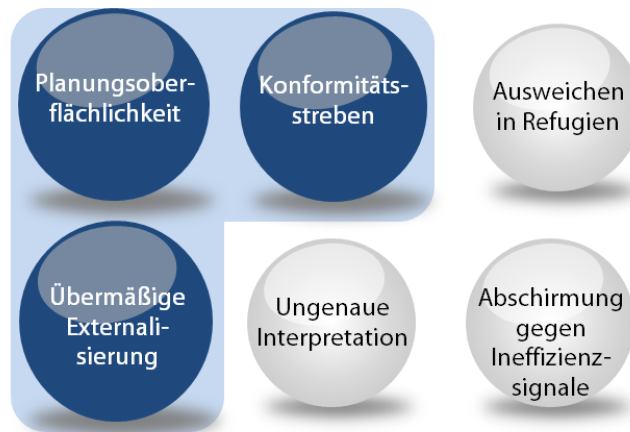
‚Der Reißbrettakrobat‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er sein Denken und Tun teilweise bis gänzlich auf problemferne bis problemirrelevante Handlungsbereiche konzentriert und die Interpretation seiner Erkenntnisse in Bezug auf den Gesamtzusammenhang des Problems ungenau bis gar nicht vornimmt.



90) Illustration ‚Der Reißbrettakrobat‘

Der Kumpel

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Kumpel‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen PlanungsOberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung und Konformitätsstreben:



91) Verhaltensmuster ‚Der Kumpel‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- Pläne mehr oder weniger entkoppelt von den Bedingungen der Realität entwickelt,
- stark an während der Umsetzung auftauchenden Außenreizen ausgerichtet wird,
- die eigene Eingliederung in eine Gruppe zum Ziel hat und die Erhaltung dieser Passung als vorrangig vor anderen Motiven verfolgt.

Der Typ ‚Der Kumpel‘ wird daher wie folgt definiert:

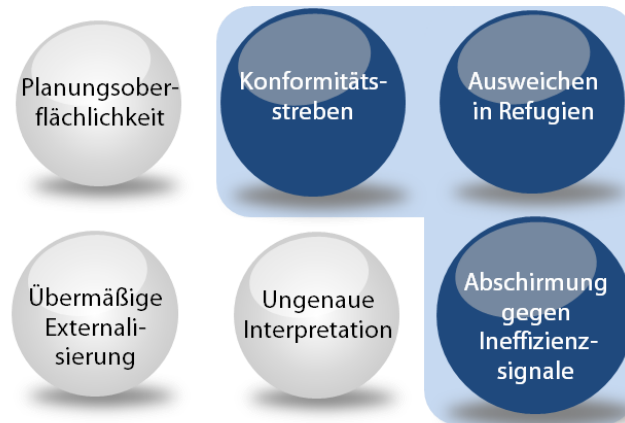
‚Der Kumpel‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seiner Handlungsregulation von Außenreizen abhängig ist, die er dann mit Hauptaugenmerk auf einen Gruppenkonsens verarbeitet, was insgesamt zu einem sprunghaften und oberflächlichen Handeln führt.



92) Illustration ‚Der Kumpel‘

Der Stammtischheld

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Stammtischheld‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Konformitätsstreben, Ausweichen in Refugien und Abschirmung gegen Ineffizienzsignale:



93) Verhaltensmuster ‚Der Stammtischheld‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- die eigene Eingliederung in eine Gruppe zum Ziel hat und die Erhaltung dieser Passung als vorrangig vor anderen Motiven verfolgt,
- einer Verschiebung oder einem Wechsel des Umsetzungsbemühens eines Individuums von einem schwierigen in einen leichter beherrschbaren Problembereich unterliegt,
- die eigene Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation so ungenau betreibt bzw. sie unterlässt, dass jegliche Aufmerksamkeit für kompetenzschädliche Entwicklungen entfällt.

Der Typ ‚Der Stammtischheld‘ wird daher wie folgt definiert:

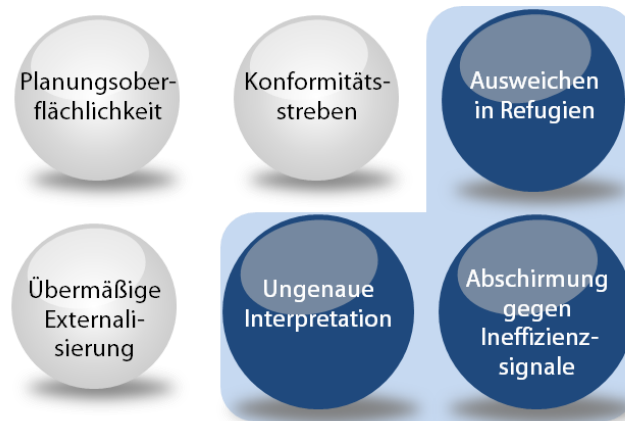
‚Der Stammtischheld‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seinem Denken und Handeln nach einem Gruppenkonsens strebt und zu diesem Zweck abgekapselte Teilbereiche des Problems bis hin zu ganz problemfernen Themen aufbringt, welche er dann soweit aus dem Gesamtzusammenhang herauslöst, dass eine Auseinandersetzung mit problematischen Entwicklungen dabei entfällt.



94) Illustration ,Der Stammtischheld

Der Unbehelligte

Der Kompetenzregulationstyp ‚Der Unbehelligte‘ bedient sich zum Gewinn und Erhalt seines aktuellen Kompetenzzempfindens der kompetenzdienlichen Verhaltenstendenzen Ungenaue Interpretation, Ausweichen in Refugien und Abschirmung gegen Ineffizienzsignale:



95) Verhaltensmuster ‚Der Unbehelligte‘

Wie bei der Modellintegration gezeigt wurde, beschreibt dies ein Verhalten, welches

- Informationsverarbeitungsprozesse nur grob und ungenau steuert, weil eine weitere Spezifizierung als nicht möglich oder nicht nötig erscheint,
- einer Verschiebung oder einem vollständigen Wechsel des Umsetzungsbemühens eines Individuums von einem schwierigen in einen leichter beherrschbaren unterliegt,
- die eigene Auseinandersetzung mit der Gesamtsituation so ungenau betreibt bzw. sie unterlässt, dass jegliche Aufmerksamkeit für kompetenzschädliche Entwicklungen entfällt.

Der Typ ‚Der Unbehelligte‘ wird daher wie folgt definiert:

‚Der Unbehelligte‘ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er sich in seinem Denken und Tun teilweise bis gänzlich auf problemferne bis problemirrelevante Handlungsbereiche konzentriert, dabei die Interpretation seiner Erkenntnisse ungenau bis gar nicht in Bezug auf den Gesamtzusammenhang vornimmt, so dass er sich insgesamt von diesem so weit entfernt, dass eine Auseinandersetzung mit problematischen Entwicklungen dabei nicht mehr stattfindet.



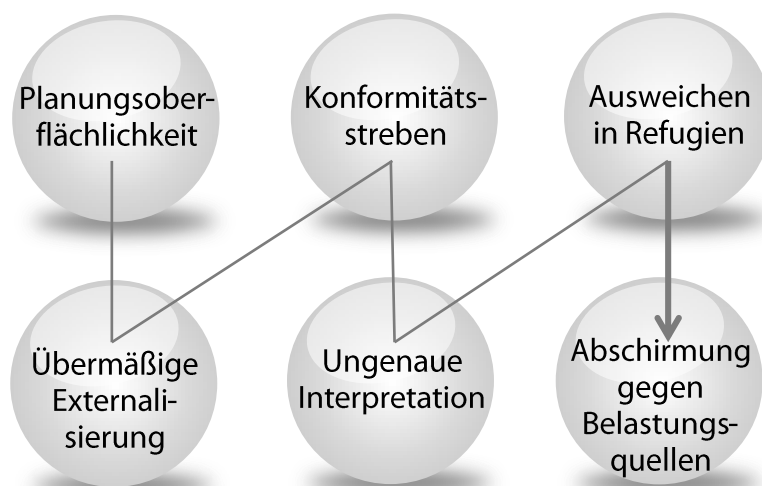
96) Illustration ‚Der Unbehelligte‘

Mit dieser Herleitung, funktionalen Begründung und Definition der Typen ergibt sich nun eine interessante Erweiterung der Interpretation aller gefundenen Ergebnisse:

In Kapitel 6.2 wurden die empirisch gefunden ‚Muster‘ an kompetenzdienlichen Verhaltensweisen beim Komplexitätsmanagement aufgezeigt. In Kapitel 7.1.3 wurde anhand einer Modellanalyse sichtbar, dass die Ansatzpunkte für kompetenzrationales Verhalten innerhalb der Handlungsregulation ein Spektrum von ‚Realitätsanpassung‘ über ‚Problemanpassung‘ bis zu ‚Problemabwehr‘ aufspannen – es ergab sich die Vermutung, dass die verschiedenen Typen auf die individuell verschiedene ‚Nutzung‘ dieser Verzerrungsstellen zurückführbar seien.

Im soeben vorgeführten Auswertungsschritt ergab sich, dass dem tatsächlich so ist. Es ergibt sich aber darüber hinaus, dass damit auch die Typen kompetenzrationalen Verhaltens beim Komplexitätsmanagement dieses genannte Spektrum (‚Realitätsanpassung‘/ ‚Problemanpassung‘/ ‚Problemabwehr‘) widerspiegeln!

Nun stehen damit nicht nur sieben unterschiedliche Typen einander gegenüber, die sich aus jeweils unterschiedlichen kompetenzrationalen Handlungstendenzen ergeben – darüber hinaus sagen die Typen auch etwas über die vorherrschende, dem sichtbaren Handeln zugrunde liegende ‚Kompetenzschutz-Strategie‘ des Individuums aus. Bei der anfänglichen Sortierung dieser Tendenzen innerhalb Kapitel 6.2 wurden sie schlichtweg so nebeneinander angeordnet, dass die empirisch gefunden Muster sich bequem abbilden ließen – also möglichst jeweils nebeneinander stehende Tendenzen zusammen ein ‚Muster‘ ergaben. Zusammen mit der funktionalen Sichtweise ergibt sich nun, dass diese vormals pragmatisch scheinende Anordnung sich bereits aus Kriterien der individuell verschiedenen Kompetenzregulation ergab:



97) Handlungsverflachung bis Problemabwehr: Verhaltensspektrum der funktionalen Typen

Jede der sechs Verhaltenstendenzen entsteht aus der Aktivität an unterschiedlichen Ansatzpunkten der Kompetenzregulation (siehe vorangehende Seiten) und erzeugt im Zusammenspiel mit anderen Tendenzen jeweils Typen, die damit ihrerseits von solchen, die zwar ungenau und oberflächlich Denken und Handeln, sich aber doch zumindest mit dem Problem auseinandersetzen (vgl. z.B. ‚der Getriebene‘, Tendenz 1 und 2, linke Seite in der Anordnung der Grafik) bis zu solchen, die sich aus dem Problemraum nahezu gänzlich zurückziehen (vgl. z.B. ‚der Unbehelligte‘, Tendenz 4-6, rechte Seite in der Grafik) reichen. Es wurde kein Typ gefunden, welcher z.B. ‚Planungsoberflächlichkeit‘ und ‚Abschirmung gegen Ineffizienzsignale‘ zugleich als Verhaltenstendenzen zeigte! Dies bedeutet gleichzeitig, dass es in den Versuchsreihen dieser Arbeit *keine* Versuchspersonen gab, die innerhalb ihrer Psychomechanik gleichermaßen solche Ansatzpunkte für Verzerrungen nutzten, die eher die Beugung

der Realität bedeuten und solche, die eher die Verflachung der Auseinandersetzung mit dem Problem bedeuten. Die in dieser Arbeit entwickelten Typen lassen damit vermuten, dass sich Menschen offenbar eher solcher kompetenzdienlicher Verhaltensweisen bedienen, die auf dem Spektrum der Möglichkeiten (=die Ansatzpunkte in der Kompetenzregulation, vgl. Grafik 72, S. 306) nahe beieinander liegen.

7.2 Zusammenfassung der zentralen Sätze zu einer modellbasierten Theorie

Im vorangehenden Kapitel wurden alle Ergebnisse der vorliegenden Arbeit hypothesengeleitet zusammgeführt und in ein Modell integriert, welches die Phänomene aus einem funktionalen und damit allgemeingültigen und dennoch konkreten Blickwinkel erklärt.

Dieses Modell gibt nun eine umfassende und detaillierte Antwort auf die in Kapitel 1.2 gestellte Forschungsfrage:

Inwiefern moduliert die Kompetenzregulation das Komplexitätsmanagement?

Neben dem vorangehend ausgeführten modellbasierten Zugang sollen im Dienste einer Übersicht und damit besseren Verwendbarkeit der Theorie ihre zentralen Aussagen im Folgenden nochmals herausgegriffen und zusammengefasst werden.

1. Das menschliche Handeln in Komplexität lässt sich auf grundlegende Mechanismen der Handlungsregulation zurückführen, die allgemeingültig sind. Diese sind als evozierende Struktur in der Lage, alle möglichen unterschiedlichen, empirisch beobachtbaren Verhaltensweisen der Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement zu erklären (vgl. dazu Kapitel 7.1.1).
2. Wenn beim Handeln in Komplexität ein Ziel nicht erfolgreich verfolgt werden kann, so ergibt sich durch Modulationen in den vorgenannten Mechanismen der Kompetenzregulation die Möglichkeit, dass ein anderes Ziel handlungsleitend wird. Da das ursprüngliche Ziel hierbei jedoch als ungelöstes Ziel weiterbesteht, bringt dies mit sich, dass der Prozess solcher Motivwechsel unter dem Eindruck von Misserfolg mit einem dämpfenden Effekt auf die Kompetenz einhergeht (vgl. dazu Kapitel 7.1.2).
3. Das bedeutet einerseits, dass über den Motivwechsel zwar wieder Kompetenzsignale erlangt werden können, dass diese aber aufgrund des wachsenden Motivdrucks des fallengelassenen Ziels nie in der Lage sein werden, den vorhandenen Bedarf an Kompetenzsignalen vollständig zu decken. Zur Vermeidung hierbei entstehender größerer Kompetenzverluste geht ein solches Ausweichen in andere Handlungsbereiche beim Komplexitätsmanagement mit verschiedenartigen Mechanismen des Kompetenzschutzes einher. Diese Mechanismen sind im Sinne der Handlungsfähigkeit des Individuums als rationales, also zweckdienliches und logisch stimmiges Verhalten anzusehen (vgl. dazu Kapitel 7.1.3).
4. Diese Mechanismen des Kompetenzschutzes erzeugen erstens sechs übergeordnete Kategorien kompetenzdienlicher Verhaltenstendenzen beim Komplexitätsmanagement: Ungenaue Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Konformitätsstreben, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale und Ausweichen in Refugien. Zweitens treten diese Verhaltenstendenzen nicht voneinander unabhängig auf, sondern in bestimmten Gruppierungen: es ergeben sich sieben Typen des Kompetenzschutzes, welche jeweils eine im Modell funktional verankerte Handlungslogik aufweisen (vgl. Kapitel 7.1.4). Diese sieben Typen kompetenzrationalen Verhaltens in Komplexität sind:

98) Übersicht über die sieben Kompetenzregulationstypen in Komplexität

„Der Getriebene“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seinem Denken und Handeln durch von außen auf ihn eindringende Einzelinformationen angetrieben wird, zu deren Bearbeitung er seine gerade verfolgten Themen immer wieder fallen lässt, was insgesamt zu einem sprunghaften, kurzfristigen und nicht in die Tiefe reichenden Handeln führt.

(Planungsoberflächlichkeit; Übermäßige Externalisierung)

„Der Fundamentalist“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er seine Interpretation der Realität nur grob und ungenau vornimmt, während er gleichzeitig danach strebt die dabei gewonnenen Einsichten mit denen anderer Personen zu vereinheitlichen

und diese Gleichmachen des Ungenauen zu verteidigen.

(Konformitätsstreben; Ungenaue Interpretation)

„Der Abhängige“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seiner Handlungsregulation von Außenreizen angestoßen wird, zu deren Gunsten er seine aktuelle Beschäftigung immer wieder fallen lässt und welche er dann im Dienste einer schon bestehenden oder dabei entstehenden Gruppenmeinung interpretiert und bearbeitet.

(Konformitätsstreben; Übermäßige Externalisierung)

„Der Reißbrettakrobat“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er sein Denken und Tun teilweise bis gänzlich auf problemferne bis problemirrelevante Handlungsbereiche konzentriert und die Interpretation seiner Erkenntnisse in Bezug auf den Gesamtzusammenhang des Problems ungenau bis gar nicht vornimmt.

(Ausweichen in Refugien; Ungenaue Interpretation)

„Der Kumpel“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seiner Handlungsregulation von Außenreizen abhängig ist, die er dann mit Hauptaugenmerk auf einen Gruppenkonsens verarbeitet, was insgesamt zu einem sprunghaften und oberflächlichen Handeln führt.

(Planungsoberflächlichkeit; Konformitätsstreben; Übermäßige Externalisierung)

„Der Stammtischheld“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er in seinem Denken und Handeln nach einem Gruppenkonsens strebt und zu diesem Zweck abgekapselte Teilbereiche des Problems bis hin zu ganz problemfernen Themen aufbringt, welche er dann soweit aus dem Gesamtzusammenhang herauslöst, dass eine Auseinandersetzung mit problematischen Entwicklungen dabei entfällt.

(Konformitätsstreben; Ausweichen in Refugien; Abschirmung gegen Ineffizienzsignale)

„Der Unbehelligte“ betreibt Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement vornehmlich dadurch, dass er sich in seinem Denken und Tun teilweise bis gänzlich auf problemferne bis problemirrelevante Handlungsbereiche konzentriert, dabei die Interpretation seiner Erkenntnisse ungenau bis gar nicht in Bezug auf den Gesamtzusammenhang vornimmt, so dass er sich insgesamt von diesem so weit entfernt, dass eine Auseinandersetzung mit problematischen Entwicklungen dabei nicht mehr stattfindet.

(Ungenaue Interpretation; Ausweichen in Refugien; Abschirmung gegen Ineffizienzsignale)

8 Erkenntnisse aus Theorie und Versuch: Komplexitätsmanagement als Kompetenzmanagement

Die Notwendigkeit, mit Komplexität umzugehen, durchzieht heute den Alltag. Die Welt ist global, vernetzt, virtuell und schnelllebig – und doch gleichzeitig ‚träge‘, das heißt, von Eigendynamiken bestimmt, die, wenn einmal angestoßen, weiterwirken und nicht mehr leicht zu bremsen sind. Diese Umstände machen das Handeln in der Welt brisant. Es ist daher sinnvoll, der Frage, wie unter solchen Umständen Aufgaben erfolgreich analysiert, geplant und umgesetzt werden können, wissenschaftliche Aufmerksamkeit zu widmen.

In dieser Forschungsarbeit wurde gezeigt, dass die Beherrschung komplexer Herausforderungen mitnichten allein von der richtigen Handhabung von Managementmethoden abhängt; im Gegenteil wurde deutlich, dass ein ganz anderer Blickwinkel aufschlussreiche Einsichten bietet: die psychische Gesamtsituation des handelnden Individuums, insbesondere die Art und Weise, wie es diesem gelingt, trotz Widrigkeiten sein Gefühl, die Dinge noch erfolgreich bewältigen zu können, aufrecht zu erhalten. Dabei stellte sich die ‚Kompetenz‘, die Einschätzung der eigenen Wirkungskraft, als der Dreh- und Angelpunkt für die menschliche Handlungsregulation heraus. Sie ist keine feststehende Größe, sondern ein flexibles Gebilde aus Wahrnehmungen, Interpretationen, Antizipationen, Schwerpunktsetzungen und Lernerfahrungen eines Individuums – eingefärbt mit emotionalen Qualitäten und sensibel beeinflusst von motivationalen Mechanismen.

Komplexitätsmanagement ist daher nicht nur eine Herausforderung für das Wirken eines Menschen in der Welt, es ist darüber hinaus eine umfassende Herausforderung für die Steuerung der eigenen Person. Komplexitätsmanagement ist Kompetenzmanagement.

Welche Implikationen bietet nun diese Sichtweise für die Erforschung des menschlichen Handelns in komplexen Umständen? Welche Ansatzpunkte zu einer neuen Auseinandersetzung mit kompetenzrationalem Verhalten beim Komplexitätsmanagement lassen sich gewinnen? Diesen Fragen soll in Kapitel 8.1 nachgegangen werden. Im Anschluss daran wird ein Ausblick gegeben, welche weiterführende Forschung sich an die Ergebnisse dieser Arbeit anknüpfen ließe (Kapitel 8.2).

8.1 Die Bedeutung der Erkenntnisse dieser Arbeit für Wissenschaft und Praxis

In dieser Forschungsarbeit wurde eine funktionale Theorie zur Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement entwickelt.

Diese Theorie bietet ein Erklärungsgerüst für die Verhaltensweisen, die Menschen beim Komplexitätsmanagement an den Tag legen, indem diese auf ihre evozierende Struktur, die dem Handeln zugrunde liegenden Mechanismen der Steuerung des eigenen Kompetenzerfindens angesichts schwieriger Aufgaben, zurückgeführt werden. Daraus ergibt sich eine Reihe an Implikationen für die theorienbildende sowie anwendungsbezogene Auseinandersetzung:

- ❖ Die Theorie besagt, dass diese Mechanismen allgemeingültig und gleichzeitig in der Lage sind, sämtliches beobachtbares kompetenzdienliches Verhalten beim Komplexitätsmanagement zu erklären (vgl. Satz 1, Kapitel 7.2).

Damit bietet die Theorie einen Rahmen nicht nur zur *Erklärung solchen Verhaltens*, sondern auch zu dessen *Vergleich, Analyse* oder aber *Veränderung*. So wird es z.B. möglich, zu verstehen, warum zwei Menschen in einer identischen Situation doch unterschiedlich reagieren – oder warum ein und derselbe Mensch in vergleichbaren Situationen unterschiedlich reagiert – oder warum Menschen in unterschiedlichen Situationen gleich reagieren. Untersuchungen dieser Art würden es bspw. ermöglichen, gefährliche Steuerungssysteme wie etwa Kontrollräume oder Cockpits krisensicherer zu gestalten. Die Frage hierbei wäre, auf welche Weise solche Systeme steuerbar sein müssten, um für möglichst viele spezifische Reaktionsmuster sicher bedienbar zu sein.

Solche Überlegungen führen die Erkenntnisse dieser Arbeit mit Konzepten aus der Persönlichkeitspsychologie zusammen – bspw. könnten die von Walter Mischel im CAPS-Modell (vgl. hierzu Laux 2008, S. 239-246) vorgestellten kognitiv-affektiven Einheiten im Persönlichkeitssystem mit den in dieser Arbeit gefundenen Typen in Bezug gesetzt werden. So beschreibt eine dieser kognitiv-affektiven Einheiten (als gewissermaßen ‚Kategorie‘ individueller Bezugssysteme) z.B. ‚Ziele und Werte‘, eine andere ‚Kompetenzen und selbstregulatorische Systeme‘ (Laux 2008; S.239) – was hier die individuelle Sensitivität einer Person, auf die Reize einer bestimmten Situation innerhalb dieser jeweiligen kognitiv-affektiven Kategorie persönlichen Geschehens zu reagieren, ist, erklärt sich in der vorliegenden Arbeit anhand der verschiedenen, individuell aber ‚typischen‘ Arten, wie eine Person auf bestimmte Reize einer Situation (nämlich drohenden Kompetenzverlust beim Komplexitätsmanagement) reagiert. Z.B. ‚Der Reißbrettakrobat‘ ließe sich somit – übertragen in das Konzept Mischels und gezeigt an den beiden oben genannten Einheiten (Ziele und Werte & Kompetenzen und selbstregulatorische Systeme) – interpretieren als eine Person,

- die eine erhöhte Sensitivität hat, auf das Erleben von Misserfolg beim Umgang mit schwierigen Herausforderungen
- bezüglich ihrer Ziele und Werte die Devise „wenn du Schwierigkeiten meistern sollst, dann verfolge umso mehr das Ziel, dir konkretes, detailliertes, umfassendes Fachwissen anzueignen“ und
- bezüglich ihrer Kompetenzen und selbstregulatorische Systeme die Devise „wenn du Schwierigkeiten meistern sollst, dann bist du immer am besten, wenn du dich zum Experten für zentrale Teile des Problems machst“ zu verfolgen.

Mischel nennt diese Reaktionsmuster auf bestimmte Situationsmerkmale ‚wenn-dann‘-Profile (vgl. Laux 2008, S. 242). Diese sind relativ stabil – gleichzeitig aber sehr differenziert, so dass einerseits kohärentes Verhalten von Personen über verschiedene und verschiedenartige Situationen hinweg erklärt werden kann, andererseits aber nicht über die Gleichartigkeit der Situationen oder des sichtbaren Verhaltens, sondern über die Gleichartigkeit der Wahrnehmung und Interpretation der Situation durch das Individuum und der dementsprechenden Aktivierung von Verhaltensschemata innerhalb seiner kognitiv-affektiven Strukturen. Diese Sichtweise bietet einen weiteren Anknüpfungspunkt zu den Ergebnissen dieser Arbeit:

Möchte man z.B. für Menschen, welche in krisenbedrohten Arbeitsbereichen tätig sind (z.B. Piloten oder Justizvollzugsbeamte) bessere Auswahlkriterien liefern, so greift eine Betrachtung scheinbarer Eigenschaften wie ‚Mut‘ oder ‚Gelassenheit‘ bei weitem zu kurz. Sowohl der Ansatz von Mischel als auch die Erkenntnisse dieser Arbeit legen es vielmehr nahe, nach der diesem sichtbaren Verhalten zu Grunde liegenden ‚Mechanik‘ zu fragen, die ein bestimmtes Verhalten in einer bestimmten Situation nach bestimmten Interpretationen durch das Individuum hervorbringt. Nach Mischel wären das die persönlichen wenn-dann-Profile einer Person und innerhalb dieser Arbeit wären das die verschiedenen Manifestationen selbstregulatorischen Geschehens im Modell. Der Frage, welche Personen für Berufe mit sehr hoher Belastung geeignet sind, müsste demnach auf der Ebene individueller Überzeugungen über sich und die Welt und deren verhaltenssteuernde Funktionen nachgegangen werden.

In diesem Sinne ermöglichen es die genauen Ausführungen zu den Hintergründen und Zusammenhängen des menschlichen Verhaltens in der hier entwickelten Theorie, neue Ansätze zur *Erklärung, Analyse* und *Prophylaxe von kritischem Verhalten in Komplexität* zu finden.

- ❖ Die Theorie besagt zweitens, dass Menschen, denen beim Komplexitätsmanagement Misserfolge drohen, dazu tendieren, ihr momentan verfolgtes Ziel fallenzulassen und gegen ein anderes, vermeintlich leichter zu erreichendes Ziel einzutauschen, was jedoch mit Kompetenzverlusten einhergeht (vgl. Satz 2, Kapitel 7.2).

Diese Erkenntnis expliziert einerseits die große Flexibilität in der menschlichen Verhaltenssteuerung. Es wird deutlich, dass die menschliche Handlungsregulation nicht rigide verläuft, sondern innerhalb offener Regulationen sich immer wieder erneuern (über Selbstreflexion) und verändern (über Lernen) kann. Gerade unter komplexen Umständen bedeutet dies, dass *Verhalten schwer einschätzbar ist* und die Wahrscheinlichkeit, dass andere Dinge getan werden, als die gemeinhin als ‚richtig‘ angesehenen, ist hoch.

Diese Einsicht könnte die Interpretation menschlicher Interaktion von der privaten bis in die politische Dimension verändern: Akteure müssen sich damit vertraut machen, dass sie, umso komplexer eine Situation ist, umso weniger vorhersehen können, wie ihr Gegenüber handeln wird, während sie aber gleichzeitig umso mehr auf Abschätzbarkeit angewiesen sind. Die Praxis des Komplexitätsmanagements zeigt hier sogar, dass Akteure bei zunehmender Komplexität sogar umso mehr davon ausgehen, das Verhalten des Gegenübers auch abschätzen zu können – während genau das Gegenteil der Fall ist! Die Theorie dieser Arbeit gibt damit eine Richtung für neue Wege zum krisensicheren Umgang, z.B. in Teams, vor. Diese müssten sich stärker auf die Frage konzentrieren, wann und warum ein Individuum sein Gegenüber für abschätzbar hält und unter welchen Umständen diese Abschätzung zu „günstig“ ausfällt – anstatt auf die Frage, wie die ‚Menschenkenntnis‘ an sich verbessert werden könnte.

Querverbindungen zur Frage, warum solche Fehler in der Einschätzung des Gegenübers in Komplexität zunehmen, lassen sich bspw. in den Konzepten zu Selbstdarstellung und Selbstinterpretation aus der Persönlichkeitspsychologie finden. Hier wird davon ausgegangen, dass Personen beständig darum bemüht sind, Anderen ein konsistentes Bild von sich selbst zu vermitteln und zwar gemäß der Interpretationen der eigenen Person: „Letztendlich ist Selbstdarstellung ein interpretativer Prozess, bei dem die Person sich entscheiden muss, wem, mit welchem Schwerpunkt und Inhalt, zu welchem Zweck und mit welchen Konsequenzen sie ihr Selbst darstellt“ (Riedelbauch, Laux 2011, S. 218). Dieser ‚interpretative Prozess‘ beinhaltet nun eine große Menge an kognitiven Leistungen, welche im Dynamischen Interaktionsmodell von Riedelbauch und Laux (vgl. Riedelbauch, Laux 2011, S.222 ff.) deutlich werden: das Individuum konstruiert differenzierte Kataloge an Vorstellungen über sich selbst, wie es ‚ist‘, wie es ‚sein will‘, wie es im allgemeinen ‚gesehen wird‘ und entwirft aus diesen sogenannte „interne Adressaten“ (S. 222), deren Überzeugungen es dann mit seinem Verhalten gerecht werden will. Welches Verhalten dann gewählt wird, hängt weiterhin sowohl von habituellen Persönlichkeitsmerkmalen als auch vom aktuellen Zusammenspiel intrapersonaler Prozesse und aktueller Selbstbilder ab. Schließlich hat die Rückmeldung durch andere Personen (reale oder vorgestellte) – welche wahrge-

nommen, interpretiert und in die eigene Selbstinterpretation integriert werden muss – einen Einfluss darauf, welche Zwecke der Selbstdarstellung mit dem aktuellen Verhalten wiederum verfolgt werden.

Selbst, wenn dieses Themenfeld aufgrund des Umfangs und der Vielfältigkeit seiner Ergebnisse hier nur angerissen werden kann, wird dennoch eines deutlich: Personen interpretieren sich selbst und es ergibt sich daraus eine jeweils bestimmte Art, sich als konsistente Persönlichkeit zu erleben und zu zeigen – dies geht jedoch mit einem nicht zu vernachlässigenden kognitiven Aufwand einher. Es liegt daher die These nahe, dass in komplexen Situationen, wo die kognitive Kapazität von Individuen sehr stark gebunden ist, ihre Selbstinterpretation und damit Selbstdarstellung an Konsistenz verlieren dürfte. Hier scheint mir ein übergeordneter Erklärungsansatz dafür zu liegen, dass die Vorhersagbarkeit von Verhalten in komplexen Situationen abnimmt.

Mit dem zweiten Satz der Theorie (s.o.) wird außerdem deutlich, dass die Möglichkeiten, wie Menschen auf Misserfolge reagieren, zwar mannigfaltig sind, dennoch aber *allesamt mit einem Verlust an Kompetenz einhergehen*. Damit steigern sie insgesamt den Handlungsdruck, dem eine Person sich ausgesetzt sieht. So ‚souverän‘ ein Wechsel des Fokus‘, eine zur Schau Stellung von Expertise oder ein forsches Auftreten auch hier und da aussehen mögen, zu Grunde liegt immer ein Kompetenzverlust, der das Individuum weiter von der lösungsorientierten Auseinandersetzung mit dem Gesamtproblem entfernt! Dies wäre insbesondere für Professionen, die sich mit Menschen auseinandersetzen, welche unter Druck stehen (z.B. Kriseninterventionsteams, Psychotherapeuten, Politiker, Angehörige des Militärs, Einsatzkräfte humanitärer Hilfsorganisationen, Diplomaten etc.), ein Blickwinkel, der ein *besseres Verständnis und damit eine angemessene und deeskalierende Reaktion auf das Gegenüber* ermöglichen könnte. So müsste z.B., um die Verhandlungsbereitschaft einer Interessenspartei, welche sich insgeheim bedroht sieht und mittels forschem, aggressivem Auftreten gegen den inneren Kompetenzverlust angeht, wieder herzustellen, dieser Interessenspartei neuer Handlungsspielraum zugestanden werden, innerhalb dessen sie sich wieder als aktiver, verantwortlicher Verhandlungspart begreifen kann. Flexibilität im Denken, Kompromissbereitschaft und auch Empathie sind, wie aus dieser Arbeit deutlich wird, Begleiterscheinungen von Kompetenz, nicht von Einschüchterung oder Unterlegenheit.

- ❖ Die Theorie macht drittens deutlich, dass solches Handeln (vgl. vorangehender Satz) wegen dieser Kompetenzverluste mit Mechanismen des Kompetenzschutzes einhergeht und führt diese als ‚kompetenzrationale Verhaltenstendenzen‘ ein, Verhalten, welches rational im Sinne der Erhaltung des Kompetenzzempfindens ist (vgl. Satz 3, Kapitel 7.2).

Mit dieser Aussage begründet die Theorie einen für den wissenschaftlichen Zugang zum Komplexitätsmanagement entscheidenden Perspektivwechsel: Handeln, welches beim Problemlösen den stringenten Weg zur Zielerreichung verlässt und auf andere Betätigungsfelder ausweicht, kann *nicht länger als nur falsch oder irrational bewertet* werden. Es muss vielmehr aus der Perspektive des Individuums neu eingestuft werden: Hielte ein Mensch trotz andauernden Misserfolgs starr an seinem Bemühen um ein bestimmtes Ziel fest, so führte dies zu einer Reihe unerwünschter Effekte:

- Er gäbe sein Bemühen nach einiger Zeit aufgrund von Frustration gänzlich auf (im Modell ergäbe sich dies, indem die Ist-Sollwert-Schere schleichend immer weiter aufgeht, da sämtliche Bilanzen zwischen erwarteten und tatsächlichen Erfolgen negativ ausfallen);
- Er würde im Lauf der Zeit die Überzeugung seiner eigenen Wirkkraft nach unten korrigieren müssen und damit an Mut und Zuversicht, sich auch schwierigen Aufgaben zu stellen, einbüßen (im Modell ergäbe sich dies aus dem andauernden Anwachsen des Unlustintegrals als der Messeinheit für die heuristische Kompetenz zusammen mit der durch vermehrt ‚geplatzte‘ Pläne sinkenden epistemischen Kompetenz, was insgesamt zu einer schleichenden Herabregulierung der aktuellen Kompetenz und damit der Zuversicht, schwierige Aufgaben bewältigen zu können, führt);
- Er liefe dadurch Gefahr, die eigene Handlungsfähigkeit und damit letztlich Überlebensfähigkeit einzubüßen (im Modell erklärt ergäbe sich dies aus der über die Dauer entstehenden Her-

abregelung des Sollwerts über die sinkende aktuelle Kompetenz, was bedeutet, dass eine Person mehr und mehr den Anspruch verliert, die Dinge seines Lebens zu kontrollieren – und in diesem Maße auch die Erfahrung ausbleibt, dass sie es könnte, was zu einem negativen Teufelskreis in die Handlungsunfähigkeit führt).

Die vorliegende Theorie zeigt also auf, dass die Modulation des Kompetenzzempfindens in der Handlungsregulation eine *zum Erhalt der psychischen Stabilität sinnvolle Einrichtung* ist. Dies bringt mit sich, dass die Vorstellung, solches im ersten Zugang als ‚falsch‘ eingestuftes Verhalten z.B. durch Einsicht oder Trainings einfach abstellen zu können, zu kurz greift. Sie sind ein tief in der Systematik der Handlungsregulation verwurzeltes Phänomen und können daher *nur aus einer ebensolchen ganzheitlichen und systematischen Perspektive analysiert und verändert* werden. Diese Erkenntnis untermauert die Bedeutung eines umfassenden, das ganze Individuum im Blick habenden Ansatzes, wie er z.B. in zeitgemäßen Coachings vertreten wird. So beschreibt z.B. Greif Coaching als eine personen-zentrierte Beratungs- und Betreuungsform, die ausdrücklich den Gesamtzusammenhang einer Person in den Mittelpunkt rückt und diesbezüglich Selbstreflexionsprozesse in Gang bringen soll (vgl. Greif 2008). Für das hier bearbeitete Thema würde dies bedeuten, dass eine Coachingform, die in diesem Sinne das Nachdenken des Individuums über die eigenen Verhaltenstendenzen in kritischen Situationen oder bei drohendem Misserfolg in den Mittelpunkt rückt – und zwar auf eine schützende, Selbstkritik ermöglichende Art und Weise – als ein geeigneter Weg erscheint, um alternative Handlungsoptionen abzuleiten und auszuprobieren. Im Coachingansatz nach Riedelbauch und Laux, dem eine dynamische Prozesstheorie von Persönlichkeit zu Grunde liegt (vgl. Riedelbauch, Laux 2011), wird bspw. in diesem Sinne die systematische Förderung von Selbstreflexion als ein basales Wirkprinzip eingeführt.

- ❖ Als einen möglichen Zugang zur Änderung von Verhalten bei Kompetenzverlust bietet die Theorie viertens eine Systematisierung der kompetenzrationalen Verhaltenstendenzen. Sie werden zum einen hinsichtlich ihrer nach außen sichtbaren Veränderungen beim Komplexitätsmanagement strukturiert, wobei sich sechs übergeordnete Verhaltenstendenzen ergeben (Ungenauere Interpretation, Planungsoberflächlichkeit, Übermäßige Externalisierung, Konformitätsstreben, Abschirmung gegen Ineffizienzsignale und Ausweichen in Refugien). Zum anderen werden sieben, sich aus diesen Verhaltenstendenzen zusammensetzende Muster gezeigt, die die Möglichkeit bieten, die Kompetenzrationalität von Komplexitätsmanagern bestimmten Typen zuzuordnen, welche aber nicht nur einen reinen Verweischarakter, sondern einen erklärenden Charakter aufweisen (vgl. Satz 4, Kapitel 7.2).

Mit dieser Systematisierung bietet die Theorie *Ausgangspunkte für einen neuen Zugang zum Erkennen, Steuern und Verändern* von kompetenzrationalem Verhalten beim Komplexitätsmanagement. Anhand der *sechs Verhaltenskategorien*, welche jeweils einer Reihe an eindeutig definierten, konkreten Verhaltensweisen zugeordnet sind (vgl. Kapitel 3.2.2 und 4.2) ist es möglich, verschiedenartige *Instrumente zur Beobachtung und Einordnung* von Komplexitätsmanagement zu entwerfen. Anhand der *sieben formulierten Typen* von Kompetenzrationalität beim Komplexitätsmanagement ist es zudem möglich, die daraus entstehenden *Einsichten in einen übergeordneten Zusammenhang einzuordnen, Verhaltensmuster griffig zu erklären und Entwicklungsziele zu verdeutlichen*. Es kann also z.B. eine Person, welche in komplexen Situationen dazu tendiert, sich zu Gunsten eines Gruppenkonsens‘ auf eingeeengte Sichtweisen festzulegen, dieses Verhalten je nach weiteren zutreffenden Tendenzen einem Verhaltenstyp zuordnen, z.B. dem „Kumpel.“ Damit wird es der Person zum einen möglich, die dem Verhalten zu Grunde liegenden psychischen Mechanismen zu verstehen (z.B. Rückversicherung in den eigenen Sichtweisen durch „gleiche Meinung Anderer“ und damit vermeintlicher Kompetenzgewinn), darüber hinaus die einzelnen eigenen Verhaltensweisen in ein erklärendes Muster einzuordnen (z.B. beim Kumpel die generelle Tendenz, sich mit undifferenziertem Halbwissen zufrieden zu geben, sofern daraus ein Gruppencredo hergestellt werden kann) und schließlich über geeignete Mittel nachzudenken, dieses Verhalten in sachdienlichere Bahnen zu lenken (z.B. sich als Komplexitätsmanager mit Verhaltenstendenzen des „Kumpel-Typs“ nicht zum Analysten eines Teams, sondern eher zum

Moderator oder Teilprojektmanager machen; sich Fähigkeiten für die Rolle des Advocatus Diaboli aufbauen).

Insgesamt lässt sich damit festhalten, dass die in dieser Arbeit entwickelte Theorie die Voraussetzungen mitbringt, um in den wissenschaftlichen Diskurs zum Thema ‚Umgang mit Komplexität‘ eine Reihe neuer Sichtweisen und Fragestellungen einzubringen und dabei auch Brücken zu anderen Teilgebieten der Psychologie, z.B. der Persönlichkeitspsychologie, zu schlagen.

8.2 Weiterführende Fragen

Aus den theoretischen Ausführungen, dem Experimententeil sowie der vorangehenden Diskussion von Implikationen dieser Forschung für die Komplexitätswissenschaften ergeben sich einige weiterführende Fragen. Diese sollen im Folgenden aufgezeigt werden und als Ausblick für weitere Auseinandersetzungen mit dem Thema dienen.

Zu Theorie und Modell:

Die Erkenntnisse aus der vergleichenden Analyse psychologischer Konzepte zum Thema Kompetenz und Wirksamkeit in Verbindung mit der empirischen Überprüfung und Anreicherung der dabei entstandenen Hypothesen hat zu einem funktionalen und allgemeingültigen Modell geführt, welches den in Kapitel 1.2 formulierten Forderungen an eine theorienbildende Psychologie gerecht wird. Die Theorie konnte in ihrer Modellform soweit formalisiert werden, dass sie eindeutige Aussagen über Mechanismen trifft – welche dadurch prüf- und widerlegbar sind. Es erscheint als naheliegend und wünschenswert, die Formalisierung des Modells in einem weiteren Forschungsschritt soweit voranzutreiben, dass die verallgemeinerten Aussagen über Rechenoperationen an den Verrechnungsstellen auf die Ebene konkreter Algorithmen gebracht werden. Dies würde die Mechanismen des Modells simulierbar machen und es wäre damit denkbar, Szenarien zu erzeugen, extreme Entwicklungen rechnen zu lassen, konkrete Abbilder realen Geschehens theoretisch abzubilden – und damit die Aussagen der Theorie weiter zu prüfen und auszudifferenzieren.

Im Rahmen einer solchen Konkretisierung – aber auch unabhängig davon – wäre es aufschlussreich, einen in dieser Theorie nicht enthaltenen Aspekt weiter zu untersuchen: die Frage, wann genau bzw. durch welche Auslöser das Handeln von Personen von ‚sachrational‘ zu ‚kompetenzrational‘ wechselt. Das vorliegende Modell zeigt auf, dass dieser Wechsel geschieht und expliziert die Mechanismen, die daran beteiligt sind, aber gibt bislang keinen Aufschluss darüber, warum genau zu welchem Zeitpunkt oder unter welchen Umständen oder bei welcher Ist-Soll-Abweichung dieser Wechsel zustande kommt. Eine diesbezügliche Weiterführung der Forschung könnte neben den im vorangehenden Kapitel genannten Implikationen für die Praxis des Komplexitätsmanagements aufzeigen, wie eine in Komplexität handelnde Person z.B. bemerken könnte, dass die Verschiebung ihrer Ziele unmittelbar bevorsteht oder wie man z.B. gegen diesen Motivwechsel immunisieren könnte. Da darüber hinaus in den Versuchen deutlich wurde, dass dieser Wechsel von „sachrationalem“ zu „kompetenzrationalem“ Handeln von Person zu Person verschieden bzgl. Zeitpunkt, erlebtem Stress, Bedrohlichkeit der Situation, Aktivität usw. beim Problemlösen stattfindet, dabei aber gleichzeitig innerhalb der einzelnen Person doch so stabil ist, dass man Muster finden kann, wäre eine weitere Auseinandersetzung aus Sicht der Persönlichkeitspsychologie zu der Frage interessant, inwiefern man die ‚Pflegebedürftigkeit‘ des Kompetenzerfindens in Komplexität (und damit die Notwendigkeit, Kompetenzschutz zu betreiben) als eine Eigenschaft der Persönlichkeit ansehen kann.

Zu den Versuchen:

Die Empirie dieser Arbeit hat einige interessante Erweiterungen der Hypothesen zur Kompetenzregulation beim Komplexitätsmanagement ergeben. Es zeigte sich, dass die auftretenden Muster an Verhaltensweisen funktional erklärbar sind und sich damit typisieren lassen. Im Sinne einer qualitativen Einzelfallstudie, die nach dem ‚Corner-Case-Modell‘ darauf ausgerichtet war, *aus möglichst unterschiedlichen Versuchsläufen* eine einheitliche, allgemeingültige Erklärungsstruktur zu generieren, die *alle diese Verhaltensweisen erklären kann*, dürfen die gefunden Typen zwar als vorläufiges Ergebnis gelten. Dennoch haben sich bei einer Anzahl von zehn Versuchspersonen und sieben solcher Typen damit

bislang bei drei der Typen Überschneidungen gefunden, bei vier der Typen noch nicht. Um ihre theoretische Belastbarkeit sowie auch ihren Nutzen für die Anwendung im Kontext möglicher Analysen, Vergleiche und Veränderungen von Verhalten beim Komplexitätsmanagement weiter zu untersuchen, wäre eine weiterführende Erforschung von Hintergründen und Auftreten dieser Typen sinnvoll.

In dieselbe Richtung weist die Idee, ein ähnliches Forschungsanliegen wie das der vorliegenden Arbeit mit einer gänzlich anderen Herangehensweise und vor allem Versuchsreihe durchzuführen, um die Ergebnisse weiter zu prüfen und zu verallgemeinern.

Drittens wäre es zur besseren experimentellen Absicherung im Zusammenhang mit einer Erweiterung des Betrachtungsausschnitts des Modells wünschenswert, dass der in dieser Arbeit auf das Kompetenzbedürfnis gelegte Fokus um andere Bedürfnisklassen wie etwa das der Affiliation oder Bestimmtheit (aus der PSI-Theorie, Dörner) oder das der Sicherheit oder Erregung (aus dem Zürcher Modell der sozialen Motivation, Bischof) auszuweiten. Es wäre zu vermuten, dass sich darüber die Vorgänge bei der Auswahl handlungsleitender Motive konkretisieren ließen – und damit möglicherweise auch die oben aufgeworfene Frage zum wie und wann des Motivwechsels genauer angegangen werden könnte.

Viertens ergibt sich ein Anliegen zwischen Theorie, Versuch und Anwendung: Bei der Analyse der sechs Verhaltenstendenzen wurde deutlich, dass diese an unterschiedlichen Punkten im Modellkontext verankert sind. So ergibt sich z.B. die Tendenz ‚Planungsoberflächlichkeit‘ aus Mechanismen an zwei Bewertungspunkten des Modells: bei Ansatzpunkt 5 (vgl. Abbildung 72, S. 314), wo die Prüfung der Passung von Handlungsvoraussetzungen und Handlungswissen über Ziele und Wege zur Bedürfnisbefriedigung ungenau vorgenommen wird und an Punkt 7, wo auf die Auswahl des handlungsleitenden Motivs eingewirkt wird, indem die Erfolgserwartung zu Gunsten eines Motivs ohne Störeinfluss verschoben wird. Dies sind nun erstens *zwei* Bewertungsmechanismen im Modell, an welchen verzerrt wird und zweitens sind es solche, die sich auf das *Generieren einer Absicht* beziehen. Vergleicht man dies z.B. mit der Tendenz ‚Abschirmung gegen Ineffizienzsignale‘ welche an erstens *fünf (!)* Bewertungsmechanismen im Modell entsteht und zweitens an jenen, die sich *auf die Wahrnehmung von Misserfolgen und ungünstigen Faktoren* beziehen, so wird damit deutlich: Die sechs Tendenzen kompetenzrationalen Verhaltens sind dergestalt an unterschiedlichen Modellstellen verankert, dass sie verschiedene, semantisch zusammengehörige Bereiche der Handlungsregulation betreffen und darüber hinaus deutlich unterschiedlich weitläufig darin verwoben sind! Es wäre sicherlich sehr aufschlussreich, in weiteren Forschungsprojekten zwei Dinge herauszufinden: ob sich erstens aus diesen Erkenntnissen ergibt, dass die Verhaltenstendenzen unterschiedlich stabil (im Sinne von ‚schwer veränderbar‘) in den Individuen, die sie aufweisen, verankert sind und ob dies zweitens mit sich bringt, dass die sieben funktionalen Typen, welche sich aus der Kombination dieser Verhaltensweisen im individuellen Repertoire der Kompetenzregulation ergeben, damit z.B. unterschiedlich gut für bestimmte risikobehaftete Tätigkeiten geeignet sind, unterschiedlich stark prädestiniert sind, Misserfolge zu produzieren oder auch auf unterschiedliche Weisen zu Verhaltensänderungen angeleitet werden müssten.

Zu Verhaltensveränderung und Training:

Speziell der zuletzt genannte, aber auch die anderen weiterführenden Gedanken weisen eine große Vielzahl an Ansatzpunkten und Interpretationsgrundlagen für die Auseinandersetzung mit der Praxis des Komplexitätsmanagements auf.

Es ergab sich, dass ein sinnvoller Trainingsansatz zur Verbesserung des Komplexitätsmanagements nicht darin bestehen kann, kompetenzrationale Verhaltensweisen zu identifizieren und ersatzlos auszutreiben. Denn, wie gezeigt wurde, erfüllen sie im Kontext der menschlichen Handlungssteuerung einen Zweck – auf den kleinsten Nenner gebracht nämlich, überhaupt noch irgendwie zu handeln, selbst wenn kein Ausweg mehr zu bestehen scheint und sich damit die Möglichkeit, auf die Welt Einfluss zu nehmen, zu erhalten. Dies legt den Gedanken nahe, dass ein neuartiges Trainingskonzept zum Kom-

plexitätsmanagement auf der bewussten Anwendung solcher kompetenzrationalen Verhaltensweisen aufbauen könnte: Weitere Versuche könnten zeigen, welche dieser Verhaltensweisen unter welchen komplexen Umständen (und evtl. auch für welchen Verhaltenstyp) weniger schädlich in Bezug auf die lösungsorientierte Auseinandersetzung mit dem Problem sind. Diese könnten dann bewusst herausgegriffen und für eine möglichst erfolgsunkritische Anwendung aufbereitet werden, welche dem Individuum ermöglicht, seinen Kompetenzschutz zwar im Dienste der psychischen Notwendigkeiten zu betreiben, aber auf eine weniger der Zielverfolgung hinderliche Weise.

Ein weiterer, sich aus all diesen Überlegungen ergebender Ansatz wäre, Konzepte zur Verhaltensänderung typenspezifisch zu entwickeln. Die der Typisierung zu Grunde liegenden Verhaltenstendenzen und deren Entsprechung in der evozierenden Struktur ermöglichen es, für jeden Typ spezifisch die Ansatzpunkte zu eruieren, an welchen er zur Devise „Kompetenzschutz zuerst!“ übergeht. Damit könnten Hilfen zum Erkennen und Gegensteuern entwickelt werden, welche jeweils genau zum individuell gezeigten Verhalten von Personen beim Komplexitätsmanagement passen. Es wäre bspw. denkbar, kompetenzrationale Verhaltensweisen beim Typ ‚Der Stammtischheld‘, welcher sich durch große Oberflächlichkeit in Kombination mit einem starken Konformitätsanliegen auszeichnet, durch solche des Typs ‚Der Reißbrettakrobat‘ zu ergänzen. Das würde insgesamt bei einer Person die Fähigkeit zur Kompetenzregulation nicht torpedieren, sondern sie genau um solche Verhaltensweisen ausbauen, die beim jeweiligen Verhaltenstyp tendenziell zu kurz kommen – und damit die Handlungsregulation, obwohl kompetenzrational, doch weniger erfolgskritisch machen.

Darüber hinaus wäre denkbar, die Schlüsse dieser Arbeit für die Zusammensetzung von Teams zu nutzen: Es wurde deutlich (vgl. Kapitel 7.1.4, S. 330), dass die sieben funktionalen Typen unterschiedlich auf dem Spektrum ‚Handlungsverflachung‘ bis ‚Problemabwehr‘ verortet sind. Für ein möglichst krisensicheres Team wäre sicherlich eine Konstellation von Leuten sinnvoll, die unter Stress nicht alle in dieselbe Richtung der Kompetenzregulation tendieren, das heißt, das Team sollte aus ‚Kompetenzregulationstypen‘ bestehen, die sowohl links, wie mittig, wie rechts in der Grafik zu den sechs Tendenzen (vgl. Grafik 87, S. 330) aufgestellt sind.

Insgesamt wird vor allem deutlich, dass eine mögliche Verbesserung von Komplexitätsmanagement eines Wechsels in der Schwerpunktsetzung bedarf: Der handelnde Mensch und zwar insbesondere seine Wahrnehmung, seine Meinung über sich selbst, letztlich sein Selbstvertrauen müssen zum entscheidenden Ansatzpunkt der Auseinandersetzung werden. Es wäre ganz in meinem Sinne, wenn diese Arbeit einen Beitrag leisten könnte, neben den Experten aus Wissenschaft und Praxis auch jedem einzelnen Leser neue Einsichten für das Erkennen und Überwachen des eigenen Handelns in Komplexität zu verschaffen.

Literaturverzeichnis

- Ach, N. (1910): Über den Willensakt und das Temperament. Leipzig: Quelle und Meyer
- Ajzen, I. und Fishbein, M. (1977): Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*; 84, 888-918
- Alloy, L. B. und Abramson, L. Y. (1979): Judgement of contingency in depressed and non-depressed students: sadder or wiser? *Journal of Experimental Psychology*, 108, 441-485
- Anderson, J. R (1993): *Rules of mind*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey
- Badke-Schaub, P. (1993): Gruppen und komplexe Probleme. Strategien von Kleingruppen bei der Bearbeitung einer simulierten AIDS-Ausbreitung. Frankfurt am Main u.a.: Peter Land. Europäische Hochschulschriften VI, 438.
- Bandura, A. (1977): Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84, 191-215
- Bandura, A. (1989): Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175-1184
- Bassili, J. N. (1976): Temporal and spatial contingencies in the perception of social events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 680-685
- Belmont, J. M., Butterfield, E. C., Ferretti R. P. et al. (1982): To secure transfer of training instruct self-management skills. In: D. K. Detterman & R.J. Sternberg (Edts.): *How and how much can intelligence be increased?* Norwood, New Jersey: Ablex, pp. 147-154
- Bem, D. J. (1972): Self perception theory. In: L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press
- Berglas, S. und Jones, E.E. (1978): Drug choice as a self-handicapping strategy in response to noncontingent success. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 405-417
- Berlyne, D.E. (1974): *Konflikt, Erregung, Neugier*. Stuttgart: Klett-Cotta
- Bertalanffy, von, L. (1968): *General System Theory*. New York: Braziller
- Birkenbihl, V.F. (2007): *Psycho-logisch richtig verhandeln. Professionelle Verhandlungstechniken mit Experimenten und Übungen*. Heidelberg: Moderne Verlagsgesellschaft mvjg
- Bischof, N. (1985): *Das Rätsel Ödipus. Die biologischen Wurzeln des Urkonflikts von Intimität und Autonomie*. München, Zürich: Piper.
- Bischof, N. (1993): Untersuchungen zur Systemanalyse der sozialen Motivation I: Die Regulation der sozialen Distanz – Von der Feldtheorie zur Systemtheorie. *Zeitschrift für Psychologie*, 201, S. 5-43
- Bischof, N. (1995): *Struktur und Bedeutung. Eine Einführung in die Systemtheorie für Psychologen - zum Selbststudium und für den Gruppenunterricht*. Bern: Huber
- Bischof, N. (1996): *Das Kraftfeld der Mythen. Signale aus der Zeit, in der wir die Welt erschaffen haben*. München: Piper
- Bitterwolf, W. (1992): *Flexibilität des Handelns*. Regensburg: Roderer
- Boulding, K. (1978): *Ecodynamics*. Beverly Hills: Sage, S. 196
- Busby, J. und Hibberd, E. (2002): Mutual misconceptions between designers and operators of hazardous systems. *Research in Engineering Design*, 13, 132-138
- Chapman, M., Skinner, E. A. und Baltes, P. B. (1990): Interpreting correlations between children's perceived control and cognitive performance: Control, agency or means-ends-beliefs? *Developmental Psychology*, 26, 246-253

- Cherns, A. (1976): The principles of sociotechnical design. *Human Relations*, 29, London: SAGE Publications, 783-792
- Chiles, J.R. (2002): *Inviting Disaster. Lessons from the edge of technology. An inside look at catastrophes and why they happen.* New York: Harper Business
- Shannon, C. E. (1948): A mathematical theory of communication. *Bell System Tech. Journal*, 27, 379-423; 623-656
- Shannon, C. E. und Weaver, W. (1949): *A mathematical theory of communication.* Urbana: University of Illinois Press
- Cook, M. J., Reid, E. und Wilson, K. (2001): The role of working memory in command and control tasks. *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics*, 6 Burlington: Ashgate, pp. 277-284
- Cranach, von, M., Kalbermatten, U., Indermühle, K. und Gugler, B. (1980): *Zielgerichtetes Handeln.* Stuttgart: Huber
- Dekker, S. (2005): *10 Questions about human error: A new view of human errors and system safety.* Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Detje, F. (1999): *Handeln erklären: Vergleich von Theorien menschlichen Handelns und Denkens.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Dörner, D (2002): *Die Mechanik des Seelenwagens.* Huber, Bern
- Dörner, D. (1979): *Problemlösen als Informationsverarbeitung.* Kohlhammer: Stuttgart (2. Auflage).
- Dörner, D. (1987): Denken und Wollen: Ein systemtheoretischer Ansatz. In: H. Heckhausen, P.M: Gollwitzer & F.E. Weinert (Hrsg.): *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften.* Berlin u.a.: Springer, S.238-249.
- Dörner, D. (1989; erw. Neuausgabe, 2003): *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen.* Reinbek: Rowohlt
- Dörner, D. (1991): *Über die Philosophie der Verwendung von Mikrowelten oder ‚Computerszenarios‘ in der psychologischen Forschung (Memorandum Nummer 7 der Projektgruppe Kognitive Anthropologie);* Berlin: Max-Planck-Gesellschaft.
- Dörner, D. (1992): *Memorandum zur Gründung eines Instituts für Theoretische Psychologie in der Fakultät Pädagogik, Philosophie und Psychologie der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.* Bamberg, Lehrstuhl Psychologie II, unveröfftl. Manuskript. Zitiert nach: F. Detje (1999): *Handeln erklären: Vergleich von Theorien menschlichen Handelns und Denkens.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Dörner, D. (1993): *Jenseits des Kognitivismus.* In: Montada, Leo (Hrsg.): *Bericht über den 38. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Trier 1992.* Göttingen: Hogrefe, Band 2, S. 501-515
- Dörner, D. (1994): *Über die Mechanisierbarkeit der Gefühle.* In: Sybille Krämer (Hrsg.): *Geist - Gehirn - künstliche Intelligenz: zeitgenössische Modelle des Denkens.* Berlin u.a.: de Gruyter, S.131-161.
- Dörner, D. (1996): *Eine Systemtheorie der Motivation.* In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie.* Band C/IV/4 (Motivation, Volition und Handlung). Göttingen u.a.: Hogrefe, S.329-357.
- Dörner, D. (1999): *Bauplan für eine Seele.* Reinbek: Rowohlt
- Dörner, D. (2000): *26 Fehler und eine Theorie.* Memorandum Nr. 38 des Lehrstuhls Psychologie II, Fachschaft Pädagogik, Psychologie und Philosophie der Otto-Friedrich-Universität Bamberg

- Dörner, D. Kreuzig, H. W., Reither, F. & Stäudel, T. (1983): Lohhausen - Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern u.a.: Huber
- Dörner, D. und Rek, U. (2005): Denken und Handeln in Krisensituationen. In: Burmann, Freiling, Hülsmann: Management von Ad-Hoc-Krisen. Grundlagen – Strategien – Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Gabler; S. 423-442
- Dörner, D. und Selg, H. (Hrsg.) (1985; 1996, 2. Aufl.): Psychologie. Eine Einführung in ihre Grundlagen und Anwendungsfelder. Stuttgart: Kohlhammer
- Dörner, D. und Stäudel, T. (1990): Emotion und Kognition. In K. Scherer (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie. Motivation und Emotion, C/IV/3, S.293-343
- Dörner, D., Schaub, H., Stäudel, T., & Strohschneider, S. (1988): Ein System zur Handlungsregulation oder - Die Interaktion von Emotion, Kognition und Motivation. Sprache und Kognition, 7, Heft 2, S.217-232
- Dweck, C. und Wortman, C. (1982): Learned helplessness, anxiety and achievement motivation: neglected parallels in cognitive, affective and coping responses. In: H. W. Krohne & L. Laux (Eds.): Achievement, stress, anxiety. Washington: Hemisphere, 93-125
- Eisenhardt, K.M. und Martin, J.A. (2000): Dynamic Capabilities – What are they?; in: Strategic Management Journal, Nr. 21, Special Issue, 2000, S. 1105-1121
- Fischer, R. & Smith, P. B. (2003): Reward allocation and culture: A meta-analysis. Journal of Cross-Cultural Psychology, 34, 251-268.
- Forgas, J. P. (1999, 4. Aufl.): Soziale Interaktion und Kommunikation. Eine Einführung in die Sozialpsychologie. Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Funke, J. (1991): Solving complex problems: Human identification and control of complex systems. In R. J. Sternberg & P. A. Frensch (Eds.), Complex problem solving: Principles and mechanisms (pp. 185-222). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum
- Funke, J. (2003): Problemlösendes Denken. Stuttgart: Kohlhammer
- Gabele, E., Liebel, H. und Oechsler, W. A. (1982): Erfolgreiche Führung. Führungsgrundsätze und Führungsmodelle. Bamberg: Bayerische Verlagsanstalt
- Gollwitzer, P. M. und Heckhausen, H. (1987): Breadth of attention and the counter-plea heuristic: Further evidence on the motivational vs. volitional mindset distinction. München: Unveröffentlichtes Skript der Max-Planck-Gesellschaft für psychologische Forschung
- Greif, S. (2008): Coaching und ergebnisorientierte Selbstreflexion. Theorie, Forschung und Praxis des Einzel- und Gruppencoachings. Göttingen: Hogrefe
- Hanser, H. (Hrsg.) (2007): Besser denken. Heidelberg: Moderne Verlagsgesellschaft mvg
- Hartmanis, J. und Stearns, R.E. (1965): On the computational complexity of algorithms. In: Trans. American Mathematical Society. 117, S. 285-306
- Hawkins, F. H. (1987): Human factors in flight. Aldershot, UK: Gower
- Hebb, D.D. (1949): The Organisation of Behavior. New York: Wiley
- Heckhausen, H. (1963): Hoffnung und Furcht in der Leistungsmotivation. Meisenheim: Hain
- Heckhausen, H. (1974): Motive und ihre Entstehung. In: F. Weinert, C. F. Graumann, H. Heckhausen, M. Hofer (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Frankfurt: Fischer, 131-171
- Heckhausen, H. (1980): Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie. Berlin: Springer
- Heckhausen, H. (1981): Neuere Entwicklungen in der Motivationsforschung. In: W. Michaelis (Hrsg.): Bericht über den 32. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich 1980. Bern: Huber, S.325-335

- Heckhausen, H. (1987): Wünschen-Wählen-Wollen. In: H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.): *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften*. Berlin: Springer, S.3-9
- Heckhausen, H. (1989, 2. Aufl.): *Motivation und Handeln. Lehrbuch der Motivationspsychologie*. Zweite, völlig überarbeitete und ergänzte Auflage. Berlin: Springer
- Heckhausen, H. Gollwitzer, P. M. und Weinert, F. E. (Hrsg.) (1987): *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften*. Berlin: Springer
- Heckhausen, H. und Gollwitzer, P. M. (1987): Thought contents and cognitive functioning in motivational vs. volitional states of mind. *Motivation und Emotion*, 11, S. 101-120
- Heckhausen, J. und Heckhausen, H. (Hrsg.) (2006): *Motivation und Handeln*. Berlin, Heidelberg: Springer
- Hille, K. (1997): *Die "künstliche Seele". Analyse einer Theorie*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts Verlag
- Hodges, A.(1994): *Alan Turing, Enigma*. Berlin: Springer
- Hofinger, G., Rek, U. und Strohschneider, S. (2006) *Menschengemachte Umweltkatastrophen – Psychologische Hintergründe am Beispiel von Tschernobyl*. *Umweltpsychologie* 10 (1), 26-45
- Hofinger, G. (2003): Fehler und Fallen beim Entscheiden in kritischen Situationen. In: S. Strohschneider (Hrsg): *Entscheiden in kritischen Situationen*. Frankfurt: Verlag für Polizeiwissenschaft, 115-135
- Hofstede, G. (1980): *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills, CA: Sage
- Horváth & Partners AG (2007; 4. Aufl.): *Balanced Scorecard umsetzen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Janis, I. (1972): *Groupthink. Psychological studies of policy decisions and fiascos*. Boston: Houghton-Mifflin
- Jones, E. E. und Davis, K.E. (1965): From acts to dispositions. In: L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press
- Kanfer, R. und Ackerman, P. L. (1989): Motivation and Cognitive Abilities: An Integrative/ Aptitude Treatment Interaction Approach to Skill Acquisition. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 74, pp 657-690
- Kaplan, R. S. und Norton, D.P. (2004): *Strategy Maps. Der Weg von immateriellen Werten zum materiellen Erfolg*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Kelley, H. H. (1971): *Attribution in Social Interaction*. Morristown: General Learning Press
- Kirchhof, R. (2003): *Ganzheitliches Komplexitätsmanagement. Grundlagen und Methodik des Umgangs mit Komplexität im Unternehmen*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Kogan, N. & Wallach, M.A. (1969): *Risk Taking*. New York: Holt
- Kornadt, H.-J. (1988): Motivation und Volition. Anmerkungen und Fragen zur wiederbelebten Willenspsychologie. *Archiv für Psychologie*, 140, S. 209-222
- Kuhl, J. (1983): *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin, Heidelberg: Springer
- Lang, A. (1979): Die Feldtheorie von Kurt Lewin. In: A. Heigl-Evers (Hrsg.): *Die Psychologie des 20. Jahrhunderts. Band VIII: Lewin und die Folgen*. Zürich: Kindler, S. 51-56
- Lantermann, E.D. (1983): Kognitive und emotionale Prozesse beim Handeln. In: H. Mandl und G. L. Huber: *Emotion und Kognition*. München: U & S

- Laux, L. (2008): Persönlichkeitspsychologie. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Kohlhammer
- Lerner, M. J. (1965): Evaluation of performance as a function of performer's reward and attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 355-360
- Lewin, K. (1940): Formalisierung und Fortschritt in der Psychologie. In: D. Cartwright (Hrsg.): Kurt Lewin: Feldtheorie in den Sozialwissenschaften. Ausgewählte theoretische Schriften. Deutsch von A. Lang und Lohr, W.; Bern, Stuttgart: Hans Huber (1963), S. 47-73
- Lewin, K. (1946): Verhalten und Entwicklung als eine Funktion der Gesamtsituation. In: D. Cartwright (Hrsg.): Kurt Lewin: Feldtheorie in den Sozialwissenschaften. Ausgewählte theoretische Schriften. Deutsch von A. Lang und Lohr, W.; Bern, Stuttgart: Hans Huber, S. 271-329
- Li, M. und Vitanyi, P. (1993): *An Introduction to Kolmogorov Complexity and Its Applications*, Springer-Verlag, New York
- Lindblom, E. C. (1959): The Science of Muddling-Through. *Public Administration Review*, 19, S. 79-88
- Malik, F. (2003, 3. Auflage): *Systemisches Management, Evolution, Selbstorganisation. Grundprobleme, Funktionsmechanismen und Lösungsansätze für komplexe Probleme*. Bern: Haupt
- Malik, F. (2006; 9. Aufl.): *Strategie des Managements komplexer Systeme*. Bern, Stuttgart, Wien: Verlag Paul Haupt
- Mandler, G. (1979): *Denken und Fühlen*. Paderborn: Junfermann
- Mandler, G. (1980): The Generation of Emotion: A Psychological Theory. In: R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.): *Emotion. Theory, Research and Experience*. Vol.1, New York: Academic Press
- Marrow, A. J. (1977): *Kurt Lewin – Leben und Werk*. Stuttgart: Klett
- Meadows, D. H., Randers, J. & Meadows, D. L. (2004). *Limits to growth: The 30-year up-date*. White River Junction, Vt: Chelsea Green Publ. Co.
- Mearns, K., Flin, Rh. und O'Connor, P. (2001): Sharing "worlds of risk": improving communication with crew resource management. *Journal of Risk Research* 4, S. 377-392
- Miller, G. A., Galanter, E. und Pribram, K.-H. (1960): *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston
- Mitchell, T. R. und Biglan, A. (1971): Instrumentality theories: Current uses in psychology. *Psychological Bulletin*; 76, S. 432-454
- Norretranders, Tore (1994): *Spüre die Welt. Die Wissenschaft des Bewußtseins*, Rowohlt, Reinbeck bei Hamburg
- Oberlin, U. (2003): *Self Empowerment*. Thun: Ott-Verlag
- Oesterreich, R. (1981): *Handlungsregulation und Kontrolle*. München: Urban & Schwarzenberg
- Osterloh, M. und Frost, J. (1996): *Prozessmanagement als Kernkompetenz. Wie Sie Business-Reengineering strategisch nutzen können*. Wiesbaden: Gabler
- Pierce, J.R. (1980, 2. Auflage): *An Introduction to Information Theory: Symbols, Signals and Noise*. Dover Publications, Inc., New York
- Pribram, K. H. (1971): *Languages of the brain*. Englewood-Cliffs: Prentice-Hall
- Pruckner, M. (2005): *Die Komplexitätsfalle. Wie sich Komplexität auf den Menschen auswirkt: vom Informationsmangel bis zum Zusammenbruch*. Norderstedt: books on demand
- Reason, J. (1990): *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press

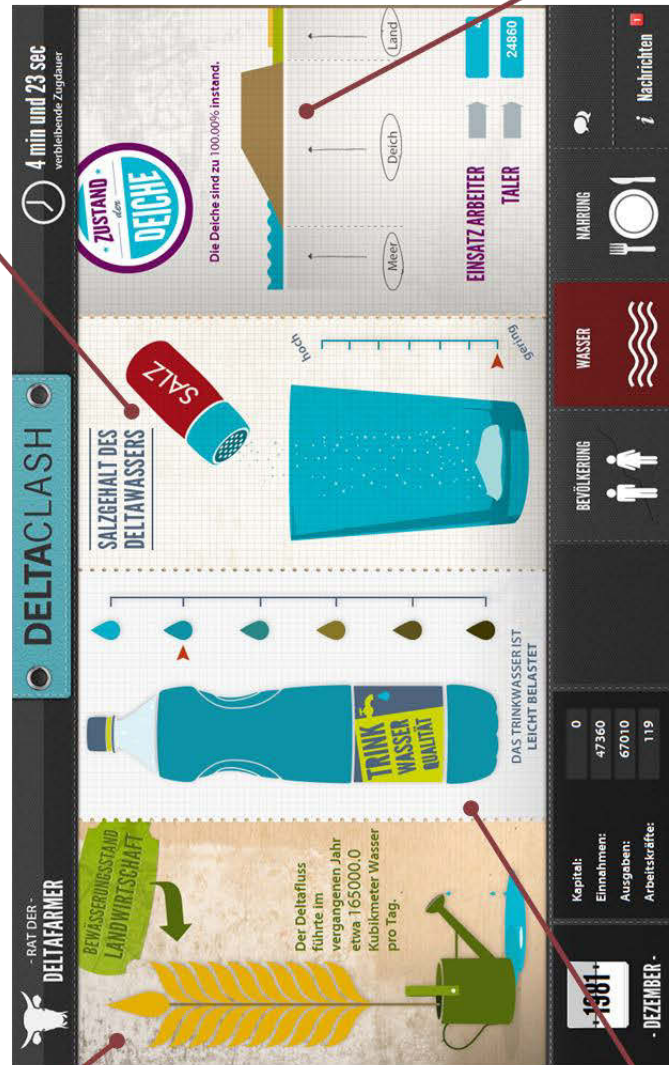
- Reilmann, M. J. (1990): Über die Charakteristika der Informationsverarbeitung vor und nach Entscheidungen. *Zeitschrift für Psychologie*, 198, S. 345-361
- Reither, F. (1997): *Komplexitätsmanagement. Denken und Handeln in komplexen Situationen*. München: Gerling Akademie Verlag
- Rek, U. (2006): *Sicherheit, Ergonomie und Human Factors in der Seefahrt. Kompendium im Rahmen des BMBF-Projektes DGON-Bridge*. Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Hausdruck
- Riedelbauch, K. und Laux, L. (2011): *Persönlichkeitscoaching. Acht Schritte zur Führungsidentität*. Weinheim, Basel: Beltz
- Riedl, R. (2000): *Strukturen der Komplexität. Eine Morphologie des Erkennens und Erklärens*. Berlin, Heidelberg: Springer
- Reason, J. (1990): *Human Error*. Cambridge, MA: Cambridge University Press
- Reason, J. (1997): *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot u.a.: Ashgate
- Ross, L. (1977): *The intuitive psychologist and his shortcomings: distortions in the attribution process*. In: L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press
- Rotter, J. B., Chances, J.E. und Phares, E.J. (1972): *An introduction to social learning theory*. In: J.B. Rotter, J.E. Chances, und E.J. Phares: *Applications of social learning theory of personality*. New York: Holt, Rinehart & Winston, S. 1-43
- Rotter, J.B. (1954): *Social learning and clinical psychology*. New Jersey: Englewood Cliffs (London 1973: Johnson Reprint Corporation)
- Rotter, J.B. (1966): *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*. *Psychological Monographs: General and Applied*; 80, No 1
- Rotter, J.B. (1975): *Some problems and misconceptions related to the construct of internal versus external control of reinforcement*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*; 43, S. 56-67
- Sanders, M. S. and McCormick, E. J. (1992): *Ergonomics in Engineering and Design* McGraw Hill, New York
- Schaub, H. (1993): *Modellierung der Handlungsorganisation*. Bern: Hans Huber
- Schaub, H. (1996): *Exception Error. Über Fehler und deren Ursachen beim Handeln in Unbestimmtheit und Komplexität*. *gdi impuls*, 14 (4), S.3-16
- Schaub, H. (1997): *Selbstorganisation in konnektionistischen und hybriden Modellen von Wahrnehmung und Handeln*. In: Günter Schiepek & Wolfgang Tschacher (Hrsg.): *Selbstorganisation in Psychologie und Psychiatrie*, S.103-118
- Scherer, K. R. (1981): *Wider die Vernachlässigung der Emotion in der Psychologie*. In: W. Michaelis (Ed.): *Bericht über den 32. Kongress der DGfP in Zürich 1980*. Göttingen: Hogrefe
- Schmidbauer, W. (1986): *Ist Macht heilbar? Therapie und Politik*. Reinbek: Rowohlt
- Schulte-Zurhausen, M. (2002): *Organisation*. München: Vahlen
- Schulz-Hardt, S. (1997): *Realitätsflucht in Entscheidungsprozessen: Vom Groupthink zum Entscheidungsautismus*. Bern: Huber
- Schulz, P. (1983): *Strategien zur Bewältigung von Stress*. In: W. Höfert & M. Frese: *Stressprävention*. Heidelberg: Quelle und Regier
- Seligman, M. E. P. (1986, 3. Aufl.): *Erlernte Hilflosigkeit*. München, Weinheim: Psychologie Verlags Union
- Senge, P. (1996): *Die Fünfte Disziplin*. Stuttgart: Klett Cotta

- Skinner, E. A., Chapman, M. und Baltes, P. B. (1988): Control, means-ends and agency beliefs: A new conceptualization and its measurement during childhood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, S. 117-133
- Smits, S.J. und Ezzat, N. (2003): „Thinking the unthinkable“ – leadership’s role in creating behavioural rediness for crisis management; in: *Competitiveness Review*, 13. Jahrgang, Nr. 1, 2003, S. 1-23
- Spies, K. und Hesse, F. W. (1986): Interaktion von Kognition und Emotion. *Psychologische Rundschau*, 2, 75-90
- St. Pierre, M., Hofinger, G. und Buerschaper, C. (2005): Notfallmanagement. Human Factors in der Akutmedizin. Heidelberg: Springer
- Starke, S. (2005): Kreuzfahrt in die Krise. Wie sich kritische Situationen im Planspiel trainieren lassen. Frankfurt a. M.: Verlag für Polizeiwissenschaft
- Starker, U. & Dörner, D. (1996): Kognitive, emotionale und motivationale Determinanten des Handelns und die Prognose ihrer Wirksamkeit. In: R.H. Kluwe (Hrsg.): *Strukturen und Prozesse intelligenter Systeme*. Wiesbaden: DUV, S.233-253
- Stäudel, T. (1988): Problemlösen, Emotionen und Kompetenz. Die Überprüfung eines integrativen Konstrukts. Regensburg: S. Roderer
- Stempfle, J. und Badke-Schaub, P. (2002): Kommunikation und Problemlösen in Gruppen: eine Prozessanalyse. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 33, S. 57-81
- Stempfle, J. (2004). Eine integrative Theorie des Problemlösens in Gruppen: Problemlöseprozess und Problemlöseerfolg. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 35, S. 335-355.
- Strauch, B. (2002): *Investigating Human Error: Incidents, Accidents, and Complex Systems*. Aldershot: Ashgate
- Strohschneider, S. (1990): *Wissenserwerb und Handlungsregulation*. Wiesbaden: DUV
- Strohschneider, S. (1992): *Handlungsregulation unter Streß. Bericht über ein Experiment*. Bamberg: Lehrstuhl Psychologie II, Memorandum Nr. 3
- Strohschneider, S. (2001): *Kultur – Denken – Strategie. Eine indische Suite*. Bern: Huber
- Strohschneider, S. (2003): Ja mach´ nur einen Plan. In B. Boothe (Hrsg.), *Panne – Irrtum – Missgeschick*. Bern: Huber, S. 127-144
- Strohschneider, S. und von der Weth, R. (Hrsg.) (2002, 2. Aufl.): *Ja, mach nur einen Plan. Pannen und Fehlschläge – Ursachen, Beispiele, Lösungen*. Bern: Hans Huber
- Sydow, J. (Hrsg.) (2001, 2. Aufl.): *Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der ‚Managementforschung‘*. Wiesbaden: Gabler
- Taylor, S. E. (1975): On inferring one’s attitude from one’s behaviour: some determining conditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, S. 126-131
- Taylor, S. und Fiske, S. T. (1975): Point of view and perception of causality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, S. 439-445
- Thomas, A. (1996): Analyse der Handlungswirksamkeit von Kulturstandards. In A. Thomas (Hrsg.), *Psychologie interkulturellen Handelns*. Göttingen: Hogrefe, S. 107-135
- Thun, von, S. (1981; 45. Aufl. 2006): *Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der zwischenmenschlichen Kommunikation*. Reinbek: Rowohlt
- Tisdale, T. (1997): *Selbstreflexion, Bewusstsein und Handlungsregulation. Versuch einer Integration*. Bamberg: Lehrstuhl für Psychologie II, Dissertation
- Tuchman, B. (2004, 2. Aufl.): *August 1914*. Frankfurt: Fischer

- Vester, F. (2002): Die Kunst, vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. München: dtv
- Vicente, K. J. (2004): The Human Factor: Revolutionizing the way people live with technology
Routledge, London
- Voss, M. (1994): Training von komplexem Problemlösen mit Hilfe von Netzwerkdiagrammen. Universität Hamburg, Fachbereich Psychologie, Dissertation, UBBA 013901344931
- Watzlawick, P. (2002, 7. Aufl.): Anleitung zum Unglücklichsein. München: Piper
- Wegener, I. (2003): Komplexitätstheorie. Grenzen der Effizienz von Algorithmen. 1. Auflage. Springer, Berlin
- Weiner, B. (1974): Achievement Motivation and Attribution Theory. Morristown: General Learning Press
- Weth, von der, R. (2000): Management der Komplexität. Bern: Huber
- Weth, von der, R. (2003). Risikoabwägung und Prozesssteuerung in kritischen Situationen. In S. Strohschneider (Hrsg.), Entscheiden in kritischen Situationen. Frankfurt a.M.: Verlag für Polizeiwissenschaft, S. 41-54
- Wortman, C. B. (1975): Some determinants of perceived control. Journal of personality and social psychology, 31, S. 282-294
- Wortman, C. B. und Brehm, J.W. (1975): Responses to uncontrollable outcome. In: L. Berkowitz (Ed.): Advances in experimental social psychology, 8, New York: Academic Press, S. 277-336

Bewässerungsfeld: hier erhalten Sie Auskunft, wie viel Kubikmeter Wasser/Tag der Deltafluss im vergangenen Jahr ungefähr geführt hat. Pro Person kann man ungefähr mit einem täglichen Wasserbedarf von 60.400 Litern rechnen, wenn zusätzlich zum Trink- und Brauchwasser auch das für die Nahrung (Äcker und Tiere) verwendete Wasser mit einbezogen wird. Ist im Deltafluss zu wenig Wasser, verschlammte und versalzt er. Das Ahrenbild zeigt auf einen Blick an, wie es im abgelaufenen Jahr um die verfügbare Wassermenge in Relation zum Bedarf bestellt war.

Versalzung des Flusswassers: das Bild symbolisiert den Einzelaspekt des Salzgehaltes im Deltawasser. Umso höher das Hauflin an Salz im Wasserglas steht, umso mehr Salz befindet sich im Trink- und Nutzwasser der Deltafarmer.



Qualität des Trinkwassers: von der Bewässerungslage und einigen weiteren Faktoren hängt auch die Trinkwasserqualität ab. Die Farbe des Wassers in der Flasche – von hellblau bis bräunlich – gibt wieder, wie sehr das Wasser des Deltaflusses belastet ist. Während die „Bewässerungslage“ vor allem die Menge verfügbaren Wassers betrifft, bezieht sich die „Trinkwasserqualität“ damit auf dessen Güte und sagt damit auch etwas über das Wasser aus, welches die Tiere trinken bzw. womit die Felder bewässert werden.

Deichbau: der Salzgehalt des Wassers ergibt sich maßgeblich aus dem Zustand der Deichanlagen, die das Delta gegen das Meerwasser abschirmen. Zum Bau und zur Instandhaltung der Deiche können Sie sowohl Arbeitskräfte als auch finanzielle Mittel einsetzen. Ihre Eingaben geben damit vor, ob Sie z.B. eher eine einzelne Person mit einem hochmodernen Bagger arbeiten lassen oder z.B. zehn Personen mit alten Harken auf die Dämme schicken.

Übersicht Ernährung: die Tabelle gibt Aufschluss über die verschiedenen nötigen Nahrungsmittel und Erträge. Sie können ablesen, wie viel Kilo eines Produkts eine Person pro Jahr benötigt und welche Mengen der eigene Ertrag erbrachte. Daraus ergibt sich die Bedarfsdeckung in % im vergangenen Jahr. Außerdem bestimmen Sie hier Ihr Angebot für das kommende Jahr. Welche Mengen Sie allerdings verkaufen werden, hängt von der Bestellung der Mountaingigger ab – diese kennen Sie nicht, wie auch die Mountaingigger Ihr Angebot nicht kennen. Sie können aber sehen, was das andere Volk Ihnen im aktuellen Jahr abgekauft hat („Verkauf“). Darüber hinaus können Sie die Preise für das Folgejahr bestimmen. Die Deltafarmer haben Lagerhütten, in denen sie nicht verbrauchte Nahrungsmittel aufbewahren können. Diese halten sich dort allerdings schlecht.

Da die Deltafarmer hart arbeiten und einen hohen Energiebedarf haben, werden sie vorhandene Nahrungsmittel immer aufessen, bis ihr Bedarf gedeckt ist. Das bedeutet, dass sie, wenn z.B. „zu viel“ Fleisch vorhanden ist, aber „zu wenig“ Getreide, den Mangel an Getreide ausgleichen, indem sie mehr Fleisch essen. So leiden sie dann zumindest keinen Hunger, ihre Ernährungsqualität insgesamt sinkt aber aufgrund der mangelnden Ausgewogenheit. Der Überblickssatz über der Tabelle gibt hierzu die wesentlichen Informationen: die insgesamt benötigte Menge an Nahrung, die tatsächlich erwirtschaftete und die ausgeglichene Menge.

Der Gesamtbedarf war in diesem Jahr 172800 kg. Davon wurden 167927 kg richtig bedient und 4873 kg ausgeglichen.

	jährl. Bedarf pro Deltafarmer (in kg)	Überschuss (in kg)	Verkauf (in kg)	Angebot Folgejahr (in kg)	Preis Folgejahr (in Zentner)	Überschuss (in kg)
Obst und Gemüse	230	112649	29260	40000	30	88264
Reis	70	52943	25080	30000	30	27943
Getreide	90	4944	1810	30000	20	0
Speiseöl	30	1796	630	13723	20	7666
Fleisch	80	23421	4000	4000	60	0
Milchprodukte	100	27546	0	1000	60	0

ACKERBAU

Die bewirtschaftete Gesamtfläche betrug 370,0 ha, davon waren 273,0 ha Ackerland. Die Effizienz des Ackerbaus betrug 98,55%. Insgesamt erwirtschafteten 91 Arbeiter 2271722 kg.

Obst und Gemüse	23	Reis	32
Getreide	26	Speiseöl	10

VEHZEUCHT

Die Herde besteht aus 483 Tieren. Es wurden im letzten Jahr 145 Rinder geboren und es starben 24 Rinder. Das Durchschnittsgewicht eines Rinds beträgt 393,20 kg. 19 auf den Weiden beschäftigte Personen beweideten eine Fläche von 97 ha.

Für die Betreuung von 5 ha Weideland wird 1 Person benötigt. Auf 1 ha Land leben 5 Rinder.

IM KOMMENDEN JAHR ZU SCHLÄCHTENDE RINDER: 60

VERTEILUNG DER ARBEITSKRÄFTE

Kapital:	73790
Einnahmen:	48272
Ausgaben:	55200
Arbeitskräfte:	124

Informationsfeld Ackerbau: hier erhalten Sie Hinweise zur Produktion Ihrer landwirtschaftlichen Güter. Deltafarmer geben traditionsgemäß der Viehzucht vor dem Ackerbau den Vorzug. Das heißt, sie werden sich immer primär um ihre Rinder kümmern – für die Feldarbeit bleibt dann so viel Arbeitskraft übrig, wie nach Abzug der für die Rinder notwendigen Hirten noch vorhanden ist. Aus der für die Äcker zur Verfügung stehenden Arbeitskraft ergibt sich dann die in einem Jahr bewirtschaftete Fläche. Auf dieser Gesamtfläche werden die verschiedenen Produkte angebaut. Sie können die Menge, die von einem Gut produziert werden soll, steuern, indem Sie die Anzahl der Arbeitskräfte, die dafür eingesetzt werden sollen, eingeben.

Überblick Rinderzucht: hier erhalten Sie Informationen zur Herde: Bestand, geborene Kälber und verstorbene Rinder. Die Farmer schlachten ihre Rinder normalerweise, bevor diese sterben. Die Tode gehen daher auf Unfälle, Krankheiten und sonstige Todesursachen zurück – diese Tiere werden nicht verzehrt. Außerdem erhalten Sie Informationen zur Anzahl der aktuell zur Versorgung und auch Verarbeitung der Milchprodukte benötigten Leute dafür einzusetzen, da sie ihre Rinder traditionsgemäß sehr wichtig nehmen. Das heißt, Sie können den Aufwand für die Viehzucht nur verringern, indem Sie anordnen, die Herde durch mehr Schlachtungen zu verkleinern. Davon abgesehen sollten Sie natürlich ohnehin für jedes Jahr bestimmen, wie viele Rinder zur Fleischversorgung der Menschen geschlachtet werden sollen.

Übersicht Ernährung: die Tabelle gibt Aufschluss über die verschiedenen nötigen Nahrungsmittel. Sie können ablesen, wie viel Kilo eines Produkts eine Person pro Jahr benötigt und welche Mengen der eigene Ertrag bzw. der Einkauf erbrachte. Daraus ergibt sich die Bedarfsdeckung in % im vergangenen Jahr. Außerdem bestimmen Sie hier Ihre Bestellungen für das kommende Jahr („Anforderung“). Welche Mengen Sie allerdings erhalten werden, hängt vom Angebot der Deltafarmer ab – dieses kennen Sie nicht, wie auch die Deltafarmer Ihren Bedarf nicht kennen. Sie können aber sehen, was die Deltafarmer Ihnen im aktuellen Jahr verkauft haben („Einkauf“). Darüber hinaus sehen Sie, welche Preise für die Waren im Moment gelten. Die Mountaindigger haben Lagerhöhlen, in denen sie nicht verbrauchte Nahrungsmittel aufbewahren können. Diese halten sich dort allerdings schlecht. Da die Mountaindigger hart arbeiten und einen hohen Energiebedarf haben, werden sie vorhandene Nahrungsmittel immer aufessen, bis ihr Bedarf gedeckt ist. Das bedeutet, dass sie, wenn z.B. „zu viel“ Fleisch vorhanden ist, aber „zu wenig“ Getreide, den Mangel an Getreide ausgleichen, indem sie mehr Fleisch essen. So leiden sie dann zumindest keinen Hunger, ihre Ernährungsqualität insgesamt sinkt aber aufgrund der mangelnden Ausgewogenheit. Der Überblickssatz über der Tabelle gibt hierzu die wesentlichen Informationen: die insgesamt benötigte Menge an Nahrung, die tatsächlich erwirtschaftete und die ausgeglichene Menge.

ERNÄHRUNG
MOUNTAINDIGGER

DELTA CLASH

3 min und 28 sec
verbleibende Zieldauer

Der Gesamtbedarf war in diesem Jahr 135160 kg. Davon wurden 129285 kg richtig bedient und 5795 kg ausgeglichen.

	Erträge (t/h)	Anforderung (t/h)	Einkauf (t/h)	Preis (pro Tonne)	Überschuss (t/h)
Obst und Gemüse	140	29000	29000	10	0
Reis	120	26000	26000	15	0
Getreide	90	21000	20000	16	0
Speiseöl	40	9000	8000	13	0
Fleisch	170	35000	29000	8	0
Milchprodukte	60	12000	12000	20	11076

SCHAF ZUCHT

Die Herde besteht aus 310 Tieren. Es wurden im letzten Jahr 93 Schafe geboren und es starben 16 Schafe. Das Durchschnittsgewicht eines Schafes beträgt derzeit 59,55 kg.

IM KOMMENDEN JAHR ZU SCHLAGENDE SCHAFE: 77

16 auf den Weiden beschäftigte Personen beweideten eine Fläche von 64 ha. Für die Betreuung von 4 ha Weideland wird 1 Person benötigt. Auf 1 ha Land leben 5 Schafe.

TRÄGER NACHRANGSMITTEL

Im kommenden Jahr einzusetzende Träger: 20

Ein gesunder Träger kann jährlich ca. 6000 kg Nahrungsmittel transportieren.

Kapital: 44172

Einnahmen: 88500

Ausgaben: 71960

Arbeitskräfte: 92

BEVÖLKERUNG

60LD

16TG

16TG

DELTAFAHRER

Kontaktieren

Nachrichten

+1970-

-DEZEMBER-

MILCH

16TG

NACHRANGSMITTEL

16TG

Überblick über die Schafzucht: hier erhalten Sie Informationen zur Herde: Bestand, geborene Lämmer und verstorbene Schafe. Die Digger schlachten ihre Schafe normalerweise, bevor diese sterben. Die Tode gehen daher auf Unfälle, Krankheiten und sonstige Todesursachen zurück – diese Tiere werden nicht verzehrt. Außerdem erhalten Sie Informationen zur Anzahl der aktuell zur Versorgung und auch Verarbeitung der Milchprodukte benötigten Arbeitskräfte.

Wichtig ist dabei, dass sich die Mountaindigger, die zur Selbstversorgung nur ihre kleinen, robusten Bergschafe haben, bevorzugt um diese kümmern. Der Rat kann daher nicht weniger Hirten einsetzen, als mindestens für eine ausreichende Betreuung der Tiere nötig sind (dies errechnet die Simulation automatisch). Auf den Nahrungsmitteltransport und die Goldwaschplätze können also erst die nach der Schafzucht verbleibenden Arbeitskräfte verteilt werden. Nach dieser Logik können Sie insgesamt den Aufwand für die Viehzucht nur verringern, indem Sie anordnen, die Herde durch mehr Schlachtungen zu verkleinern. Davon abgesehen sollten Sie natürlich ohnehin für jedes Jahr bestimmen, wie viele Schafe zur Fleischversorgung der Menschen geschlachtet werden sollen.

Arbeitskräfte für den Nahrungsmitteltransport: Sie kaufen ihre Ware bei den Deltafarmern am Marktplatz am Fuß der Berge ein – von dort müssen die Digger die Lebensmittel aber selbst hinauf zu ihren Hütten tragen; was sie nicht hinaufbringen können, bleibt liegen und verrottet. Die Mountaindigger erwarten von Ihnen, dass sie den Bedarf an Trägern so planen, dass das nicht passiert.

B Protokolle der Versuchsläufe

105) Protokoll zu Versuch 1: Alle für einen, einer für alle

Kategorie	AD und Ankerbeispiele	Beobachtungen Eiche	Beobachtungen Linde
1	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Bin ja gespannt, was das wird.“ • „Haha, die werden schon sehen, wohin sie mit uns als Rat kommen.“ • Schnappt sich sofort nach Spielstart den Rechner und fängt flott und unbekümmert an, auf der Oberfläche umherzuspringen. • „Hier teilt man die Träger ein, ok. Stimmts?“ • „Schaut mal hier, das versteht doch keiner, oder?“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufmerksames Zuhören bei der Einführung • Macht sich beim Lesen der Instruktionen viele Randnotizen • „Warte mal, geh‘ nochmal zurück.“ • „Das ist doch... was soll das denn darstellen?“
2	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzzempfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motiva- 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das ist gut, ich wollte schon immer mal Chef sein.“ • „Das ist ja alles ganz hübsch.“ • Strahlt Zuversicht aus • „Komm, weiter.“ • Gibt Maßnahmen ein, sobald zumindest ein weiteres Gruppenmitglied einer Maßnahme zustimmt • „Yeah, das wird doch langsam!“ • „So machen wir jetzt weiter.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „In zehn Minuten geht’s los. Lass mal paar Erkenntnisse zusammentragen.“ • „Jetzt müssen wir das Ganze mal langsam etwas strukturierter angehen.“ • Widmet sich konzentriert den durch Eiche jeweils aufgerufenen Oberflächen • Schließt sich durch Kopfnicken einer Meinung an, wenn sie auch von den anderen Gruppenmitgliedern geteilt wird • „Das bringt alles nichts, solange wir nicht wissen, worüber die DF zu beeinflussen sind.“ • „Die sind nicht gerade fit. Woran kann das denn liegen?“

	<p>tionsprüche‘</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 		<ul style="list-style-type: none"> • „Siehst du, Medikamente sind schon gut! Das sieht gleich viel besser aus.“
4	<p>AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgserwartung der Versuchspersonen aus einer individuellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl □ heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl □ starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Nee, machen wir erstmal weiter, das wird schon. Da kann man doch jetzt noch gar nichts sagen!“ • „Also das mit dem Kapital, das kann wahrscheinlich nichts werden, oder soll nicht.“ • Nimmt sich deutlich aus der Bedienung und ‚Alleinherrschaft‘ zurück, als die ersten Misserfolge auftreten. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Schau, wir haben jetzt Medikamente gekauft. Das müsste sich auswirken. Lass das noch mal drin.“ • „Also ich finde nicht, dass wir das hier besonders ordentlich machen.“ • Führt Zahlenreihenprotokolle und weiß am meisten Details, beteiligt sich aber am wenigsten bei der Entscheidung über Eingaben • Nach dem ersten erfolgreichen Treffen mit den DF, wird ‚sich Treffen‘ zum Selbstläufer. • Gruppenmitglied: „Wollen wir was wissen?“ Linde: „Egal, geh rüber.“
5	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerkn, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘. • Verhaltensweisen, die Unzufrie- 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das ist doch deppert.“ • „Bist du jetzt schlauer, sag‘?“ • „Ich find’s in Ordnung. Nicht, was wir wollten, aber von mir aus...“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das versteh‘ ich nicht, woran das noch liegen soll.“ • „Wir haben gar nicht die Möglichkeiten, das zu ändern. Es gibt ja keine anderen Anbieter.“ • Linde wird gegen Ende der Simulation (Phase 3), als die Gruppe ihre Probleme nicht in den Griff kriegt, immer zurückgezogener und mürrischer • „Nee, jetzt seid da mal nicht so locker, wir haben zwar Geld, ja, aber wir kriegen da keine vernünftige Entwick-

	<p>denheit mit sich selbst und der Situation anzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei andauernden Schwierigkeiten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar. • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 		lung rein.“
6	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenzerfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembereich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzerfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zunächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere Themen auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen • Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Als anfangs Zeit übrig bleibt, zettelt Eiche Privatgespräche an anstatt die Zeit für weitere Analyse zu verwenden (während gleichzeitig noch sämtliche Funktionen des Spiels unklar sind!) 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Verlauf der Simulation zieht sich Linde mehr und mehr in seine Zahlenblätter und in die Unterdiskussionen mit dem Botschafter zurück • „Ich mach lieber mal ein Protokoll. Aufschreiben hilft.“ • Zeigt seinem MD-Mitspieler seinen Taschenrechner und erklärt irgendeine offenbar besondere Funktion
10	<ul style="list-style-type: none"> • AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer komplexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges befindet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen. <p>Zuordnungen erfolgen gemäß Tabelle X, Kapitel 4.2 als Protokollvorlage:</p>		
	<p>Ungenauere Interpretation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auf die Nachfrage eines Gruppenmitglieds zum Gesundheitszustand hin (welcher sich in den vergangenen Jahren rapide verschlechtert hatte): „das ist immer ungefähr gleich.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Führt genau Buch über die eigene Kapitalentwicklung, aber fragt nicht nach Zahlen bei den anderen • Fragt den Kontaktmann nach Aussagen der DF, welche Auswirkung das Quecksilber hat. Dieser will ausholen, Linde schneidet ihn aber ab: „Jaja, ist es jetzt so schlimm oder nicht?“ • Bemüht sich zwar einerseits um Genauigkeit in den Bereichen, die ihn interessieren oder die ihm relevant erscheinen (Medikamente, Kapital), behandelt die anderen aber auffallend ungenau
	<p>Planungsoberflächlichkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Während seines ‚Maßnahmenalleingangs‘ am Anfang 	

		<p>der Simulation agiert Eiche aus dem Bauch heraus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Das mit den Trägern passt schon immer ungefähr.“ • Nachfrage Linde: „Weißt du, ob die das liefern können?“; Eiche: „Das interessiert mich jetzt gar nicht.“ 	
	Übermäßige Externalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Geht erst auf anstehende Themenbereiche ein, als diese zu offensichtlichen Problemen führen • „Oh, was ist das schon wieder? Schau mal hier“ • „Was will mir der Bildschirm sagen?“ • „Solange die nicht schimpfen, brauchen wir am Quecksilber nix machen.“ 	
	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale	<ul style="list-style-type: none"> • „sonst wird es denen doch auch langweilig – und uns.“ 	
	Ausweichen in Refugien		<ul style="list-style-type: none"> • Beschäftigt sich lange Strecken nur für sich mit seinen Aufzeichnungen, ohne die Ergebnisse seiner Überlegungen irgendwie einzubringen. • „Warte, ich rechne was.“ • Zieht sich auch körperlich viel zurück, läuft im Raum umher, spielt mit seinem Taschenrechner
	Konformitätsstreben	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Rückversicherungen bei seinen Aussagen: „Stimmts? Gell? Oder?“ • „Wenigstens haben wir Spaß.“ • „Was machen wir denn? Das ist ja wie Vereinsausflug.“ • „Hauptsache, die Mountaindigger mögen uns noch. Oder eigentlich lieber die Deltafarmer!“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Äußert, nachdem seine Reduzierung bei den Medikamenten nicht gut ausging: „Naja, Hauptsache ihr seid euch einig.“

Kategorie	AD und Ankerbeispiele	Beobachtungen Kiefer	Beobachtungen Föhre
1	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liest die Instruktion gründlich, unterstreicht viel • Lässt sich auf Diskussionen ein, stimmt vorgebrachten Ideen schnell/ohne Rückfragen zu 	<ul style="list-style-type: none"> • Redet während der Einführung ständig mit seinen Nachbarn, um sich schon jetzt zu ‚verbünden‘ • „Huch, ist das viel zu lesen. Das kann ich mir nicht merken!“ (fasst dann zusammen) • Tauscht sich beim Lesen der Instruktion gleich über Kleinigkeiten aus • Sucht nach Zustimmung, Rückversicherung, dass die anderen die Dinge genauso verstehen • Bleibt das ganze Szenario hindurch sehr aktiv und auf das Geschehen konzentriert
2	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzerfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfremde beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motivationsprüche‘ • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbringt viel Zeit hinter dem Bildschirm und betrachtet diesen aufmerksam • An den Bediener: „hast du schon gesehen, was wir alles machen können?“ • „Wir müssen die auf jeden Fall besser versorgen.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Wir sollten auf jeden Fall schauen, dass es denen erstmal gut geht.“ • Startet in eine sehr aktive Diskussion mit den anderen, die sich um Handlungsmöglichkeiten (wenn auch fiktive) dreht • „Na also, so wollten wir das ja haben.“ • „Was wollen unsere Bäuerlein wohl sonst noch?“ • „Nein, komm, wir kriegen das schon hin.“ • „Also die Frage ist, was das mit dem Wasser ist.“ • „Zumindest die Preise machen wir, solange wir noch nichts anderes verstehen.“
4	<p>AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgserwartung der Versuchspersonen aus einer individuellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kiefer bringt keine eigenen Ideen ins Geschehen ein 	<ul style="list-style-type: none"> • „ich sag’s ja, die brauchen Essen, dann geht’s denen gut.“ • „Das haben wir ja jetzt gese-

	<p>ellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl □ heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl □ starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an. 	<ul style="list-style-type: none"> • Murmelt: „die sind immer noch krank“; bringt diese Beobachtung aber nicht in der Gruppe an • Kiefer scheint nicht zu erwarten, dass seine Meinung gehört würde • Pflichtet immer dem bei, der momentan Erfolg hat 	<p>hen, dass das Ding wohl nicht die Deiche sind, das geht ja gar nicht.“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme die Nahrung zunächst für die Eigenversorgung zu nutzen, zahlt sich anfangs gleich für die DF aus; in der Folge wird das zu DER Methode • Der genaue Zusammenhang zwischen Medikamentengabe, Ernährungslage und Gesundheit wird nie erörtert; dementsprechend wird den Medikamenten wenig Aufmerksamkeit geschenkt. • „Jetzt haben wir uns damit einen Smiley hochgearbeitet. Dann müssten wir ja jetzt dahin kommen (deutet auf den Nächsthöheren), wenn uns niemand ärgert.“
5	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerkn, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘. • Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen. • Bei andauernden Schwierigkeiten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar. • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 	<ul style="list-style-type: none"> • „Ich find’s schon etwas aufreibend.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Wer braucht auch so viel Essen.“ • Wird im zweiten Drittel immer lauter und lacht viel über eigene Kommentare (es lacht aber keiner mit) • „Also ich will schon, dass die am Ende nicht klagen. Und jetzt jammern sie uns die Ohren voll.“
6	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembezug ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilt Snacks an den Tischen; als er damit fertig ist: „so, wo stehen wir jetzt?“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Föhre verlegt sich, als die Lebensqualität sinkt, umso stärker darauf, Zustimmung von den anderen Gruppenmitgliedern zu erwirken • Als ganz am Schluss die Lebensqualität wieder steigt: „Zeig mal die Smileys – na al-

	<p>sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzzempfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zunächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere Themen auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen • Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen. 		<p>so, das kann sich doch sehen lassen.“</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> • AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer komplexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges befindet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen. <p>Zuordnungen erfolgen gemäß Tabelle X, Kapitel 4.2 als Protokollvorlage:</p>		
	<p>Ungenaue Interpretation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • „Wir züchten also Rinder. Wer kann Rinder züchten?“ (um das Züchten geht es im Szenario gar nicht) • „Ok, auf das Wasser müssen wir aufpassen, sehe ich das richtig?“ • „Das Essen ist zwar schon mal zentral, kann es aber allein noch nicht sein.“ • „Das A und O ist das Essen“ • Ist maßgeblich daran beteiligt, die Analyse der Deichproblematik vorschnell abzubrechen • Kappt Diskussion über die Medikamentengabe: „wenn das Essen stimmt, brauchen wir wohl ein paar Medikamente, aber das können wir dann immer noch sehen.“
	<p>Planungsoberflächlichkeit</p>		<ul style="list-style-type: none"> • „Jetzt setzen wir halt mal die (Preise) etwas hoch, dann sehen wir mal.“
	<p>Übermäßige Externalisierung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Naja, du bist der Jungspund, dir liegt’s bestimmt am besten.“ • „Da kann ja sonst was kommen, also sollten wir was (Anm.: im Lager) übrig haben.“ • „Die Lebensqualität ist das Problem“ (als der Indikator-Smileys sich verschlechterte) • Nach dem ‚Kapital- 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das brauchen wir doch erst, wenn die was wollen.“ (auf den Vorstoß eines Gruppenmitglieds, man könnte ein Treffen mit den anderen veranlassen, hin)

		<p>schock' in Jahr 1975: „Das ist alles zu teuer, da zwingt uns die Bilanz von weg.“</p>	
	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale	<ul style="list-style-type: none"> • Geht zum Treffen mit den MD als einziger nicht mit 	
	Ausweichen in Refugien	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilt Tellerchen mit den Snacks in der Gruppe und kümmert sich sorgfältig darum, dass diese stets voll bleiben 	
	Konformitätsstreben	<ul style="list-style-type: none"> • Greift ständig andere Meinungen auf und pflichtet diesen bei: „wenn ihr meint“; „Gut, ja“; „ok, ok“; „Finde ich auch“; „Sowieso!“ • Bringt selbst keine eigenen Themen auf den Tisch • Schließt sich dem momentan erfolgreichen Gruppenteil an • „Aber wir haben ja gesehen, dass das Essen stimmen muss“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „machen wir zusammen, oder?“ • „komm, wir machen ein Team.“ • „Das seht ihr doch auch so?“ • „Das haben wir doch jetzt schon herausgefunden!“ • „Sollen wir das jetzt so machen, oder nicht?“ • „Da sind wir uns einig, ja?“ • Hat ganz klar seine Vorstellung von den Dingen, will die anderen aber stets darauf verpflichten

107) Protokoll zu Versuch 3: Wie schlecht ist eigentlich schlecht?

Kategorie	AD und Ankerbeispiele	Beobachtungen Fichte	Beobachtungen Tanne
1	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Jetzt wird gespielt!“ • Wirkt sehr aktiviert durch die anstehende Aufgabe, legt sich gleich Stifte und Taschenrechner zurecht • Hantiert dann eifrig mit der Instruktion herum, verteilt alle Blätter vor sich, verteilte sie wieder um, unterstreicht Dinge • Er blickt immer wieder in die Runde und prüfte, wie weit seine Kollegen mit dem Lesen waren 	<ul style="list-style-type: none"> • Liest die Instruktion sehr abgeschottet und aufmerksam, unterstreicht dabei viele Dinge
2	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzzempfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motivationsprüche‘ • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Woran entscheidet sich denn nachher, wie erfolgreich wir in den Gruppen jeweils waren?“ • „Wir wollen ja jetzt erstmal was erreichen.“ • „Los geht’s“ • „Tot? Nee, oder?“ • „So wird das aber nichts.“ • „Wir müssen aus diesem Schlamassel raus.“ • „Die produzieren nichts mehr. Das müssen wir klären.“ • „Beim nächsten Mal frage ich die, wie viele sie sind und wie viele verhungert sind.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Was soll denn das jetzt sein?“ • Beginnt ab den ersten Misserfolgsanzeichen den Rückzug aus Spiel und Gruppe
4	AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft	<ul style="list-style-type: none"> • Wartet die letzten Minu- 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das passt schon. Die sind

	<p>sich die Erfolgs expectation der Versuchspersonen aus einer individuellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl □ heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl □ starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an. 	<p>ten bis Spielstart ab, da (im Konsens mit der Gruppe) keine Betätigung gefunden wurde, die jetzt als sinnvoll erscheint</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Lass uns mit denen reden. Wir müssen reden, reden, reden.“ • „Naja, klar kostet das Geld, ist aber notwendig.“ • „Wir kriegen uns schon geeinigt.“ • „Wir müssen einfach was MACHEN. Warten bringt uns auch nicht weiter.“ • „Wenn der Smiley schlechter wird, dann ist das ein Zeichen, die Nahrung zu verbessern.“ • „Wir müssen uns ums Geld kümmern, sonst bekommen wir ein ernsthaftes Geldproblem.“ 	<p>jetzt genauso überfordert wie wir.“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlagert seine Aktivität aus dem Gruppengeschehen auf eine Einzelerbeit
5	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerken, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘. • Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen. • Bei andauernden Schwierigkeiten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar. • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 	<ul style="list-style-type: none"> • „Naja, das war ja nicht der Plan.“ (dass Leute sterben) • „die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel. Wir vergehen das noch.“ • „ich bringe nur an, was die sagen. Wenn wir das lassen sollen, müsst ihr es sagen.“ • „wir verlieren nach wie vor zu viel Geld.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Murmelt nach den ersten paar Jahren in der Krise zu sich selbst: „Mich würde mal interessieren, wer sich das ausgedacht hat.“
6	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembereich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuel-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verlagert seine Aufmerksamkeit bei anhaltenden Schwierigkeiten mit dem Kapital und gleichzeitig unzureichender Wertschätzung durch seine Gruppe auf die Seite der MD und deren Bedürfnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Zieht sich mit Auftreten der Misserfolge völlig aus dem Spiel zurück • Vergräbt sich in seine ‚intuitive‘ Modellbildung • Taucht aus dieser nur selten auf; wenn, dann öfter um unangenehme Entwicklungen entschärfend zu kommentieren

	<p>les Kompetenzerfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zu-nächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere The-men auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen • Versuchspersonen werden von ei-nem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen. 		<p>ren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macht in seiner Tätigkeit einen zufriedenen, selbstver-gessenen Eindruck
10	<ul style="list-style-type: none"> • AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer kom-plexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges be-findet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den über-geordneten kompetenzdienlichen Tenden-zen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen. <p>Zuordnungen erfolgen gemäß Tabelle X, Kaptel 4.2 als Protokollvorlage:</p>		
	<p>Ungenaue Interpretation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hört den Ausführungen der eigenen Gruppe kaum zu; scheint sie nur abzuwarten, um dann die eigenen Inputs loszuwerden 	<ul style="list-style-type: none"> • „Aha. Denen sterben die Leute auch weg.“ (was nie-mand gesagt hatte und was de Facto ja auch nicht so war) • Liest am Anfang sehr kon-zentriert, bringt die Informa-tionen aber nicht konkret in seine Diagramme ein. • Ergänzt sein Wissen durch Vorstellungen und Voran-nahmen • Entwirft Grafen und Über-sichten nach ästhetischen Gesichtspunkten • Integriert neue Erkenntnisse, die er im Team aufschnappt, ohne Nachfragen nach Gut-dünken
	<p>Planungsoberflächlichkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „wenn die Nachfrage zu hoch ist, macht man’s teu-erer“ • „Die Mittel sind schon so ein Faktor, der mehr beach-tet werden muss“ • „stimmt mal die Medika-mente auf die Krankheits-fälle ab“ • „die Deiche nicht aus den Augen verlieren“ • Gibt sich in den Treffen mit den MD mit sehr ungenauen Ansagen zufrieden; konkre-tisiert nicht • Spiegelt die Ungenauigkei-ten überzeugt im eigenen Kreis wieder: „denen geht’s schlecht, so können wir das nicht weiter machen.“ 	

	Übermäßige Externalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • „Ach so, da unten sterben die.“ • „die haben totale Einbrüche bei der Lebensqualität. Denen passt das gar nicht. Die brauchen unbedingt wieder mehr Nahrungsmittel.“ • Anstoß für seinen Aktivitäten stammen kaum aus Überlegungen, sondern meist aus äußeren Anstößen/Vorstößen des MD • Konzentriert sich sehr stark auf die Lebensqualität-Smileys und die Kapitalbilanz. Immer, wenn sich hier etwas ändert, bringt er irgendeinen ‚wir müssen was tun‘-Satz 	
	Abschirmung gegen Ineffizienzsiknale		<ul style="list-style-type: none"> • „Jaja, das ist jetzt erstmal so.“ • „Lass die erstmal sterben, damit wir das System verstehen.“ • Als die erste Krise beginnt, startet er seinen Rückzug • Bei späteren Problemdiskussionen nimmt er nicht teil, sondern bleibt in seine Kärtchen absorbiert. • „Na, wir haben ja hohe Preise, wenn die keine Nahrungsprobleme haben, können die das ja offenbar bezahlen.“
	Ausweichen in Refugien	<ul style="list-style-type: none"> • Ist (auch durch die Abwesenheiten) in seiner eigenen Gruppe mehr und mehr außen vor und verlegt sich immer mehr auf die Interessen der MD 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginnt mit Einsetzen der Probleme, sich einen Nebenschauplatz aufzubauen • Erstellt umfangreiche Diagramme • Bastelt offenbar zum Selbstzweck, da er seine Ergebnisse nicht in das Geschehen einbringt • Bessert detailliert nach, ohne seine Diagramme irgendeinem Zweck im Spiel zuzuführen
	Konformitätsstreben		

Kategorie	AD und Ankerbeispiele	Beobachtungen Birke	Beobachtungen Esche
1	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spielfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • „siehste, jetzt geht’s schon los!“ • Setzt sich sofort von sich aus an den Rechner (trotz seines Au weia-Zitats eingangs; s.u.) • Nach dem ersten Einbruch im dritten Jahr deutliche Aktivitätssteigerung, Durcheinanderreden und mutmaßen 	<ul style="list-style-type: none"> • „wartet auf mich, da muss ich ja jetzt noch Urlaub beantragen“ • „denen stellen wir erstmal ‚ne Kneipe hin“ • Greift viele Einzelheiten aus der Instruktion auf, kommentiert sie und stachelt die Gruppe zum Austausch an (allerdings auf oberflächlicher, nicht zielgerichteter Ebene) • Nach dem ersten Einbruch im dritten Jahr deutliche Aktivitätssteigerung, Durcheinanderreden und mutmaßen • Birke wird auf der Oberfläche herumkommandiert, alles wird hinterfragt
2	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzzempfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motivationsprüche‘ • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. 	<ul style="list-style-type: none"> • „wer bedient denn dann bei denen und uns den Laptop?“ (Antwort: die Gruppen selbst); „Au weia“ • „hier können wir bestimmen, wie viele Lastenträger wir schicken“ • „hey, jetzt schaut mal hier, jetzt geht’s los mit dem Szenario!“ • „ok, wir brauchen ein Treffen.“ • „Das nervt mich, dass das Ding keine Zahlen ausspuckt“; beginnt, zu protokollieren 	<ul style="list-style-type: none"> • „Tu mal überall ein bisschen was reinmachen.“ • „also wenn die Frauen arbeiten und die Jugendlichen auch, dann können wir den Männern ja freigegeben“ • „mit der Malaria ist das doch so, dass die zwischen dem Fieber leistungsfähiger sind. Also ist das mal gar nicht so verkehrt.“ • „Bin ja mal gespannt, wohin das führt.“

	<ul style="list-style-type: none"> • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 		
4	<p>AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgs expectation der Versuchspersonen aus einer individuellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl □ heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl □ starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Das war doch schon mal interessant“ (über die Ergebnisse des ersten Treffens) • „Doch doch, ich denke mal schon, dass das was bringt, da drüber zu reden.“ • Beschäftigt sich kaum mit den Problemen des Spiels, von daher ist er an der Absichtsauswahl in Bezug auf die Spielsteuerung kaum beteiligt • Verlegt sich (trotz seiner anfänglichen Zweifel) auf die PC-Bedienung, in welcher er anfangs offenbar im Beantworten der Fragen der anderen Kompetenz erlebt • Verlegt sich außerdem ganz auf die Erstellung seiner Grafen, was ihm auch leicht von der Hand zu gehen scheint 	<ul style="list-style-type: none"> • „Na also, so machen wir halt weiter.“ • beschäftigt sich ebenfalls kaum mit dem Problem, von daher ist er an der Absichtsauswahl in Bezug auf die Spielsteuerung kaum beteiligt. ABER: er entscheidet bzgl. seiner eigenen Betätigung offenbar stets zu Gunsten des ‚munteren, ziellosen Herumkommentierens‘; als dies im Lacher einbringt, verlegt er sich mehr und mehr vollständig auf diese Betätigung
5	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerkten, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt‘. • Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen. • Bei andauernden Schwierigkei- 	<ul style="list-style-type: none"> • Bemerkt den Absturz der Lebensqualität im dritten Jahr: „hm, was ist denn jetzt passiert?“ • Kümmert sich ab hier im weiteren Verlauf nicht mehr um die Spielplanung 	<ul style="list-style-type: none"> • „Och, so hatten wir nicht gewettet“ • „Die haben ja nur Rinder und Getreide-Zeugs. Ich denke, das gehört erst einmal so“ (dass sich das Spiel am Anfang für beide Völker schlecht entwickelt)

	<p>ten in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 		
6	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenzzempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembereich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzzempfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembereich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zunächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere Themen auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrierter als vorher das Problem angehen • Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind dabei aber relativ stabil der Meinung, ganz gut voranzukommen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlegt seine Aktivität ab der zweiten Spielphase auf das PC-Bedienen und Protokollieren, zieht sich aus der Spielsteuerung zurück 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlegt seine Aktivität in der zweiten Spielphase stetig mehr auf seine alberne Klängelei mit den Kollegen sowie seine Uminterpretation der eigenen Misserfolge
10	<ul style="list-style-type: none"> • AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer komplexen Problemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges befindet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den übergeordneten kompetenzdienlichen Tendenzen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen. <p>Zuordnungen erfolgen gemäß Tabelle X, Kapitel 4.2 als Protokollvorlage:</p>		
	<p>Ungenaue Interpretation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „naja, das zeigt uns, wie viel die anderen aus dem Fluss rausleiten“ • „Medikamente sind einfach zu teuer, aber man muss sie eben alle paar Jahre geben, um die Leute bei Laune zu halten“ • Protokolliert zwar das Kapital, aber ohne die (eigentlich relevanten) Hintergründe der Schwankungen • Rundet die Bevölkerungszahl auf Hunderter (bei insgesamt ca. 200 MD) 	<ul style="list-style-type: none"> • „Gold, Schafe, das war’s“
	<p>Planungsoberflächlichkeit</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Plant gar nicht...

	Übermäßige Externalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Wird durch den Kapitalverlauf zu seinen Protokollierungsaktivitäten angestoßen (nicht, weil er das generell für sinnvoll erachten würde) 	
	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale	<ul style="list-style-type: none"> • Übernimmt neben seinen ‚Dienstleistungen‘ keine Verantwortung für den Szenarioverlauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Beteiligt sich nicht an der Steuerung des Szenarioverlaufs • „Ist doch alles, prima, dann verteilen wir halt noch mal paar Zuckerl, aber nur vorübergehend.“ • „das muss ja nicht sein, bist du immer gesund, oder deine Frau, hä?“ • „ich glaube nicht, dass man das unbedingt so viel besser haben muss.“ • „Wir essen halt Fleisch, wenn die uns ärgern und das andere Zeug so teuer machen.“ • Bestimmt ohne Absprache mit den anderen oder Begründung, dass kein weiteres Treffen stattfinden muss • „ist doch prima, wir sind reich!“
	Ausweichen in Refugien	<ul style="list-style-type: none"> • Wird ganz zum ‚Bediener‘ des Rechners, ohne sich in den Szenarioverlauf einzuschalten • Wird zusätzlich ganz zum ‚Protokollanten‘ (der ihn interessierenden Bereiche), ohne dies in den Szenarioverlauf einzubringen • Nutzt seine Protokolle nicht, um einen Überblick über den Gesamtzusammenhang zu bekommen • Stellt keine fragen • Beteiligt sich an keiner Diskussion • Verwendet sehr viel Zeit auf das Ausgestalten seiner Grafen 	<ul style="list-style-type: none"> • „ha, einen toten Pharaogibt’s auch“ • „du machst den Diplomaten, du hast das schönste Lächeln von uns!“ • Er betätigt sich fast ausschließlich als Gruppenclown, geht darin auf, hin und her zu laufen, Dinge zu kommentieren und sich witzige Bemerkungen ausdenken • Wenn er einen Lacher erzielt, scheint er sehr zufrieden und wird für ein paar Minuten ruhiger! • Will am Ende noch mal Kapital anhäufen, damit die Bilanz gut aussieht • „mit der Linie gewinnen wir doch eh!“
	Konformitätsstreben		<ul style="list-style-type: none"> • „Den Gürtel enger schnallen...Jungs, jeder ein Loch!“ • „eben, das denke ich doch auch.“ • Äußert keine Meinungen, sondern fragt immer nach der der anderen und pflichtet dann bei • „Das haben wir doch gut hingekriegt.“ • „Jungs, war super mit

			euch.“
--	--	--	--------

109) Protokoll zu Versuch 5: Besser geht's nicht, oder doch?

Kategorie	AD und Ankerbeispiele	Beobachtungen Buche (,der Fundamentalist')	Beobachtungen Weide (,der Getriebene')
1	<p>AD 1) Versuchspersonen, die mit dem komplexen Szenario DeltaClash konfrontiert werden, erleben eine unspezifische Aktivierung, welche sich darin äußert, dass sie sich entweder dem Problembereich oder aber einem anderen Aktionsbereich zuwenden, auf jeden Fall aber zu Handeln beginnen. Der Begriff ‚Handeln‘ sei hier im weitesten Sinne verstanden und schließt sich orientieren, sich informieren, Austausch suchen oder auch das flapsige Scherzen mit dem Sitznachbarn über die anstehende Aufgabe mit ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Lesen der Instruktion steigert sich das Gefühl, unzureichend Bescheid zu wissen und damit der Wille, sich auf die Simulation einzulassen, merklich. • Zu Beginn (solange die Entscheidungen noch in weiter Ferne sind) nimmt die Auseinandersetzung mit der Spieloberfläche viel Zeit ein und die Spieler wollen alles genau erfassen. • Die Spieler tauschen sich untereinander über ihr Verständnis des Problems aus und streben dabei danach, einen Konsens zu finden. • Das Erforschen von Unklarheiten wird dann beendet, wenn jemand anderer die eigene Meinung teilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Jetzt gibt's das Szenario!“ • Orientiert sich sehr gründlich in der Instruktion; verteilt die für ihn relevanten Blätter gut einsehbar auf seinem Tisch • Ist rege an der Kurzdiskussion zum weiteren Verfahren vor Spielbeginn beteiligt • Liest nach Einteilung der Themen seinen Bereich noch mal genau • Geht von sich aus gleich zum ersten Treffen mit 	<ul style="list-style-type: none"> • „Ich bin schon gespannt!“ • „Diese Simulation verwenden Sie auch in Ihren Trainings, richtig? Ich habe schon mal ein wenig recherchiert...“ • „Solche Sachen interessieren mich ja!“ • Ist rege an der Kurzdiskussion zum weiteren Verfahren vor Spielbeginn beteiligt • Verschafft sich nach Einteilung der Themenfelder, wobei er zum Bediener des Rechners ernannt wird und somit kein Thema hat, noch mal einen grundsätzlichen Überblick über die Instruktion.
2	<p>AD 2) Individuen trachten grundsätzlich danach, Unklarheiten oder einen gefühlten Verlust von Kontrolle aufzulösen. Das heißt, sie werden in der Simulation DeltaClash nicht nur gemäß D1) unspezifisch aktiviert, sondern streben darüber hinaus danach, diese Aktivierung in ein spezifisches Erlebnis von Handlungserfolg, also das Wiedererlangen des aktuellen Kompetenzzempfindens münden zu lassen. Bei einem solchen Erfolg erleben die Spieler gemäß der dieser Arbeit zugrundeliegenden Bedürfnistheorie (vgl. Kapitel 3.2.1) Lust und antizipieren diese auch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es herrscht gelöste Stimmung bis Vorfreude beim Start in die Simulation. • Die Spieler äußern sich selbst und andere antreibende ‚Motivationsprüche‘ 	<ul style="list-style-type: none"> • Beginnt noch vor Spielstart mit einer Tabellenerstellung auf Flipchart • Erklärt diese auch kurz: „Damit ihr gleich wisst, was ich hier mache...“ • Will auf die Gruppeneinteilung einwirken • Startet zuversichtlich: „Los geht's!“ • „Endlich klappt mal was!“ • „Also, das habe ich jetzt im Griff“ • Nimmt, nach dem Ernährungsproblem, die Kommunikation mit den MD selbst in die Hand 	<ul style="list-style-type: none"> • „Achtung, jetzt kommen die Zahlen!“ • „Ich möchte echt wissen, woran das lag“ • „So macht das doch schon mal Spaß.“ • „Frag die, was da los ist!“

	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolge rufen positive Emotionen hervor. • Misserfolge, anhaltender Kontrollverlust oder das Gefühl, der anderen Gruppe hilflos ausgeliefert zu sein, ziehen Versuche der Kompetenzregulation (vgl. Hypothesen 4 bis 8) nach sich. 		
4	<p>AD 4) Bei der Absichtsauswahl schöpft sich die Erfolgs expectation der Versuchspersonen aus einer individuellen Prognose, wie wahrscheinlich ihnen die Zielerreichung erscheint – sie schöpfen diese erstens aus ihrem angesammelten Wissen über das Problem und zweitens aus ihrem situationsüberdauernden Selbstbild bezüglich ihrer eigenen Erfolgsfähigkeit, das heißt aus der Bilanz erfolgreicher Lösungen bei früheren Problemsituationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen, die angeben, ein Problem jetzt/erst später anzugehen, weil inzwischen/noch nicht ausreichend Informationen vorliegen • Zögerliches Verhalten, kein Mut zu Entscheidungen und Maßnahmen aufgrund des gefühlten Mangels an detaillierten Informationen • Beobachtbare Diskrepanzen zwischen dem inzwischen generierten Wissen und der Absichtsauswahl: viel Wissen generiert, aber zögerliche Absichtswahl □ heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz nicht ausreichend erfüllt; wenig Wissen generiert, aber problemlose Absichtsauswahl □ starker heuristischer Anteil in der Abschätzung der aktuellen Kompetenz vorhanden • Die Zuversicht bei der Absichtsauswahl wächst mit dem Erleben von Einzelerfolgen in der Simulation an. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Essen ist mein Ding. Viele Zahlen auch. Ich nehm’ die Ernährung.“ • Er fokussiert sich zunehmend auf seine Nahrungszahlen und zwar nachdem er damit Erfolg hatte und Lob geerntet hat: seine Absichtsauswahl schießt sich komplett darauf ein! • Mit zunehmendem Daten-Record über die eigenen und die MD-Nahrungszahlen, wird er immer lockerer, entspannter und fordert immer mehr Aufmerksamkeit für sein Thema ein 	<ul style="list-style-type: none"> • Wird am Rechner eingeteilt: „Ok, das kann ich.“ • Nach der ersten Verbesserung im 3. und 4. Takt: „Gut, wir halten fest: Abstimmen und auf die Gesundheit achten. Und die Zahlen genau nehmen.“ Auf letzteres verlegt er sich dann. • Er wird ein richtiger ‚Datenheini’, aber nicht als Analyst, sondern als ‚Wiedergabekanal’; er professionalisiert sich da richtig und die Gruppe erkennt es ihm auch an. • Gruppenmitglied: „wie war das noch mal?“ Weide wiederholt aus dem Gedächtnis die gefragten Zahlen und kommentiert: „So, das ist jetzt mein Ding, ich mach’ euch den Experten.“ • „Wir hauen unsere Maßnahmen raus und wenn das Ding tut, was es will, dann können wir auch nichts machen.“
5	<p>AD 5) Versuchspersonen bemerkn, wenn sie in der Simulation tatsächlich nicht so erfolgreich sind, wie sie dies in ihrer Erfolgsabschätzung zunächst von sich erwartet hätten. Sie verspüren dann eine Abweichung zwischen ihrem erwarteten und tatsächlichen Zugewinn an Wissen und/oder ihrem erwarteten und tatsächlichen Erfolgsgefühl.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen von Unglauben über negative Entwicklungen im Sinne von ‚das gibt es doch nicht, dass das schon wieder nicht klappt’. • Verhaltensweisen, die Unzufriedenheit mit sich selbst und der Situation anzeigen. • Bei andauernden Schwierigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Buche zeigt deutlichen Unwillen in 1966/1967 und ändert ab da sein ganzes Spielverhalten! 	<ul style="list-style-type: none"> • „das ist doch jetzt Verarsche. Ich hab’ doch alles hier. Da gibt’s keinen weiteren Hinweis.“ • „Du meine Güte, was ist das denn?“ • „Warum nur ärgert uns das Ding?“ • „O Mann, jetzt geht das schon wieder so!“ • „Das gefällt mir noch nicht so.“

	<p>in der Simulation wird eine deutliche Verhaltensänderung sichtbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeichen von Enttäuschung • Anzeichen von Frustration 		
6	<p>AD 6) Versuchspersonen, bei denen gemäß AD 5) eine Abweichung zwischen aktueller Kompetenz und aktuellem Kompetenzzempfinden auftritt, wenden sich zuweilen vom momentan vorherrschenden Problembe- reich ab und konzentrieren ihre Aktivität auf andere Bereiche – erzielen sie dort erwünschte Effekte, so steigt ihr aktuelles Kompetenzzempfinden an (wenn auch nicht anhand erreichter Erfolge im eigentlichen Problembe- reich).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerungen im Sinne von ‚das klappt nicht, jetzt machen wir zu- nächst mal etwas anderes‘. • ‚Herumblödeln‘, Pause machen, Kaffee trinken, ganz andere The- men auf den Tisch bringen... und dann wieder deutlich konzentrier- ter als vorher das Problem ange- hen • Versuchspersonen werden von einem umgrenzten Teilbereich des Problems absorbiert, verlieren den Blick auf das Ganze, sind da- bei aber relativ stabil der Mei- nung, <u>ganz gut voranzukommen</u>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Blick mehr über den Tellerrand, Festfahren der Strategie, aber deutliche Zufriedenheit im letzten Drittel 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Blick mehr über den Tellerrand, Festfahren der Strategie, aber deutliche Zu- friedenheit im letzten Drittel
10	<ul style="list-style-type: none"> • AD 10) Jedwede Aktion oder Äußerung einer Versuchsperson, die sich innerhalb einer kom-plexen Pro- blemlösung unter dem Eindruck von Unsicherheit bzgl. des eigenen Erfolges be- findet, lässt sich gemäß der Zuordnung von erfolgskritischen Verhaltensweisen zu den über-geordneten kompetenzdienlichen Tenden- zen der Handlungsregulation, so wie sie in Kapitel 4.2 erarbeitet wurde, innerhalb dieser sechs Tendenzen einordnen. <p>Zuordnungen erfolgen gemäß Tabelle X, Kaptel 4.2 als Protokollvorlage:</p>		
	<p>Ungenaue Interpretation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Rinder brauchen Hirten, Hirten bauen keine Kartoffeln an.“ • „paar mehr Leute sind wurscht, z.B. beim Öl ha- ben wir schon Lagerbe- stände.“ • „Ich glaube jetzt mal nicht, dass am Wasser die Ge- sundheit so sehr hängt.“ • „Also gut, dann machen wir’s billig und ihr schürft wenig Gold.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Wir machen’s schon richtig, entweder das Spiel oder die Anderen veräppeln uns.“
	<p>Planungsoberflächlichkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sieht nur den Teil der Pla- nungen als wichtig an und räumt ihnen Zeit ein, die er selbst für zentral hält 	<ul style="list-style-type: none"> • „Komm wir machen jetzt weiter wie bisher.“ • „Gut, machen wir unseren Kruscht und dann schlachten wir halt wie immer.“ • „Paar mehr Leute für Obst und Gemüse, weniger für

			<p>Reis und Öl, so mach ich's mal.“</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Ok, in den nächsten Jahren aufs Geld aufpassen.“
	Übermäßige Externalisierung		<ul style="list-style-type: none"> • Gelangt nicht ‚vor die Lage‘: reagiert ausschließlich auf die Dinge, die ihm auf der Bedienoberfläche auffallen • „ich will, dass man das sieht, das was passiert!“ • „das System meldet ja kaum was zurück, das ist das, was nervt.“
	Abschirmung gegen Ineffizienzsignale		
	Ausweichen in Refugien	<ul style="list-style-type: none"> • Lenkt das Gespräch beständig auf das Thema, wo er sich auskennt 	
	Konformitätsstreben	<ul style="list-style-type: none"> • „Also gut, wenn euch die so am Herzen liegen – ich verprelle ja mein Team nicht.“ • „Da könnt ihr euch entspannen und auf mich verlassen.“ • „Ne, sag jetzt nicht ‚gut‘, damit das Thema abgeschlossen ist. Ich will schon, dass du das auch richtig findest!“ • „Oder? Ist noch was? Du sagst nichts!“ 	