

**Dissertation**

zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. phil.

Thema

„Zur Strukturgenese von und Kommunikation in Innovationsnetzwerken“

vorgelegt der

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Philosophische Fakultät  
Fachbereich Geschichte, Philosophie und Sozialwissenschaften

von Axel Müller  
geboren am 29.09.1974 in Wolfen

Gutachter:  
Prof. Dr. Joseph Huber  
Prof. Dr. Heinz Sahner

Halle (Saale), Juni 2004

Verteidigung am 21.10.2004

**urn:nbn:de:gbv:3-000007487**

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000007487>]

Für Birgit

**Inhaltsübersicht**

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Anliegen der Arbeit	1
1.2 Aufbau der Arbeit	5
<b>2. Einführung in die soziologische Diffusionstheorie</b>	<b>10</b>
2.1 Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie	11
2.2 Diffusionstheorie nach Everett M. Rogers	16
2.3 Diffusion und Meinungsbildung	29
2.4 Übernehmerkategorien	35
2.5 Ausgewählte Ansätze der Generierung von Innovationen	37
<b>3. Netzwerkorganisationen, Innovationsnetzwerke und ihre Strukturgenese</b>	<b>52</b>
3.1 Organisationen, Netzwerke und Netzwerkorganisationen	52
3.2 Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken	90
3.3 Beziehungen in Netzwerkorganisationen	118
3.4 Austauschbarrieren in Netzwerk- und Projektorganisationen	131
<b>4. Personale Gestaltungsansätze: Promotoren</b>	<b>145</b>
4.1 Promotorenmodell nach Eberhard Witte	145
4.2 Erweitertes Promotorenmodell	153
4.3 Beziehungspromotoren	162
4.4 Vertrauen	176
<b>5. Das Konzept interorganisationaler Osmose</b>	<b>200</b>
5.1 Eine einleitende Zusammenfassung	201
5.2 Diffusion und Osmose: Eine Begriffsdifferenzierung	203
5.3 Interorganisationale Osmose in Netzwerkorganisationen	208
5.4 Semipermeabilität und Selektivität	229
5.5 Interorganisationale Osmose und die Rolle von Beziehungspromotoren	235
5.6 Die Beziehungsdimensionen und interorganisationale Osmose	247
5.7 Interorganisationale Osmose: Eine abschließende Definition	252
<b>6. Empirie</b>	<b>260</b>
6.1 Zusammenfassung von Modell und Konzept	261
6.2 Vorstellung der Untersuchungsobjekte	267
6.3 Operationalisierung	286
6.4 Ergebnisse	302
<b>7. Schlussteil</b>	<b>365</b>
7.1 Zusammenfassung und Fazit	365
7.2 Ausblick	373
<b>8. Literatur</b>	<b>375</b>
<b>9. Anhang</b>	<b>399</b>

---

**Vorwort**

Ein Vorhaben wie die Anfertigung einer Dissertationsschrift bedarf immer der Unterstützung durch helfende Dritte. Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Joseph Huber, der mich als Doktorvater und Lehrer für die Innovationsforschung begeisterte. Herr Prof. Dr. Heinz Sahrer, dankenswerterweise Zweitgutachter, begleitete meine Versuche, mich im Dickicht der Soziologie zurechtzufinden, vom ersten Semester an. Beide hatten stets ein offenes Ohr und Ratschläge parat, auch für Themen abseits des Forschungsvorhabens.

Herrn Dr. Wolfgang Langer und Herrn Dr. Roland Unger sei für die geduldige Unterstützung bei den (unvermeidlichen) Software-Problemen gedankt.

An Christian Schmidt, Marko Langert und alle Studierende in meinen Seminaren: herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit auch bei längeren Vorträgen.

Des Weiteren gilt mein besonderer Dank den Interviewpartnern Herrn Oettel, Herrn Santruschek, Herrn Dr. Mühlhaus, Herrn Dr. Hoffmann, Herrn Dr. Busch, Herrn Schuhbauer und Frau Schaper-Thoma. Ohne deren Vertrauen und Unterstützung, aber auch Konfrontation mit der Realität, wäre diese Arbeit blutleer und praxisfern geblieben. Die kooperative Atmosphäre ließ tiefe Einblicke in das Management von Innovationsnetzwerken zu, wie sie in der Literatur kaum vermittelt werden können.

Die soziale Unterstützung, welche ich in den zurück liegenden Jahren erfahren durfte, erfüllt mich mit tiefer Dankbarkeit gegenüber meinen Eltern und Geschwistern, Schwiegereltern und ganz besonders meiner zukünftigen Ehefrau Birgit.

**Gliederung**

Dissertation zu dem Thema:

"Zur Strukturgenese von und Kommunikation in Innovationsnetzwerken"

<b>Inhaltsübersicht</b>	.....	<b>i</b>
<b>Vorwort</b>	.....	<b>ii</b>
<b>Gliederung</b>	.....	<b>iii</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	.....	<b>vi</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	.....	<b>viii</b>
<b>1. Einleitung</b>	.....	<b>1</b>
1.1 Anliegen der Arbeit	.....	1
1.2 Aufbau der Arbeit	.....	5
<b>2. Einführung in die soziologische Diffusionstheorie</b>	.....	<b>10</b>
2.1 Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie	.....	11
2.2 Diffusionstheorie nach Everett M. Rogers	.....	16
2.2.1 Innovation	.....	17
2.2.2 Kommunikationskanäle	.....	22
2.2.3 Zeit	.....	24
2.2.4 Das soziale System	.....	26
2.3 Diffusion und Meinungsbildung	.....	29
2.4 Übernehmerkategorien	.....	35
2.5 Ausgewählte Ansätze der Generierung von Innovationen	....	37
2.5.1 Joseph A. Schumpeter	.....	37
2.5.2 Generierung aus diffusionstheoretischer Sicht	.....	41
2.5.3 Demand pull- und Technology push-Theorien	.....	44
2.5.4 National Innovation Systems	.....	48
<b>3. Netzwerkorganisationen, Innovationsnetzwerke und ihre Strukturgenese</b>	.....	<b>52</b>
3.1 Organisationen, Netzwerke und Netzwerkorganisationen	....	52
3.1.1 Organisationen	.....	52
3.1.2 Netzwerke	.....	58
3.1.3 Netzwerkorganisationen	.....	67
3.1.4 Kooperationen: Weder Markt noch Hierarchie?	.....	71
3.1.5 Innovationsnetzwerke	.....	85
3.1.6 Projektorganisationen	.....	87

3.2	Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken .....	90
3.2.1	Idee .....	95
3.2.2	Zirkulation .....	100
3.2.3	Emergenz .....	102
3.2.4	Konstitution .....	106
3.2.5	Realisierung in Projektorganisationen .....	107
3.3	Beziehungen in Netzwerkorganisationen .....	118
3.3.1	Strukturelle Merkmale von Beziehungen .....	121
3.3.2	Prozessuale Merkmale von Beziehungen .....	124
3.3.3	Die Substanz und Funktion von Beziehungen .....	128
3.4	Austauschbarrieren in Netzwerk- und Projektorganisationen .	131
3.4.1	Fähigkeitsbarrieren .....	133
3.4.2	Willensbarrieren .....	135
3.4.3	Hierarchiebarrieren .....	141
3.4.4	Abhängigkeitsbarrieren .....	143
<b>4.</b>	<b>Personale Gestaltungsansätze: Promotoren .....</b>	<b>145</b>
4.1	Promotorenmodell nach Eberhard Witte .....	145
4.1.1	Fachpromotoren .....	149
4.1.2	Machtpromotoren .....	151
4.2	Erweitertes Promotorenmodell .....	153
4.2.1	Weitere Promotorentypen .....	153
4.2.2	Prozesspromotoren .....	155
4.2.3	Promotorengespanne .....	157
4.2.4	Promotoren vs. Opponenten .....	160
4.3	Beziehungspromotoren .....	162
4.3.1	Machtquellen .....	164
4.3.2	Leistungsbeiträge .....	167
4.3.3	Teams von Beziehungspromotoren .....	171
4.4	Vertrauen .....	176
4.4.1	Entscheidungstheoretische Ansätze .....	181
4.4.2	Kontextorientierte Ansätze .....	186
<b>5.</b>	<b>Das Konzept interorganisationaler Osmose .....</b>	<b>200</b>
5.1	Eine einleitende Zusammenfassung .....	201
5.2	Diffusion und Osmose: Eine Begriffsdifferenzierung .....	203
5.3	Interorganisationale Osmose in Netzwerkorganisationen ....	208
5.3.1	Alles Nichts ohne Kommunikation! .....	209
5.3.2	Selektion I: Innovations-, netzwerk- und projektorganisationsrelevante Informationen.....	213
5.3.3	Selektion II: Formen der Mitteilung .....	221
5.3.4	Selektion II: Verstehen unter Bedingungen von Pluralität und Heterogenität .....	227

---

5.4	Semipermeabilität und Selektivität .....	229
5.4.1	Semipermeabilität von Organisationsgrenzen .....	230
5.4.2	Selektive Informationsweitergabe .....	233
5.5	Interorganisationale Osmose und die Rolle von Beziehungspromotoren .....	235
5.5.1	Überwindung von Beziehungsbarrieren .....	239
5.5.2	Organisationen als Beziehungspromotoren? .....	243
5.6	Die Beziehungsdimensionen und interorganisationale Osmose .....	247
5.7	Interorganisationale Osmose: Eine abschließende Definition .	252
<b>6.</b>	<b>Empirie .....</b>	<b>260</b>
6.1	Zusammenfassung von Modell und Konzept .....	261
6.1.1	Strukturgenese von Innovationsnetzwerken .....	262
6.1.2	Interorganisationale Osmose .....	264
6.2	Vorstellung der Untersuchungsobjekte .....	267
6.2.1	Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. ....	270
6.2.2	Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V. ....	278
6.3	Operationalisierung .....	286
6.3.1	Hypothesenkatalog .....	286
6.3.2	Methodik .....	290
6.3.3	Experteninterviews .....	292
6.3.4	Dokumentenanalyse .....	299
6.3.5	Beobachtung .....	299
6.4	Ergebnisse .....	302
6.4.1	Strukturgenese von Innovationsnetzwerken .....	302
6.4.2	Interorganisationale Osmose .....	328
<b>7.</b>	<b>Schlussteil .....</b>	<b>365</b>
7.1	Zusammenfassung und Fazit .....	365
7.1.1	Strukturgenesemodell von Innovationsnetzwerken .....	366
7.1.2	Konzept interorganisationaler Osmose .....	370
7.2	Ausblick .....	373
<b>8.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>375</b>
<b>9.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>399</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1	Idealtypische Kurvenverläufe von Diffusionsprozessen .....	14
Abbildung 2	Lebenszyklus von Innovationen .....	18
Abbildung 3	Two-Step Flow Modell massenmedialer Kommunikationskanäle moderiert durch Meinungsführer ....	30
Abbildung 4	Adoptorenkategorien nach dem Grad ihrer innovativeness .....	36
Abbildung 5	Multiplexität von Beziehungen .....	62
Abbildung 6	Cluster, Substrukturen von Netzwerken .....	63
Abbildung 7	Brückenverbindungen .....	64
Abbildung 8	Zentrale Merkmale von Markt, Hierarchie und Netzwerk .....	74
Abbildung 9	Unterschiede strategischer und regionaler Netzwerke ..	78
Abbildung 10	Vertragsrelevante Eigenschaften im Transaktionskostenansatz .....	83
Abbildung 11	Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken .....	95
Abbildung 12	Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes .....	104
Abbildung 13	Prozess der Konstitution einer Netzwerkorganisation .....	106
Abbildung 14	Prozess der Realisierung in einer Projektorganisation ..	110
Abbildung 15	Schema der quantitativen Entwicklung der Mitgliederzahlen .....	114
Abbildung 16	Prozessspezifische Austauschinhalt in Netzwerk- und Projektorganisationen .....	132
Abbildung 17	Typen von Austauschbarrieren in interorganisationalen Beziehungen .....	132
Abbildung 18	Rollenbezeichnungen im Innovationsmanagement .....	154
Abbildung 19	Machtquellen, Leistungsbeiträge und Rollenbezeichnungen .....	155

---

Abbildung 20	Beiträge verschiedener Promotoren im Innovationsprozess .....	158
Abbildung 21	Positive Zusammenhänge zwischen den Machtquellen von Beziehungspromotoren .....	166
Abbildung 22	Machtquellen, Leistungsbeiträge und Austauschbarrieren im Zusammenhang mit Beziehungspromotoren .....	170
Abbildung 23	Gefangenendilemma .....	183
Abbildung 24	Konstitutionsbedingungen von personalem und Systemvertrauen .....	193
Abbildung 25	Idealtypische Wege zum Vertrauen .....	197
Abbildung 26	Osiose: Diffusion des Lösungsmittels durch eine selektiv permeable Membran .....	205
Abbildung 27	Analyse-Matrix für multi- bzw. interorganisationale Kommunikation in Innovationsnetzwerken ..	210
Abbildung 28	Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion I: Information .....	220
Abbildung 29	Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion II: Mitteilung .....	227
Abbildung 30	Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion III: Verstehen .....	229
Abbildung 31	Wiederholung des Modells der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes .....	262
Abbildung 32	Mitgliederverteilung FEE e.V. nach Bundesländern ....	273
Abbildung 33	Mitgliederverteilung FEE e.V. nach Typengruppen ....	274
Abbildung 34	Mitgliederverteilung PolyKuM e.V. nach Bundesländern .....	282
Abbildung 35	Mitgliederverteilung PolyKuM e.V. nach Typengruppen .....	283
Abbildung 36	Modifizierte Darstellung des Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken .....	368

---

**Abkürzungsverzeichnis**

bsw.	beispielsweise
d.h.	das heißt
e.V.	eingetragener Verein
etc.	et cetera
FEE e.V.	Fördergesellschaft für erneuerbare Energien e.V.
FuE/F&E	Forschung und Entwicklung
i.d.R	in der Regel
i.S.v.	im Sinne von
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
m.E.	meines Erachtens
PolyKuM e.V.	Förderungsgemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V.
R&D	Research and Development
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
z.B.	zum Beispiel

## **1. Einleitung**

### **1.1 Anliegen der Arbeit**

Die von Thomas S. Kuhn nachgezeichnete Struktur wissenschaftlicher Revolutionen besteht weniger in einem Hinzufügen zu bisher Bekanntem, als vielmehr in einem Neu- und Anderssehen des schon betrachteten Gegenstandes (Kuhn 1999:104). Die vorliegende Dissertation beschränkt sich auf das Hinzufügen.

Es werden zwei eng miteinander zusammenhängende Anliegen verfolgt. Die Analyseschwerpunkte sind

1. die Strukturgenese von Innovationsnetzwerken,
2. die besonders konditionierte Kommunikation in ihnen.

Dies geschieht zum einen unter Bezugnahme auf die in der Literatur bereits diskutierten Ansätze, geht zum anderen aber darüber hinaus, indem ein eigenes Modell der Strukturgenese sowie ein eigenes Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse vorgestellt werden.

Die vorgeschlagene Modellierung der prozessbasierten Strukturgenese von Innovationsnetzwerken basiert auf Annahmen über die Genese von Netzwerkorganisation. Da, wie gezeigt werden wird, Innovationsnetzwerke ein besonderer Typus von Netzwerkorganisationen sind, stellt mein Modell eine Erweiterung um diesen Spezialfall dar. Es behandelt Innovationsnetzwerke, die in Vereinsform organisiert sind.

Ebenso stellt das Konzept interorganisationaler Osmose eine Hinzufügung dar: die Diffusionsanalyse wird erweitert durch den Spezialfall der kommunikativen Durchdringung intrasystemischer Organisationsgrenzen in Innovationsnetzwerken. Der soziologischen Diffusionstheorie wird demnach eine Erweiterung hinzugefügt, welche für Innovationsnetzwerke sowie alle sozialen Systeme gilt, in deren Innern es Organisationsgrenzen gibt. Diese Erweiterung um die Diffusion durch eine Organisationsgrenze wird nachfolgend als interorganisationale Osmose näher expliziert.

Der allgemeine Hintergrund dieser Arbeit speist sich aus zweierlei Quellen: zum einen wird es im Management von Wirtschaftsunternehmen eine zunehmende Notwendigkeit, sich neben den bekannten Faktoren wie Kapital

und technischer Ausstattung zusätzlich mit Ressourcenarten zu beschäftigen, die in finanziellen Kategorien schwer fassbar sind (*intangible assets*). Moderne Wertschöpfungsketten und Innovationsprozesse sind zunehmend auf interorganisationale Austauschbeziehungen angewiesen. Kooperatives Zusammenarbeiten wird gerade für KMU und in Hightech-Branchen Voraussetzung erfolgreicher Innovationstätigkeit.

Die zweite Inspiration, sich mit der Strukturgenese von und den Kommunikationsprozessen in Netzwerkorganisationen zu befassen, rührt aus der Literatur. Unternehmungsnetzwerken als Handlungseinheiten wird seit geraumer Zeit Beachtung geschenkt. Als Forschungsaufgabe kann nach Scott (1988) das Augenmerk darauf gelegt werden, nicht nur die "firm as an organization", sondern auch die "organization of firms" zu untersuchen. Die personalen und organisationalen Vernetzungen von Unternehmen werden zunehmend häufiger und es scheint mittlerweile gerechtfertigt, von einer Vernetzungswirtschaft (Mill/Weißbach 1992) bzw. von Vernetzung als einem "Grundmerkmal gesellschaftlicher Modernisierung" (Mayntz 1992) zu sprechen. Krücken/Meier stellen die These auf, "Netzwerke seien Formalstrukturen der Innovationsgesellschaft, die gesellschaftlich institutionalisierte Vorstellungen von Flexibilität, Offenheit und Lernbereitschaft reflektieren" (Krücken/Meier 2003:12). Die Bedeutung von Netzwerken und Netzwerkorganisationen kann demnach im Zusammenhang mit dem Hervor- und Voranbringen von Innovationen kaum überschätzt werden.

Dieses Hervor- und Voranbringen von Innovationen in Innovationsnetzwerken ist ein in vielerlei Hinsicht kostenaufwendiger und unsicherer sozialer Prozess. Es muss

- zunächst eine erfolgversprechende Idee vorhanden sein, auf der eine Vision begründet werden kann, die zur Mitarbeit motiviert,
- es müssen geeignete Partner gefunden werden, die besondere essentielle Kernkompetenzen einzubringen bereit und in der Lage sind,
- es muss ein aktives Beziehungsmanagement zur Integration der Mitglieder und zur Koordination der gemeinsamen Vorhaben betrieben werden und

- schließlich kommt komplexitätssteigernd hinzu, dass in einer auf Konkurrenz beruhenden, global agierenden Wirtschaft die Zeit drängt, um Wettbewerbern zuvorkommen zu können.

Wie und warum Innovationsvorhaben im Netzwerkverbund initiiert, geplant und trotz der umrissenen Herausforderungen erfolgreich realisiert werden, ist Gegenstand der Dissertation. Die Analyse ist strikt soziologisch, wenn auch oszillierend zwischen allgemeiner Wirtschafts- und Organisationssoziologie, kommunikationstheoretisch inspirierter Diffusionstheorie, Spiel- und Kommunikationstheorie sowie weiteren Versatzstücken. Dieses Benutzen soziologischer Theorie ad libidum eröffnet die Chance, problemadäquat reagieren und dogmengebundenen Scheuklappen entgehen zu können.

Die vorliegende Arbeit ist im doppelten Sinne eine empirische. Selbstverständlich wurden die Hypothesen entsprechend anerkannter Standards durch qualitative Methoden der Sozialforschung empirisch überprüft. Doch schon in ihrem Ursprung ist sie empirisch und praxisnah. Die beiden untersuchten Innovationsnetzwerke,

- die Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FEE e.V.) und
- die Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V. (PolyKuM e.V.)

wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren intensiv begleitet. Um Zugang zum inner circle bekommen und um unabhängig von Aussagen Dritter das Geschehen erleben und beurteilen zu können, erkannte ich die Satzungen beider Innovationsnetzwerke an und wurde als Mitglied aufgenommen. Dies ließ mich als Sozialforscher nicht nur verstehen, sondern auch spüren, was Vertrauen ist, was die Nöte von KMU gerade in Ostdeutschland sind, aber auch mit welchem Elan und mit welchem Ideenreichtum versucht wird, sich im Wettbewerb zu behaupten. Oftmals wird eine derartige Vorgehensweise als wirtschaftsnah bezeichnet – ich möchte den Titel realitätsnah benutzen, weil ungleich mehr darunter subsummiert werden kann.

Die Anliegen der vorliegenden Dissertation sind demnach Bemühungen der Modellierung und Konzeption sozialer Prozesse, rückgebunden an ihre empirische Überprüfung. Durch das Konzept interorganisationaler Osmose

soll dabei der Fokus auf netzwerk- und projektorganisationsinterne Kommunikationsprozesse gelegt werden, nachdem die Strukturgenese – wiederum anhand eines eigenen Modells – nachgezeichnet wurde. Dabei wird ausdrücklich sowohl auf die prozessuale Seite der Kooperationsanbahnung, als auch auf die Kooperationsausgestaltung Bezug genommen. Endres/Wehner (2001:219ff.) mahnen an, den diesbezüglichen Mangel in der Theorie und Empirie der Kooperationsforschung zu beheben.

Gleichwohl empirisch gearbeitet wird und die Analyse der beiden Fälle stichhaltige Ergebnisse hervorbringt, geht es auch und gerade um die Hypothesenformulierung. Das Modell der Strukturgenese von Netzwerkorganisationen sowie das Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse sind mit der vorliegenden Arbeit sicher noch nicht ausgereizt. Darin liegt ein gewisser Charme: es bieten sich sowohl innerhalb der Modelle als auch darüber hinaus noch Anknüpfungspunkte. Beispielsweise könnte die Strukturgenese noch nach Branchengesichtspunkten untersucht werden. Ein weiterer möglicher Anschlusspunkt wäre die Einbindung des Konzeptes interorganisationaler Osmose in die Diskussion, ob über die Teilnahme an Netzwerken organisationales Lernen möglich ist. Zudem gehe ich davon aus, dass es interorganisational-osmotische Kommunikationen nicht nur in Innovationsnetzwerken gibt, sondern sie in allen multiorganisationalen Settings, angefangen bei politischen Diskursen im inner- und außerparlamentarischen Bereich, über jedwede Lobbyisten-Arbeit, bei nahezu jedem Verwaltungshandeln der öffentlichen Hand, bei jedem interdisziplinären Forschen bis hin zu Tarifverhandlung etc. stets zu beobachten sind. Immer gilt es, mit in Organisationsform auftretenden Partnern, Konkurrenten, Stakeholders usw. grenzdurchdringend zu kommunizieren. In einer Organisationsgesellschaft wie der gegenwärtigen sind Organisationsgrenzen immer zu berücksichtigen.

Das Thema der vorliegenden Dissertation dreht sich um Innovationsnetzwerke. Innovationen an sich finden deshalb, wenn überhaupt, nur beiläufig Beachtung. So spannend neue Erkenntnisse über die Messung und Evaluation von Innovationserfolgen (Thom 1980) wären – aufgrund der gebotenen Fokussierung muss dieses und anderes ausgegliedert bleiben.

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Für die Ausarbeitung des Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken und des Konzeptes interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse in *Multiorganisations-Organisationen*, wie sie Innovationsnetzwerke mit Vereinsform darstellen, sind einige theoretische Vorarbeiten nötig, die zielführend zur Formulierung der beiden Schwerpunkte hinleiten.

Zunächst wird die Diffusionstheorie vorgestellt (Kapitel 2). Dieses Kapitel behandelt die Diffusion von Innovationen in sozialen Systemen und nimmt Bezug auf die Innovationsgenerierung, sowohl in unternehmerischer als auch räumlich-regionaler Perspektive. Außerdem wird die Sozialstruktur von Diffusionsprozessen betrachtet. Die Diskussion der soziologischen Diffusionstheorie dient als Steinbruch für Ideen und Begrifflichkeiten für das Konzept interorganisationaler Osmose.

Einleitend wird in Abschnitt 2.1 die historische Entwicklung der Diffusionstheorie und -forschung dargelegt, um darauf aufbauend den prominenten Ansatz von Everett M. Rogers auszubreiten (Abschnitt 2.2). In verschiedenen Punkten werden Elemente seiner Diffusionsdefinition ausführlich vorgestellt (2.2.1 bis 2.2.4). Ein zentraler Abschnitt befasst sich mit der Feststellung, dass die Diffusion von Innovationen auf Kommunikation beruht (Abschnitt 2.3). Die Sozialstruktur der verschiedenen Übernehmergruppen wird unter Beachtung besonderer Persönlichkeitsmerkmale beleuchtet (Abschnitt 2.4). Abschließend wird in einigen Punkten der Frage nachgegangen, wie Innovationen entstehen bzw. ihre Entstehung befördert werden kann (Abschnitt 2.5, Punkte 2.5.1 bis 2.5.3 unter wirtschaftstheoretischen, diffusionstheoretischen und nachfrage- bzw. angebotsorientierten Blickwinkeln; unter Punkt 2.5.4 in einer räumlichen Perspektive).

Die erste angekündigte Erweiterung/Hinzufügung findet sich in Kapitel 3, in dem die strukturellen Besonderheiten, Prozesse und Beziehungsebenen in Netzwerkorganisationen thematisiert werden. Es wird das Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken formuliert sowie auf Beziehungen in Netzwerkorganisationen und ihnen eigene Barrieren und Hemmnisse eingegangen.

Im ersten Abschnitt werden Organisationen, Netzwerke, Netzwerkorganisationen, Innovationsnetzwerke und Projektorganisationen unterschieden und Netzwerke/Netzwerkorganisationen als dritter Typus neben Markt und Hierarchie charakterisiert (Punkte 3.1.1 bis 3.1.6). Daran anschließend erfolgt die Vorstellung meines Modells der Strukturgenese (Abschnitt 3.2), welches differenziert auf die einzelnen strukturbildenden Prozesse eingeht (Punkte 3.2.1 bis 3.2.5). In Abschnitt 3.3 geht es um strukturelle und prozessuale Merkmale sowie Substanzen von Beziehungen in Netzwerkorganisationen allgemein und in Innovationsnetzwerken im besonderen (Punkte 3.3.1 bis 3.3.3). In diesem Zusammenhang wird mehrmals auf Håkon Håkonsson Bezug zu nehmen sein, welcher der Erforschung von (Geschäfts-)Beziehungen große Aufmerksamkeit widmet. Ein Hindernis von guten und erfolgreichen Beziehungen sind Austauschbarrieren, wie sie Abschnitt 3.4 aufgreift. Zu unterscheiden sind personale und situative Barrieren mit jeweils spezifischen Ausprägungen (Punkte 3.4.1 bis 3.4.4).

Das Kapitel 4 befasst sich mit mehreren personalen Gestaltungsansätzen der Innovations(entscheidungs)förderung, den Promotoren. Einer dieser Ansätze, Beziehungspromotoren, bildet einen wichtigen Mosaikstein bei der Konzeption interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse. Die drei anderen Typen, Fach-, Macht- und Prozesspromotoren, dienen der Veranschaulichung von mikropolitischen Entscheidungsvorgängen in Organisationen.

Zunächst wird, mit Bezug auf Eberhard Witte, den Fach- (Punkt 4.1.1) und Machtpromotoren (Punkt 4.1.2) Beachtung geschenkt. Im Abschnitt 4.2 wird dies aufgegriffen und durch weiteres Material inhaltlich abgerundet: es werden weitere Promotorentypen identifiziert (Punkt 4.2.1 und 4.2.2), besondere Akteurskonstellationen angesprochen (Punkt 4.2.3) und die Widersacher von innovationsfreundlichen und -fördernden Promotoren, die Opponenten, betrachtet (Punkt 4.2.4). Für die Konzeption interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse sind Beziehungspromotoren von besonderer Bedeutung (Abschnitt 4.3). Sie sind in der Lage, aufgrund besonderer Machtquellen (Punkt 4.3.1) die Leistung zu erbringen, interorganisational zu agieren, um somit die Beziehungen zu pflegen bzw. gegebenenfalls zu verbessern oder geschäftlich zu nutzen (Punkt 4.3.2). In multiorganisationalen Systemen

wie Innovationsnetzwerken treten mitunter Teams mehrerer Beziehungspromotoren auf, die sich gegenseitig unterstützen (Punkt 4.3.3). Ein absolut entscheidender Aspekt der Bedingung der Möglichkeit, als Beziehungspromotor in Erscheinung treten zu können, ist das Vertrauen, welches diesen Schlüsselakteuren entgegen gebracht wird (Abschnitt 4.4). Vertrauen ist ein soziologisch überaus interessantes Thema, dessen Breite nur andeutungsweise wiedergegeben werden kann (Punkte 4.4.1 und 4.4.2). Nichtsdestotrotz muss Vertrauen Erwähnung finden, weil es ein sozialer Sachverhalt ist, der interpersonal mitunter von größer handlungsleitender Bedeutung sein kann.

Das nachfolgende Kapitel 5 beinhaltet den zweiten Schwerpunkt der vorliegenden Dissertation, das Konzept interorganisationaler Osmose. Es wird der erste Versuch unternommen, in Anlehnung an die Diffusionstheorie diese selbst um einen Spezialfall zu erweitern, nämlich um grenzdurchdringende Kommunikation in multiorganisationalen Settings im Rahmen interorganisationaler Austauschprozesse.

Nach einer einleitenden Zusammenfassung, die auf die aus meiner Sicht bestehende Notwendigkeit der Formulierung eines solchen Konzeptes hinweist (Abschnitt 5.1), werden die ursprünglich aus der Biologie stammenden Begriffe Diffusion und Osmose aufgrund ihrer Unterschiede und Bedeutungszusammenhänge voneinander abgegrenzt (Abschnitt 5.2). Der Abschnitt 5.3 befasst sich mit interorganisationaler Osmose im Kontext von Netzwerkorganisationen, wobei, ähnlich der Diffusion, auch hier großer Wert auf die Analyse der einhergehenden Kommunikation gelegt wird (Punkte 5.3.1 bis 5.3.4). Eine adaptierte Version der Analyse-Matrix für interpersonale Kommunikation von Harold D. Lasswell findet hierbei Verwendung. Den Kommunikationsbegriff übernehme ich von Niklas Luhmann, ohne jedoch eine Soziologie autopoietischer sozialer Systeme betreiben zu wollen. In Abschnitt 5.4 werden zwei besondere Eigenschaften von osmotischen Kommunikationsprozessen behandelt: Semipermeabilität von Organisationsgrenzen und die selektive Informationsweitergabe (Punkte 5.4.1 und 5.4.2). Abschnitt 5.5 greift die Aussagen aus Abschnitt 4.3 über die Beziehungspromotoren wieder auf und legt dar, wie der aktive Informationstransport vonstatten geht. Die Überwindung von Beziehungsbarrieren gilt auch hier als der wichtigste Leistungsbeitrag von Beziehungspromotoren (Punkt 5.5.1). Warum es in be-

stimmten Konstellationen so scheint, als würden auch Organisationen an sich und nicht nur in ihnen handelnde Personen die Rolle von Beziehungspromotoren übernehmen, wird unter Punkt 5.5.2 diskutiert. Abschnitt 5.6 untersucht, wie sich die verschiedenen Beziehungsdimensionen auf die interorganisationale Osmose auswirken. Nach einer Vielzahl von Hinweisen, Andeutungen und Bruchstücken präsentiert der Abschnitt 5.7 die umfassende Definition von interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozessen. Unter Bezugnahme auf Teile der Diffusionstheorie, des Netzwerkansatzes und auf das Beziehungspromotorenmodell wird ausgehend von Kommunikationskanälen das Konzept interorganisationaler Osmose entwickelt. Damit wird ein selektiver kommunikationsbasierter Informationsaustauschprozess beschrieben. Interessant dabei ist die Inside-Outside-Perspektive. Grenzüberschreitende Kommunikationen werden sowohl von innen nach außen als auch auf dem entgegengesetzten Weg analysiert.

In Kapitel 6 wird ein darauf abgestimmter Hypothesenkatalog aufgestellt und geprüft. Die Erhebungsmethoden, Experteninterviews, Dokumentenanalyse und teilnehmende Beobachtung, dienen dabei der Analyse der beiden Innovationsnetzwerke. Beides sind Austausch- und vor allem Innovationsnetzwerke unter Beteiligung von KMU, Hochschulinstituten, anderen Forschungsinstitutionen und im Falle des PolyKuM e.V. auch eines Global Player der Kunststoffherstellung, der DOW Chemical Company (bzw. einer 100prozentigen Tochtergesellschaft, der Dow Olefinverbund GmbH, Schkopau).

Abschnitt 6.1 stellt eine Zusammenfassung des Modells der Strukturgeneese von Innovationsnetzwerken und des Konzepts interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse dar (Punkte 6.1.1 und 6.1.2). Daran anschließend werden in Abschnitt 6.2 die beiden Forschungsobjekte en detail vorgestellt (Punkte 6.2.1 und 6.2.2). Auf dieser Grundlage steht die Operationalisierung der empirischen Überprüfung (Abschnitt 6.3). Der umfangreiche Hypothesenkatalog wird vorgestellt (Punkt 6.3.1) und die gewählte qualitative Methodik erläutert (Punkt 6.3.2). Dazu zählen Experteninterviews (6.3.3), Dokumentenanalyse (6.3.4) und Beobachtung (6.3.5). Den Ergebnissen ist Abschnitt 6.4 gewidmet. Mit engem Bezug zu den ursprünglichen theoretischen

---

schen Annahmen werden die Ergebnisse ausgewertet (Punkte 6.4.1 und 6.4.2).

Kapitel 7 fasst die Aussagen zusammen (Abschnitt 7.1). Dabei werden die theoretischen Vorarbeiten mit den empirischen Ergebnissen konfrontiert, und für das Strukturgenesemodell (Punkt 7.1.1) und das Konzept interorganisationaler Osmose (Punkt 7.1.2) Schlussfolgerungen gezogen. Vorschläge für bzw. einen Ausblick auf weitere Forschungsansätze und -themen bietet Abschnitt 7.2.

Die verwendete Literatur ist in Kapitel 8 aufgelistet.

Im Anhang (Kapitel 9) ist ein exemplarischer Interviewleitfragebogen wiedergegeben, wie er als allgemeine Grundlage für alle Experteninterviews diene.

Im Text werden alle Zitate in Originalform wiedergegeben, unabhängig vom gegenwärtigen Stand der Rechtschreibreformierung. Zudem findet aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form Verwendung.

## 2. Einführung in die soziologische Diffusionstheorie

Die Einführung in die soziologische Diffusionstheorie verfolgt den Zweck, eine begriffliche Grundlage für weite Teile der gesamten Arbeit zu schaffen, an deren Ende die Formulierung des Konzeptes interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse steht. Diffusion und Osmose sind ursprünglich Begriffe aus dem biologisch-physiologischen Bereich der Naturwissenschaften.

Die hinter dem Begriff der Diffusion stehende Idee wurde bereits in adaptierter Form in den Sozial-, Kommunikations- und Wirtschaftswissenschaften prominent. Das zweite Hauptanliegen der vorliegenden Dissertation, die Adaption der Idee von Osmose, steht in dieser Linie. Gleichwohl Diffusion und Osmose kategorial verschiedene Prozesse bezeichnen, ist eine Begriffs- und Ideenherleitung von Osmose über Diffusion ratsam.

Das Kapitel 2 beginnt mit einem kurzen historischen Abriss der Entwicklung der sozialwissenschaftliche Diffusionstheorie und ihrer forschungsleitenden Paradigmen (Abschnitt 2.1).

Daran anschließend wird der bekannteste Ansatz vorgestellt: die Diffusionstheorie von Everett M. Rogers (Abschnitt 2.2). Entsprechend seiner Definition von Diffusion wird auf Innovationen, Kommunikationskanäle, den Zeitaspekt und die sozialen Systeme, in denen die Diffusion abläuft, eingegangen (Punkte 2.2.1 bis 2.2.4).

Besondere Beachtung findet dabei die Tatsache, dass die Diffusion von Innovationen auf Kommunikation beruht. Sowohl die Versorgung mit Informationen über, als auch die Meinungsbildung zu den Innovationen basieren auf Kommunikation, an der unterschiedliche Akteure beteiligt sind (Abschnitt 2.3).

Auch bei der Übernahme der Innovationen lassen sich die involvierten Akteure in verschiedenen Kategorien zusammenfassen (Abschnitt 2.4). Hierbei sind sowohl Persönlichkeitsmerkmale, als auch, darauf aufbauend, das zeitlich-chronologische Auftreten von Bedeutung.

Gleichwohl die Generierung von Innovationen nicht unmittelbar mit ihrer Diffusion zu tun hat, werden im Abschnitt 2.5 vier zentrale Ansätze vorgestellt und überblicksartig diskutiert (Punkte 2.5.1 bis 2.5.4).

### **2.1 Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie**

Die Analyse von Wandlungsprozessen der Gesellschaft oder Teilen davon ist seit langem Gegenstand soziologischer Forschung. Integraler Bestandteil der Entstehung neuer sozialer Realitäten ist die Verbreitung neuer Ideen, Produkte und Prozesse.

Obwohl Lopes und Durfee (1999:8) behaupten, es gäbe kein durchgehendes Paradigma der soziologischen Diffusionsforschung, welchem sich theoretische Ansätze auf diesem Gebiet verpflichtet fühlten, sondern allenfalls ein Repertoire von anerkannten forschungsleitenden Schemata (Katz 1999:146), sei darauf hingewiesen, dass es doch Gemeinsamkeiten gibt, vor allem was die Durchführung von Diffusionsstudien angeht. Die weite Verbreitung des Diffusionsansatzes über Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Management- und Marketingtheorien (Rogers 1962; Kaas 1973) deutet auf die Tragfähigkeit des Konzeptes hin (Rogers 1995:42f.). Vielleicht rührt die Verwirrung, ob es ein einheitliches Paradigma innerhalb der Diffusionsforschung gibt oder nicht, daher, dass Diffusionstheorie zwar immer auch Kommunikationstheorie – und damit soziologische Theorie – ist, ihre Ursprünge aber woanders liegen, nämlich:

- in der Kulturanthropologie (Tarde 1903; Simmel 1905),
- in der Markt- und Verbraucherforschung, beginnend in der US-amerikanischen Rural Sociology (Ryan/Gross 1943; Crane 1999),
- in der Bildungsforschung (Mort 1953; Miles 1964; Havelock et al. 1969),
- in medizinsoziologischen Forschungen über die Durchsetzung neuer Medikamente (Coleman/Katz/Menzel 1957; 1966),
- in der Familienplanung (Berelson/Freedman 1964; Rogers 1973a) und
- in der Geographie (Hägerstrand 1952; Hedström/Sandell/Stern 2000).

Da, wie Rogers (1995:45) proklamiert, seit den 1960er Jahren vermehrt auf interdisziplinäres Arbeiten Wert gelegt wird, verschwinden die Unterschiede, und die Gemeinsamkeiten treten hervor.

Die historische Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie beginnt mit Gabriel Tarde und Georg Simmel. Tarde lenkt den Blick auf die Verbreitung bestimmter Verhaltensweisen (1903; 1908). Was er mit *Imitation* (seinem ersten allgemeinen Gesetz der Soziologie: Wiederholung der Erscheinungen; "lois de l'imitation") meint, wird zwar heute unter den Begriffen *Adoption/Übernahme* behandelt, bezieht sich aber dem Sinn nach auf das Gleiche: Verbreitungsprozesse in sozialen Systemen. Tarde versucht, den Charakter "jeder Art" sozialer Tatsachen zu beschreiben. Die soziale Vereinigung "zweier Menschen gleichviel welchen Geschlechts, deren einer geistig auf den anderen einwirkt" (Tarde 1908:20), bezeichnet er als Nachahmung, Imitation. In jeder Art sozialen Aufeinandertreffens werden Muster benutzt, die vorher schon ein anderer benutzte, "außer wenn wir Neuerungen einführen, was aber selten ist; selbst dann ist es ein Leichtes, zu beweisen, daß unsere Neuerungen größtenteils Kombinationen früherer Beispiele sind, und daß sie dem sozialen Leben fremd bleiben, solange sie nicht nachgeahmt werden" (ebd.). Seiner Meinung nach pflanzen sich Bedürfnisse und Ideen in Gruppen durch Imitation in geometrischer Progression fort, unter der Bedingung einer dauerhaften Homogenität der Gruppe (ebd.:32).

Auch mit der Beschreibung des Prozesses der *Durchdringung* tritt Tarde als Vorreiter auf. Dazu Katz (1999:149): "Inventions – mostly new means to old ends – arise from the interaction of elites, says Tarde, in societies that provide adequate leisure and a system that insulates leadership against direct populist pressure. It is from such places that innovations are launched: from capital cities, from cities with dense populations, from institutional elites (scientists, clergy) who can interact intensively, from the nobility or from the democratic leadership that replaced them". Die Durchdringung der Gesellschaft mit sozialen und technischen Innovationen nimmt ihren Weg in einer Schichtenperspektive von oben nach unten (soziale Dimension) sowie vom Zentrum zur Peripherie (räumliche Dimension).

Ähnlich argumentiert auch Simmel, indem er die Diffusion von Mode von den oberen Schichten der Gesellschaft zu den unteren beschreibt. Die Verortung im Schichtengefüge inspirierte ihn zu seinem Diffusionsmodell (1905). Er geht davon aus, dass sich Neuerungen der Mode *top down* verbreiten, also den Weg nehmen von Eliten über die oberen Mittelschichten zu den unteren

Schichten. Er redet dabei von *Anpassungsprozessen* (gegenseitige Nachahmung, welche "Klassenmode" hervorbringt und Gruppenzugehörigkeit erzeugt) innerhalb sozialer Kreise und von *Nachahmungsprozessen* über Gruppengrenzen hinweg (ebd.:37). – Der dazu alternative Durchdringungsprozess verläuft in entgegengesetzter Richtung, *bottom up*. Gruppen geringeren sozialen Status oder Angehörige von Subkulturen (style tribes) kreieren neue Moden, die von höheren Schichten übernommen werden (Field 1970).

Auch Sorokin greift das Thema Diffusion auf und verfeinert die Vorstellung von den Verbreitungsprozessen (Sorokin 1970). Seine Präzisierung geht dahin, dass er Tarde zwar zugesteht, unter bestimmten Bedingungen schreite die Diffusion in konzentrischen Wellen voran, der Regelfall ist jedoch seiner Meinung nach dergestalt, dass die Diffusion bestimmten Routen oder Pfaden folgt: "(H)e insists that diffusion follows the routes of the traveling salesmen, missionaries, scholars, travelers, adventurers, journalists" (Katz 1999:151).

Nach Rogers (1995:52) formte erst die Soziologie des ländlichen Raumes (Rural Sociology) das eigentliche Forschungsdesign, Diffusion in weiten geographischen Räumen und in großen sozialen Gebilden zu analysieren. Ein stets zitierter Aufsatz ist der von Ryan und Gross (1943), eine Studie über die Verbreitung von hybridem Getreide im US-Bundesstaat Iowa. Wie Valente und Rogers später herausarbeiteten, war der große Verdienst dieses Projektes die Formierung eines bis heute tragfähigen Konzeptes von Diffusion, eines *Forschungsparadigmas* mit den Aspekten:

- "(1) the innovation-decision process [...] including the sequential stages of awareness, trial, and adoption,
  - (2) the roles of communication sources/channels in conveying the innovation,
  - (3) the S-shaped rate of adoption, a curve that was tested as to whether it fit a normal distribution, and
  - (4) the personal, economic, and social characteristics of various adopter categories, the classification of individuals on the basis of their relative earliness in adopting an innovation"
- (Rogers 1995:54; Valente/Rogers:1993).

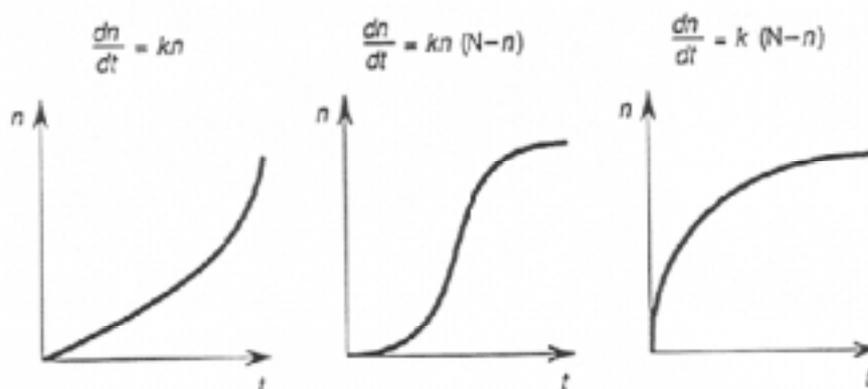
Insgesamt können acht verschiedene forschungsleitende Bezüge zum Thema Diffusion identifiziert werden:

- "1) Earliness of knowing about innovations;
- 2) rate of adoption of different innovations in a social system;

- 3) innovativeness;
- 4) opinion leadership;
- 5) diffusion networks;
- 6) rate of adoption in different social systems;
- 7) communication channel use;
- 8) consequences of innovation" (Rogers 1995:94)<sup>1</sup>.

Die Grundzüge typischer Diffusionsprozesse in sozialen Systemen lassen sich anhand dreier Kurvenverläufe veranschaulichen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Idealtypische Kurvenverläufe von Diffusionsprozessen  
(Quelle: Boudon/Bourricaud 1992:85)



Die linke Kurve beschreibt einen Prozess, wie er von Tarde thematisiert wird. Wenn beispielsweise ein Gerücht in einer homogenen Population von Mund zu Mund verbreitet wird, ist mit einiger Wahrscheinlichkeit das *Wachsen* der Zahl der Individuen, die das Gerücht kennen, zu jedem Zeitpunkt in etwa proportional zur Zahl  $n$  der Personen, die das Gerücht bereits kennen:  $dn/dt = kn$ . Es ergibt sich ein exponentieller Verlauf.

Anders liegt der Fall in einer Population begrenzten Umfangs (mittlere Kurve). In diesem Fall ist das Anwachsen der Zahl der informierten Personen zu jedem Zeitpunkt sowohl proportional zur Zahl der bereits informierten Personen, die nun ihrerseits Dritte informieren können, als auch zur Zahl der noch nicht informierten Personen, die noch informiert werden können:  $dn/dt$

<sup>1</sup> Mit Bezug zum Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind davon die relevanten Aspekte: Diffusionsnetzwerke, Kommunikationskanäle sowie die jeweiligen an der Nutzung der Kommunikationskanäle beteiligten Akteure.

$= kn(N - n)$ .  $N$  steht für die Gesamtzahl,  $n$  für die Zahl informierter Personen. Wenn  $n$  klein ist, also erst wenige Personen informiert sind, ist die Geschwindigkeit des Prozesses gering – sie steigt aber schnell an und erreicht ihren Höhepunkt, wenn die Hälfte aller Personen informiert ist. Dieser Prozess, die Veränderung von  $n$  in Abhängigkeit von  $t$ , besitzt in seiner Abbildung eine charakteristische S-Form. Mit dieser Kurve lassen sich zum Beispiel grundlegende Prozesse der Epidemiologie beschreiben (Zunahme der Zahl der Infizierten ist proportional zur Zahl der Infektionsträger und zur Zahl der noch nicht infizierten Individuen).

Als drittes sind aber auch Diffusionsprozesse dokumentiert, die nicht auf Ansteckung beruhen (rechte Kurve). Ein konstruierter Fall: Angenommen, eine Nachricht wird von Rundfunk, Fernsehen oder Presse verbreitet und es besteht kaum eine Wahrscheinlichkeit, dass sie abseits davon von Mund zu Mund weitergegeben wird. In diesem Fall wird die Zunahme der Zahl der informierten Personen zu jedem Zeitpunkt proportional zur Zahl der noch nicht informierten Personen sein:  $dn/dt = k(N - n)$ . Die Geschwindigkeit des Diffusionsprozesses ist dann maximal, wenn  $n = 0$ ; sie verringert sich mit fortschreitender Zeit.

Eine spannende Differenzierung und Ergänzung im Rahmen der verschiedenen Diffusionsmodelle bringt Kemp. Er unterscheidet bei der Betrachtung epidemischer Diffusionsverläufe (linke und mittlere Kurve in Abbildung 1) zwischen verschiedenen Übernehmerpopulationen (Kunden, Firmen) und zudem zwischen verschiedenen Innovationsarten entlang einer Charaktermerkmals-Skala mit den beiden Polen einfache Innovationen vs. teure und komplexe Innovationen (Kemp 1997:94, Table 4.1). Entsprechend dieser Differenzierung ergeben sich jeweils andere Verläufe des Ausbreitungsprozesses. Nach Kemp können epidemiologische Modelle mit Hilfe der "bandwagon"- bzw. "tast-formation" These erklärt werden, welche das Phänomen beschreibt, dass sich Meinungen dem allgemeinen Mainstream anschließen und diesen dadurch (selbst-)verstärken bzw. sich gewisse Vorlieben bei den Übernehmern herausbilden (ebd.:90). Beides hat Einfluss darauf, was überhaupt adoptiert wird, sowie auf den Verlauf und die rate of adoption.

Für den weiteren Verlauf der Arbeit wird nur auf Prozesse gezielt, deren Verläufe sich mit der mittleren Kurve veranschaulichen lassen. Das hat mehrere Gründe: erstens spiegeln sie die komplexe soziale Realität am besten wider. D.h., es wird nicht nur der Ansteckungs- oder Nachahmungsmechanismus bemüht, sondern *kontextabhängige* individuelle Handlungen betrachtet. Zweitens ermöglicht diese Sichtweise, in dem systembezogenem Spannungsfeld von exogenen und endogenen Bedingungen und Bedürfnissen zurechtzukommen. Drittens – und das ist entscheidend – wird nicht allen Mitgliedern der Population und des übernehmenden sozialen Systems Gleichförmigkeit unterstellt (das es heterogene Übernehmerkategorien gibt und wie diese im Zeitverlauf des Diffusionsprozesses auftreten, ist Gegenstand von Abschnitt 2.4).

Die Heterogenität der Übernehmer ist facettenreich. Wie unten gezeigt wird (Abschnitte 2.3 und 2.4), spielen Persönlichkeitsmerkmale eine große Rolle (Risikobereitschaft, präferierter Lebensstil), ebenso kulturelle (Normen, Werte) und sozialstrukturelle (Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildungsniveau) Faktoren.

## 2.2 Diffusionstheorie nach Everett M. Rogers

Nachfolgend wird der Ansatz des US-amerikanischen Kommunikationswissenschaftlers Everett M. Rogers näher vorgestellt. Das Betreiben von Diffusionsstudien auf vielen Gebieten sowie seine theoretischen Arbeiten setzten Standards und bilden heute ein festes Curriculum dieses Theoriezweiges. Im folgenden Abschnitt möchte ich, seinem Ansatz folgend, aufzeigen, was Diffusion ist, welche Elemente der Diffusionsprozess aufweist und welche Rolle dabei bestimmte Schlüsselakteure spielen.

Diffusion wird von ihm wie folgt definiert: "Diffusion is the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system. It is a special type of communication, in that the messages are concerned with new ideas" (Rogers 1995:5). Diffusion ist als Prozess zu begreifen, als eine Entwicklung in Zeit, Raum und sozialer Sphäre: "Diffusion is a kind of social change, defined as the process by which alteration occurs in the structure and function of a social system" (ebd.:6).

Der Definition des Diffusionsprozesses sollten noch die *Konsequenzen* der Übernahme bzw. der Ablehnung der Übernahme hinzugefügt werden, können sie doch außerordentlich gravierend für das jeweilige soziale System sein. Es ergeben sich somit fünf erklärungsbedürftige Teile der Definition: Innovation, Kommunikationskanäle, Zeit, soziales System und Konsequenzen.

### 2.2.1 Innovation

Diffusion ist ein Verbreitungsprozess von Innovationen, welche von Rogers folgendermaßen definiert werden: "An innovation is an idea, practice or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption" (Rogers 1995:11).

Die Diskussion, ob bei einer Innovation Neuartigkeit und Neuigkeit zusammentreffen müssen, wird hier nur angedeutet. Eine umfassende Übersicht zu dieser Frage findet sich bei Hauschildt (1997:4ff). Allgemein ist davon auszugehen, dass eine Innovation immer zumindest *neu* für dasjenige Individuum oder dasjenige soziale System ist, was als Übernahmeeinheit auftritt. *Neuartigkeit* im Sinne von erstmaligem Auftreten überhaupt ist nicht zwingend erforderlich. Dazu Rogers: "It matters little, so far as human behavior is concerned, whether or not an idea is objectively new. [...] If the idea seems new to the individual, it is an innovation." (1995:11; ähnlich auch Rogers 1983:11).

Für die Klassifizierung von Innovationen ist die Unterscheidung von Innovationstypen und -arten erforderlich. Huber (1995:151f.; 2001:106f.) unterscheidet, ausgehend von Schumpeter (Punkt 2.5.1) und Mensch, nach dem Kriterium der Innovationstiefe (*Ausmaß der Neuartigkeit*) drei Typen:

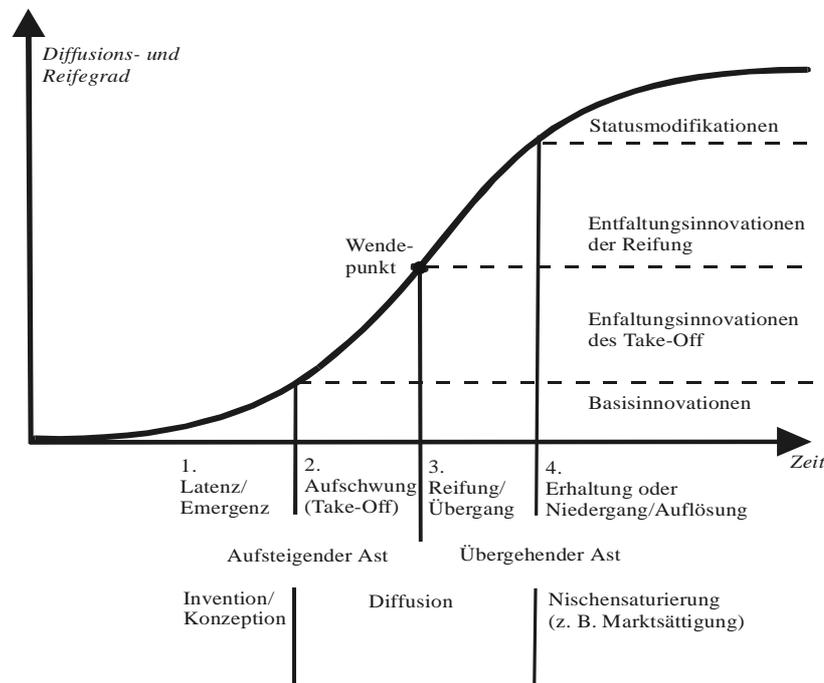
- 1) Basisinnovationen,
- 2) Entfaltungsinnovationen<sup>2</sup> und
- 3) Statusmodifikationen bzw. Formvariationen.

Die Abbildung 2 zeigt neben den drei Innovationstypen zugleich den typischen S-Kurven-Verlauf des Diffusionsprozesses.

---

<sup>2</sup> Mensch (1975) spricht hier von Verbesserungsinnovationen. Um die Problematiken wertender Begrifflichkeiten zu umgehen, benutzt Huber den neutralen Terminus der Entfaltung.

Abbildung 2: Lebenszyklus von Innovationen (Quelle: Huber 2001:107, Abbildung 3)



Ad 1)

*Basisinnovationen* sind etwas grundlegend Neues – sie stellen *revolutionäre Neuartigkeiten* dar. Sie greifen tief und stark verändernd in alltägliche Abläufe ein. Basisinnovationen begründen unter Umständen neue Wirtschaftszweige (Automobil, Elektrizität, Informations- und Kommunikationstechnologie) und können weitere Kondratieff-Zyklen (Biotechnologie, Optoelektronik) eröffnen (Nefiodow 1991; 1996). Der Typus der Basisinnovationen ist dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Produkte oder Ideen handelt, die es so vorher noch nicht gab. Es müssen für den Umgang mit ihnen neue Praktiken entwickelt werden. Ein Beispiel dafür, dass Basisinnovationen anfänglich auch Unsicherheit erzeugen, ist die anhaltende Diskussion über Ethik und Verwendung im Zusammenhang mit Biotechnologie/Gentechnik.

Ad 2)

*Entfaltungsinnovationen* sind im Zeitverlauf den Basisinnovationen nachgelagert und besitzen eine geringere Innovationstiefe. Sie werden deshalb auch als *inkrementelle* Innovationen bezeichnet. Sie stellen Weiterentwicklungen der Basisinnovationen dar, Potenzialerweiterungen in Richtung Effizienz und Funktionalität. Mittels Entfaltungsinnovationen werden Produkte kunden-

freundlicher und gebrauchsfähiger; Ideen werden durch weitergehende, an die eigentliche Basisinnovation angeschlossene, Entfaltungsinnovationen differenzierter.

Ad 3)

Als *Statusmodifikationen/Formvariationen* werden die, am lebenszyklischen Ende vorgenommenen, nur noch *graduellen* Veränderungen im Design bezeichnet.

Zudem lassen sich Innovationen in mehrere Arten untergliedern (Produkt-, Prozess- und soziale Innovationen). Neben der Unterscheidung der drei Innovationstypen und den Innovationsarten bieten sich weitere Differenzierungen an. Die folgende Typologisierung bezieht sich auf die charakteristischen Eigenschaften der Innovationen in Bezug auf ihr Entstehen und ihre Durchführung/Durchsetzung. Unterschieden werden:

- größere (major; strukturell bedeutend) vs. geringere (minor; strukturell weniger bedeutend),
- revolutionär-disruptive vs. kumulative,
- originäre vs. adaptive und
- diskontinuierliche (Basisinnovationen) vs. kontinuierlich-inkrementelle (Entfaltungs-) Innovationen.

Bei Produkt- und Prozessinnovationen muss Wert auf den richtigen Umgang mit den Begriffen *Technik* und *Technologie* gelegt werden. Technik ist das, was man anfassen kann, das dinghafte Ergebnis ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens. Mittels Technik wird produziert. Mittels Technologie wird mit der Technik umgegangen. Technologie "is a design for instrumental action that reduces the uncertainty in the cause-effect relationship involved in achieving a desired outcome" (Rogers 1995:12). Wir haben es also mit einem Hardware-Aspekt und einem Software-Faktor zu tun, der Informationen zu einem effektiven und effizienten Einsatz der Technik liefert. Neben Hardware und Software tritt die Innovation-Evaluierungs-Information. Sie setzt die Technik zu anderen Techniken in Beziehung und fragt nach ihren spezifischen Konsequenzen.

Nach den Innovationstypen, den Innovationsarten und den Charakteristiken ihres Entstehens nun zu den *diffusionsrelevanten Eigenschaften* der Innovationen. Fünf Faktoren üben entscheidenden Einfluss auf die Übernahmewahrscheinlichkeit ("adoptability") einer Innovation aus:

- 1) der relative Vorteil,
- 2) die Kompatibilität mit Vorhandenem,
- 3) die Komplexität der Innovation und des Umgangs mit ihr,
- 4) die Möglichkeit, vor der Übernahme testen zu können sowie
- 5) die Beobachtbarkeit der Innovation bzw. ihrer Übernahme.

Ad 1)

Das erste Attribut *relativer Vorteil* ist ein Konglomerat mehrerer Aspekte: "Relative advantage is the degree to which an innovation is perceived as being better than the idea it supersedes. The relative advantage is often expressed as economic profitability, social prestige, or other benefits" (Rogers 1995:212).

Interessant ist die Kontroverse, ob bezüglich des relativen Vorteils die ökonomischen Werturteile gegenüber nichtökonomischen gewichtiger sind. Werden manche Innovationen vielleicht nur deshalb übernommen, weil sie sozialen Status generieren, obwohl sie wirtschaftlich unsinnig sind? Ein Hervorheben des sozialen Status durch die Betonung individueller *innovativeness* kann zu "overadoption" führen, einem Effekt, der auftritt, wenn aufgrund mangelnder Informationen oder der Überbewertung eines einzelnen Faktors (zum Beispiel Status) zu viel oder das falsche übernommen wird (ebd.: 215).

Allgemein wird die Diffusion im Sinne der "rate of adoption" durch das Vorhandensein besonderer Anreize, meist in finanzieller Form, beschleunigt (ebd.: 219ff.).

Prinzipiell gilt, dass Innovationen, die sich durchsetzen wollen, über spezifische Vorteile in puncto Funktionalität/Gebrauchswert gegenüber Althergebrachtem verfügen müssen. Der relative Vorteil unterliegt dabei stets der Beurteilung des Übernehmers. Der Vorteil ist deshalb nur ein relativer, weil er nur im Vergleich mit Althergebrachtem oder anderen Innovationen auf dem gleichen Gebiet eine sinnvolle Unterscheidung leistet.

Ad 2)

Ein weiteres Attribut von Innovationen ist ihre *Kompatibilität*, definiert als Grad der Einpassung in bestehende Wertestrukturen, als Anknüpfung an bis-

herige Erfahrungen und Bedürfnisse der potentiellen Übernehmer (ebd.: 224). Die Kompatibilität mit bereits Eingeführtem sieht Rogers als gutes Mittel an, um die Übernahme zu erleichtern (ebd.: 225f.). Die Einpassung bezieht sich in erster Linie auf die sozialen Normen des übernehmenden Individuums/sozialen Systems. Mitunter problematisch ist die Kompatibilität dann, wenn Innovationen eingeführt werden, die bestimmten Traditionen zuwider laufen.

Ad 3)

Als dritten Eigenschaftspunkt einer jeden Innovation möchte ich ihre *Komplexität* anführen: "Complexity is the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use" (Rogers 1995:242). Gerade bei technischen Innovationen ist es heutzutage meist der Fall, dass der *adopter* (der Übernehmer) nicht wirklich weiß, wie die Innovation tatsächlich im Detail funktioniert, er also nur noch eine ungefähre Ahnung hat. Die Unfähigkeit bzw. Unsicherheit, mit der Komplexität umzugehen, kann zu einer verminderten Adoptionsrate führen. Ist eine technische Innovation sehr voraussetzungsvoll in ihrer Bedienung, kann dieser Umstand potenzielle Übernehmer abschrecken.

Ad 4)

Hinzu kommt das Attribut der *testenden Überprüfung* ("trialability"). Rogers merkt an, dass bei gegebener Möglichkeit zum vorherigen Testen die Übernahme der Innovation wahrscheinlicher ist und schneller vonstatten geht (ebd.: 243). Dies ist vor allem für *frühe Übernehmer* von Bedeutung, da *erstmalig* Erfahrungen im Umgang und mögliche Konsequenzen ermittelt werden. Adoptoren zu späteren Zeitpunkten können auf diese Erfahrungen dann zurückgreifen.

Ad 5)

Als fünfte und letzte Eigenschaft ist die *Beobachtbarkeit* zu erwähnen, wobei es auch hier wieder einen Zusammenhang mit der rate of adoption gibt: "Observability is the degree to which the results of an innovation are visible to others. [...] The observability [...] is positively related to its rate of adoption" (ebd.: 244).

Für die Mitglieder des sozialen Systems offensichtliche, zeit- und lebensnah nachvollziehbare Innovationen stellen einen weitaus größeren Reiz zur Übernahme dar als im Verborgenen ablaufende Prozesse.

Die Diffusion von Innovationen kann auch als der Prozess der Nischenausfüllung bezeichnet werden (Abbildung 2: die S-Kurve nähert sich asymptotisch dem Maximum der Nischenausfüllung). Jede Innovation hat ihre spezifische Nische, d.h. ein Spektrum von Häufigkeiten der Übernahme. Die Nische ist bestimmt durch die Kosten (Preis und Aufwand) und den relativen Vorteil der Innovation sowie durch infrastrukturelle Bedingungen und *Konkurrenzsituationen zu anderen Innovationen* (Lehmann 2001). Als Nische tritt daher selten die gesamte Bevölkerung als Übernahmeeinheit in Erscheinung. Oftmals werden Produktinnovationen auch von mehreren Personen gleichzeitig benutzt (Kühlschränke), so dass die Nische dafür zum Beispiel die Anzahl der Haushalte ist.

### 2.2.2 Kommunikationskanäle

Rogers nennt nach den Innovationen als zweiten Punkt seiner Definition des Diffusionsprozesses die *Kommunikationskanäle*, mittels derer über das Neue Informationen ausgetauscht werden. Zu erkennen sind folgende vier Typen:

- massenmediale,
- interpersonale,
- kosmopolitische und
- lokale Kanäle.

Zurückzuführen ist die Begriffsbildung auf die bekannte Gammanym-Studie von Coleman, Katz und Menzel (1957/1966:69ff.). Diese Studie beschreibt unter Gesichtspunkten der Marktforschung, wie erstens niedergelassene Ärzte außerhalb von Krankenhäusern, und zweitens Ärzte in Krankenhäusern Medikamente bei einer Konkurrenz mehrerer ähnlicher Medikamente bevorzugt verschreiben. Ergebnis ist die Identifikation von Kommunikationskanälen zwischen den Medizinerinnen. Je nach Teilnahme an spezifischen Kanälen fällt die Entscheidung zur Verschreibung anders aus. Das Involviert sein darin hat offenbar Einfluss auf die Meinungsbildung.

Die erste Subpopulation (niedergelassene Ärzte) wird über pharmazeutische Neuheiten hauptsächlich durch Werbung und Fachzeitschriften unterrichtet. Interindividuelle Informationsprozesse sind recht selten.

Bei den Krankenhausärzten nimmt die Verbreitung von neuen Medikamenten einen anderen Verlauf. Hier spielen *interpersonale Beziehungen* eine größere Rolle. Das Muster ist das der Ansteckung.

Wird Kommunikation als ein Prozess aufgefasst, in dessen Verlauf die Kommunikationsteilnehmer Informationen durch Mitteilung einander zugänglich machen, um ein gemeinsames Verständnis von einer Sache zu erlangen, kommt den dafür benutzten Kommunikationswegen eine Schlüsselrolle zu. Wie eingangs erwähnt (Punkt 2.2.1), ist für eine erfolgreiche Diffusion einer Innovation die Weitergabe und der Austausch von Informationen (Punkt 5.3.2) wichtig. Der Austausch innovationsbezogener Informationen impliziert

- das Vorhandensein einer Innovation,
- ein Individuum oder ein soziales System mit Wissen über die Innovation,
- ein Individuum oder soziales System ohne dieses Wissen und schließlich
- einen Kommunikationskanal, der beide Einheiten miteinander verbindet.

Rogers leitet daraus folgende Definition ab: "A communication channel is the means by which messages get from one individual to another" (Rogers 1995:18). An anderer Stelle definiert Rogers folgendermaßen: "Communication *channels* are the means through which a source(s) conveys a message to a receiver(s). Channels can be thought of as the paths or the vehicles that carry messages from an originating point to a destination" (Rogers 1973b:290; Hervorhebung im Original). Ein Kommunikationskanal ist demnach kein Verbreitungsmedium für Innovationen, sondern für Informationen über Innovationen.

Die Charakterisierung eines Kommunikationskanals hängt entscheidend von seiner Zusammensetzung ab, d.h., wie sozial nah oder fern sich die Teilnehmer sind. Bei großer sozialer Nähe (Rogers: "homophily") ähneln sich nicht nur die Partizipanten, sondern auch deren mögliche Inputs an Informationen. Ist die soziale Nähe gering (Rogers: "heterophily"), sind mitunter stärker irritierende, aber auch bereichernde Informationen zu erwarten (Rogers/Shoemaker 1971:210ff.).

Die Vor- und Nachteile von sozialer Nähe und Ferne können nicht pauschal bewertet werden. So ist es mitunter von Vorteil, sich mit relativ fremden Personen zu unterhalten, um Informationen über ein Gebiet zu erhalten, auf dem man sich bisher wenig auskennt (Granovetter 1973/1974). Sucht man dagegen Bestätigung/Verstärkung für eine Meinungsbildung, so wird

man eher auf Personen der eigenen Gruppe aufgrund deren sozialer Nähe zurückgreifen. Es haben also sowohl Verbindungen mit fremden, als auch mit bekannten Menschen ihre Vorteile, jedoch nur zu bestimmten Zeitpunkten im Diffusionsprozess und für bestimmte Zwecke (Abschnitt 2.3).

Dieser Aspekt wird deutlich bei der Analyse von massenmedialen und interpersonellen Kanälen. Erstere entfalten ihre volle Wirkung, nämlich *Informationslieferung*, gerade weil sie auf sozialer Distanz beruhen. Zur eigenen *Meinungsbildung* taugen sie wenig. Hier haben interpersonale Kanäle den Vorteil, dass die Partizipanten sich kennen und intensiv Einfluss aufeinander nehmen (können). Kurz: um Informationen zu erhalten, bieten sich Kommunikationen mit sozial fernen Personen über (anonyme) Massenmedien an, um zu einer entscheidungsrelevanten Überzeugung zu kommen, dagegen Unterhaltungen mit nahen und direkt zugänglichen Vertrauten.

Verstärkt werden diese Effekte noch durch die Zuordnung zu den Kategorien kosmopolitisch bzw. lokal. *Kosmopolitisch* werden Kommunikationskanäle dann genannt, wenn sie sich durch ein hohes Maß an Weiträumigkeit der Informationssuche bzw. Weltläufigkeit der Kommunizierenden auszeichnen. *Lokal* gefärbt sind sie dann, wenn die Informationen aus der eigenen Gruppe, sozial und räumlich nahen Quellen stammen und für keinen größeren Adressatenkreis bestimmt und/oder interessant sind (Rogers 1995:191ff.).

Zugespitzt auf die Betrachtung zweier Typen (Massenmedien und interpersonelle Kanäle) ist die folgende Definition von Rogers/Scott ein zielführender Übergang für weitere Betrachtungen in Abschnitt 2.3: "Mass media channels are more effective in creating knowledge of innovations, whereas interpersonal channels are more effective in forming and changing attitudes toward a new idea, and thus in influencing the decision to adopt or reject a new idea" (Rogers/Scott 1997:[20]).

### 2.2.3 Zeit

Bevor näher auf den Faktor Zeit eingegangen wird, zunächst einige damit zusammenhängende grundlegende Aussagen über den Zusammenhang zwischen Invention, Innovation und Diffusion. Rogers fasst wie oben gezeigt Innovation sehr eng (Punkt 2.2.1). *Inventionen* betrachtet er nur beiläufig. Er definiert mit Blick auf die Generierung von Innovationen: "Thus, an invention may result from a sequence of (1) basic research followed by (2) applied research leading to

(3) development. [...] *Invention* is the process by which a new idea is discovered or created. In contrast, innovation [...] occurs when a new idea is adopted or rejected. So invention and innovation are two different processes, although both deal with a new idea" (Rogers 1995:135; Hervorhebung im Original).

An anderer Stelle beschreibt er Re-Invention "as the degree to which an innovation is changed or modified by a user in the process of its adoption and implementation" (ebd.:174). Für Rogers stellen also Invention und Innovation Teile des Diffusionsprozesses dar. Diffusion ist sein Oberbegriff und zusammenfassende Prozessbezeichnung für die Ausfüllung der innovationsspezifischen Nische.

Im Zusammenhang mit Abbildung 2 und einer lebenszyklischen Perspektive, wie Huber (1995; 2001; 2004) sie einnimmt, wird eine andere Sichtweise vertreten. In der Betrachtung der Aufeinanderfolge von Basisinnovationen, Entfaltungsinnovationen, Statusmodifikationen und wieder neuen Basisinnovationen usw. macht die Schwerpunktsetzung, Invention und Diffusion als Teilprozesse eines sich ständig neu ergebenden Innovationsprozesses anzusehen, Sinn.

Der Zeitverlauf tritt beispielsweise dann zutage, wenn es auf individueller oder Gruppen- bzw. Organisationsebene um die Entscheidungsfindung bezüglich einer zu übernehmenden oder abzulehnenden Innovation geht. Im idealtypischen Innovations-Entscheidungs-Prozess<sup>3</sup> werden mehrere Stadien der Meinungsbildung durchlaufen, beginnend mit

- einem ersten Bewusst- und Bekannt werden, dass es ein Problem oder ein Bedürfnis und eine dazu passende Invention<sup>4</sup> gibt,
- einer Einstellungsbildung zu dieser Invention, mit der Überzeugung, dass die Übernahme vorteilhaft wäre,
- der eigentlichen Entscheidung, die Invention – zumindest probeweise – einzuführen,
- ihrer Implementation und
- einer positiven Bestätigung der Adoption (Rogers 1995:20).

---

<sup>3</sup> Hier soll nur der positive Fall der Entscheidung zur Adoption aufgezeigt werden. Gelingt es nicht, im Stadium der Persuasion ein innovationsbejahendes Gefühl zu erzeugen, nimmt der Prozess ein anderes Ende, nämlich keine Bestätigung, sondern Ablehnung. Ist der Verlauf wie beschrieben, kann dennoch nach enttäuschender Implementation eine Ablehnung stehen (Rogers 1995:180ff.).

<sup>4</sup> In Huberscher Lebenszyklusperspektive wäre Invention hier durch Innovation zu ersetzen.

Die Beachtung von Zeit spielt auch dann eine Rolle, wenn die Adoptoren in Kategorien gefasst und nach ihrer innovativeness unterschieden werden. Im chronologischen Verlauf treten zunächst die Innovatoren auf, daran anschließend die zeitigen Übernehmer, Mitläufer und letztlich die verspäteten Nachzügler (Abschnitt 2.3).

#### **2.2.4 Das soziale System**

Die Definition von Rogers hat als vierte Komponente das soziale System, in dem die Diffusion abläuft. Die Darlegungen Rogers zu diesem Punkt sind zwar umfangreich, doch leiden sie etwas Mangel an soziologischer, theoriegeleiteter Unterfütterung. Dies ist zwar zunächst bedauerlich, wird aber in Abschnitt 3.1 wettgemacht, wenn es um die im hier bearbeiteten Kontext relevanten sozialen Systeme geht (Punkte 3.1.1 bis 3.1.6). An dieser Stelle zunächst nur einige allgemeine Aussagen Rogers' zu sozialen Systemen: "A social system is defined as a set of interrelated units that are engaged in joint problem-solving to accomplish a common goal. The members or units of a social system may be individuals, informal groups, organizations, and/or subsystems" (Rogers 1995:23).

Aus dieser Definition lassen sich einige Wesensmerkmale ableiten: zunächst wird deutlich, dass Rogers den Systembegriff nicht für eine ganz spezielle Art gemeinschaftlicher oder gesellschaftlicher Figuration reserviert. Soziale Systeme sind alles das, was entsteht, wenn mehrere Individuen oder soziale Einheiten ( $n > 1$ ) miteinander umgehen mit der Absicht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen.

Ganz gleich, ob die Systemeinheiten Individuen, Gruppen oder Organisationen sind, es eint sie, dass sie eine Beziehung untereinander/zueinander pflegen. Hall und Fagen definieren demgemäß ein System als "ein Aggregat von Objekten und Beziehungen zwischen den Objekten und ihren Merkmalen" (Hall/Fagen 1956:18).

Die Objekte stellen die Bestandteile des Systems dar, die Merkmale die Eigenschaften der Objekte und die Beziehungen die Art und Weise des Zusammenhalts im System. Das passt sowohl auf Systeme, welche aus Individuen zusammengesetzt sind, als auch auf Fälle, bei denen die Letzteinheiten Organisationen sind.

Watzlawick/Beavin/Jackson formulieren: "Zwischenmenschliche Systeme lassen sich daher objektiv am besten als Mit-anderen-Personen-kommunizierende-Personen beschreiben" (Watzlawick/Beavin/Jackson 2000:116). Wird "zwischenmenschlich" hier ersetzt durch "interorganisational", bleibt der Kern der Aussage trotzdem bestehen, und wir können diese Definition als Grundlage weiterer Ausführungen über multiorganisationale Settings (Punkte 3.1.3 bis 3.1.6) und interorganisationalen Austausch (Abschnitt 3.3) nutzen.

Prinzipiell müssen als sozialsystembedingte Einflussfaktoren auf die Diffusion angesehen werden:

- 1) die Systemstrukturen,
- 2) die im System benutzten Normen,
- 3) das Auftreten bestimmter Schlüsselakteure und
- 4) die Konsequenzen, die sich aus einer Übernahme oder Ablehnung der Innovation für das jeweilige System ergeben.

Ad 1)

Rogers folgend soll unter *Struktur* das muster- und dauerhafte Arrangement der Systemeinheiten verstanden werden, welches dem Zweck der Bereitstellung und Aufrechterhaltung von Regularität und Stabilität dient. Strukturen ermöglichen Erwartungssicherheit (Rogers 1995:24). Als zweiten Typus neben der sozialen Struktur sieht er eine informale Seite, die *Kommunikationsstruktur*. Diese stellt das Arrangement derjenigen Elemente dar, welche beim formalen, und gerade auch beim informalen Fluss der Kommunikationen berührt werden – was je nach Kommunikationsinhalt und benutzten Kommunikationskanal andere sein können (ebd.).

Ad 2)

Das zweite Charakteristikum sozialer Systeme, gleich ob Gruppen, Familien oder Organisationen, ist, dass sie alle mit – je spezifischen – *Normen* versuchen, ihre internen Abläufe zu gestalten. "Norms are the established behavior patterns for the members of a social system. They define a range of tolerable behavior and serve as a guide or a standard for the members' behavior in a social system. The norms of a system tell an individual what behavior is expected" (ebd.: 26).

Im später betrachteten Fall von Netzwerkorganisationen wirtschaftlich autonomer Partner werden Normen vor allem insofern bedeutend, wie sie Verträ-

ge, Verhandlungen und das Miteinandergehen bei Konflikten betreffen. Die Wirtschaft bedient sich sowohl gesellschaftsweit akzeptierter Normen, kreiert zudem aber auch eigene (Wettbewerbsregeln).

Ad 3)

Der Diffusionsprozess wird in seinem Verlauf (Zeit und rate of adoption/Nischenausfüllung) entscheidend von aufgrund ihrer Persönlichkeitsstruktur und sozialen Positionen identifizierbaren *Schlüsselakteuren* beeinflusst. Diese Akteure werden als Meinungsführer/opinion leader bezeichnet. Meinungsführerschaft in sozialen Systemen ist weder Beruf noch irgendwie institutionalisierbar oder planbar, geschweige denn dauerhaft und auf alles anwendbar: "Opinion leadership is the degree to which an individual is able to influence other individuals' attitudes or overt behavior informally in a desired way with relative frequency. This informal leadership is not a function of the individual's formal position or status in the system" (Rogers 1995:27). Weiteres zu Meinungsführern folgt in Abschnitt 2.3).

Ad 4)

Als letzter Punkt sind die *Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung* zu erwähnen. Sowohl Adoption als auch Rückweisung haben Konsequenzen für das soziale System und seine Mitglieder. Sie lassen sich wie folgt klassifizieren:

- gewünschte vs. ungewünschte,
- direkte vs. indirekte und
- erwartete vs. unerwartete Konsequenzen (Rogers 1995: 30f.; 405ff.).

Hier ist es dann Aufgabe von Meinungsführern und *change agents*, die positiven Seiten der Innovation überzeugend zu präsentieren und potenzielle Hindernisse bei der Einführung aus dem Weg zu räumen. Change agents sind systemfremde Innovationspromotoren, meist Berater von und für Unternehmen oder Regierungen, die sowohl über alle erdenklichen Software-, Hardware- und Innovation-Evaluierungs-Informationen verfügen, als auch formal bestätigt und autorisiert sind, die Innovation zu vermarkten (ebd.: 335ff.). Sie sind aber nicht zwingend Meinungsführer. Das Handeln von change agents beruht auf spezifischen Fähigkeiten und einem Handwerkszeug wie Kreativitäts-, Moderations-, Kommunikations- und Konfliktlösungstechniken (Hanfland 1993:270).

Den (von mir) als fünftes Element der Diffusionsdefinition angesehenen Konsequenzen (Abschnitt 2.2) muss mit Blick auf das Vorhaben dieser Arbeit kein besonderer Raum für Betrachtungen gewährt werden, da es in erster Linie um das Hervor- und Voranbringen von Innovationen geht. Bemerkungen zu den Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung sind nur ex post aussagekräftig und stets einzelfallspezifisch-individuell kontextabhängig.

### 2.3 Diffusion und Meinungsbildung

Der Inhalt des folgenden Abschnitts lässt sich mit einem Satz auf den Punkt bringen: *die Diffusion von Innovationen beruht auf der Kommunikation bestimmter Akteure*. Es wird untersucht, wie sich der Prozess der Diffusion von Innovationen in kommunikativer Hinsicht auf den drei Ebenen Mikro, Meso und Makro darstellt. Die zugrundeliegende Frage ist: wer kommuniziert mit wem? Der eigentliche Kommunikationsbegriff wird erst im Abschnitt 5.3 eingehend diskutiert. An dieser Stelle geht es darum, die besonderen Eigenschaften der Kommunizierenden und der jeweiligen Kommunikationssituation näher zu beleuchten.

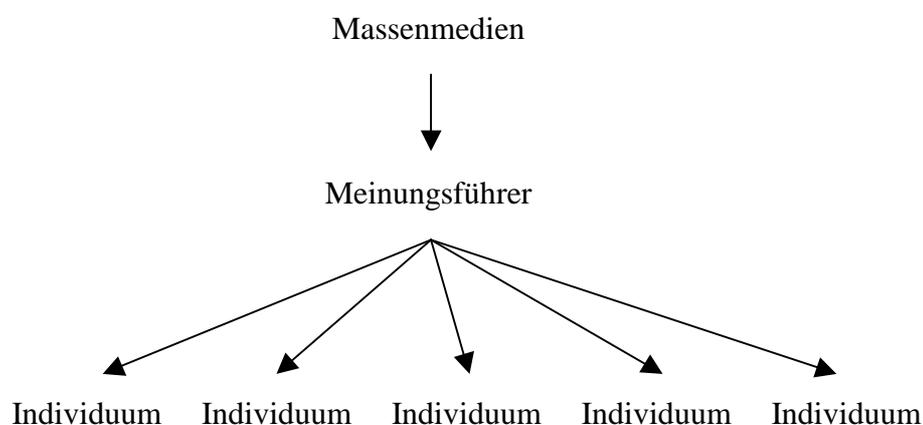
Bezüglich der Mikro- und Makro-Ebene korrespondieren die folgenden Ausführungen mit den Darstellungen aus Punkt 2.2.2 über die interpersonellen und massenmedialen Kommunikationskanäle. Für die Mikro-Ebene entscheidend ist das intermediäre kommunikative Handeln von *Meinungsführern*, für die Makro-Ebene die Rolle der *Massenmedien*. Wie Makro- und Mikroebene miteinander in Verbindung stehen, veranschaulicht das Two-Step Flow Modell<sup>5</sup> (Abbildung 3)<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Das Two-Step Flow Modell erfährt seit geraumer Zeit grundlegende Erweiterungen hin zu einem Multi-Step Flow Modell (ausführlich Eisenstein 1994; Merten 1977). Da aber für das Vorhaben dieser Arbeit nicht die Analyse der Medien im Vordergrund steht, sei zur Veranschaulichung lediglich die zweistufige Variante angeführt.

<sup>6</sup> Abbildung 3 kann allerdings durch die Betonung der intermediären Meinungsführer zu einem gravierenden Missverständnis führen, dem ausdrücklich vorgebeugt sei: die Informationen, welche durch die Massenmedien transportiert werden, erreichen selbstverständlich auch das Publikum direkt. Was die Meinungsführer bewirken, ist weniger die Information des Publikums, *sondern vielmehr eine Meinungsbildung beim Publikum!*

Abbildung 3: *Two-Step Flow Modell massenmedialer Kommunikationskanäle moderiert durch Meinungsführer*



Der Ursprung des Meinungsführer-Konzeptes liegt bei Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948). In ihrer bahnbrechenden Studie über die Einflussnahme bei Wahlentscheidungen im Rahmen der Präsidentschaftswahl in den USA im Jahre 1940 legen sie dar, dass "in jeder Gesellschaftsschicht gewisse Personen bei der Verbreitung von Wahlinformationen und -propaganda den Vermittler spielten" (Katz/Lazarsfeld 1962:38). Die Formulierung des Meinungsführer-Konzeptes kam durch das empirische Ergebnis zustande, dass Rundfunk und Drucksachen auf die Wahlentscheidung nur "unbeachtlichen Einfluß hatten und auffallend wenig Meinungsänderungen bewirkten" (ebd.).

Bisher ging man von einer direkten Beeinflussung der Massenmedien auf das Publikum aus. Nach den Ergebnissen von Lazarsfeld/Berelson/Gaudet stand aber die Frage im Raum, "was denn die bestimmenden Elemente bei der individuellen Wahlentscheidung seien, wenn es die Massenmedien nicht waren" (Katz/Lazarsfeld 1962:38)? Es musste demnach so etwas wie einen *Faktor Mensch* geben (ebd.). "Andere Leute" (ebd.:39) hatten bei denjenigen *persönlichen Einfluss*, die ihre Wahlentscheidung während des Wahlkampfes änderten. Meinungsführer, so wurde weiter nachgewiesen, gibt es quer durch alle Berufe und gesellschaftlichen Gruppen. Die Annahme, Massenmedien hätten direkten Einfluss auf die Meinungsbildung des Publikums, musste demnach im Anschluss an Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948) als zu simpel abgelehnt werden.

Bei der Analyse, wer oder was die Meinungsführer beeinflusste, traten wieder die Massenmedien auf den Plan. "Die Meinungsführer berichteten nämlich

viel häufiger als die anderen, daß sie von diesen beeinflusst waren" (Katz/Lazarsfeld 1962:39). Also nicht nur das normale Publikum, auch und gerade die Meinungsführer standen bei der Verbreitung von Informationen im Einflussbereich der Massenmedien.

In sozialen Systemen (Punkt 2.2.4) gleich welcher Art und Größe haben nicht alle Mitglieder die gleiche Chance auf Einflussnahme bzw. werden nicht alle gleich stark wahrgenommen (Lewin spricht davon, Personen in "key positions" [Lewin 1947:143] finden zu müssen bei der Suche nach Einflusshabenden). Dies ergibt sich schon allein aus der teilweise zu großen Anzahl und der immer vorhandenen Heterogenität der Individuen. Diejenigen, die einen besonders großen Einfluss (in Relation zu anderen) in ihren sozialen Systemen ausüben, werden als Meinungsführer bezeichnet. Einfluss ausüben heißt, auf Einstellungen, Meinungen und dadurch indirekt auch Verhaltensweisen anderer einzuwirken: "Im folgenden soll die Ausübung von Einfluß im Rahmen eines interpersonalen Kommunikationsprozesses kurz als *Meinungsführung* bezeichnet werden" (Brüne 1989:12; Hervorhebung im Original). In diesem Zusammenhang definiert auch Burt: "Opinion leaders are people whose conversations make innovations contagious for the people with whom they speak" (Burt 1999:46).

Abbildung 3 verbildlicht die vertikale Einbindung von opinion leadern bei dem Wirkungszusammenhang von Massenmedien und Publikum. Allerdings gibt es auch auf horizontaler Ebene Phänomene von Meinungsführerschaft. "(O)pinion leadership does not operate only vertically, from top to bottom, but also horizontally: there are opinion leaders in every walk of life" (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet 1948:Xxiii). Horizontale Meinungsführerschaft begründet sich mit der Bedingung, dass die Statusunterschiede nicht zu stark ausfallen dürfen, wenn es einen effektiven Einfluss auf *interpersonaler Ebene* geben soll. In diesem Zusammenhang argumentiert Eisenstein: "Der opinion-leader muß für den opinion-follower erreichbar sein und umgekehrt. Eine marginale Statusdifferenz erhöht die Interaktionsmöglichkeiten beider Gruppen. Die Vorteile informeller Kommunikation kommen intensiver in direkten Kommunikationsprozessen mit größerer sozialer Nähe der Kommunikanten zum Ausdruck" (Eisenstein 1994:82). Vertikale Meinungsführerschaft findet sich auf nationaler und kommunaler Ebene, ihre Wirkung verläuft von oben nach unten. Horizontale Meinungsführerschaft hingegen entfaltet ihr Beein-

flussungspotenzial vorrangig in größeren und kleineren Primärgruppen (ebd.:83).

Wie Brüne (1989:12f.) hinweist, ist an zwei Fallstricke im Zusammenhang des Meinungsführerkonzeptes zu denken: erstens sollte nicht dichotom zwischen Meinungsführern und Nicht-Meinungsführern unterschieden werden – eine solch strikte Trennung ist nicht anzunehmen. Vielmehr kann das *Ausmaß des Einflusses* je nach Themenbereich verschieden intensiv sein, so dass besser die Rede von *gradueller Meinungsführerschaft* ist. Zweitens ist Meinungsführerschaft keine direkte persönliche Eigenschaft oder ein bestimmter Charakterzug. Meinungsführerschaft hat zwar – *natürlich* – auch immer etwas mit bestimmten kommunikativen Begabungen und Wissensbeständen der Meinungsführer zu tun, ist jedoch nie unabhängig vom jeweiligen interpersonellen Kommunikationsprozess zu sehen und äußert sich somit in der Übernahme bestimmter *situationsgebundener Kommunikationsrollen* (ebd.:13).

Meinungsführerschaft ist in den meisten Fällen polymorph im Sinne von mehrdimensional bzw. multiplex (Punkt 3.1.2), bezieht sich demnach auf mehr als einen Inhalt und äußert sich verschiedenartig (Katz/Lazarsfeld 1955). "*Polymorphism is the degree to which an individual acts as an opinion leader for a variety of topics*" (Rogers 1995:293; Hervorhebung im Original). Es kann also davon ausgegangen werden, dass Meinungsführer in verschiedenen Situationen und kontextualen Bezügen in Erscheinung treten. Dies aber, so ist hypothetisch zu vermuten, nicht bei jedem Thema mit der gleichen Intensität der Meinungsführerschaft.

Rogers stellt sieben Schwerpunkte vor, wie sich Meinungsführer von den Geführten unterscheiden: "*Opinion leaders have greater exposure to mass media than their followers. [...] Opinion leaders are more cosmopolite than their followers. [...] Opinion leaders have greater change agent contact than their followers. [...] Opinion leaders have greater social participation than their followers. [...] Opinion leaders have higher socio-economic status than their followers. [...] Opinion leaders are more innovative than their followers. [...] When a social system's norms favour change, opinion leaders are more innovative, but when the norms do not favour change, opinion leaders are not especially innovative*" (ebd.:293ff.; Hervorhebungen im Original).

Valente/Davis stellen fünf Möglichkeiten vor, wie in sozialen Systemen Meinungsführer gewählt bzw. bestimmt werden: "Several potential recruitment procedures exist:

1. Individuals select themselves to be peer leaders.
2. Program staff or project teams select the leaders.
3. Community members recruit participants, not leaders, who in turn each recruit new participants.
4. Some selected individuals within the community nominate others to be opinion leaders.
5. All community members are invited to nominate opinion leaders" (Valente/Davis 1999:58).

Wie äußert sich Meinungsführerschaft im konkreten Fall? Zum einen in einer *qualitativen Komponente* als Ausmaß des Einflusses in einer konkreten Situation, zum anderen in einer *quantitativen Komponente* als Häufigkeit der Einflussnahmen. Die Häufigkeit der Einflussnahmen, also wiederholte Beeinflussungsvorgänge, stellt das sicherere Kriterium dar (Brüne 1989:13; Rogers 1983:271).

Die Makro-Ebene (Massenmedien) und die Mikro-Ebene (Publikum der Massenmedien) sind bezüglich der Meinungsbildung verbunden über die Meinungsführer. Ein umfassendes Verständnis der Diffusion kann aber erst erreicht werden, wenn eine weitere, in Abbildung 3 nicht dargestellte, Ebene (Meso) mit in Betracht gezogen wird: denn jeder Meinungsführer und jeder Unternehmer ist in informalen interpersonalen Netzwerken verflochten. Diese Netzwerke (Bekanntschafts- oder Freundschaftsnetzwerke; Punkt 3.1.2) besitzen ebenfalls Einfluss auf das Diffusionsgeschehen.

Rogers spricht hierbei von "communication networks" (1995:308; ähnlich, mit Blick auf ihre mathematische Modellierung auch De Sola Pool 1973:9). Sie bestehen aus durch strukturierte Informationsflüsse miteinander verbundenen Individuen. Derartige Netzwerke bzw. die in ihnen ablaufende Kommunikation tragen zur Meinungsbildung jedes einzelnen Beteiligten bei. Wer ist mit wem verlinkt? "Individuals tend to be linked to others who are close to them in physical distance and who are relatively homophilous in social characteristics" (ebd.:311). Damit sind Netzwerke unter Individuen großer sozialer Nähe gemeint (strong ties). Diese Strukturen ergänzend gibt es noch so genannte weak ties, lose Verbindungen zu räumlich und sozial fernerer Personen (Punkt 3.1.2). Es bietet sich

das gleiche Bild wie bei den Kommunikationskanälen, wo massenmediale und interpersonale Kanäle verschiedenen Einfluss haben (massenmedial: Informationsbeschaffung; interpersonal: Meinungsbildung). Netzwerke sozial ferner Individuen führen zu einem Informationsaustausch, Netze sozial Naher zu sich gegenseitig verstärkender Meinungsbildung. Beides beeinflusst den Verlauf der Diffusion: weak ties und massenmediale Kommunikationskanäle liefern Informationen über verfügbare Innovationen, strong ties und interpersonale Kommunikationskanäle dienen der Meinungsbildung über die Innovationen.

Die Ausführungen über Kommunikation und Meinungsbildung können mit einer Einschätzung von Katz/Lazarsfeld zusammengefasst werden: "Wir sind der Ansicht, daß [...]

1. die *Gemeinsamkeit von Meinungen und Haltungen* [...] und

2. die *Kommunikationsnetze* von Mensch zu Mensch

die Schlüssel zu einem richtigen Verständnis für die Bedeutung zwischenmenschlicher Beziehungen im Massenkommunikationsprozeß darstellen" (Katz/Lazarsfeld 1962:54; Hervorhebungen im Original).

Der gesamte Abschnitt über Diffusion und Meinungsbildung bedarf noch einer für unser Vorhaben durchaus relevanten Erweiterung. Und zwar durch das Modell der *opinion broker/Meinungsmakler/Meinungsträger*. Burt konstatiert: "Opinion leaders are more precisely opinion brokers who carry information across the social boundaries between groups" (Burt 1999:37). Schließlich seien Meinungsführer nicht unbedingt Leute an der Spitze, sondern eher welche "at the edge of things, not leaders within groups so much as brokers between groups" (ebd.).

Für das unten aufgestellte Konzept interorganisational osmotischer Kommunikationsprozesse ist dieser Gedanke bzw. dieses funktionale Rollenmodell interessant, kann mit seiner Hilfe doch der Eintritt von Informationen in soziale Systeme hinein beschrieben werden (Abschnitt 5.3).

Burt fasst seinen Perspektivenwechsel von Meinungsführern hin zu Meinungsbrokern anhand zweier Kernpunkte zusammen: "First, opinion leaders are brokers in the sense that their influence is between, rather than within, groups. Within groups, contagion is by equivalence, not cohesion. Cohesion matters across groups. Opinion leaders are the people whose conversations trigger contagion across the social boundaries between groups. Second, opinion leaders are brokers in the sense that they are a transition between the two network mechanisms responsible for contagion. The familiar two-step flow

of communication is a compound of two different network mechanisms; contagion by cohesion through opinion leaders gets information into a group, then contagion by equivalence triggers adoptions within the group" (Burt 1999:46f.).

Diese Reformulierung des Meinungsführerkonzepts kommt nochmals in Kapitel 5 zum Tragen, wenn interorganisational-osmotische Kommunikationsprozesse analysiert werden.

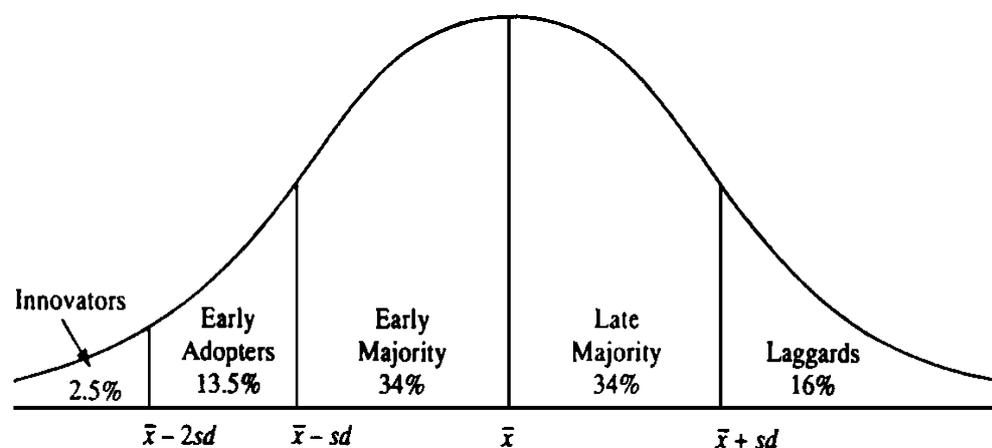
## 2.4 Übernehmerkategorien

Ebenso wie die Meinungsführerschaft ein Phänomen der Mikro-Ebene ist, sind auch verschiedenartige Ausprägungen von Innovationsübernehmern auf der Individualebene beobachtbar. Als *Idealtypen* können im Zeitverlauf des Diffusionsprozesses einer Innovation verschiedene Gruppen von Akteuren mit je spezifischen Einstellungen und Handlungen unterschieden werden. Auf der Basis *individueller innovativeness* lassen sich Kategorien dieser Gruppen bzw. Akteure bilden. Eine frühe Studie aus dem Jahr 1962, auf die auch Rogers Bezug nimmt, kommt zu dem Schluss, fünf Kategorien von Innovationsübernehmern bilden zu können auf der Grundlage deren Einstellungen und Adoptionszeiten:

- 1) innovators (Innovatoren);
- 2) early adopters (zeitige Übernehmer);
- 3) early majority (zeitige Mehrheit der Übernehmer);
- 4) late majority (spätere, darauf folgende Mehrheit der Übernehmer) und
- 5) laggards (Nachzügler) (Deutschmann/Fals Bora 1962:33).

Wie schon bei den Lebenszyklen von Innovationen (Punkt 2.2.1) ist auch hier im Grunde ein S-Kurven-Verlauf festzustellen. Während eine S-Kurve das kumulative Wachstum anzeigt, stellt eine Glockenkurve mit den gleichen Daten den Verlauf der Wachstumsrate in der Zeit dar (Modis 1994:23 f.). Abbildung 4 zeigt, welche Gruppen sich im Laufe eines Diffusionsprozesses einander ablösen.

Abbildung 4: Adoptorenkategorien nach dem Grad ihrer innovativeness  
(Quelle: Rogers 1995:262. Fig. 7-2.)



Es liegt auf der Hand, dass insbesondere die Innovatoren, lediglich 2,5 Prozent der Bevölkerung, starken Einfluss auf den Verlauf und die rate of adoption haben. Sie sollen exemplarisch näher vorgestellt werden. Zu ihren Eigenschaften gehört eine gewisse Risikobereitschaft: "Venturesomeness is almost an obsession with innovators. This interest in new ideas leads them out of a local circle of peer networks and into more cosmopolite social relationships" (Rogers 1995:263). Ein Innovator zu sein, bedarf einiger Voraussetzungen:

- Verfügbarkeit strapazierfähiger finanzieller Ressourcen (nicht jede schnell übernommene Innovation entwickelt sich zum Gewinn),
- die Fähigkeit, komplexes Wissen anwenden zu können sowie
- die Begabung, mit Unsicherheit umgehen zu können (die Konsequenzen einer Übernahme sind im Voraus schwer abschätzbar, wenn im Umgang mit der Innovation noch keine Erfahrungen gemacht wurden) (ebd.:264).

"Thus, the innovator plays a gatekeeping role in the flow of new ideas into a system" (ebd.:264).

Die anderen Übernehmer, je später sie im Diffusionsprozess auftauchen desto ausgeprägter, verfügen über deutlich weniger Risikobereitschaft, sind skeptischer, traditioneller, weniger abstrakt im Denkvermögen, weniger rational bei Entscheidungen, sind weniger intelligent und wissenschaftsinteressiert, vermehrt fatalistisch in ihren Einstellungen und zeigen geringere Ambitionen an ihr eigenes Fortkommen. Sie partizipieren weniger am sozialen

Leben, sind weitaus weniger eingebettet in soziale Beziehungen, sind weniger kosmopolitisch, haben weniger change agent-Kontakt und suchen weniger aktiv nach Informationen über die Innovation als die Innovatoren. Zudem sind sie sozialstrukturell zunehmend verschiedener im Vergleich zu den Innovatoren (geringeres Einkommen, höheres Alter, Wohnort eher in peripheren Gebieten, geringerer Status, geringere formale Bildung, geringere soziale Mobilität). Die Spanne zwischen den beiden Polen innovators und laggards ist weit und aufgrund der strukturellen Konditionen relativ stabil (ebd.:264ff.).

Innovator zu sein ist mit Risiken und Kosten verbunden – Nachzügler zu sein auch. Die ersten sehen sich großer Unsicherheit gegenübergestellt, die zweiten warten im Zweifel so lange mit der Adoption, bis es schon wieder etwas anderes, besseres zur Verfügung steht. Rogers zitiert Pope mit der pointierten Bemerkung: "Be not the first by whom the new is tried. Nor the last to lay the old aside" (Pope 1711; zitiert nach Rogers 1995:252).

## **2.5 Ausgewählte Ansätze der Generierung von Innovationen**

Der Inhalt des folgenden Abschnitts gehört thematisch nicht zur Diffusion, weder in der Sichtweise von Rogers, noch von Huber. Die Generierung von Innovationen hat dennoch ihr gutes Recht, zumindest ansatzweise thematisiert zu werden, klärt sich damit doch die Frage, wo Innovationen ihren Ursprung haben und welche Bedingungen für ihr Zustandekommen vonnöten sind bzw. welche Konditionen förderlich sind.

### **2.5.1 Joseph A. Schumpeter**

Ein Klassiker der wirtschaftswissenschaftlichen Betrachtung kapitalistischer Wirtschaftsweise ist Schumpeter. Obwohl die folgenden Ausführungen sein umfangreiches Werk nur umreißen können, sollen die wesentlichsten Begriffe und Argumente vorgestellt werden. Im Mittelpunkt seiner Analysen steht die Frage, wie und warum der kapitalistische Wirtschaftskreislauf funktioniert: "The fundamental impulse that sets and keeps the capitalist engine in motion comes from the consumer's goods, the new methods of production or transportation, the new

markets, the new forms of industrial organization that capitalist enterprise creates." (Schumpeter 1950, zitiert nach Rogers 1995:131).

Mit der Schumpeterschen Grundfrage: "Wie vollziehen sich solche Veränderungen, und welche wirtschaftlichen Erscheinungen lösen sie aus?" (1987a:94), soll zu einem Kernpunkt vorgestoßen werden, nämlich der Generierung von Innovationen, dem Entstehen von neuem. Der Schritt der Generierung ist dem Verbreitungsprozess der Diffusion zeitlich vorgelagert.

Das Wirtschaftsgeschehen wird in aller Regel als Kreislauf dargestellt, als immerwährende Wiederholung von Allokation und Transaktion: als *laufende Repartition*. Als folge es dem unsichtbaren Ziel, einen (dynamischen) Gleichgewichtszustand aufzubauen und zu erhalten. Wirtschaft könnte so ewig prozessieren. Warum das nicht der Fall ist, lässt sich durch das Auftreten von Veränderungen erklären, wobei hier die wirtschaftsimmanenten Veränderungen, also nicht Naturereignisse, Kriege, Änderungen der Handels-, Sozial- oder Wirtschaftspolitik, gemeint sind (ebd.:94ff.). Die Rede ist von *spontanen und diskontinuierlichen Veränderungen* (ebd.:95).

Um die folgenden Aussagen richtig einordnen zu können, sollte man beachten, dass Schumpeter von Hause aus Ökonom war, es ihm somit um die Betrachtung der Faktoren Boden, Arbeit und Kapital ging. Seine Thesen zur Veränderung sind Versuche, *Neukombinationen* dieser Produktionsfaktoren zu erklären: "Form und Inhalt der (wirtschaftlichen, A.M.) Entwicklung in unserem Sinn ist dann gegeben durch die Definition: Durchsetzung neuer Kombinationen" (ebd.:100). Seine Sicht auf die Durchsetzung neuer Kombinationen umfasst fünf Fälle:

- "1. Herstellung eines neuen, d.h. dem Konsumentenkreise noch nicht vertrauten Gutes oder einer neuen Qualität eines Gutes.
2. Einführung einer neuen, d.h. dem betreffenden Industriezweig noch nicht praktisch bekannten Produktionsmethode, die keineswegs auf einer wissenschaftlich neuen Entdeckung zu beruhen braucht und auch in einer neuartigen Weise bestehen kann mit einer Ware kommerziell zu verfahren.
3. Erschließung eines neuen Absatzmarktes, d.h. eines Marktes, auf dem der betreffende Industriezweig des betreffenden Landes bisher noch nicht eingeführt war, mag dieser Markt schon vorher existiert haben oder nicht.
4. Eroberung einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen oder Halbfabrikaten, wiederum: gleichgültig, ob diese Bezugsquelle schon vorher existierte – und bloß sei es nicht beachtet wurde, sei es für unzulänglich galt – oder ob sie erst geschaffen werden muß.

5. Durchführung einer Neuorganisation, wie Schaffung einer Monopolstellung (z.B. durch Vertrustung) oder Durchbrechen eines Monopols" (ebd.:100f.).

Damit ist der erste Teil seiner Veränderungs- bzw. Entwicklungstheorie identifiziert: die *Durchsetzung neuer Kombinationen*.

Der zweite Punkt sind *Kredite*. Diese sind unabdingbar, um eine Neuorganisation durchführen zu können. Das im alltäglichen operativen Geschäft verdiente Geld reicht in den meisten Fällen nicht aus, um damit noch innovative Investments zu bestreiten, so dass ein funktionierendes Kreditwesen vorhanden sein muss.

Das dritte Element seiner Argumentation ist das *unternehmerische Verhalten*. "Unternehmung nennen wir die Durchsetzung neuer Kombinationen und auch deren Verkörperung in Betriebsstätten usw., Unternehmer die Wirtschaftssubjekte, deren Funktion die Durchsetzung neuer Kombinationen ist und die dabei das aktive Element sind" (ebd.: 111).

Schumpeter formuliert an anderer Stelle, dass von den drei Arten der Veränderung (stetiges Wachstum, wirtschaftsexterne Ereignisse und außerplanmäßiges unternehmerisches Handeln) letztere die *weitaus wichtigste* darstellt. "Im Erkennen und Durchsetzen neuer Möglichkeiten auf wirtschaftlichem Gebiet liegt das Wesen der Unternehmerfunktion. Diese wirtschaftliche Führerschaft betätigt sich also an Aufgaben, die sich in die folgenden Typen fassen lassen.

1. Die Erzeugung und Durchsetzung neuer Produkte oder neuer Qualitäten von Produkten,
2. die Einführung neuer Produktionsmethoden,
3. die Schaffung neuer Organisationen der Industrie (Vertrustung z.B.),
4. die Erschließung neuer Absatzmärkte,
5. die Erschließung neuer Bezugsquellen.

Immer handelt es sich um die Durchsetzung einer anderen als der bisherigen Verwendung nationaler Produktivkräfte, darum, daß dieselben ihren bisherigen Verwendungen entzogen und neuen Kombinationen dienstbar gemacht werden." (Schumpeter 1987b:151f.).

So sehr Schumpeter Recht hat mit der Betonung der besonderen Stellung und Funktion von Unternehmern an sich, so ist er aus heutiger Sicht doch kritik anfällig, was die Generierung von Innovationen anbetrifft. Erstens werden viele Unternehmen nicht mehr von Besitzern und Gründern (man denke an Werner von Siemens oder Carl von Linde) geführt, sondern durch angestellte

Manager (eine Ausnahme bilden hier start-ups und Unternehmen vor allen in den Bereichen Biotechnologie und IT [zum Beispiel SAP]). Zweitens ist die Generierung von Innovationen mittlerweile Aufgabe der gesamten Belegschaft und eng verbunden mit anderen Managementsystemen (zum Beispiel TQM und KVP). Dass Innovationsmanagement mehr als den findigen Unternehmer umfasst, wird schon bei einem kurzem Ausflug in die Literatur deutlich (exemplarisch: Hauschildt 1997; Pleschak/Sabisch 1996, Heyde/Laudel/Pleschak/Sabisch 1991). Und grundsätzlich ist drittens einzuwenden, dass die eigentlichen Inventionen oft lange vor ihrer wirtschaftlichen Nutzung geschehen, unbeobachtet von den Unternehmern Schumpeters. Zufall ist nunmal nicht manageriabel.

Die Gestaltung des innerbetrieblichen Innovationsgeschehens läuft zunehmend vor allem über Projekte, für welche die Mitarbeiter extra aus dem operativen Geschäft herausgenommen werden. Im weiteren Verlauf (Abschnitt 3.2; Punkt 3.1.6) werden Projektorganisationen ausführlich beleuchtet.

Wird die Generierung von Innovationen als Daueraufgabe begriffen, ergibt sich eine divisionale Arbeitsteilung mit Auswirkungen auf Teile der Unternehmensstruktur, beispielsweise die Entstehung von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Allein diese Andeutung soll genügen, um den Unternehmer Schumpeters in seiner Bedeutung für die Innovationsgenerierung zu relativieren<sup>7</sup>.

Noss sieht an diesem Punkt ebenfalls eine Korrektur angebracht, allerdings sowohl an Schumpeter, als auch an Hauschildt (1997). Bei Schumpeter mit der Betonung des Unternehmers, sowie bei Hauschildt mit der Hervorhebung der Bedeutung gerade von Machtpromotoren, sind zwei analoge Funktionen und Rollen angesprochen. "Gemein ist beiden Vorstellungen, dass Innovationen als personell verursacht und exakt zurechenbar angenommen werden. Sie entstammen damit einer individualistischen Rationalitätskonzeption, indem es zu einer Frage individueller Zielsetzungen und Motivation, aber auch individueller Kompetenzen und Restriktionen wird,

---

<sup>7</sup> Dies bezieht sich nicht auf die nach wie vor große Bedeutung, unternehmerisch zu denken – dieses aber wie gezeigt zunehmend als manageriale Aufgabe. Fruchtbarer wird es sein, die Generierung von Innovationen als Aufgabe vieler zu sehen, unterstützt durch wenige Schlüsselakteure, die Promotoren; dazu später mehr (Kapitel 4).

welche Innovationen letztlich vorangetrieben werden und welche nicht" (Noss 2002:40f.).

Die Kritik lautet nun, dass Innovationen zunehmend zu einem arbeitsteiligen Phänomen werden, also nach Beiträgen ganz unterschiedlicher Kompetenz(träger) verlangen. Das in Punkt 4.2.3 vorgestellte Promotorengespann weist in die Richtung, dass das Hervorbringen einer Innovation ein Ergebnis einer gelungenen Integration und Koordination unterschiedlicher Aufgabefelder und Akteure ist. Darüber hinaus, Noss zitiert hier Freeman (1991), werden Innovationen immer mehr zu ubiquitären Phänomenen, die sich in fortschreitender "inter-systemischer" Vernetzung begründet sehen (Noss 2002:41).

In Kapitel 3 wird ausführlich diskutiert, dass mittlerweile nur noch wenige Innovationen eindeutig auf eine Organisation zurückzuführen sind und sich vielmehr in Innovationsnetzwerken ergeben (Punkt 3.1.5). Dort – wie prinzipiell überall – soll nicht die Rolle von engagierten Unternehmerpersönlichkeiten geschmälert werden. Es geht darum zu zeigen, dass gerade in interorganisationalen Kontexten es nicht auf *den* Akteur, sondern die *Integration und Koordination vieler unterschiedlicher Akteure*, die nicht alle Unternehmer im Schumpeterschen Sinne sind, ankommt.

### **2.5.2 Generierung von Innovationen aus diffusionstheoretischer Sicht**

An dieser Stelle wird noch einmal zur Diffusionstheorie Rogers' zurückgekehrt. Dort wird der Innovations-Entwicklungs-Prozess ("innovation-development process") in sechs Phasen unterteilt:

- 1) Identifikation von Bedürfnissen oder Problemen,
- 2) Forschung (Grundlagenforschung und angewandte Forschung),
- 3) Entwicklung (Produktentwicklung),
- 4) Kommerzialisierung,
- 5) Diffusion und Übernahme sowie
- 6) die Konsequenzen (Rogers 1995:133ff.).

Der Innovations-Entwicklungs-Prozess in der von Rogers beschriebenen Form ist ohne Rückbindung an ein konkretes soziales System zu verstehen. Er stellt die allgemeinste Form eines solchen Verlaufs *idealtypisch* dar.

Ad 1)

Der erste Schritt ist die *Wahrnehmung eines Problems* oder das *Aufkommen eines Bedürfnisses*, welches nur durch eine Innovation gelöst bzw. befriedigt werden kann. Schon Vorhandenes versagte offensichtlich bei der Problemlösung bzw. Bedürfnisbefriedigung. Diese Wahrnehmung stimuliert die weiteren Schritte der Suche nach Problemlösungs- bzw. Bedürfnisbefriedigungsmöglichkeiten.

Ad 2)

Aus der unbefriedigenden Lage heraus hilft das Nachdenken über und konkrete Suchen nach Alternativen. Auf universitärer Ebene ist die Rede von *Grundlagenforschung*, auf der betrieblichen Ebene von *angewandter Forschung und Entwicklung*, wobei in der Regel letztere auf erster aufbaut.

Ad 3)

Sind diese ersten Schritte getan, schließt sich eine *produktbezogene Entwicklung* an: "Development of an innovation is the process of putting a new idea in a form that is expected to meet the needs of an audience of potential adopters" (ebd.: 137).

Damit ist die Wortkombination Research and Development (R&D) vervollständigt, welche ausdrückt, dass beides zwar zusammenhängt, doch zwei verschiedene Phasen sind. Dabei ergeben sich vielfältige Probleme, zum Beispiel Fragen des Technologietransfers (Gibson/Rogers 1994).

Ad 4)

Unter *Kommerzialisierung* wird der Prozess verstanden, der die Schritte Herstellung, Verpackung, Marketing und Vertrieb eines innovativen Produktes umfasst (Rogers 1995:143). Kommerzialisierung ist hier unspezifisch-losgelöst gemeint von konkreten Unternehmen, die eine Neuentwicklung auf den Markt bringen. Vielmehr geht es darum, dass jede Innovation einmal kommerzialisiert wurde, meist in *Konkurrenzsituationen* mehrerer Anbieter.

Ad 5)

Daran anschließend – meiner Meinung nach aber nur noch schwer unter "innovation-development" subsummierbar – nennt Rogers die Schritte *Diffusion* und *Übernahme* der Innovation.

Ad 6)

Zu den *Konsequenzen* einer Übernahme-Entscheidung, auch wenn dieser Punkt wie der vorhergehende kaum noch zum Entwicklungsprozess gezählt werden kann, muss die Frage gestellt werden, ab welchem Zeitpunkt und in welchem Maße die tatsächlichen Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung sicher erkennbar sind. Oder mit anderen Worten: wie kann ein *post-decision regret* vermieden werden (also die lapidare Feststellung, dass man hinterher eh immer schlauer ist)? So banal wie diese Frage auf den ersten Blick aussieht, ist sie nämlich nicht – man denke nur an die finanziellen Belastungen durch einen nicht erfolgreich verlaufenden Innovationsprozess. Ab wann können Entscheider also abschätzen, ob der "innovation-development process" sich in Richtung des gewünschten Ergebnisses entwickelt? Diese Frage muss natürlich der Einzelfallbetrachtung überlassen bleiben.

Es bedarf einiger Anmerkungen zu diesem Phasenverlauf. Zunächst ist eine große Nähe zu den Gedanken Schumpeters zu erkennen. Kritisch ist anzuführen, dass die im fünften Schritt (Diffusion und Übernahme) beginnende Diffusion an einen zu späten Punkt verlagert wird. Denn: die Verbreitung des Neuen oder Vorstufen davon beginnt schon weitaus eher (Phase 2: Forschung). Zudem, und das scheint die Hauptkritik zu sein, bleibt völlig im Dunkeln, wie sich die *Akteursstruktur* im Prozessverlauf verändert. Zudem bleibt unklar, ob es zu so genannten "assimilation gaps" kommt, wie sie Fichman/Kemerer (1998) beobachten. Denn eine "widespread acquisition of an innovation need not be followed by widespread deployment and use by acquiring organizations" (ebd.:1). Sicher ist die assimilation gap extrem innovationsabhängig, ihr Zustandekommen hat aber seinen Ursprung *auch* in der Art und Weise, wie die Prozesse Produktentwicklung und Kommerzialisierung ablaufen.

Eine andere Unterteilung des Innovationsprozesses, mit implizitem Bezug zur Diffusion, schlägt Gerpott (1999) vor. In der Abgrenzung der Reichweite

des Prozesses unterscheidet er verschiedene, aufeinander aufbauende Aktivitätenblöcke: "Startpunkt des Prozesses ist die Verfügbarkeit eines Produktes oder Verfahrens, das auf der Anwendung neu gewonnener und/oder der neuartigen Kombination vorhandener naturwissenschaftlich-technischer F&E-Erkenntnisse beruht. Der Innovationsprozess i.e.S. umfasst die sich an den eben genannten Ablaufstartpunkt anschließenden Schritte, die ein Unternehmen zur Einführung eines neuen Produktes am Markt oder eines intern genutzten Prozesses unternimmt" (ebd.: 49).

Darin eingeschlossen sind die aus mehreren Aktivitäten bestehenden Blöcke Entwicklung einer Marketing- und Vertriebskonzeption, Beschaffung von Produktionsmitteln, Auswahl von Zulieferern und gegebenenfalls eine Nullserienfertigung. Das Ende des *Innovationsentwicklungsprozesses im engeren Sinne* ist die Verfügbarkeit des Produktes in den Distributionskanälen bzw. die Verfügbarkeit des Prozesses im Unternehmen.

Diesen Prozess im engeren Sinne ausweitend, formuliert Gerpott zwei weitere Prozessverläufe. Der Innovationsprozess im *erweiterten Sinn* umfasst neben den genannten Elementen "zusätzlich auch die von einem Unternehmen finanzierten F&E-Aktivitäten, die als Ergebnis eine Invention (Erfindung) bzw. einen aus technischer Sicht funktionsfähigen Produkt-/Prozessprototyp hervorbringen sollen" (ebd.: 50).

Die Definition des Innovationsprozesses im *weitesten Sinne* schließt zusätzlich die Diffusion der Innovation ein.

Ausgehend davon kann der Innovationsprozess definiert werden: der Innovationsprozess umfasst alle Schritte von

- der Hervorbringung einer Invention,
- über das Voranbringen einer darauf beruhenden Innovation inclusive
- der Diffusion dieser Innovation, also deren Markteinführung und Verbreitung auf dem Markt/Nischenausfüllung.

Der Innovationsprozess läuft in diesen drei Phasen ab, unabhängig davon, ob es sich um eine Basis-, Entfaltungsinnovationen oder Formvariation handelt.

### **2.5.3 Demand pull- und Technology push-Theorien**

Neben den Überlegungen Schumpeters und den Vorstellungen der Diffusionstheorie zum Thema Innovationsgenerierung sind in der Innovationsforschung zwei weitere Linien prominent:

- 1) der demand pull- (basierend auf Schumpeter und seinen long-term Betrachtungen ökonomischer Entwicklungen und struktureller Veränderungen in kapitalistischen Systemen [Schumpeter 1950] und
- 2) der technology push-Ansatz (basierend auf Jakob Schmookler [1966], der Investitionen in einen zyklischen Zusammenhang mit Patenten brachte).

Ad 1)

Beim *demand pull*-Ansatz wird davon ausgegangen, dass die *Nachfrage* der Anwender nach Produktionsgütern Innovationen hervorruft (pull = ziehen). Etwas allgemeiner formuliert verbirgt sich hinter dieser Vorstellung, dass der Markt die Bedürfnisse der Nachfrager als Investitionschance erkennt, auf welche dann die "dynamischen Unternehmer" Schumpeters reagieren (Punkt 2.5.1). Die Bedürfnisse des Marktes/der Nachfrager ziehen Innovationen nach sich.

Den Bedürfnissen der Nachfrager wird hier eine gewisse Vorrangstellung gegenüber der selbstinduzierten Kreativität der Unternehmer eingeräumt. Die durch den Markt vermittelten Bedürfnisse werden nach Wirtschaftlichkeitsberechnungen gefiltert und dann in Innovationen umgesetzt – insofern ist auch die Rede von *market pull*-Theorien. Das Ganze erscheint mechanistisch: "Neuentstehende Bedürfnisse werden demnach durch den Marktmechanismus optimal befriedigt (*allokative Effizienz*)" (Kowol 1998:13; Hervorhebungen im Original). Dadurch wird ein zyklischer Prozess in Gang gesetzt, bei dem immer neue Bedürfnisse zu immer weiteren Innovationen führen.

Diesem Modell sind folgende kritische Bemerkungen entgegenzusetzen: erstens sind Erklärungen mit ihm meist nur ex-post möglich, d.h. nachdem ein Innovationsprozess als erfolgreich oder gescheitert beurteilt werden kann. In der Nachbetrachtung zeigt sich dann, aufgrund welcher Impulse die Innovation zustande kam.

Zweitens lassen sich mit diesem Ansatz keine zufälligen Entwicklungen erklären, wie sie oft als Nebenprodukt eigentlich anders intendierter Forschungsprojekte anfallen (siehe die Erfolgsgeschichte der Post-it' Klebezettel von 3M oder der Teflon-Beschichtungen von Du Pont).

Drittens ist festzuhalten, dass mit dem Market pull-Ansatz keine organisationalen oder prozessualen Voraussetzungen der Technikentwicklung untersucht werden können, da diese Aspekte völlig ausgeblendet werden. Kowol fasst die Kritik mit Blick auf die Unterkomplexität der demand pull-Theorie wie folgt zusammen: "Unterkomplex heißt hier [...], daß die *demand pull*-Theorie nicht erklären kann, wie

- die unternehmerische Innovationsaktivität in bezug auf die Befriedigung von Bedürfnissen strukturiert ist,
- die (Markt-)Informationen selektiert werden,
- die kognitiven und kalkulatorischen Unsicherheiten organisational bewältigt werden und
- die Transformation eines Problems in neue Technik gelingt" (ebd.:17; Hervorhebungen im Original).

Ad 2)

Als Reaktion auf diese Mängel entstand der in Anschluss an Schumpeter formulierte *technology push*-Ansatz. Bedarfsmomente treten hier in den Hintergrund, es wird auf eine ökonomische Indeterminiertheit der Technikgenese rekurriert; bei der Innovationsgenerierung handelt sich aus dieser Sichtweise um einen von der Ökonomie autonomen Prozess. Das zentrale Element ist hier der *technologische Anstoß* zur ökonomischen und sogar gesamtgesellschaftlichen Entwicklung.

Im vorangegangenen Punkt 2.4.1 bei Schumpeter wurde deutlich, dass sein Hauptaugenmerk auf der Erklärung von (Markt-)Ungleichgewichten liegt. Die Dynamik des Kapitalismus spiegelt sich auch in der Innovationsdynamik der Märkte wider, die sich dadurch in einem (permanenten) Ungleichgewicht befinden. Diese Dynamik wird auch durch innovationsfreundlich gesinnte Unternehmer gespeist, die ihre Chance darin suchen, abseits der eingetretenen Pfade Bedarfe zu befriedigen. Der Prozess der "schöpferischen Zerstörung", wie er für Schumpeters Überlegungen zum Stichwort geworden ist, lässt sich demnach laut Kowol dergestalt nachzeichnen: "Die Erfolge dieser risikofreudigen Unternehmer mit dem Einsatz neuer Wirtschaftsgüter und Fertigungsverfahren schlagen sich als Monopolprofite nieder. Imitatoren sorgen für die Verbreitung dieser Innovationen, es kommt zum Verschwinden der Monopolprofite und zur Durchsetzung neuer Produktionsmethoden. In dieser Boomphase verringert sich der Innovationsanreiz, da durch reine Imitation hohe Gewinne erzielt werden können. In der Phase der Abschwächung werden risikofreudige

Unternehmer erneut tätig. Die Produktionsstruktur eines Industriesystems verändert sich mit der Folge, daß weitere Produkte und Verfahren erzeugt werden" (Kowol 1998:19).

Die schöpferische Zerstörung, also die Ablösung von Altem durch qualitativ Neues, ist ein Wesensmerkmal des Kapitalismus. Basisinnovationen (Punkt 2.2.1) setzen den Kreislauf der Erneuerung in Gang.

Kritik erfährt aber auch der technology push-Ansatz. Erstens impliziert er eine gewisse Kausalitätsannahme, dass Forschung zwangsläufig zu Innovationen führt.

Zweitens muss hinterfragt werden, ob eine Ableitung dieser Gleichung, nämlich: mehr Forschung = mehr Innovationen, der Realität gerecht wird. Ein solches Kaskadenmodell muss erweitert werden durch die die Innovationsgenerierung beeinflussenden Variablen der sozialen Strukturiertheit technischer und ökonomischer Problemlagen. Kulturelle, politische, institutionelle sowie organisatorische Faktoren müssen mit berücksichtigt werden, um ein zu sehr vereinfachendes lineares Modell der Entwicklung zu vermeiden (ebd.:21).

Die referierten demand pull- und technology push-Ansätze haben ihre spezifischen Stärken auf verschiedenen Feldern. Während der erste gute Dienste leistet bei der Erklärung kontinuierlicher Prozesse, liegt der Vorteil des zweiten gerade im Gegenteil, also der Analyse diskontinuierlicher Erscheinungen. Insofern haben diese beiden Erklärungsmuster je nach Innovation verschiedenes Gewicht, was einer Einzelfallbeurteilung zu unterziehen ist<sup>8</sup>.

Bei manchen Innovationen, vor allem auf dem Gebiet der *Umweltinnovationen*, tritt noch ein weiterer, *regulatorischer* Aspekt hinzu. Die diesbezügliche Definition des "Forschungsverbundes innovative Wirkungen umweltpolitischer Instrumente" (FIU) lautet: "Als Umweltinnovationen sollen alle Maßnahmen der relevanten Akteure [...] angesehen werden, mit denen neue Ideen und Verhaltensweisen, Produkte und Produktionsverfahren entwickelt, angewendet oder eingeführt werden, und die Umwelt entlastet bzw. zu einer ökologisch bestimmten Nachhaltigkeit beigetragen wird"

---

<sup>8</sup> Für eine umfangreiche Übersicht über die beiden Ansätze und weitere empfiehlt sich Grupp 1997.

(FIU 1997, zitiert nach Blazejczak/Edler/Hemmelskamp/Jänicke 1999:10; für das gesamte Thema der Umweltinnovationen siehe auch Huber 2004).

Wie gezeigt, spielen bei Innovationen der demand pull- und der technology push-Ansatz eine Rolle bei der Veranschaulichung der Impulse für den Innovationsprozess. Bei den skizzierten Umweltinnovationen kommt ein zusätzliches Argument, die staatliche Regulierung (*regulatory push/pull*), hinzu. Damit wird auf die Existenz der mit Umweltinnovationen verbundenen externen Effekte rekurriert (Karl/Möller/Matus 2002:2). Innovation und Diffusion spielen sich in einem nicht-rechtsleeren Raum ab, sind beeinflusst durch Technische Anleitungen (TA), Gesetze etc. Mit diesen Instrumenten kann der Staat als Regulierer, bewusst oder unbewusst, mit erwarteten oder unerwarteten, gewünschten und unerwünschten Folgen, die Entwicklungspfade von Innovationen einengen oder ausweiten. Wenn durch Gesetze beispielsweise CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele festgelegt wurden, sind Innovationen auf diesem Gebiet zu erwarten – um hier nur den positiven Fall eines regulatory push- Innovationsimpulses zu nennen (Durfee 1999).

Die angeführten Ansätze deuten darauf hin, dass weder Innovations- noch Diffusionsprozesse losgelöst von den Gegebenheiten der sozialen Systeme, in denen sie ablaufen, gesehen werden sollten.

#### **2.5.4 National Innovation Systems**

In diesem kurzen Punkt sollen in ihren Grundzügen wirtschaftsgeographische Überlegungen thematisiert werden, die sich auf die Räume beziehen, wo sich Innovationen vollziehen. Räume werden hier verstanden als über-betriebliche (soziale, politische und geographische) Settings, in denen auch nichtwirtschaftliche Institutionen agieren. Es geht um die Verbindung institutioneller Arrangements mit technologischen und ökonomischen Innovationen in konkreten Räumen, deren Heterogenität erklärungsbedürftig ist. Innovatives Handeln findet nicht zu jeder Zeit und an jedem Ort statt, es bestehen zum Teil sehr große Unterschiede im Ausmaß der Innovationstätigkeit zwischen Wirtschaftsregionen und Staaten. Ebenso wie es besonders innovationsfreudige Individuen gibt (Abschnitt 2.3), so sind auch bei Regionen und Staaten Unterschiede in der innovativeness zu beobachten.

Die Diskussion zum Thema besonders innovativer Regionen und Staaten läuft unter dem Titel "national systems supporting technical change" oder "national systems of technological change" (Edquist/Lundvall 1993:292) oder eben "National Innovation Systems" (NIS) (Nelson/Rosenberg 1993), womit zugleich darauf hingewiesen sei, dass die Bezeichnung in sich eine breite Varianz zulässt. Der Bezugspunkt national lässt sich noch einigermaßen abgrenzen, bei den beiden anderen Komponenten, Innovation und System, wird das Begriffsverständnis diffuser. Wie oben beschrieben (Punkt 2.2.1), soll auch hier unter Innovation etwas Neues, aber nicht unbedingt Neuartiges verstanden werden. "In this study we interpret the term [Innovation, A.M.] rather broadly, to encompass the processes by which firms master and get into practice product designs and manufacturing processes that are new to them, if not to the universe or even to the nation" (Nelson/Rosenberg 1993:4).

Der zweite erklärungsbedürftige Namensbestandteil ist System. Die Autoren sehen ihr Systemkonzept als ein Set von Institutionen, deren Interaktionen die Innovationsperformanz determinieren. Unter einem System wird demnach ein Set institutioneller kollektiver Akteure verstanden, die Blickrichtung also von den Akteuren auf die Ebene der Interaktionen dieser Akteure verlagert (ebd.:5). – "Technological advance proceeds through the interaction of many actors" (ebd.:15).

Als erster und wichtigster Akteur in einem nationalen Innovationssystem wird die *Wissenschaft* angesehen, in ihren Ausprägungen als Grundlagen- und angewandte Forschung. Von der Wissenschaft gehen die Impulse für technische Entwicklungen aus. Wissenschaft sollte in diesem Zusammenhang sehr weit gedacht werden: Universitäten, Forschungsinstitute, aber auch R&D-Divisionen von Unternehmen. Die überaus große Bedeutung von Wissenschaft kommt auch in der Rolle der Universitäten zum Ausdruck: "In general, however, universities play an extremely important role in technical advance, not only as places where industrial scientists and engineers are trained, but as the source of research findings and techniques of considerable relevance to technical advance in industry" (ebd.:11).

Neben universitärer Forschung sind auch die freien Forschungseinrichtungen maßgebend; in Deutschland und insbesondere für diese Arbeit ist die Fraunhofer Gesellschaft zu erwähnen. Oftmals schließen sie die Lücke zwischen Grundlagenforschung und industrieller Entwicklung (zur Bedeutung

von Universitäten und sonstigen Forschungsinstituten für das deutsche NIS: Keck 1993:123f.).

Darüber hinaus muss auch das gesamte *Gefüge staatlicher Institutionen* Eingang in das Konzept der NIS finden. Da das Hauptaugenmerk in den folgenden Abschnitten aber ganz klar auf der betrieblichen und zwischenbetrieblichen Ebene liegt, soll die Rolle der staatlichen Institutionen nicht weiter thematisiert werden.

Zusammenfassend, so schätzen es Nelson und Rosenberg ein, müssen in die Analyse eines NIS neben Forschung auch im weitesten Sinne das *Wirtschaftssystem*, die *Innovationspolitik des Staates*, aber auch das *Bildungssystem* und andere ermöglichende Faktoren in die Betrachtung eingehen (auch Nelson 1993:505ff.). Ein NIS ist also wie folgt zu definieren: "The national system of innovation is constituted by the institutions and economic structures affecting the rate and direction of technological change in the society. Obviously, the national system of innovation is larger than the R&D system. It must, for example, include not only the system of technology diffusion and the R&D system but also institutions and factors determining how new technology affects productivity and economic growth. At the same time, the system of technological change is, of course, less comprehensive than the economy/society as a whole" (Edquist/Lundvall 1993:267).

An anderer Stelle definiert Lundvall: "(A) system is constituted by a number of elements and by the relationships between these elements. It follows that a system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge and that a national system encompasses elements and relationships, either located within or rooted inside the borders of a nation state" (Lundvall 1992:2).

Da solche Innovationssysteme dynamischer Natur sind, kann es zu sich selbst verstärkenden Lernprozessen kommen, was sich dann wiederum positiv auf die Innovationsperformanz auswirkt (ebd.).

Wie NIS aus einer Netzwerkperspektive heraus verstanden werden können, zeigt eindrucksvoll eine Publikation der OECD mit dem bezeichnenden Titel "Innovative Networks. Co-Operation in National Innovation Systems" (2001). Darin sind neuere Forschungserkenntnisse zusammengetragen, die es nahe legen, den NIS-Ansatz mit Überlegungen zu Clustern, innovativen Firmen und Netzwerken zu verbinden. Meine Überlegungen gehen zwar nicht so weit, das nationale Innovationssystem Deutschlands analysieren zu wollen, aber doch zwei interessante Teile davon: ein regionales Innovationsnetzwerk aus

dem Bereich Polymersynthese und Kunststofftechnik sowie ein überregionales Netzwerk zur Förderung erneuerbarer Energien. Bei der Vorstellung dieser konkreten Fälle sind zwei RIS (Regional Innovation System; regionale und somit kleinere Variante von NIS) zu erkennen, so dass an mehreren Stellen der folgenden Abschnitte darauf zurückzukommen sein wird (Kapitel 6).

Der kurze Überblick über die soziologische Diffusionstheorie und einige Ansätze der Innovationsgenerierung bildet die Grundlage für weitere Ausführungen. Die entsprechende Kernaussage dafür ist unmittelbar in der Definition von Diffusion nach Rogers enthalten (Abschnitt 2.2), nämlich, dass Diffusion die Verbreitung von Innovationen *in* sozialen Systemen bedeutet. Besonders Kapitel 5 wird sich darauf aufbauend mit der Frage beschäftigen, wie sich dieser Prozess in Systemen mit internen Organisationsgrenzen gestaltet. Die soziologische Diffusionstheorie stellt somit die Grundlage für das Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikation dar.

### 3. Netzwerkorganisationen, Innovationsnetzwerke und ihre Strukturgenese

Wie das vorangegangene Kapitel zeigt, ist Diffusion ein Prozess, in dessen Verlauf sich eine Innovation, vermittelt durch verschiedene Arten von Kommunikationskanälen, mit der Zeit in einem sozialen System ausbreitet.

Das folgende Kapitel hat als Gegenstand ein Element dieser Definition: das soziale System. Rogers (Punkt 2.2.4) deutet nur vage an, welche Systemtypen er damit meint (Gruppen, dörfliche Gemeinschaften, Gesellschaftssysteme und Organisationen). Für die hier thematisierten Typen sozialer Systeme (Organisationen, soziale Netzwerke, Netzwerkorganisationen und Projektorganisationen) sind definitorische Vorarbeiten vonnöten, um Abgrenzungen zu anderen Typen und bestimmte Gemeinsamkeiten untereinander herausarbeiten zu können (Absatz 3.1).

Nach den einleitenden Begriffserläuterungen wird mein eigenes Modell der Strukturgenese von Netzwerk- und Projektorganisationen vorgestellt (Absatz 3.2). Es bezieht sich auf die Genese von Innovationsnetzwerken und zeichnet einen strukturbildenden Prozessverlauf nach. Dieses Modell bildet die Grundlage für das weitere Verständnis der Entstehung und Stabilisierung von Strukturen, Beziehungen und Beziehungsbarrieren (Absätze 3.3 und 3.4). Neben Strukturen emergieren auch Beziehungen zwischen den Teilnehmern an einer Netzwerk- bzw. Projektorganisation. Beides hängt untrennbar miteinander zusammen und setzt sich gegenseitig voraus.

## 3.1 Organisationen, Netzwerke und Netzwerkorganisationen

### 3.1.1 Organisationen

Es bietet sich an, den Systemtyp *Organisation* an erster Stelle zu behandeln, da sich die weiteren Typen (Netzwerke, Netzwerk- und Projektorganisationen) aus Organisationen bzw. Mitgliedern von Organisationen zusammensetzen. Bei einer organisationssoziologischen Betrachtungsweise ist zu unterscheiden, ob Organisationen als soziale Subjekte, soziale Katalysatoren oder soziale Prozesse analysiert werden sollen.

In der vorliegenden Arbeit werden Organisationen als *soziale Subjekte* angesehen, also als soziale Einheiten<sup>9</sup>. Durch die Thematisierung formaler Organisationen soll etwas über durch Mitgliedsrollen generalisierte Verhaltenserwartungen ausgesagt werden (Luhmann 1995:29). Zudem bezeichnet Formalität "die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Systemstruktur [...], die formal ist, weil sie die Identität des Systems gegenüber wechselnden Personen und Orientierungsinhalten sichert" (ebd.).

Eine spezifische Ausprägung formaler Organisationen sind *Wirtschaftsunternehmen* (neben weiteren Formen wie Vereinen, Verbänden, Parteien, Non Governmental Organizations, Öffentlichen Verwaltungen, Ministerialbürokratien etc.). Da die meisten Mitglieder der beiden beobachteten Innovationsnetzwerke Wirtschaftsunternehmen<sup>10</sup> sind, möchte ich einige ihrer besonderen Eigenschaften hervorheben. Unternehmen sind soziale Systeme, in denen *auch* mittels Technik soziale Realität geschaffen wird. Unternehmen aus allen Branchen gehen mit Technik um, zumindest mit Informations- und Kommunikationstechnik. Technik wird nicht nur zum Erfüllungsgehilfen, zum verlängerten Arm der Mitarbeiter im Sinne einer voranschreitenden Automatisierung der Produktion, sondern hat in weitaus größeren Zusammenhängen soziale Implikationen, man denke nur an Ansichten, welche die Informations- und Kommunikationstechnologien auch als Verlängerung des menschlichen Geistes ansehen (Castells 2001:31ff.). Die technisch-produktive Seite betonend sieht Ulrich (1968) Unternehmungen als "produktive soziale Systeme" an, da sie produktive Funktionen in ihrer Umwelt erfüllen, indem sie Leistungen für andere Systeme und Individuen erzeugen (Weber 1994:279).

---

<sup>9</sup> Werden Organisationen als *soziale Katalysatoren* betrachtet, liegt ein Verständnis von *Organisiertheit* vor, was in der modernen Soziologie auch als Sozialstruktur bezeichnet wird. Will man den Fokus der Betrachtung auf Organisationen als *soziale Prozesse* legen, geht das semantische Begriffsverständnis in Richtung *organisieren*.

<sup>10</sup> Es sind auch andere Organisationstypen an den untersuchten Innovationsnetzwerken beteiligt, wie Universitäten, freie Forschungsinstitutionen und Öffentliche Körperschaften. Aufgrund der quantitativen Dominanz von Wirtschaftsunternehmen werden ab dieser Stelle, wenn nicht gesondert ausgewiesen, die Begriffe Unternehmen und Organisation synonym verwendet. Zudem unterliegen nicht nur Unternehmen ökonomischen Zwängen, so dass die Ausführungen dazu durchaus auf alle Organisationstypen verallgemeinert werden können.

Eine allgemeine Definition von Organisation, welche zugleich auf Unternehmen passt, bietet Hub: "Eine Organisation ist eine auf Dauer gerichtete, methodische Zuordnung von Menschen und Sachmitteln, um für deren bestmögliches Zusammenwirken im Sinne der Erreichung der vorgegebenen Ziele die günstigsten Bedingungen zu schaffen" (Hub 1994:23).

Unter betriebswirtschaftlichen Prämissen sind für die Charakterisierung von Unternehmen drei Merkmale wesentlich:

- 1) Unternehmen sind marktorientierte Entscheidungssysteme,
- 2) die Entscheidungen sind stets zielgerichtet und
- 3) es herrscht sowohl interpersonelle Arbeitsteilung, als auch Arbeitsteilung zwischen Abteilungen, also zwischen Subsystemen der Organisation (Frese 1998.:5f.).

Die Arbeitsteilung führt zur Unterscheidung einer internen *Aufbau-* und *Ablauforganisation*. "Unter Aufbauorganisation werden alle Fragestellungen subsumiert, die im Zusammenhang mit der vertikalen und horizontalen Zerlegung von komplexen Entscheidungsaufgaben, der Zuweisung abgegrenzter Aufgabenkomplexe auf organisatorische Einheiten (Stellenbildung) sowie mit der Gestaltung von Weisungs- und Kommunikationsbeziehungen zwischen diesen Einheiten stehen. [...] Die Kombination einzelner Arbeitsschritte zu komplexen (Geschäfts-)Prozessen (z.B. Produktentwicklung oder Auftragsentwicklung) sowie die prozessinterne und -übergreifende Harmonisierung in zeitlicher und räumlicher Hinsicht wird demgegenüber dem Aufgabenbereich der Ablauforganisation zugeordnet" (ebd.:7). Statische *Strukturen* und dynamische *Prozesse* können unterschieden werden.

Organisationen, die sich am Wirtschaftsgeschehen beteiligen, unterliegen einem *Effizienzzwang* des Einsatzes ihrer Ressourcen und der Gestaltung ihrer Prozesse sowie dem *Effektivitätszwang* der Erfüllung von Marktbedingungen wie Qualität und Kundennähe. Sämtliche Entscheidungen müssen zudem unter der Restriktion der *Knappheit* gefällt werden: ein möglichst großes Output ist mit einem möglichst geringen Input zu erreichen (*Ressourceneffizienz*).

Zudem dienen Organisationen der Erfüllung von Daueraufgaben. Man kann sie als eine geregelte Verbindung von menschlicher Arbeit und Sachmitteln ansehen, die sich an Organisationsgrundsätzen und der jeweiligen betrieblichen Aufgabe orientieren (Olfert/Rahn 1999:133).

Sicher geht es in erster Linie um die Erfüllung von Daueraufgaben, doch wird das Engagement von Teilen oder des ganzen Unternehmens in zeitlich befristeten Projekten immer häufiger – und zur Hervorbringung von Innovationen auch immer wichtiger. Der Aufbau- und Ablauforganisation ist also die Projektorganisation hinzuzurechnen (exemplarisch Birker 1999; Corsten/Corsten 2000). Wie Projekte interorganisational organisiert werden, ist Gegenstand weiterer Darstellungen (Punkt 3.1.6).

Wie die Organisationsstruktur auf der betrieblichen Ebene aussieht, ob funktional oder sektoral gegliedert, ist für unser Anliegen unerheblich. Entscheidend ist, dass aufgrund der *immer* vorhandenen Arbeitsteilung sich Einheiten spezialisieren. Mit welchen Abteilungen sich ein Unternehmen an einer Netzwerkorganisation beteiligt, kommt auf seine besondere *Kernkompetenz* an. Kernkompetenzen stellen die organisationsspezifischen wesentlichen technischen, technologischen, vertrieblichen und organisatorischen Fähigkeiten dar. "First, a core competence provides potential access to a wide variety of markets. [...] Second, a core competence should make a significant contribution to the perceived customer benefits of the end product. [...] Finally, a core competence should be difficult for competitors to imitate" (Prahalad/Hamel 1990:83). Mit seiner Kernkompetenz besitzt ein Unternehmen ein Alleinstellungsmerkmal (Hamel/Prahalad 1995).

Kernkompetenzen stellen unternehmens(teil)-spezifische Fähigkeiten dar, welche jedoch für sich allein recht wenig nutzen: "Diese Kernkompetenzen müssen durch Komplementärkompetenzen flankiert und unterstützt werden. Komplementärkompetenzen sind dadurch charakterisiert, daß sie Spezialisierungs-, Größen- oder Integrationsvorteile zu den Kernkompetenzen des Unternehmens aufweisen" (Picot/Reichwald/Wigand 1996:265). Da diese für den strategischen Erfolg eines Unternehmens nicht so sehr entscheidend sind, müssen sie von ihm auch nicht unbedingt beherrscht werden. "Über diese Komplementärkompetenzen verfügen oftmals andere Unternehmen" (ebd.). – Genau darin liegt einer der wichtigsten Gründe, weshalb andere Unternehmen als Partner interessant sind und Kooperationen angestrebt werden. Forschung und Entwicklung, das Hervorbringen und Voranbringen von Innovationen, kosten Geld, benötigen Zeit und binden Personal. Zudem ist der Erfolg eines jeden Innovationsprojektes mit Unsicherheiten behaftet. In der Kooperation mit anderen liegt die Chance, gegenseitig die Vorteile durch die Integration der Kernkompetenzen zu nutzen und das Risi-

ko sowie den Aufwand zu minimieren. Aus dieser jeweils organisationspezifischen Sichtweise heraus erklärt sich die Motivation zur Teilnahme an Unternehmensnetzwerken.

Um die Abgrenzung zu anderen sozialen Systemen wie Gruppen und Familien weiter zu schärfen, lassen sich weitere Eigenschaften auflisten, die nur, oder in besonderem Maße, Organisationen eigen sind:

- "- Orientierung auf bestimmte Ziele,
  - Errichtung speziell zum Zweck der Erreichung von ausdrücklich definierten Zielen,
  - Besitz einer formalen Struktur,
  - Arbeitsteilung, einschließlich Machtdifferenzierung und Verantwortungsdelegation,
  - Einrichtung auf Dauer,
  - Kontrolle durch spezielle Machtzentren,
  - rationale Koordinierung des Handelns,
  - genau feststellbarer Mitgliederkreis und Verfahren für Aufnahme und Ausschluss"
- (Endruweit 1981:14f.).

Im Punkt über Netzwerkorganisationen (3.1.3) wird gezeigt, welche Elemente dieser Liste übernommen werden können. Prinzipiell lässt sich sowohl für Organisationen, als auch für Netzwerkorganisationen sagen, dass sie soziale Systeme mit *überdurchschnittlich spezifizierter Zielbestimmung* und *überdurchschnittlich spezifizierter Struktur* darstellen. Insofern wird auch deutlich, dass sie soziale Systeme eigenen Charakters sind, deren Aufgaben nicht durch andere soziale Systemtypen übernommen werden können (ebd.:17f.).

Obwohl es im strengen Sinne keine Typologie ist, sondern eher ein Gegensatzpaar, muss es aufgrund seiner für spätere Betrachtungen großen Bedeutung erwähnt werden: formale vs. informale Strukturen. Als *formale* Strukturen lassen sich all die Regeln, Richtlinien, Vorschriften, Schemata etc. anführen, die zu den schon beschriebenen Aufbau-, Ablauf- und Prozessororganisationen führen. Abseits dieser offiziellen und allen Organisationsmitgliedern bekannten Wege existieren ungeplante, spontane und private Beziehungen, wie sie umgangssprachlich mit Begriffen wie "kleiner Dienstweg" oder "Küchenkabinett" bezeichnet werden. Diese informale Struktur ist ein "zusätzliches, offiziell nicht vorgesehenes Netzwerk sozialer Beziehungen, das die formale Organisation teils überlagert, neutralisiert und ergänzt. Die informalen Beziehungen stellen zusammen mit der formalen Organisation die Realstruktur einer Organisation dar"

(ebd.:30). Da alle modernen Organisationen formal organisiert sind, auch virtuelle Organisationen<sup>11</sup> haben eine planbasierte Organisationsstruktur (Krystek 1997), ist die Unterscheidung formal vs. informal also eher eine Unterscheidung von strukturellen Eigenschaften organisationsinterner Kommunikation, und nicht von Zuständen der Organisation an sich.

Bei dem später noch zu analysierenden sozialen Handeln der kommunikativen Schlüsselakteure wird deutlich werden, welche enorme Bedeutung die informale Struktur bzw. Beziehungsebene hat, gerade wenn es um den Aufbau von Vertrauen (Abschnitt 4.4) und die Teilnahme an interpersonalen und lokalen Kommunikationskanälen (Punkt 2.2.2) geht.

Bei der Wesensbestimmung von Organisationen fallen neben dem bereits genannten Merkmal der Einrichtung auf Dauer laut Büschges drei weitere essentielle Aspekte ins Auge:

- "1. Sie wurden zur Verwirklichung spezifischer Zwecke geschaffen und sie sollen nicht einer Vielzahl beliebiger Zwecke zugleich dienen.
2. Sie sind arbeitsteilig gegliedert, d.h. den in ihnen zusammengeschlossenen und ihnen angehörigen Personen wurden nicht allen die gleichen Aufgaben zur Erledigung übertragen, sondern mehr oder minder verschiedenartige. Die Erfüllung jeder dieser Aufgaben dient jedoch zunächst und in erster Linie dem spezifischen Zweck des Zusammenschlusses, zu dem auf diese Weise jede Person einen Beitrag leistet.
3. Sie sind mit einer Leitungsinstanz ausgestattet, der die Vertretung des Zusammenschlusses nach innen wie außen obliegt. Sie ist für die Gewährleistung der Zusammenarbeit und für ihre Ausrichtung auf den Zweck des Zusammenschlusses verantwortlich" (Büschges 1983:18).

Um den Gegenstand Organisationen abschließend zu definieren, nochmals ein Zitat von Büschges: "Wir wollen hier und im folgenden unter Organisationen verstehen: Von bestimmten Personen gegründetes, zur Verwirklichung spezifischer Zwecke geschaffenes, planmäßig gestaltetes, herrschaftlich verfasstes, komplexes, relativ dauerhaftes und strukturiertes Aggregat (Kollektiv) arbeitsteilig interagierender Personen, das über wenigstens ein Entscheidungs- und Kontrollzentrum verfügt, welches die Kooperation steuert und dem als Aggregat Aktivitäten oder wenigstens deren Resultate zugerechnet werden können" (ebd.:47).

---

<sup>11</sup> Virtuelle Organisationen sind nicht zu verwechseln mit den nachfolgend betrachteten Netzwerkorganisationen (Punkt 3.1.3). Virtualität spezifiziert ein Objekt über seine Eigenschaften, die zwar nicht physisch, wohl aber dem Effekt nach vorhanden sind, wie Scholz (1996:204) definiert. Netzwerkorganisationen sind deutlich mehr physisch real.

Betrachtet man den Aufbau einer Organisation und ist sie nach den geschilderten Maßstäben arbeitsteilig gegliedert, so muss von der Existenz einer *organisations-internen Umwelt* ausgegangen werden. Vertrieb, Marketing, Verwaltung, Fertigung etc. sind je für sich Teilsysteme des Gesamtsystems – und für die anderen Subsysteme zwar höchst *relevant*, aber Umwelt. Wir werden sehen, dass diese Betrachtungsweise auch in Netzwerkorganisationen von Bedeutung ist (Punkt 3.1.3).

### 3.1.2 Netzwerke

Der Netzwerkbegriff wird von einer ganzen Reihe von Wissenschaften benutzt, wie Neurologie (neuronale Netze), Informatik (elektronische Netze), Politikwissenschaft (policy networks) und auch in der Soziologie. Initiierend wirkte hier die bekannte Hawthorne-Studie von Roethlisberger/Dickson 1939. So unterschiedlich die Anwendungsmöglichkeiten des Netzwerkparadigmas in den verschiedenen Wissenschaften sind (Huber 1991:44), so breit ist auch das Spektrum der Anknüpfungspunkte innerhalb von Soziologie und Sozialpsychologie: die Netzwerkforschung verbindet Gruppen- und Milieuforschung, Gruppendynamik, Sozialraumanalysen, Meinungsführer-, Innovations- und Diffusionsforschung.

Esser umreißt die Bedeutung des Netzwerkparadigmas innerhalb der Soziologie folgendermaßen: "Spezielle Fragestellungen der Netzwerkanalyse sind die *Beschreibung* von [...] Beziehungsstrukturen, etwa mit der Identifikation von indirekten Beziehungen, von Cliques, von Einheiten der gleichen Struktur der Einbettung in Beziehungen u.a. Dann geht es um die Ausarbeitung von *Modellen der Strukturentwicklung* [...]. Und schließlich befaßt sich die Netzwerkforschung mit der Untersuchung der *Beeinflussung des individuellen Handelns* durch die Einbindung der Akteure in bestimmte Netzwerkstrukturen" (Esser 1996:434; Hervorhebungen im Original).

Ausgehend von der Soziometrie Morenos (1960; 1996) und der Sozialanthropologie (Mitchell 1969; 1973; Barnes 1972; 1979) breiteten sich Vorstellungen sozialer Netze aus. Wie Pappi (1987:12f.) hinweist, stehen Netzwerk und Struktur nah beieinander. Mitchell (1969) folgend formuliert er: "... sei ein Netzwerk hier definiert als eine durch Beziehungen eines bestimmten Typs verbundene Menge von sozialen Einheiten wie Personen, Positionen, Organisationen usw." (Pappi

1987:13). Mitchell definiert ein soziales Netzwerk als ein "specific set of linkages among a defined set of actors, with the additional property that the characteristics of these linkages as a whole may be used to interpret the social behavior of the actors involved" (Mitchell 1969:2).

*Netzwerkakteure* können Personen, Gruppen oder Organisationen sein, soweit ihre Interaktionen für die Entstehung, Unterhaltung bzw. den Abbruch der Netzwerkbeziehungen bedeutsam sind.

*Netzwerkbeziehungen* zeichnen sich durch ein bestimmtes Maß an sozialer Organisiertheit aus, was sich beispielsweise in der Interaktionshäufigkeit und -intensität niederschlägt. Diese Beziehungen sind einerseits Produkt netzwerkrelevanter Handlungen der Akteure, andererseits ermöglichen und restringieren sie diese (Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:15).

Barnes entdeckte schon sehr früh eine besondere Eigenschaft sozialer Netzwerke: sie können Grenzen von Institutionen durchdringen (Barnes 1954:43) – und auch die Grenzen von Organisationen. Es gibt verschiedene Arten von Netzwerken, auf deren Besonderheiten in Punkt 3.1.3 mit Bezug zum Spezialfall der Netzwerkorganisationen noch genauer eingegangen wird. Hier sollen zunächst allgemeine Begriffe der Netzwerkanalyse vorgestellt werden.

Wird als Ausgangspunkt der Analyse das Individuum gewählt und soll dessen Verhalten im sozialen Kontext untersucht werden, ist die Rede von *egozentrierten Netzwerken*. Von diesem Zentrum aus werden graduell abgestufte Bereiche oder Zonen eingeteilt, die je nach dem Grad der direkten oder indirekten Verbindungen wenige bis einige andere Personen umfassen. Im inner-circle (in der Soziometrie Morenos würden diese direkten Kontakte Egos mit seiner unmittelbaren sozialen Umgebung als *star* bezeichnet) sind alle direkten Kontakte verortet, wie zu Freunden, Nachbarn, Arbeitskollegen (Petermann 2002:56). Zwischen den von Ego aus verbundenen Personen bestehen in aller Regel Querverbindungen, welche die innerste Zone komplettieren. Je weiter die Beobachtung sich vom fokalen Individuum entfernt, desto stärker werden die Kontakte seltener und sind letztlich nur noch indirekt.

Bei egozentrierten Netzwerken liegt der Fokus auf einem einzelnen Akteur (Ego); von ihm aus werden seine Netzwerkkontakte betrachtet. Steht im Mittelpunkt der Betrachtung eines Netzwerks solchen Typs kein Individuum

sondern eine Organisation, ist die Rede von "organization-sets" (Aldrich/Whetten 1981:386). Wir werden es im weiteren Verlauf mit Organisationen als Knoten zu tun haben bzw. mit Personen als Knoten, die Mitglieder einer der am Netzwerk beteiligten Organisation sind.

Eine andere Möglichkeit, sich einem Netzwerk analytisch zu nähern, ist der Weg, dass *Gesamtnetzwerk* zu beobachten. Der Perspektivenwechsel besteht darin, ein Netzwerk als Ganzes und die Abläufe in ihm zu untersuchen, wobei nicht der einzelne Akteur im Vordergrund steht. Eine derartige Kompletterhebung aller Netzwerkteilnehmer macht vor allem dann Sinn, wenn die Arbeitsteilung und das Zusammenspiel der unternehmensspezifischen Kernkompetenzen von Interesse sind. Die Dynamik von Innovationsnetzwerken ist in Analogie zur Musik so vorstellbar, dass es weniger ein Duett oder Trio mit einem Solisten, sondern vielmehr ein Konzertorchester ist, in dem jedes Instrument Bedeutung besitzt (Punkt 3.1.5).

In einer weiteren theoretisch-analytischen Präzisierung lassen sich zwei Arten von Netzwerktheorien unterscheiden:

- 1) formalistische und
- 2) strukturalistische Ansätze.

Ad 1)

*Formalistische* Ansätze zielen auf Formen, Muster und Strukturen ab, welche mit Graphen, Matrizen, *Knoten* (Akteure/Netzwerkteilnehmer) und *Kanten* (den Verbindungen der Knoten) gemessen werden. Entscheidende Netzwerkparameter sind Dichte, Größe und Homogenität der Knoten (Petermann 2002: 58ff.).

Ad 2)

Die *strukturalistischen* Ansätze hingegen legen Wert auf den Inhalt der Verbindungen, auf die gegenseitige Beeinflussung. In einem eher *positionalen* Ansatz geht es um Positionen der Akteure; Zentralität und Prestige sind Vergleichswerte, wobei unterstellt wird, dass unterschiedliche Positionen zu einem unterschiedlichen Zugang zu Ressourcen führen. Mehr *relationale* Ansätze innerhalb des Paradigmas der strukturalistischen Ansätze zielen auf die dyadischen Verbindungen und Verbindungsinhalte, was sich für egozentrierte

Netzwerke anbietet. Als Basis von Beziehungen zwischen den Netzpersonen werden Emotionen, Sympathien und Rollen angenommen (ebd.: 61ff.).

Es existiert ein umfangreiches Inventar von Variablen zur Netzwerkanalyse (Schenk 1984). Klassische Untersuchungsgegenstände sind folgende Netzwerkeigenschaften:

- 1) Interaktionskriterien,
- 2) strukturelle Morphologien und
- 3) Schlüsselrollen in der Kommunikation.

Ad 1)

Bei den *Interaktionskriterien* sind als erstes die *Inhalte der Transaktionen* zu benennen. Wird ein Netzwerk aufgebaut und aufrechterhalten zum Zweck des Austausches von Gefühlen und Sympathien, zur Weiterleitung/dem Erhalt von Informationen, um Macht und Einfluss auszubauen oder um Güter und Dienste/Dienstleistungen anzubieten oder zu erhalten? Die Inhalte können sehr verschieden sein, und es ist anzunehmen, dass es sich je nach Transaktionsinhalt um eine andere spezifische Zusammensetzung der Teilnehmer handelt.

Neben den Inhalten bilden die *Eigenschaften der Verbindungen* der Netzwerker einen Analysegegenstand der Interaktionskriterien: Verbindungen können reziprok aufgebaut sein, also auf Gegenseitigkeit beruhen. Eng damit zusammen hängt auch die Frage nach Symmetrie oder Asymmetrie: *Symmetrie* liegt beispielsweise dann vor, wenn es sich um verwandtschaftliche Beziehungen handelt – da ist Gegenseitigkeit Voraussetzung. Doch auch *asymmetrische* Beziehungen sind denkbar, wenn die Beziehung eine eindeutige Richtung hat: B nicht das erwidert, was ihm A entgegen bringt. Beziehungen (Kanten) können zudem gewichtet werden, beispielsweise nach dem Ausmaß des Vertrauens (Abschnitt 4.4).

Eine weitere Eigenschaft von Netzwerkverbindungen sind die *Rollen*. Vom Träger einer bestimmten Rolle wird ein bestimmtes Verhalten erwartet (Dahrendorf 1965). Es ist anzunehmen, dass rollenspezifische Transaktionsinhalte dominieren.

Gibt es mehrere Arten und Inhalte, wie die Partizipanten eines sozialen Netzwerkes miteinander verbunden sind, ist die Rede von *Multiplexität* (Abbildung 5). Mit Multiplexität werden Inhalte angesprochen, die innerhalb bestimmter sozialer Relationen ausgetauscht werden. Multiplexität steht *Uniplexität* gegenüber, also einer Beziehungsbasis aufgrund nur eines Inhaltes. "Multiplexe Beziehungen fungieren schließlich auch als Multi-Kommunikationskanäle. Multiplexe Beziehungen münden somit simultan in *Austausch-, Kommunikations- und normative Netzwerke*, während uniplexe Beziehungen in der Regel nur ein ganz spezifisches Netzwerk begründen" (Schenk 1983:96, in Anlehnung an Mitchell 1974; Hervorhebungen im Original).

Unter *Intensität* ist die *Stärke der Bindungen* zu verstehen. Die Intensität drückt aus, wie häufig die Verbindungen genutzt werden. Je höher die Intensität, desto häufiger werden die Verbindungen genutzt bzw. die Beziehungen gepflegt.

Abbildung 5: *Multiplexität von Beziehungen* (Quelle Schenk 1984: 68)



Ad 2)

*Strukturvariablen* eines Netzwerkes sind die *Verbundenheit/Konnektivität*, *Cluster* und *Cliquen*, *Regeln der Mitgliedschaft*, die *Offenheit des Netzwerkes*, seine *Stabilität* und *Dichte*, die *Erreichbarkeit der Teilnehmer* sowie *Hierarchien* und seine *Zentralität*.

Cluster und Cliques sind besonders dichte Regionen eines Netzwerkes und werden oft von sich nahen Personen gebildet, wie dies Abbildung 6 verdeutlicht.

Abbildung 6: Cluster, Substrukturen von Netzwerken (Quelle: Schenk 1984: 73)



Das Ausmaß der *Offenheit* zeigt an, wie viele Verbindungen das Netzwerk zu anderen Netzwerken unterhält. Sehr wichtig bei der Netzwerkanalyse sind die *Dichte*, d.h. der Anteil tatsächlicher Verbindungen im Vergleich zu den potenziell möglichen, und die *Stabilität*, also das Maß dafür, wie konstant sich das Netzwerk im Zeitverlauf erweist. Mit der Variable *Erreichbarkeit* kann die durchschnittliche Anzahl der Verbindungen zwischen Paaren von Partizipanten angegeben werden.

Gerade bei Netzwerken in und zwischen Organisationen ist interessanterweise zu beobachten, auf welchen *Hierarchieebenen* die Netzwerker positioniert sind. Vorstellungen von Hierarchie sind bei Netzwerken in der Regel nicht angebracht, weil das ausgeprägte Aufeinander-Angewiesensein in der Regel zu eher kooperativen denn hierarchischen Formen der Zusammenarbeit führt. Vielfältige Rückschlüsse auf das strukturelle Wesen eines Netzwerkes lässt die Variable *Zentralität* zu. Ist sie stark ausgeprägt, herrscht eine Radialstruktur. Bei dezentraler Netzwerkgestaltung ist die Rede von einer Vollstruktur. Eine pauschale Beurteilung, welche Form vorzuziehen ist, kann nicht gegeben werden. Es kann nicht entschieden werden nach dem Muster: je dezentraler, desto besser (oder umgekehrt). Es kommt auch hier wieder auf das Austauschmedium, den Interaktionsinhalt, an. Für Netzwerke, deren Inhalt die Sicherung von Macht und Einfluss ist, bietet sich Zentralität wohl eher an als für solche, denen es um Austausch geht.

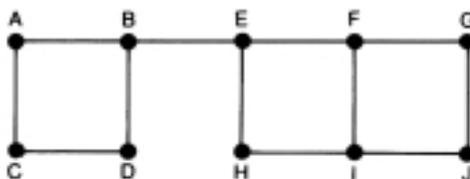
Ad 3)

Zu den *Schlüsselrollen* bzw. *Kommunikationsrollen* zählen als wichtigste: *Star/zentrale Position*, *Liaison/Artikulationspunkt*, *Brücke* und *gatekeeper* (White 1950). Als Star, eigentlich eine Bezeichnung aus der Soziometrie (Moreno 1996), oder als zentrale Position werden Partizipanten bezeichnet, die über sehr viele Verbindungen zu anderen verfügen und von allen anderen erreichbar sind. Sie stehen im kommunikativen Mittelpunkt, alles läuft auf sie zu.

Bei dem vorhergehenden Punkt wurden Cluster vorgestellt, Gebilde innerhalb des Netzwerks mit besonders hoher Dichte. Personen, die derartige sonst unverbundene Regionen miteinander verbinden, tragen die Bezeichnung *Liaisons*. *Liaisons sind Kommunikationsrollen*.

Eng damit verbunden ist das Konzept der kommunikativen Brücken. *Brücken* gehören mehreren Clustern an (Abbildung 7). Brücken sind definiert als: "the points which are 'intermediaries' or 'wavers' between two or more cyclic components, but which are not members of any of them. A bridger, then, 'hangs' on to two or more cyclic components" (Scott 1991:109). Zu dieser Gruppe der den Kommunikationsfluss entscheidend beeinflussenden Rollen gehört unzweifelhaft der *gatekeeper*, ein "Partizipant, der den Informationsfluss von einer Sektion des Netzwerkes zur anderen kontrolliert" (Schenk 1984: 250). Das gatekeeper-Modell, eigentlich aus den Medienwissenschaften stammend, zeigt, wie sehr einzelne Personen Einfluss auf die Selektion von Informationen ausüben können. Indem sie Schlüsselpositionen mit Außenkontakt innehaben, fungieren sie sozusagen als Ein- und Auslassventil im Zuge der Kommunikation mit anderen Teilen des Netzwerks/anderen Netzwerken.

Abbildung 7: Brückenverbindungen (Quelle: Scott 1991: 108)



Die Kommunikationsrollen sollen nachfolgend näher untersucht werden. Mit Bezug auf *Kommunikation in Organisationen* schreibt Schenk (1984: 251), dass das Kommunikationsverhalten der einzelnen Mitglieder recht verschieden sein kann und gerade die Verbindungsrollen zeigen, dass der Kommunikationsfluss erheblich gestört wäre, blieben die einzelnen Abteilungen unverbunden.

Eine erste Untersuchung zu diesem Thema stammt laut Schenk (ebd.:253) von Weiss und Jacobson (Weiss/Jacobson 1955)<sup>12</sup>. Hierin wurde deutlich, dass es zwischen den einzelnen Arbeitsgruppen einer Regierungsstelle Verbindungspersonen gab, die von anderen Mitarbeitern gezielt genutzt wurden. Demnach sind Liaison-Rollenträger Organisationsmitglieder, die häufige Kommunikationen mit Mitgliedern von zumindest zwei Gruppen pflegen, gleichgültig, ob sie selbst Gruppenmitglied sind oder nicht. Nicht-Liaisons sind demzufolge Personen, deren Kommunikation sich auf ein begrenztes Netzwerk von Kollegen konzentriert. Die Träger von Liaison-Rollen haben nicht nur deutlich mehr Kommunikationskontakte und -aktivitäten als Nicht-Liaisons, sie stellen außerdem für andere wichtige Quellen für Informationen dar.

Insofern vereinen sich in der Relaisfunktion mehrere Rollen wie gatekeeper und Meinungsführer, wie es auch Schenk sieht: "Sie können nach Auffassung ihrer Pendants einerseits den Zugang zur Machtstruktur in der Organisation herstellen, da sie darin besonders gut verankert sind. Für Nicht-'liaisons' fungieren 'liaisons' andererseits häufig auch als informaler Meinungsführer, indem sie die Meinungen und Einstellungen zur Organisation bzw. engeren Tätigkeit beeinflussen. Daraus folgt wiederum, daß sich in der 'liaison'-Kommunikationsrolle offensichtlich noch andere Kommunikationsrollen, wie z.B. Gatekeeper und Meinungsführer, überlagern können; die 'liaison'-Rolle gerät somit zu *dem* Schlüsselkonzept in der Netzwerkanalyse von Kommunikationsrollen in Organisationen" (Schenk 1984: 260; Hervorhebung im Original).

Prinzipiell gilt, dass Liaisons und Brücken eine *Brokerfunktion* übernehmen, also im Kommunikationsfluss zwischengeschaltet sind. Man würde sie auch als *Makler* bezeichnen, wenn es um einen Interessensausgleich geht. Die Enden von Brücken, also nach unserem Verständnis Mitglieder von

---

<sup>12</sup> Für die Bedeutung von Verbindungen stehen weitere Untersuchungen (Schenk verweist auf Jacobson/Seashore 1951/52 und McDonald, D. 1976).

kommunikativen Clustern/Organisationen können für die anderen Organisationsmitglieder *gatekeeper* sein, indem sie den Informationsfluss selektieren.

An dieser Stelle wird nochmals deutlich, was schon in Punkt 2.2.2 zu den Kommunikationskanälen über soziale Nähe und Distanz beschrieben wurde. Wie Granovetter (1973) schreibt, gibt es Strukturen, die auf großer sozialer Nähe basieren (Homogenität, bei Rogers "homophily"; Punkt 2.2.2). In solchen Cliques dominieren starke Bindungen (*strong ties*; auch Abbildung 6) unter den Mitgliedern. Ein hoher Grad an "involvement" (Schenk 1983:93) ist kennzeichnend dafür. Es bestehen dort verdichtete, dauerhafte, reziproke, intime und intensive Beziehungen, die sich über eine hohe Interaktionsfrequenz permanent selbst erneuern. Die Rede ist dann von einem *densely knit*. Selbstverständlich ist das im sozialen Raum nicht weit anschlussfähig, es gibt nur einen begrenzten Zirkel, der sich überhaupt dafür interessiert und zur Teilnahme eingeladen ist.

Neben dieser mikrostrukturellen Seite von Netzwerken kommt mit Granovetter eine wichtige makrosoziologische Komponente ins Spiel: die *weak ties*. Hierbei handelt es sich um Brücken zwischen Clustern, die geprägt sind durch relativ große soziale Distanz, *loosely knit*, bzw. Heterogenität (bei Rogers "heterophily"; Punkt 2.2.2). Ferne Bekannte, denen man eine Weihnachtskarte schreibt, aber sonst keinen Kontakt hat, Geschäftsfreunde, die man nicht immer sieht, auf die man aber bei Bedarf zurückgreifen kann usw. fallen darunter. *Weak ties* sind relativ lose Bindungen im Vergleich zu den *strong ties* in Clustern bzw. Cliques. *Über lose Verbindungen werden ansonsten isolierte Einheiten in die Gesamtstruktur eingebunden*. Die übergreifende Integration erfolgt durch Akteure, die an mehreren Cliques beteiligt sind, also Brücken- bzw. Liaisonfunktionen innehaben. Schwache Beziehungen erweitern somit den Gruppenhorizont. Über sie ist eine "integrative Intergruppenverbindung" möglich (Schenk 1983:94; Hervorhebung im Original).

Weyer folgend sollen Netzwerke abschließend als

- "1) eine relativ dauerhafte, informelle,
- 2) personengebundene, vertrauensvolle,
- 3) reziproke, exklusive Interaktionsbeziehung
- 4) heterogener, autonomer,
- 5) strategiefähiger,
- 6) aber interdependenter Akteure [...]" (Weyer 1997:64) definiert sein.

Im Übergang zum nächsten Punkt muss explizit hervorgehoben werden, dass Netzwerke und Netzwerkorganisationen zwei verschiedene Formen sozialer Systeme darstellen: Netzwerke von Organisationen sind latente Strukturen. Beziehungen zwischen den Netzpartnern können eine geringe Frequenz aufweisen oder ohne besondere Absicht gepflegt werden. Eine Netzwerkorganisation entsteht erst dann daraus, wenn diese latente Struktur mobilisiert, strukturiert, formalisiert und gemanagt wird. Netzwerke können von Dauer sein, Netzwerkorganisationen sind in der Regel terminiert. Während es in Netzwerken oft nur um die Pflege guter Beziehungen zu "alten Bekannten" geht, dreht sich in Netzwerkorganisationen alles um einen Zweck.

### 3.1.3 Netzwerkorganisationen

Ein Mischtyp von Organisationen und Netzwerken sind so genannte *Netzwerkorganisationen*. Die beiden in dieser Arbeit untersuchten Innovationsnetzwerke (Punkte 6.2.1 und 6.2.2) gehören zu dieser Form. Der Unterschied zwischen einem Netzwerk und einer Netzwerkorganisation wird einleitend folgendermaßen definiert: "[E]in Netzwerk [ist] nicht mit einer realisierten Kooperation (Netzwerkorganisation, Netzwerkprojekte) zu verwechseln. *Netzwerke bilden die Voraussetzung derselben*. Das bedeutet: Ein Netzwerk ist keine statische Veranstaltung oder ein statisches Gebilde. Ein Netzwerk ist als ein die Aktivitäten der Beteiligten integrierender Dauerprozess zu verstehen. Netzwerke sind eine Möglichkeit, Kooperation durch den Aufbau von Netzwerkorganisationen zu generieren. *Das als Medium der Kooperation fungierende Netzwerk wirkt als Pool potenzieller gemeinsam zu erstellender Leistungen*" (Aderhold/Meyer/Ziegenhorn 2001: 154; Hervorhebungen A.M.).

Warum sich Netzwerkorganisationen formieren, liegt zum einen in dem Versuch, die Effekte von Konkurrenz abzumildern, und zum anderen, die Potenziale von Kooperation zu nutzen. Es gibt eine breite Diskussion zu der Frage, welchen Determinanten maßgeblicher Einfluss bei der Entstehung von Netzwerkorganisationen zukommt. Siebert (2001:16) listet vier wettbewerbsinduzierte Möglichkeiten auf:

- 1) Innovationswettbewerb,
- 2) Zeitwettbewerb,
- 3) Qualitätswettbewerb sowie
- 4) Kosten- und Preiswettbewerb.

Ad 1)

Der *Innovationswettbewerb* hat sich in den letzten Jahren gewandelt. War es Unternehmen bislang möglich, einen Innovationsprozess im Alleingang zu gestalten und ihre Innovationsstrategie nur nach internen Maßgaben bzw. Zielen unter Nutzung eigener Kernkompetenzen auszurichten, ist dies immer weniger möglich, so dass es zu neuen Formen des Innovierens kommt – nämlich im zielgerichteten und projektorientierten Verbund. Dies auch deswegen, weil es zunehmend "multi-technologische" Innovationen gibt, die verschiedene Komplementärtechnologien wie zum Beispiel Mikroelektronik und Werkstofftechnik/Nanotechnologie miteinander verbinden (Siebert 1990). Da aber wohl nur in den seltensten Fällen alle benötigten Kompetenzen in einem Unternehmen versammelt sind, es also nahezu unmöglich erscheint, überall ausreichende Innovationspotenziale selbst vorzuhalten (Kosten- und Kapazitätsgründe), bietet es sich an, netzwerkartige Kooperationen einzugehen und sich somit den Zugang zu Komplementärkompetenzen anderer Unternehmen zu sichern (Siebert 2001:17).

Ad 2)

Der *Zeitwettbewerb* stellt in zweifacher Hinsicht eine entscheidende Dimension dar: "Zum einen fordert der Markt eine schnelle Lieferung von Produkten und eine rasche Erfüllung von Kundenwünschen, zum anderen verlangt er kurze Entwicklungszeiten bei der Einführung von Neuprodukten. Beide Anforderungen begünstigen die Entstehung von Unternehmensnetzwerkstrukturen" (ebd.:18).

Ad 3)

Auch auf die *Qualität* von Produkten hat ein multiorganisationaler Zusammenschluss Auswirkungen, werden doch gerade diesem Aspekt Effekte auf den Marktanteil und die Ertragssituation unterstellt. Im Falle marktbasierter Produktionsketten ist die Praktizierung von *Fehlervermeidung* aufwendig bis problematisch sein, wenn externe Zulieferer involviert sind. In Netzwerkgorganisationen, in denen engere Beziehungen als auf Märkten bestehen, ist der Informationsaustausch wesentlich intensiver und kann somit auch der Qualitätsverbesserung dienen.

Ad 4)

Schließlich spielen auch *Kosten-* und *Preisgesichtspunkte* eine Rolle. Im Wettbewerb stellt der Preis eines Produktes nach wie vor eine *conditio sine qua non* dar (ebd.:21). Bedeutende Einsparungspotenziale liegen in den Be-

reichen Koordinations- und Beschaffungsstruktur und F&E. Dort können durch Kooperationen durch die Verteilung von Kosten Vorteile realisiert werden.

Organisationen sind ihren Zwecken entsprechend auf Dauer angelegt. Auch bei Netzwerken, gleich welchen Austauschinhalt, ist eine zeitliche Begrenzung in der Regel nicht gegeben.

Bei Netzwerkorganisationen ist die Lage nicht so eindeutig. Zwar werden sie – wie die beiden Untersuchungsobjekte – oftmals als gemeinnützige Vereine ohne zeitliche Limitierung ins Leben gerufen, sind aber über ihren Zweck terminiert. Die Förderung der erneuerbaren Energien und die Förderung der Polymerentwicklung und Kunststofftechnik machen sich im Idealfall selbst überflüssig. Ist die Förderung erfolgreich, ist sie irgendwann nicht mehr nötig, der Zweck somit obsolet. Insofern sind die sich aus Netzwerken bildenden Formen (Netzwerk- und Projektorganisationen [Punkt 3.1.6]) temporäre Systeme. Netzwerke an sich "können folglich als system-, projekt- bzw. organisationsüberdauernde Strukturen aufgefasst werden" (ebd.). Netzwerkorganisationen, als systemgewordener Ausdruck der im Netzwerk vorhandenen Potenzialität, sind kurzlebiger.

Die große Beachtung, die dem Netzwerk(organisations)konzept von Seiten der Wirtschaft entgegengebracht wird, lässt sich anhand dreier Trends nachvollziehen:

Zum einen ist eine Schwerpunktverlagerung von der Optimierung interner Prozesse und der Ausgestaltung materiell-technischer Ressourcen hin zu eher immateriellen Produktions- und Wettbewerbsfaktoren zu verzeichnen. Dazu zählen Qualität, Personalentwicklung und Aspekte des Beziehungsmanagements. Dies drückt sich aus in einem Wuchern der Konzepte und Methoden für Lernende Organisationen, Wissensmanagement, Supply-Chain Management, Netzwerkmanagement oder Relationship Management.

Der zweite erkennbare Trend bezieht sich auf externe Faktoren. Auslöser für organisationalen Wandel sind unter anderem die voranschreitende Globalisierung, stärkerer Wettbewerb, gewachsene Kundenansprüche – all dies führt zu erhöhter Komplexität, Unsicherheit und Dynamik. Unternehmen

werden zunehmend wieder nach dem "Form-Follows-Function"-Prinzip aufgebaut. Dies bedeutet, dass alles, was zur Erbringung der eigentlichen Funktion/Kernkompetenz aus Kosten- oder anderen Gründen nicht mehr vorgehalten wird/werden kann, möglichst externalisiert, d.h. outgesourced, wird. Durch die Teilnahme an Netzwerkorganisationen wird versucht, die nicht oder nicht mehr im eigenen Hause verfügbaren Kernkompetenzen über Partner verfügbar zu machen.

Drittens ist zu beobachten, dass Organisationsgrenzen bewusst in Frage gestellt werden, weil man in ihrem Überwinden Potenziale vermutet. Als Königsweg wird dann oft die Initiierung von Netzwerkorganisationen angesehen (ebd.:132 f.).

*Personelle Netzwerke* zwischen Unternehmern bzw. Managern oder sonstigen Mitarbeitern sind meist informeller Natur und bilden im dargelegten Sinne die latente Basis für Netzwerkorganisationen. Derartige Netze entstehen häufig im Rahmen oder am Rande bestehender Institutionen, wie Industrie- und Handelskammern, Innungen usw. Über persönliche Beziehungen werden Informationen ausgetauscht, Kontakte angebahnt und Vertrauen aufgebaut. "Personelle Netzwerke sind somit eine wichtige Voraussetzung und häufig auch der Ausgangspunkt für intensivere Beziehungen im Rahmen von interorganisationalen Netzwerken. Sie können daher auch als eine Vorstufe [...] angesehen werden" (ADAPT 2001:7).

Abschließend sei auf zwei Bedingungen für die Entstehung und Überlebensfähigkeit von Netzwerkorganisationen verwiesen, welche Jarillo (1988) von Barnard (1968; dieser mit reinem Organisationsbezug) übernommen hat: die Effektivitäts- und die Effizienzbedingung. "Die *Effektivitätsbedingung* betrifft das Unternehmensnetzwerk als Ganzes. Sie verlangt, daß ein Netzwerk seine durch Spezialisierung möglichen Kostenvorteilspotentiale auch realisiert und im Verbund kostengünstiger produziert als Einheitsunternehmen oder Unternehmen, die über 'normale', marktliche Beziehungen zusammenarbeiten. Die *Effizienzbedingung* betrifft die Beziehung jedes einzelnen Mitgliedes zum Netzwerk. [Hier muß] der Anreiz, im Netzwerk mitzuwirken, größer sein als die zu leistenden Beiträge" (Siebert 2001:24; Hervorhebungen im Original).

Ist im Folgenden die Rede von Netzwerkorganisationen, sind damit *interorganisationalen Formen der Zusammenarbeit* gemeint. Netzwerkorganisationen in unserem Sinne sind durch drei Wesensmerkmale bestimmt:

- "1. The network organization is a specific organizational type, but the mere presence of a network of ties is not its distinguishing feature. [...] Organizational type depends on the particular pattern and characteristics of the network. [...] The chief structural characteristic of a network organization is the high degree of integration across formal boundaries.
2. A network organization is characterized by integration across formal boundaries of *multiple types of socially important* relations. Such 'thick' network organizations are integrated over many relations – strong and weak task-related communication, informal socializing, advice-giving and advice-getting, promotion decisions, and so on. [...]
3. For a network organization, integration covers *vertical* and *spatial* differentiation as well as *horizontal* differentiation. [...] To define and study a network organization, however, the concept of integration must be extended to include interaction across vertical boundaries (hierarchical levels) and across spatial boundaries (multiple geographic locations) as well" (Baker 1992:399f.; Hervorhebungen im Original).

Da nicht alle Autoren, auf die Bezug genommen wird, begrifflich zwischen Netzwerk und Netzwerkorganisation unterscheiden, sei darauf hingewiesen, dass ab dieser Stelle für multiorganisationale Settings, welche zweck- und aufgabengeleitet Projekte bearbeiten, der Begriff Netzwerkorganisation verwendet wird. Ihre Besonderheiten sind Gegenstand der nächsten Punkte.

### **3.1.4 Netzwerkorganisationen und Kooperationen:**

#### **Weder Markt noch Hierarchie?**

Um die Besonderheiten von Netzwerkorganisationen hervorzuheben, werden nach Powell (1990) Markt, Hierarchie und Netzwerk (in unserem Zusammenhang Netzwerkorganisation; im Original "Network forms of organization – typified by reciprocal patterns of communication and exchange" [ebd.:295]) mit ihren wesentlichen Charakteristiken als *eigenständige Organisationsformen* gegenübergestellt (Abbildung 8).

Diese Unterteilung in drei eigenständige Formen ist umstritten. Der Neue Institutionalismus (New Institutional Economics) mit dem Transaktionskos-

tenansatz<sup>13</sup> nach Williamson vertritt eine andere Meinung: Netzwerke ("relational contracting") sind in seiner Lesart eine *Mischform* von Hierarchie und Markt (Williamson 1990). – Da dem ersten Anliegen entsprechend (Abschnitt 1.1) die Strukturgenese von Innovationsnetzwerken im Mittelpunkt der Bemühungen steht, möchte ich hier allerdings nicht die Unterschiede der beiden Sichtweisen diskutieren<sup>14</sup>.

Im Folgenden schließe ich mich also Powell an und betrachte Netzwerkorganisationen als eigenständige Organisationsform. Der Grund dafür ist, dass sie ein eigenständiges Interaktionsmuster zwischen ihren Einheiten etablieren: *Kooperation*.

Dieser konstitutionell und existenziell entscheidende Wesensaspekt wiegt ungleich schwerer als die Feststellung, dass in netzwerkartigen Konstellationen Transaktionskosten gespart werden können. Dem ist zwar so, aber es ist eben nicht der Hauptgrund, *warum* Netzwerkorganisationen und insbesondere Innovationsnetzwerke emergieren. Der Hauptunterschied von Netzwerkorganisationen im Vergleich zu Markt und Hierarchie markiert zugleich den Hauptgrund ihres Zustandekommens: in Netzwerkorganisationen wird versucht, die jeweiligen Vorteile von Markt und Hierarchie zu nutzen und integrativ in eine neue Form zu bringen.

Powell formuliert mit Blick auf die Eigenständigkeit des Typus', Netzwerke seien "more dependent on relationships, mutual interests, and reputation – as well as less guided by a formal structure authority" (Powell 1990:300). Zudem erkennt er, Polanyi (1957) folgend, die geradezu existenzielle Bedeutung von Reziprozität (Powell 1987:81f.). Auch Semlinger (2001) sieht Kooperationen als eigenständige Koordinationsmuster ("generic form") an, lehnt also eine Misch-

---

<sup>13</sup> Eine die Widersprüche der Kooperations- und Transaktionskostenperspektive thematisierende Betrachtung bringen Johanson/Mattson 1987.

<sup>14</sup> Gewinnbringend ist der Transaktionskostenansatz anzuwenden bei dem Punkt der Gestaltung der Austauschbeziehungen, ist doch sein Grundgedanke folgender: "Effiziente wirtschaftliche Strukturen und Prozesse sind in einer arbeitsteiligen Welt dann gegeben, wenn die Reibungen, die bei der Abstimmung zwischen den diversen Beteiligten auftreten können, möglichst gering sind" (Williamson 1990:XIII). Als Transaktionskosten werden in dem Zusammenhang die Nachteile bezeichnet, welche den Beteiligten aufgrund derartiger Reibungen im arbeitsteiligen Leistungsprozess entstehen. Die Höhe der Kosten ist abhängig sowohl von der Art der Probleme (Standardleistungen oder spezifische Güter und Dienstleistungen) und der institutionellen Regeln (Vertragsformen, organisatorische Regelungen und allgemeine Wertvorstellungen). – Im interorganisationalen Miteinander in Netzwerkorganisationen kommt es, wie zu zeigen sein wird, genau darauf an: die Schaffung effizienter im Sinne von reibungskostenminimierender Strukturen und Prozesse.

form aus Markt und Hierarchie ab. Teubner (2001) unterscheidet aus juristischer Sicht Netzwerke eigenständiger Art und Hybride Netzwerke als Zwischenform von Vertrag (Markt) und Gesellschaft (Hierarchie) (Teubner 2001:4). Sydow erkennt den Konzern (i.S.v. Organisation) als *Rechtsform* der Moderne, Netzwerke als *Organisationsform* der Postmoderne (Sydow 1998:9).

So sehr die Gegenüberstellung und Abgrenzung von Markt, Hierarchie und Netzwerken/Netzwerkorganisationen von dem Merkmal der Kooperation dominiert wird, so sehr muss allerdings auch der Fehler vermieden werden, in absoluten Ausschließlichkeiten zu denken. Wie Weyer (2000:7ff.) ausführt, stellen auch Markt und Hierarchie/Organisation gewisse Formen von Kooperation dar. "Ein funktionierender Markt (für Güter, Dienstleistungen, Arbeitskräfte etc.) ist also sozial viel voraussetzungsvoller als der Idealtypus 'Markt', wie ihn die ökonomische Theorie konzipiert. Reale Märkte unterstellen erstens ein Minimum an kooperativem Verhalten seitens der Beteiligten, zweitens *institutionelle Vorkehrungen* (z.B. ein Vertragsrecht), in die die Interaktionen der Tauschpartner eingebettet sind, und drittens deren Bereitschaft, sich auf bestehende Regeln einzulassen" (ebd.; Hervorhebungen im Original).

Auch die Zuspitzung auf den Idealtypus Hierarchie/Organisation enthält laut Weyer problematische Verkürzungen: "Zum einen ist das Handeln in unternehmerischen Organisationen ebenfalls in ein gesellschaftliches Regelsystem eingebettet, das beispielsweise Willkür und Betrug unterbinden soll. [...] Zum anderen ist zu bezweifeln, ob moderne Unternehmen zutreffend als hierarchische Strukturen beschrieben werden können und ob nicht vielmehr die – teils informellen, teils strategisch angelegten – unternehmensinternen Netzwerke ein wichtiger Faktor sind, der zur Erklärung der Funktionsweise und der Leistungen derartiger Organisationen unentbehrlich ist" (ebd.:8f.).

Im weiteren Verlauf wird, wie gesagt, Powell gefolgt aufgrund der ausdrücklichen Betonung und Schwerpunktsetzung auf *Kooperation* in Netzwerkorganisationen.

Abbildung 8: *Zentrale Merkmale von Markt, Hierarchie und Netzwerk (in Anlehnung an Powell 1990: 300; Kowol/Krohn 1995: 102)*

<b>Merkmale</b>	<b>Formen</b>		
	<i>Markt</i>	<i>Hierarchie</i>	<i>Netzwerkorganisation</i>
<i>Normative Basis</i>	Kaufvertrag/ Werkvertrag	Anstellung	ergänzende Stärken
<i>Kommunikation u. Koordination über</i>	Preise	Weisungen/ Hierarchie	Vertrauen/ Reziprozität
<i>Konfliktlösung Koordinationsform</i>	Verhandlung/ Recht, spontan	Zwang/Macht, formal, bürokratisch	Normen/ Reputation, relational
<i>Flexibilitätsgrad</i>	hoch	niedrig	mittel
<i>Verpflichtungsgrad d. Akteuren</i>	niedrig	mittel bis hoch	mittel bis hoch
<i>Klima Verhandlungen</i>	sachlich, misstrauisch	formell, bürokratisch	offen zum gegenseitigen Vorteil
<i>Beziehungen d. Akteuren</i>	unabhängig, Verträge	abhängig, hierarchisch, Mitgliedschaft	rechtlich unabhängig, wirtschaftlich abhängig

Die Komplexität von Netzwerkkooperationen (Beck 1998) bzw. Netzwerkorganisationen resultiert unter anderem aus der Zahl der Teilnehmer und der Intensität der Austauschbeziehungen, was besondere Anforderungen an das Netzwerkmanagement stellt: "Das Management von Unternehmungen hört in dieser Organisationsform nicht mehr an der Grenze zur Unternehmungsumwelt auf, sondern bezieht Zulieferer, Abnehmer und selbst Wettbewerber [sowie sonstige andere Organisationen wie wissenschaftliche Forschungseinrichtungen, A.M.] [...] mit ein" (Sydow 2001a:3). Auf Organisationsebene sind die verschiedenen Abteilungen füreinander relevante Umwelt, welche durch Arbeitsteilung integriert wird. In einer Netzwerkorganisation werden die Leistungen zwar auch arbeitsteilig, aber eben von relativ autonomen Organisationen erbracht, so dass es unweigerlich zu den Phänomenen netzwerkorganisationsinterner Organisationsgrenzen bzw. netzwerkorganisationsinterner relevanter Umwelt kommt. Es entsteht dadurch das Erfordernis organisations(grenzen)übergreifenden Integrierens und Koordinierens.

Es sind zwei gegenläufige Prozesse in Unternehmensnetzwerken bzw. Netzwerkorganisationen zu beobachten:

- 1) eine (Quasi-)Internalisierung von Marktprinzipien und
- 2) eine (Quasi-)Externalisierung von Hierarchie (Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:16).

Ad 1)

Zu den *Marktprinzipien* zählen als Vertragsformen die *Kaufverträge* und als Koordinationsmechanismen die *Preise*. Auf Märkten sind in der Regel mehrere Anbieter und mehrere Nachfrager anzutreffen. Käufe, also wirtschaftliche Transaktionen, sind insofern singuläre Ereignisse, weil sie beim nächsten Mal mit anderen Transaktionspartnern und zu anderen Preisen stattfinden *könnten*. Die Marktteilnehmer sind einander nicht weisungsbefugt. Was nun in die Netzwerkorganisation internalisiert wird, ist die *Vielfalt* der Marktteilnehmer. Es treffen Partner unterschiedlicher Größe und Branchen aufeinander. In Netzwerkorganisationen finden Transaktionen wie auf Märkten statt, jedoch mit dem entscheidenden Unterschied, dass es in der Regel immer die gleichen Transaktionspartner sind. Kaufverträge finden hier ihr funktionales Äquivalent in langfristigen Lieferverträgen.

Bei Transaktionen in Unternehmensnetzwerken sind zwar auch Preise zu zahlen, diese sind aber – anders als auf Märkten – meist stabil und festgeschrieben in Zielvereinbarungen und werden durch netzwerkinternes Monitoring offengelegt. Das Aushandeln eines Preises ist demzufolge eine auf Vertrauen (Abschnitt 4.4) basierende Angelegenheit. Die Vertragsform und der Koordinationsmechanismus (Kaufverträge und Preise), wie sie auf Märkten präsent sind, werden in abgeschwächter, moderierter und auf Vertrauen basierender Form in die Organisationsform Unternehmensnetzwerk internalisiert.

Ad 2)

Als Pendant dazu ist ein gegenläufiger Prozess der *Externalisierung* zu erkennen. Die Prinzipien der *Funktionalorganisation* eines Unternehmens werden auf das Netzwerk übertragen. Waren bisher Unternehmensbereiche arbeitsteilig organisiert, sind es nun Unternehmen und andere Organisationen, aufgrund ihrer spezifischen Kernkompetenzen.

Eine Netzwerkorganisation kann dementsprechend definiert werden: "Ein Unternehmensnetzwerk zeichnet sich durch eher kooperations- als konkurrenzorientierte und relativ stabile, auf Vertrauen beruhenden Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zunehmend voneinander abhängigen Unternehmen aus" (ADAPT 2001:8).

Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well definieren: "Interagieren Organisationen vom Typ 'Unternehmung' miteinander und bilden sich durch diese Interaktion Netzwerkbeziehungen heraus, soll von *Unternehmensnetzwerken* gesprochen werden. Bei den Netzwerkbeziehungen handelt es sich dann genauer um Interorganisationsbeziehungen, die sich infolge interorganisationaler Praktiken strukturieren. [...] Ein Unternehmensnetzwerk stellt dabei eine Organisationsform ökonomischer Aktivitäten dar, die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile (Geschäfts-)Beziehungen zwischen rechtlich selbständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist abhängigen Unternehmungen auszeichnet.[...] Die zwischen den Netzwerkunternehmungen bestehenden Beziehungen sind zumeist langfristig vertraglich geregelt und personell (z.B. über verschachtelte Aufsichtsratsmandate oder den Austausch von Führungskräften) sowie technisch (z.B. über interorganisationale Informations- und Kommunikationssysteme) organisiert" (Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:16).

Siebert definiert, ausgehend von der Vorstellung, Netzwerke/Kooperationen seien eine hybride Form zwischen Markt und Hierarchie: "Entscheidend für die Existenz eines Unternehmensnetzwerkes ist, daß mehrere bislang autonom agierende Unternehmen ein gemeinsames Ziel verfolgen und ihre Individualziele zumindest teilweise dem Kollektivziel des Netzwerkes unterordnen" (Siebert 2001:9).

Gegenüber anderen Kooperationsformen wie strategischen Allianzen, Joint Ventures oder Arbeitsgemeinschaften bestehen deutliche Unterschiede. Netzwerkorganisationen ermöglichen alle Kooperationsrichtungen, d.h., neben den üblichen *horizontalen* und/oder *vertikalen* (Zulieferer-Hersteller-Beziehungen) gibt es grundsätzlich auch *laterale* bzw. *diagonale* Beziehungen.

Oft wird ein zweiter Unterschied in der Kooperationsform gesehen: diese sei nicht durch detaillierte Verträge und die Wahl einer bestimmten Rechtsform gekennzeichnet. Bei Netzwerkorganisationen dominierten also lose Verbände auf der Basis von Absprachen. – Der Punkt der Vertragsbasiertheit sollte meines Erachtens aber nicht pauschal entschieden werden. Obwohl unter anderem Aderhold/Meyer/Ziegenhorn (2001) und Baum/Dammann (2001) die Meinung vertreten, Unternehmensnetzwerke kämen ohne ausgefeiltes

Vertragswerk zurecht, sollte das nicht unhinterfragt hingenommen werden. Sicher spielt Vertrauen eine größere Rolle als sonst, aber wenn es um die Nutzung von Ressourcen (Punkt 3.3.3) oder ähnliches geht, werden vertragliche Vereinbarungen nötig sein.

Es lassen sich drei Typen von Netzwerkorganisationen differenzieren:

- 1) Unternehmensnetzwerke (hier unter der Bezeichnung Netzwerkorganisationen eigentlicher Untersuchungsgegenstand),
- 2) Netzwerke öffentlicher und sonstiger Institutionen und
- 3) regionale Netzwerke.

Ad 1)

Zum reinen Typus der *Unternehmensnetzwerke* zählen nur Zusammenschlüsse von Wirtschaftsunternehmen, meist KMU (kleine und mittlere Unternehmen; je nach Definition mit bis zu 500 Beschäftigten und eines Jahresumsatzes bis zu 100 Millionen Euro), mitunter um einen größeren fokalen Akteur gruppiert. Ziele sind die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit oder wie in den untersuchten Fällen die Hervorbringung von Produktinnovationen. Dabei wird horizontal, vertikal und diagonal auf verschiedenen Kooperationsfeldern zusammen gearbeitet: Beschaffung, Entsorgung, Vertrieb, Akquisition und Forschung und Entwicklung. Wie ADAPT betont, spielen als Koordinationsmechanismen bei diesem Typus auch Verträge eine wichtige Rolle (ADAPT 2001: 13).

Ad 2)

*Netzwerke* unter Teilnahme *öffentlicher und sonstiger Institutionen* sind Kooperationsformen von Kommunen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen und ähnlichen Partnern. Es geht dabei hauptsächlich um Effizienzsteigerungen durch Aufgabenteilung.

Ad 3)

*Regionale Netzwerke* stellen bezüglich der Zusammensetzung der Teilnehmer eine Mischform dar: Unternehmen, Behörden, intermediäre Institutionen sowie gesellschaftliche Gruppen können Mitglieder regionaler Netzwerke sein. Das Hauptaugenmerk liegt auf einer (nachhaltigen) Regionalentwicklung mit den Kooperationsfeldern Regionalmanagement und -marketing, Kommunika-

tion, Wissenstransfer und (Lokale) Agenda 21. Derartige Netzwerke sind nicht vertragsbasiert, es genügt in der Regel soziale Kontrolle.

In Anlehnung an Sydow (1992) und Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well (1995) lassen sich *regionale* von *strategischen* Netzwerken wie folgt unterscheiden:

*Abbildung 9: Unterschiede strategischer und regionaler Netzwerke (in Anlehnung an Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:20, Abb. 2.2)*

<b>Eigenschaft</b>	<b>Netzwerktyp</b>	
	<i>Strategisches Netzwerk</i>	<i>Regionales Netzwerk</i>
<i>Führerschaft</i>	fokale Unternehmung(en)	keine o. kollekt. Führung
<i>beteiligte Organisationen</i>	groß, mittel, (klein)	kleinere u. mittlere
<i>Organisation</i>	formale Organisation	Selbstorganisation
<i>Netzwerk Grenzen</i>	relativ offen	relativ geschlossen
<i>Beispiele</i>	Franchising	Modell "Emilia Romagna"

*Strategisch* soll in diesem Zusammenhang mit der Kombination des Netzwerkbegriffes eine proaktive, vor allem durch "marktökonomische Erfordernisse und technologische Möglichkeiten bedingte und auf die Erschließung und dauerhafte Verteidigung wettbewerbsrelevanter Potentiale gerichtete Organisation des Netzwerkes" bezeichnen (Sydow/Windeler/Krebs/ Loose/van Well 1995:19). Die strategische Führung eines großen Unternehmens äußert sich vor allem darin, dass der Markt, auf dem sich dieses Netzwerk bewegt, von diesem fokalem Unternehmen definiert wird. Der fokale Akteur bestimmt demnach mehr als andere Art und Inhalt der Strategie sowie Form und Inhalt der Interaktionen bzw. Interorganisationsbeziehungen.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird es um Netzwerkorganisationen gehen, deren Mitglieder größtenteils Unternehmen sind. Es ist aber bei beiden Beobachtungsobjekten der Fall, dass auch Universitätsinstitute, universitäre An-Institute, freie Forschungseinrichtungen wie die Fraunhofer Gesellschaft oder das Hahn-Meitner Institut und die öffentliche Verwaltung involviert

sind, und dies teilweise mit einem ausgeprägten Regionalbezug. Wir haben es somit mit zwei Mischtypen zwischen reinen Unternehmens- und regionalen Netzwerken bzw. Netzwerkorganisationen zu tun.

Netzwerkorganisationen als eigenständige Form neben Markt und Hierarchie besitzen einige strukturelle Besonderheiten, auf die vertiefend eingegangen werden muss:

- 1) Arbeitsteilung und Integration,
- 2) Autonomie und Abhängigkeit sowie
- 3) Vertrauen und Kontrolle.

Ad 1)

Es besteht ein Spannungsverhältnis zwischen *Arbeitsteilung (Differenzierung)* und *Arbeitskoordination (Integration)* sowohl in Organisationen, als auch – interorganisational – in Netzwerkorganisationen. Arbeitsteilung bedarf immer auch der Arbeitskoordination und somit Integration. Durch Integration entstehen in intern differenzierten sozialen Systemen Interdependenzen. Die von den beteiligten Akteuren gestaltbare Arbeitsteilung ist laut Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well genauso umstritten wie ihre permanent mitlaufende Integration (1995:43). Spannungsgeladen ist das Verhältnis von Arbeitsteilung und Integration deshalb, weil durch die (Re-)Organisation von Arbeit durch Arbeitsteilung und Integration eine (Neu-)Ordnung von Regeln und eine (Neu-)Verteilung von Ressourcen – und damit von Macht- und Einflusspotenzialen – verbunden ist.

Durch eine geschickte Integration arbeitsteilig erbrachter Leistungen können sich netzwerkorganisationsspezifische Kernkompetenzen herausbilden. Das sind Stärken, die aus der besonderen Konstellation der Partner und deren Beiträge resultieren (Punkt 3.1.1).

Ad 2)

"Betrachtet man das Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit als ein *rekursiv reproduziertes Spannungsverhältnis*, dann ist damit zunächst gemeint, daß Akteure in all ihren sozialen Praktiken mit Strukturen konfrontiert sind, die (autonomes) Handeln erst ermöglichen und es gleichzeitig restringieren. [...] Soziales Handeln kann immer nur durch Rekurs auf soziale Strukturen erfolgen, die aber nie vollständig zur Disposition eines oder einzelner Akteure stehen. Die Autonomie eines Akteurs ist damit notwendig relativ: sie ist konfrontiert

mit Abhängigkeiten von strukturellen Regeln und Ressourcen, und sie ist abhängig von dem konkreten Tun der Interaktionspartner, die sich ihrerseits auf Sets von Regeln und Ressourcen beziehen" (ebd.:51; Hervorhebungen im Original). Das Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit verweist auf ein Grundsatzproblem, welches in Netzwerkorganisationen von jedem Akteur individuell und zudem in der Gemeinschaft kollektiv zu handhaben ist. Handlungsautonomie wird immer begrenzt durch die Strukturen des Handlungskontextes (zum Beispiel Branche, Marktumfeld) und durch die Handlungsweisen der (Interaktions-)Partner (aufgrund der Arbeitsteilung).

Ad 3)

Vertrauen wird in einem gesonderten Kapitel thematisiert (Abschnitt 4.4). *Kontrolle* bezieht sich auf bestimmte Zonen von Ungewissheit, die Akteuren zu schaffen machen. Kontrolle ist in diesem Zusammenhang weiter zu fassen als nur Überwachung von Abweichungen zwischen Ist- und Soll- bzw. Planungsgrößen. Sie bezieht sich auch nicht nur auf Systemkontrolle (technische Prozesse und formale Organisationsprinzipien) und personale oder Prozesskontrolle. Diese für Organisationen existentiell wichtigen Kontrollen stellen sich in Netzwerkorganisationen in anderer Form dar. Da es sich in ihnen um interorganisationale Beziehungen handelt, müssen auch die Kontrollmechanismen dies berücksichtigen, was zu einem *interorganisational erweiterten Kontrollproblem* bzw. Kontrollbezug führt. Klar ist: wer kontrollieren will, braucht Macht. Und: wer kontrolliert, übt Macht aus. Doch in Konstellationen zumindest relativ gleichberechtigter und autonomer Partner ist auch Macht nur relativ. So ergibt sich, mit den Worten von Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well, eine kontrollierte Autonomie (1995:62).

An dieser Stelle ist es angebracht, zusammenfassend die Vertragsproblematik zu diskutieren, welche schon mehrmals angedeutet wurde. Verträge sind unerlässlich für die effiziente Gestaltung von Strukturen und Prozessen in Netzwerkorganisationen, wie allgemein für arbeitsteiliges Zusammenarbeiten. Verträge spielen auch eine zentrale Rolle im interdisziplinär Rechtswissenschaft, Wirtschafts- und Organisationstheorie integrierenden Transaktionskostenansatz (Williamson 1990:1ff.). Die Transaktionskostentheorie geht dabei von folgenden Annahmen aus:

- "1) Die Transaktion ist die Basiseinheit der Analyse.
- 2) Jedes Problem, das direkt oder indirekt als Vertragsproblem formuliert werden kann, läßt sich sinnvoll unter dem Aspekt der Transaktionskosteneinsparung untersuchen.
- 3) Transaktionskosteneinsparungen kommen dadurch zustande, daß Transaktionen (die sich in ihren Eigenschaften unterscheiden) in differenzierter Weise Beherrschungs- und Überwachungssystemen zugeordnet werden (die den organisatorischen Rahmen abgeben, innerhalb dessen die Integrität einer Vertragsbeziehung bestimmt wird). Dementsprechend gilt:
- a) Die charakteristischen Eigenschaften von Transaktionen sind zu ermitteln.
  - b) Die Anreiz- und Anpassungseigenschaften alternativer Beherrschungs- und Überwachungssysteme sind zu beschreiben.
- 4) Obwohl sie zuweilen zur Marginalanalyse greift, bedient sich die Transaktionskostenlehre vor allem einer vergleichenden Beurteilung der einzelnen institutionellen Alternativen – wobei der klassische Markttausch am einen Ende steht, die zentralisierte hierarchische Organisation am anderen und Mischungen von Unternehmens- und Marktorganisation dazwischen.
- 5) Jeder Versuch, sich ernsthaft mit der Untersuchung ökonomischer Institutionen zu beschäftigen, muß sich mit den *vereinten* Auswirkungen der begrenzten Rationalität und des Opportunismus im Zusammenhalt mit der Bedingung der Faktorspezifität auseinandersetzen" (Williamson 1990:47f.; Hervorhebung im Original).

Dem Transaktionskostenansatz geht es um eine mikroanalytische Sichtweise auf das Problem der ökonomischen Organisation von Transaktionen. Eine Transaktion findet immer dann statt, wenn Güter oder (Dienst-)Leistungen über eine Schnittstelle hinweg übertragen werden (ebd.:1). In unserem Zusammenhang liegt das Hauptaugenmerk auf interorganisationalen Schnittstellen, also Organisationseinheiten, die mit Organisationseinheiten anderer Organisationen in Austauschbeziehungen stehen. Williamson benutzt eine passende Metapher: während in mechanischen Systemen Reibung an den Schnittstellen zu Behinderungen wie Energieverlusten führt, stellen Transaktionskosten das ökonomische Gegenstück dar, wobei sich Reibung dann in Missverständnissen, Konflikten oder ineffizienten Fehlfunktionen im Miteinander äußert (ebd.).

Williamson stellt die Behauptung auf, dass "die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus [Unternehmen, Märkte, Kooperationen; A.M.] hauptsächlich die Einsparung von Transaktionskosten bezwecken und bewirken" (ebd.:19).

Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht der *Vertrag*. Jede Art von Tauschbeziehung lässt sich unter Transaktionskostengesichtspunkten als Vertragsproblem behandeln. Vertrag wird dabei in seinem Sinngehalt relativ weit gefasst. Grundlegend ist die Frage: was wollen die Vertragspartner erreichen? Dazu unterscheidet Williamson Monopol- und Effizienzgesichtspunkte (zu letzteren zählen auch die Transaktionskosten) und ex post sowie ex ante Vertragsphasen (ebd.:26ff.). Ein Axiom des Ansatzes lautet, dass es unmöglich sei, die gesamte Verhandlungstätigkeit ex ante, also in der Vorvertragsphase, unterzubringen. Daraus folgt, dass es laufend Verhandlungen zwischen den Vertragspartnern geben muss, idealerweise außergerichtlich (ebd.:33). "Die Verhaltenseigenschaften von Entscheidungsträgern, in denen sich begrenzte Rationalität und Opportunismus verbinden, und die komplexen Eigenschaften von Transaktionen (mit besonderer Berücksichtigung der Faktorspezifität) sind für diese Entwicklung verantwortlich" (ebd.).

Es ergibt sich aus alledem ein differenziertes Bild von Vertrag hinsichtlich seiner Eigenschaftsmerkmale als Planungsinstrument, als Versprechen, im Wettbewerb und für die Beherrschung und Überwachung (im Zusammenhang mit Messung). Unter dem Eindruck der drei Annahmen, erstens, Akteure handeln zwar intendiert rational, dies jedoch nur begrenzt, zweitens, Opportunismus zur Verfolgung von Eigeninteressen mit Hilfe von List wird angewandt sowie drittens, es ist Faktorspezifität als nicht-triviale hochspezifische bilaterale Tauschbeziehung gegeben, ergibt sich für die Vertragsdimensionen folgendes Bild:

Abbildung 10: *Vertragsrelevante Eigenschaften im Transaktionskostenansatz (in Anlehnung an Williamson 1990:35, Tabelle 1-1; wobei 0 bedeutet, dass diese Eigenschaft als nicht vorhanden angenommen wird; + bedeutet, dass diese Eigenschaft signifikant vorhanden ist)*

Vertragsform	Verhaltensannahme		
	<i>Begrenzte Rationalität</i>	<i>Opportunismus</i>	<i>Faktorspezifität</i>
<i>Planung</i>	0	+	+
<i>Versprechen</i>	+	0	+
<i>Wettbewerb</i>	+	+	0
<i>Überwachung</i>	+	+	+

Wird von dem *unrealistischen Fall* einer nicht begrenzten Rationalität ausgegangen, aber Opportunismus und Faktorspezifität als gegeben angesehen, stellt sich die Vertragsform als ex ante Planung dar. Wenn alles vorher schon geklärt ist, sind nachträgliche Anpassungen während der Vertragsphase nicht nötig.

In einem weiteren – realistischeren – Fall sind die Rationalität begrenzt und die Transaktionen auf ganz spezifische Güter/(Dienst-)Leistungen konzentriert, nur diesmal unter der Annahme, dass es auf keiner Seite der Vertragspartner opportunistische Gedanken gibt, "so daß also das Wort eines Akteurs so gut wie jede Sicherheitsleistung ist" (ebd.:35). Wenn von vornherein versprochen wird, den Vertrag effizient zu erfüllen, ist strategisches Handeln während der Vertragslaufzeit unangebracht. Der geschlossene Vertrag wirkt wie ein Versprechen.

Im dritten möglichen Fall zeigt Abbildung 10 die Situation, dass die Transaktionen dermaßen unspezifisch sind, dass eine dauerhafte Bindung der Vertragspartner ersetzt wird durch Bedingungen des Markttausches, was eher einer Wettbewerbsform entspricht.

Die unterste Zeile birgt den realistischsten und spannendsten Fall, wenn alle drei Verhaltensdispositionen angenommen werden: "Die Planung ist notwendigerweise unvollständig (wegen der begrenzten Rationalität), Versprechen bleiben, wie vorherzusehen, unerfüllt (wegen des Opportunismus), und die paarweise Identität der Vertragspartner ist nunmehr von Bedeutung (wegen der Faktorspezifität). Dies ist die Welt der

Beherrschung und Überwachung. Da die Wirksamkeit gerichtlicher Regelungen fraglich ist, lastet die Vertragserfüllung schwer auf den Institutionen der außergerichtlichen Regelung. Dies ist die Welt, mit der sich die Transaktionskostentheorie befaßt. Der organisatorische Imperativ, der unter solchen Umständen laut wird, heißt: *Organisiere Transaktionen so, daß die begrenzte Rationalität sparsam eingesetzt wird, die Transaktionen aber gleichzeitig vor den Risiken des Opportunismus geschützt werden*" (ebd.:36; Hervorhebungen im Original).

Die große Bedeutung von Verträgen betonen auch Miles und Snow. In ihrem Konzept dynamischer Netzwerke, in denen Marktmechanismen herrschen (wenn auch in abgemilderter Form), gehen sie davon aus, dass Verträge benutzt werden. Die Integration der verschiedenen Teilnehmer bedarf aufgrund deren Heterogenität genaue Regel und Vereinbarungen, die in Vertragsform ab besten fixierbar sind (Miles/Snow 1996:65ff.).

Abschließend sei zur Veranschaulichung der Formen- und Inhaltsvielfalt von interorganisationalen Netzwerken/Netzwerkorganisationen auszugsweise eine Auflistung von Sydow (2001b:299, dort Abb. 2) zitiert. Demnach sind folgende Netzwerktypen bekannt: industrielle Netzwerke/Dienstleistungsnetzwerke (Sektorenzugehörigkeit der meisten Netzwerkunternehmungen); Unternehmungsnetzwerke/Netzwerke von Non-Profit-Organizations (business networks/non-business networks; mitunter gemischt in public-private partnerships); konzernintern/konzernübergreifende Netzwerke (Merkmal der meisten Teilnehmer: Konzernzugehörigkeit); strategische/regionale; lokale/globale; einfach/komplexe; vertikale/horizontale; obligationale/promotionale; legale/illegale; freiwillige/vorgeschriebene; stabile/dynamische Netzwerke; Marktnetzwerke/Organisationsnetzwerke (je nach Dominanz des Koordinationsmodus); hierarchische/heterarchische; intern gesteuerte/extern gesteuerte Netzwerke; zentrierte/dezentrierte Netzwerke (Grad der Polyzentralität); offene/geschlossene Netzwerke (Möglichkeit des Ein- bzw. Austritts aus dem Netzwerk); käufergesteuerte/produzentengesteuerte Netzwerke (Ort der strategischen Führung); Beschaffungs-/Produktions-; Informations-/Marketing-Netzwerke und Innovationsnetzwerke/Routinenetzwerke (Netzwerk im Hinblick auf den Innovationsgrad).

### 3.1.5 Innovationsnetzwerke

Auf der Suche nach den Quellen und Gründen für netzwerkartige Kooperationen zwischen Organisationen sind drei wesentliche Punkte hervorzuheben: der erste Aspekt ist das Vorhandensein von technologischer und marktlicher Unsicherheit. Es herrscht breite Übereinstimmung, dass Netzwerke als Antwort auf Unsicherheiten entstehen (DeBresson/Amesse 1991:367). An zweiter Stelle ist die "systems dimension of technology" (ebd.:368) zu nennen. Denn: "New technologies require multiple sets of complementary technical developments, which necessarily go beyond the scope of even the largest firms" (ebd.). Drittens, so kann die Literatur zusammengefasst werden, münden erfolgreiche technische Kooperationen oftmals in "super-additive gains; it is to be seen as a positiv-sum game" (ebd.).

Technische Produkt- und Prozessinnovationen werden zunehmend nicht mehr einzelbetrieblich, sondern mit Hilfe interbetrieblicher Forschungs- und Entwicklungsleistungen hervorgebracht. Einzelne Unternehmen haben vermehrt Schwierigkeiten, aus eigenen Kräften innovativ zu sein. Die moderne Innovationsforschung und Techniksoziologie gehen von einem Bild aus, welches durch die Begriffe

- 1) Unsicherheit,
- 2) Intransparenz und
- 3) Schwierigkeiten der Akzeptanz geprägt ist.

Ad 1)

*Unsicherheit* entsteht durch die wachsende sachliche Heterogenität von Technik und Technologie. So werden beispielsweise im Maschinenbau Mechanik, Mikroelektronik und neue Werkstoffe integriert. Kowol spricht von einer verstärkten organisationalen und technischen "Unsicherheit sowohl für die Erzeuger als auch die Nutzer von Technik. Dimensionen dieser Unsicherheit bilden etwa die Nutzungsvisionen in den Erzeugungskontexten und die Implementationsanforderungen von Technik in den Verwendungskontexten" (Kowol 1998:1).

Ad 2)

*Intransparenz* zeigt sich an Verflechtungstendenzen globaler Märkte mit nationalen Innovationssystemen (Nelson: 1993:3ff.; Punkt 2.5.4). Zudem wandeln sich homogene und transparente Massenmärkte zu teilindividualisierten Käufermärkten und konfrontieren innovierende Unternehmen zunehmend mit

der Unvollständigkeit von Informationen zum Beispiel über Konkurrenzaktivitäten, Technologiealternativen und zukünftige Marktentwicklungen (Kowol 1998:2).

Ad 3)

Die Erlangung gesellschaftlicher *Akzeptanz* ist für technische Innovationen durch eine gewisse Technikskepsis schwerer geworden. Die Verschmutzung der Atmosphäre, Tschernobyl und diffuse Ängste vor der mit gentechnischen Methoden arbeitenden Biotechnologie sind schlagende Beispiele für eine bestimmte Reserviertheit gegenüber technischen Neuerungen – es wird nicht mehr alles als realisierungswürdig angesehen, was tatsächlich realisierbar wäre (ebd.:2).

In dieser Gemengelage von Unsicherheit, Intransparenz und Akzeptanzproblemen wird nach Antworten auf die Frage gesucht, wie eine *rekursive Technikentwicklung* möglich ist, also eine Technikentwicklung, in der sich Entwicklung, Verwendung (und Regulierung) von Technik gegenseitig, quasi ko-evolutiv beeinflussen. Innovationsnetzwerke werden als eine mögliche Antwort darauf nachfolgend näher untersucht. Allerdings dienen Innovationsnetzwerke nicht nur der Technikentwicklung. Sie können auch mit dem Ziel ins Leben gerufen werden, vorrangig Produktinnovationen zu realisieren.

*Innovationsnetzwerke sind Netzwerkorganisationen.* Werden sie einer Analyse unterzogen, muss stets mit Bedacht werden, dass sich in ihrem Inneren Organisationsgrenzen befinden.

Wie Porter bemerkt, steckt hinter dem schillernden Begriff Innovation sowohl ein *Prozess* als auch ein *Ergebnis* (Porter 1999). Beides sind Ausprägungen des Zweckes von Innovationsnetzwerken:

- 1) der Prozess der Innovationsgenerierung und
- 2) das Ergebnis, die (marktgängige) Innovation.

Innovationsnetzwerke setzen sich kernkompetenzkomplementär zusammen, d.h., jede beteiligte Organisation bringt das ein, was sie am besten kann, wo ihre Stärken liegen. Dies führt zu einer netzwerkinternen Arbeitsteilung. Dies führt aber auch dazu, dass entscheidende Kompetenzen in der Regel nur einmal vorhanden sind. Fällt ein Partner aus, fällt eine Kernkompetenz aus. Be-

sonders schwerwiegend stellt sich dieser Aspekt bei Projektorganisationen dar (Punkt 3.1.6).

Das gemeinsame Interesse der Beteiligten ist deutlich auf die Reduktion von Unsicherheit und die Verteilung von Risiken gerichtet. Den Mechanismus hierfür nennt Kowol "rekursive Koppelung zwischen heterogenen Akteuren" (1998:138). Weiterhin wird die Annahme zugrunde gelegt, dass "Marktintransparenz und technologische Unsicherheiten zwischenbetrieblich organisierte Innovationsprozesse wahrscheinlich werden lassen. Damit wird unterstellt, daß Innovation *kein ausschließlich innerorganisationaler Vorgang*, sondern mit Verweis auf die Beziehungen zwischen Herstellern, Verwendern und Kontextbildnern ein Prozeß innerhalb organisationaler und institutioneller Felder ist" (Kowol 1998:257f.; Hervorhebungen A.M.).

Reziprozität ist ein entscheidendes Moment und "besteht nicht nur in der sachlichen Ergänzung (ein Akteur trägt das für andere wichtige Wissen bei, sofern diese das für ihn wichtige Wissen bereitstellen), sondern auch in der Bereitschaft zur wechselseitigen Perspektivenübernahme" (Kowol/Krohn 1995:91). Mit *Perspektivenübernahme* ist in diesem Zusammenhang gemeint, sich sowohl in den jeweils anderen, als auch in das Innovationsnetzwerk insgesamt hineinversetzen zu können.

### 3.1.6 Projektorganisationen

Die strukturelle Entwicklung der beiden untersuchten Innovationsnetzwerke umfasst die zwei bisher geschilderten Stadien:

- 1) zunächst als Ausgangsbasis ein diffuses, auf Bekanntschaft basierendes Netzwerk;
- 2) darauf aufbauend, unter Berücksichtigung von Kernkompetenzen, Mitgliedschaftsregeln, Ziel- und Zweckbindung eine Netzwerkorganisation.

Damit ist die Formgebung noch nicht abgeschlossen. Denn im gleichen Maße, wie das Netzwerk einen Pool potenzieller Netzwerkorganisationsmitglieder bildet, stellt die Netzwerkorganisation eine Ermöglichungsinstanz für sich aus ihr ergebende, thematisch spezifische Projekte dar. Jedes dieser sich ergebenden Projekte wird in einer extra Projektorganisation bearbeitet. Die als Subsysteme der Netzwerkorganisationen in Erscheinung tretenden Projektorganisationen umfassen nicht alle Mitglieder der Netzwerkorganisation, sondern nur diejenigen, die für das jeweilige Vorhaben relevant sind. Rele-

vanz wird hier noch in weitaus stärkerem Maße über Kernkompetenzen erzeugt, als es bei Netzwerkorganisationen ohnehin schon der Fall ist.

In den sich ergebenden Projektorganisationen wird ein ganz wesentlicher Teil der Arbeit eines Innovationsnetzwerkes geleistet: thematisch klar abgegrenzte Einzelaufgaben werden mit zeitlichem Horizont bearbeitet. Verschiedene Gründe für die Einrichtung einer Projektorganisation zur weiteren Strukturdifferenzierung sind beobachtbar: zunächst werden in der Netzwerkorganisation die Themen auf die Agenda gebracht und nach ihrer Relevanz und Dringlichkeit bewertet; in den Projektorganisationen werden sie umgesetzt (hier tritt die Arbeit der Projektorganisation quasi als Dienstleister für die Netzwerkorganisation auf). Zweitens ist es häufig der Fall, dass Projektorganisationen Themen bzw. Fragestellungen bearbeiten, die gar nicht alle Mitglieder der Netzwerkorganisation interessieren, gleichwohl für das Gesamtvorhaben bedeutend sind. Schließlich ist es vorstellbar, dass die Projektorganisation ein Feld bearbeitet, für das es eine extra Förderung gibt, welche es aber vom Umfang her nicht erlaubt, alle Netzwerkorganisationsmitglieder zu beteiligen.

Was ist ein Projekt? Der DIN 69901 entsprechend sind folgende Merkmale wesentlich:

- 1) Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit,
- 2) Zielvorgabe,
- 3) zeitliche Begrenzung,
- 4) Begrenzungen finanzieller, personeller oder anderer Art,
- 5) Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben sowie
- 6) eine projektspezifische Organisation.

Hauschildt definiert ein Projekt als eine Menge von Aktivitäten, "die innerhalb einer befristeten Zeit und in bewußter Isolierung von dem übrigen betrieblichen Geschehen zu vollziehen sind" (Hauschildt 1997:86).

Wie Birker (1999:7) bemerkt, wird unter einem Projekt nicht nur ein Entwurf, Plan oder Vorhaben verstanden, sondern neben der konzeptionellen Vorbereitung ist auch die Ausführung mit eingeschlossen.

Neben den in der DIN-Definition aufgeführten Bedingungen gibt es weitere Merkmale, die in unterschiedlich starker Ausprägung auftreten können:

- 1) relative Neuartigkeit,
- 2) Beteiligung vieler Menschen, Arbeitsgruppen, Firmen etc. und
- 3) der interdisziplinäre Charakter der Aufgabenstellung (ebd.:9).

Ad 1)

Das Merkmal der *relativen Neuartigkeit* kann sich sowohl auf Aspekte der Projektgestaltung (technische, organisatorische oder verfahrensmäßige Belange) oder auf den Inhalt des Projektes (Innovationsprojekte) beziehen.

Ad 2)

Die Beteiligung *mehrerer Firmen bzw. Organisationen* ist bei einer Projektorganisation, welche sich aus einer Netzwerkorganisation ergibt, quasi automatisch gegeben. Dies stellt besondere Anforderungen an die Koordination.

Ad 3)

Der eigentliche Clou einer Netzwerkorganisation ist das interdisziplinäre und Kernkompetenz basierte Miteinander heterogener Partner. Insofern sind *interdisziplinäre Aufgabenstellungen* bzw. ein solcher Charakter der Vorhaben immer gewünscht, da gerade daraus die besten Ergebnisse entstehen.

Im Rahmen einer Kategorisierung unterscheiden Corsten/Corsten vier Typen überbetrieblicher bzw. interorganisationaler Projekte:

- 1) Arbeitsgemeinschaften und Konsortien,
- 2) Generalunternehmerschaft,
- 3) Einzelauftragsorganisation und
- 4) Projektnetzwerke (2000:81).

Allen diesen Erscheinungsformen ist gemeinsam, dass es sich um vorübergehende projektinduzierte Zusammenschlüsse auf Grundlage von Verträgen handelt, die nach Projektschluss in der Regel wieder aufgelöst werden. Was bei Corsten/Corsten als Projektnetzwerk bezeichnet wird, ist in unserem Begriffsverständnis eine Projektorganisation. Als Besonderheit einer solchen ist die Notwendigkeit eines unternehmenskulturbewussten Projektmanagements zu sehen, da verschiedenartige Partner integriert werden müssen.

In Punkt 3.1.1 wurde eine Liste von Merkmalen formaler Organisationen präsentiert. Mit Blick auf *Netzwerk- und Projektorganisationen* sind die Punkte teils in angepasster Form gegeben:

- 1) Orientierung auf ein bestimmtes Ziel (Innovationsvorhaben bzw. daraus abgeleitete Projekte),
- 2) Errichtung speziell für den Zweck der Erreichung dieses Zieles (Zweckfokussierung durch thematische Ausrichtung),
- 3) formale Struktur,
- 4) Arbeitsteilung über Integration und Koordinierung der Kernkompetenzen der Mitgliedsorganisationen,
- 5) Einrichtung zeitbegrenzt bis zur Erfüllung des Zweckes/Erreichung der Ziele,
- 6) Kooperation und Supervision (anstatt hierarchischer Kontrolle),
- 7) rationale Koordinierung des Handelns, ergänzt durch Vertrauens sowie
- 8) genau feststellbarer Mitgliederkreis (durch Anerkennung der Mitgliedschaftsregeln).

Es lässt sich hieraus schlussfolgern, dass es sich bei Netzwerk- und Projektorganisationen um formale Organisationen handelt. Das Vorhandensein informeller Strukturen ist dadurch nicht in Frage gestellt; im Gegenteil: beim Wirken der verschiedenen Promotorentypen (Kapitel 4) wird noch ersichtlich, welche Bedeutung die informale Seite für das Funktionieren und den Erfolg einer formalen Organisation hat.

### **3.2 Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken**

Der folgende Abschnitt beinhaltet den ersten Schwerpunkt dieser Arbeit: das Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken.

Innovationsnetzwerke sind spezifische Ausprägungen von Netzwerkorganisationen. Die Genese der Struktur eines solchen sozialen Systems, das emergente Werden einer formalisierten Struktur aus einem nicht-formalisierten Netzwerk, ist ein Prozess mit mehreren Schritten.

In der Literatur werden Innovationsnetzwerke als eine Möglichkeit angesehen, die Risiken der Modernisierungsdynamik – "hergestellte Unsicherheit" –

durch wechselseitige Absicherungen zu reduzieren, "überschaubare Inseln des Planens und Lernens" zu schaffen (Kowol/Krohn 2000:137). Diese Risikoreduktion erzeugt jedoch zugleich neue Risiken: das Vertrauensrisiko der Kooperation und den hier nicht weiter betrachteten lock-in Effekt technologischer Schließungen, welcher die Pfadabhängigkeit einer Entwicklung erheblich beeinflussen kann. Der Begriff der Unsicherheit umfasst mehrere Dimensionen. So unterliegen Innovationen einer Reihe verschiedenartiger Unsicherheiten:

- *marktliche* (Spezialisierungen der Marktsegmente, was eine sehr zielgenaue Produktentwicklung verlangt; Dynamik schnell wechselnder Trends),
- *technologische* (Möglichkeiten der Gebrauchs-, Material- und Funktionseigenschaften),
- *kalkulatorische* (Kosten und Zeitrahmen),
- *informationale* (Menge und zugleich Mangel an zugänglichen Informationen: Selektion und Zugang) und
- *organisatorische* (Finanzierungsmodalitäten, Strategien) (ebd.:138f.).

Derartige Unsicherheiten werden reduziert durch den Aufbau von engen Kooperationsbeziehungen. Unter anderem Kowol/Krohn reden dabei von "Hersteller-Verwender-Kooperationsbeziehungen", die es ermöglichen sollen, die technologischen Projektionen der Innovatoren mit den Verwendungserwartungen der Nutzer interaktiv zu koordinieren. In solchen Beziehungen kommt es zu einer "prozeduralen Bearbeitung der verschiedenen Unsicherheiten" (ebd.:139; Hervorhebungen im Original).

Betrachtet man die umfangreiche Literatur zu Netzwerkbildungen zwischen Wirtschaftsunternehmen, so wird deutlich, dass anscheinend in den letzten 10 – 20 Jahren eine neue Form des kooperativen Miteinanders von Konkurrenten gefunden wurde und fortlaufend neue Facetten hinzugewinnt. Mittlerweile ist sogar von einem "Aufstieg der Netzwerkgesellschaft" die Rede (Castells 2001). Doch so neu sind netzwerkartige Verknüpfungen nicht. Man denke nur an Verflechtungen im Baugewerbe zwischen General- und Subunternehmen (Windeler 2001:13) oder an die Touristikbranche, wo Reiseveranstalter und Hotels traditionell eng zusammen arbeiten.

Aus dem Vernetzungs-Paradigma leiten sich Strategien ab, mit welchen Methoden die Potenziale dieser Kooperationsform ausgeschöpft werden können (Kelly 1998). So zählen zum Beispiel die Fähigkeiten, seine Netzpartner beobachten und das dargebotene soziale Kapital effektiv nutzen zu können, zu dem Strategie- und Handlungsrepertoire der Partizipanten. Befindet sich ein Akteur in einer Netzstruktur, stellt das Handeln der anderen unmittelbar auch am Netz beteiligten Akteure einen ständigen Quell von Möglichkeiten, aber auch Restriktionen dar. Es gilt, zwar im Schwarm mitzuschwimmen, dabei aber seine eigenen Interessen zu wahren.

Zur Entstehung von Netzwerkorganisationen wird nachfolgend ein eigener Ansatz auf hohem Differenzierungsniveau präsentiert. Bisherige Ansätze sind in der Einteilung der Prozessphasen weniger detailliert. Quelle meiner Anregungen war der Ansatz von Aderhold 2002 (sowie auch Aderhold/Meyer/Ziegenhorn 2001). In seinen Grundzügen wird er als Ausgangspunkt weiterer Überlegungen vorgestellt.

Die Autoren unterschieden drei Phasen ("Entstehung", "Strukturaufbau und Projektbetrieb" sowie "Evolution") und drei Dimensionen ("sachliche, methodische und sozioemotionale") und versuchen darauf aufbauend eine systemtheoretisch inspirierte Darstellung. Ausgangspunkt ist ein Netzwerk einander bekannter Teilnehmer. Die erste Phase "Entstehung" ist geprägt von hoher Dynamik, zunächst sind alle potenziellen Partner "in aller Regel offen und bereit, strukturelle und prozessuale Kompromisse einzugehen bzw. im Interesse einer zielorientierten Zusammenarbeit temporäre 'Verbindlichkeiten' zu tolerieren" (Aderhold/Meyer/Ziegenhorn 2001:146). In der sachlichen Dimension lassen sich folgende Entstehungskontexte und -gründe unterscheiden:

- Ad hoc Struktur,
- persönliche Nähe,
- enges Kunden-Lieferanten-Verhältnis,
- ein fokales Unternehmen als Initiator,
- Gründung als Reaktion auf Externalisierungen oder
- aufgrund externer Initiativen/Förderung (ebd.:151).

In der methodischen und sozio-emotionalen Dimension werden die Rollen geklärt, eine funktionale Kompetenzzuweisung vorgenommen, Regeln der Zusammenarbeit aufgestellt sowie die Potenziale der Zusammenarbeit emotional beurteilt (ebd.:152).

Die zweite Phase, bezeichnet als "Strukturaufbau und Projektbetrieb", ist durch den Strukturaufbau und -ausbau geprägt. Eine graduelle fortlaufende Stabilisierung wird durch Spezialisierung, Standardisierung, Formalisierung, ggf. Zentralisierung bzw. Funktionalisierung der Kooperation erreicht, wobei auf ein ausgewogenes Maß an Formalisierung, Vor-Strukturierung (Disziplin) und Selbstbestimmung (Kreativität) zu achten ist, damit die Netzwerkorganisation weder verkrustet, noch auseinander fällt (ebd.:147). In der Sachdimension sind unterschiedliche Aktivitäten durchzuführen:

- Aufbau institutioneller Minimalkoordination,
- Erstellung eines Rahmenvertrag,
- Transparenz der Interessen, und
- Finden einer Balance zwischen Flexibilität und Stabilität (ebd.:151).

Gewährleistet wird dies über strategische Zielvereinbarungen, ein gemeinsames Projektmanagement und Standardisierungen sowie auf der sozio-emotionalen Ebene durch gemeinsame Identität, Loyalität und Vertrauen.

Die dritte Phase, "Evolution", ist in ihrer Entwicklungsrichtung offen. Der Zerfall der Netzwerkorganisation oder die Verschmelzung mit anderen ist möglich, ebenso eine fortgesetzte Interaktion auf Basis der gleichen oder anderer Strukturen (ebd.:145).

Dieses Drei-Phasen-Modell der Strukturentwicklung besitzt den Vorteil, dass es mehrere Dimensionen umfasst, die zeitliche Entwicklung der Netzwerkorganisation beschreiben kann und eine klare Unterscheidung zwischen Netzwerk und sich daraus potenziell ergebender Netzwerkorganisation trifft. Seine Schwächen sind darin zu sehen, dass es zu wenig betont, dass es interorganisationale, grenzdurchdringende Kommunikationsprozesse unterschiedlichen Inhalts und Stils gibt. Zudem bietet es durch seinen systemtheoretischen Ursprung nicht ausreichend Möglichkeiten, Schlüsselakteure zu identifizieren, die den netzwerkorganisationsinternen Grenzwechsel kommunikativ vollziehen.

Aderhold (2002:21, dort Abbildung 2) unterscheidet zudem in einer Prozesssicht der Netzwerkgenese (in meiner Terminologie Netzwerkorganisationsgenese) vier chronologisch aufeinander folgende ideale Phasen: Findung, Abstimmung, Strukturbildung und Weiterentwicklung; rückgebunden an die dreistufige Strukturgenese. Dieses Modell beschreibt, wie die Strukturen zunehmend konkreter werden und sich eine Netzwerkunternehmung etabliert. Da dieser Vorschlag jedoch sehr stark auf regionale Netzwerke ohne ausgeprägte Innovationstätigkeit abzielt, werde ich es nicht weiter diskutieren und weise lediglich darauf hin, dass ähnliche Prozesse auch in meinem Strukturgenesemodell Beachtung finden.

Mit Bezug auf Ausgründungen und der anschließenden Vernetzung der Management Buy Out (MBO) konzipieren Reiß/Beck ein Lebenszyklus-Modell von Kooperationen. Sie unterscheiden drei Phasen: 1. *Anlauf* (Partnerkonfiguration), 2. *Betrieb* (Führung und Anpassung der Kooperation) und 3. *Auslauf* (Vertragsauflösung) (Reiß/Beck 1998:137ff.). Da dieses Modell aber nur in groben Andeutungen präsentiert wird, soll es hier lediglich Erwähnung finden.

Ähnlich argumentiert auch Sydow (2001b), indem er als die häufigsten Wege zu Netzwerkorganisationen zwei Trends identifiziert: *Quasi-Externalisierung* und *Quasi-Internalisierung* (Punkt 3.1.4). Im ersten Fall wird eine vertikal bzw. horizontal integrierte Unternehmung durch Rückkopplung an Prozesse der Vermarktlichung in hochgradig autonome, marktlich geführte interne Einheiten entwickelt. Quasi-Internalisierung beschreibt einen Prozess, in dessen Verlauf mehrere autonome Unternehmungen, die am Markt operieren, durch Hierarchisierung in ein Gefüge mit hierarchieartigen Beziehungen gebracht werden (Sydow 2001b:295f., Abb.1). – Wie genau sich diese gegenläufigen Prozesse abspielen, bleibt aber undeutlich.

Nachdem geklärt ist, *warum* sich Netzwerkorganisationen bilden und wie dies in der Literatur bearbeitet wird, stellt mein nachfolgendes Modell dar, *wie* dieser Prozess bei *Innovationsnetzwerken* abläuft. Sämtliche Aussagen verstehen sich hierbei noch als Hypothesen, die in den Abschnitten 6.3 und 6.4 empirisch überprüft werden. Es ist mein Anliegen, zu zeigen, wie ver-

schiedene Strukturen eigener Qualität durch eine spezifische Prozessabfolge in mehreren Schritten emergieren.

Abbildung 11: Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken

<b>Struktur</b>	<b>Inhalt/Dimension</b>	
	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Netzwerk</i>	Idee Zirkulation Emergenz	informal Vision Bekannschaft Diffusion
<i>Netzwerkorganisation</i>	Konstitution	formal Vertrag Kernkompetenzen
<i>Projektorganisation</i>	Realisierung	Innovation Arbeitsteilung

Mit Hilfe dieses Modells ergibt sich ein Blick auf sich entwickelnde Strukturen von Netzwerkorganisationen. Aus informalen Bekannschaftsnetzwerken entwickeln sich formalisierte Netzwerkorganisationen. Aus formalisierten Netzwerkorganisationen entwickeln sich Teilorganisationen/Substrukturen, die Projektorganisationen. Auslöser einer solchen Strukturgenese ist, im Falle von Innovationsnetzwerken, das Vorhandensein einer Idee.

### 3.2.1 Idee

Es ist für den Zweck der Darstellung der Strukturgenese zunächst unerheblich, ob die Idee eine tatsächliche Invention ist, oder ob es sich um eine Idee handelt, eine solche Invention anzuwenden bzw. in einen anderen, neuen, Kontext zu stellen. Als Idee kann in diesem Zusammenhang ein externer oder interner Impuls gesehen werden. Idee ist demnach nicht unbedingt wörtlich zu nehmen, sondern dient als Sammelkategorie zur Verdeutlichung des Vor-

handenseins eines Anfangsschrittes. Die Idee enthält ein implizites Versprechen, mit ihr Geld verdienen, Bedürfnisse befriedigen, Marktanteile erobern, einen Trend einzuleiten, Standards setzen oder einen Imagewandel einleiten zu können. – Denn der Erfolg, die Einlösung des Versprechens, ist weit und ungewiss.

Ideen können fesseln. Der Träger der Idee wird nach einer entsprechenden Anwendung suchen. In Punkt 2.2.1 wurde die Unterscheidung von Produkt-, Prozess- und sozialen Innovationen eingeführt. Je nachdem, welchem Typus die Idee zuzuordnen ist, ergeben sich verschiedene potenzielle Anwendungen: neue Produkte, wettbewerbsrelevante Veränderungen an bestehenden Produkten, Prozesse, welche die Produktivität erhöhen, Rationalisierungen, Umgestaltungen, Re-Designs usw. Dies ist alles diffus, ziemlich unkonkret, es fehlt noch die Verbindung zwischen der Idee und der Möglichkeit ihrer Realisierung. *Eine Idee ist noch keine Innovation.* Das wird sie erst, wenn sie an Marktbedürfnisse angepasst ist, ihr relativer Vorteil gegenüber Althergebrachtem deutlich wird – sie also eine Entwicklung durchmacht mit dem Ziel der breiten Anwendung. Damit aus einer Idee eine Innovation wird, muss sie sich entwickeln bzw. entwickelt werden.

Die Idee ist in dieser Phase noch nicht (räumlich und sozial) weit kommuniziert. Sie ist bisher dem Erfinder oder Entdecker, vielleicht einem abgegrenzten Team von Forschern, einer Abteilung bzw. unternehmensintern bekannt. Es lässt sich in diesem Stadium noch nicht abschätzen, ob sich die Idee tatsächlich erfolgreich durchsetzen wird. Aus diesem Grunde macht es auch keinen Sinn, sie einer größeren Öffentlichkeit vorzustellen. Ein weiterer Grund der Nicht-Kommunikation über die Idee, gerade bei Erfindungen, ist sicherlich, dass das Potenzial für das eigene Unternehmen erst einmal abgeschätzt werden muss; patentrechtliche Überlegungen spielen hier eine Rolle. Es herrscht ein Zustand relativ großer Unbestimmtheit. Eine Idee kann in diesem Sinne sein:

- eine unerwartete Entdeckung aus der Grundlagenforschung, der man das Potenzial zurechnet, technisch anwendbar zu sein,
- das Ergebnis eines Brainstorming, was zur Lösung eines Problems anberaumt wurde,

- der Input einer externen Irritation, ein bestehendes Problem aus einer anderen Sicht zu betrachten oder
- ein anderweitig visionäres Ziel.

Ist die Idee nur neu und nicht neuartig (Punkt 2.2.1), stellt sich die Frage: *make it or buy it?* Sydow thematisiert diesen Punkt unter der Überschrift "Funktionenexternalisierung". Unter bestimmten Umständen kann es sich für ein Unternehmen als vorteilhafter erweisen, Problemlösungen, Halbfabrikate, Systemkomponenten etc. einzukaufen anstatt selber herzustellen bzw. zu entwickeln. Ein Beispiel dafür ist die Automobilindustrie, in welcher der Begriff "Automobilhersteller" eigentlich in "Automobilzusammenbauer" umgeändert werden müsste. Ganze Systemkomponenten werden oft Just-in-Time, von um das Werk angesiedelten Zulieferern, eingekauft und geliefert. Merkmale von Situationen, in denen Einkaufen besser als Selbermachen ist, sind beispielsweise:

- eine geringe Umweltkomplexität und -unsicherheit, also geringe Transaktionskosten bei der Informationsbeschaffung, oder
- die Transaktionshäufigkeit und die Transaktionsatmosphäre insgesamt stimmen, es gibt ein ausgereiftes Vertragsrecht, und
- die Investitionen für Transaktionen die Investitionen für das Selbermachen nicht überschreiten (Sydow 1992:135).

Die Entscheidung für Kaufen statt Machen nennt Sydow "konsequente Funktionenexternalisierung" (ebd.:134). Als "Quasi-Externalisierung" bezeichnet er hingegen die Entscheidung, ein (strategisches) Netzwerk zu begründen. Kogut/Shan/Walker widmen sich der Frage "Make or Buy?" mit Bezug auf Kooperationen. Ihrer Meinung nach hängt diese Entscheidung unter anderem von der Größe und Kapitalausstattung des Unternehmens, dessen Produktionskapazitäten und den zu erwartenden Kosten ab (finanzielle und Transaktionskosten im weitesten Sinne)<sup>15</sup>. Sie reformulieren "Make or Buy?" mit Bezug auf

---

<sup>15</sup> Zudem muss die Idee in das Produktportfolio des Unternehmens passen. Sie hat nur dann eine Chance als Innovation vorangetrieben zu werden, wenn das jeweilige Unternehmen damit im Rahmen seiner bestehenden strategischen Ausrichtung eine Gewinnerwartung ausbilden kann.

die Gründung eines Netzwerkes in "Make or Cooperate?" (Kogut/Shan/Walker 1992:348).

Wenn die Idee das Prädikat Neuartigkeit besitzt, muss die Frage nach Kaufen oder Selbermachen umformuliert werden in *Forschen oder nicht weiterverfolgen* bzw. *Research or Die?*. Es gilt hierbei zu klären, welches Potenzial in der Idee vermutet wird.

Ideen sehen sich also mehreren Unsicherheiten bzw. Hindernissen gegenübergestellt:

- ob es sich um eine Neuartigkeit oder nur um eine Neuigkeit handelt,
- ob die Entscheidung Selbermachen getroffen wird,
- ob sich ein Entwicklungsprogramm mit Blick auf den Markt lohnt,
- welche Zeiträume und Ressourcen kalkuliert werden müssen,
- ob sich die Idee in das Portfolio integrieren lässt,
- ob zur Verwirklichung Partner gefunden werden müssen und
- Hindernissen der Partnersuche etc.

Je nach Beantwortung der sich durch die Unsicherheiten ergebenden Fragen entwickelt sich ein anderes Szenario. Da ein Modell der Netzwerkorganisationsgenese entwickelt werden soll, steht der positive Entscheidungsverlauf im Mittelpunkt des Interesses. Positiver Entscheidungsverlauf bedeutet, dass als Reaktion auf die Unsicherheiten entschieden wird: *Research and Cooperate!* Das bedeutet, dass es einen Markt für die zu erwartende Innovation gibt, dass – wenn auch zunächst nur vage – die Kosten kalkuliert werden können, dass die zu erwartende Innovation das Produktportfolio des/der Unternehmen(s) gewinnbringend bereichern würde und Partner gefunden werden können, die mit ihren jeweiligen Kernkompetenzen (Punkt 3.1.1) hilfreich sein können.

Um es nochmals ausdrücklich zu betonen: der Prozessschritt Idee ist der erste heikle Moment, wo über das Schicksal der Idee/Innovation entschieden, und zugleich der Grundstein für die Genese eines Innovationsnetzwerkes gelegt wird. Wird die Mehrzahl der Unsicherheiten als unkalkulierbar eingeschätzt, ist das Ende der Idee, und somit auch das Ende einer sich daraus potenziell entwicklungsfähigen Netzwerkorganisation, nahe, bevor es im eigentlichen Sinne richtig begann.

Das kommunikative Geschehen in dieser ersten Phase dreht sich um Entscheidungen in dem oben aufgespannten Rahmen der *Unsicherheitsreduktion*. Es ist hauptsächlich *intraorganisationale* Kommunikation (abteilungsübergreifend). Diese Kommunikation sollte so lange als *informal* bezeichnet werden, bis sie Papierform annimmt und sich in den Strom der Ablauforganisation (Punkt 3.1.1) eingliedert. Papierform ist deshalb bedeutsam, weil damit interaktions- und zeitpunktunabhängige Anschlussfähigkeit des Themas gesichert wird; Ablauforganisation, weil die Kommunikation damit in das interne hierarchische Gefüge eingebunden wird.

Der Kreis der an der Kommunikation beteiligten Personen ist *klein*. Gründe dafür sind die Neuigkeit des Themas und die Unsicherheit bezüglich der eventuellen Notwendigkeit der Geheimhaltung (bis zur Patentierung oder Unterzeichnung eines Kooperationsvertrages). Beteiligte sind vor allem die Ideen-"Erfinder", Fachpromotoren und Entscheider bzw. Machtpromotoren (Abschnitt 4.1). Die Kommunikation findet in sogenannten *intra-firm networks* statt, die sich zwischen einander bekannten Mitarbeitern verschiedener Abteilungen spannen (Brass/Burkhardt 1992). Die entsprechenden Kommunikationskanäle sind solche der Typen *interpersonal* und *lokal* (Punkt 2.2.2). Es kommunizieren einander bekannte Personen in einem abgesteckten Rahmen (Abteilung, Unternehmen) über eine Idee, von der bisher nur sie Kenntnis haben.

Die *intraorganisationale* Kommunikation ist auf Vertrauen (Abschnitt 4.4) angewiesen. Neben Vertrauen treten spätestens ab dem Punkt der Entscheidung "Make and Cooperate" unternehmerische/ökonomische Interessen. Vertrauen und wirtschaftliche Interessen bilden einen Spannungsbogen, der mitunter Fußangeln bereithält. Obwohl es sich um einen eng umgrenzten Kreis von Kommunikanten handelt, sind trotzdem bestimmte Kommunikationsroutinen einzuhalten. Die Effekte von Hierarchien müssen beachtet, Macht habende Personen eingebunden werden. Ein solches Spielen auf der Klaviatur der Organisation setzt die Kenntnis der internen Machtverhältnisse und Strategien voraus. In Kapitel 4 werden wir sehen, welchen Einfluss Macht- und Fachpromotoren darauf haben. Ohne solche Unterstützer bekommt die Idee Kommunikationsprobleme.

### 3.2.2 Zirkulation

Wenn sich in dem Ideen-bezogenen Diskussions- und Entscheidungsprozess herausstellt, dass die Idee zwar verwirklichungswert ist, man aber nicht erwartet, es aus eigener Kraft zu schaffen, muss/müssen ein/mehrere Partner gesucht werden: *Make and Cooperate!*. Die Partnersuche kann folgende Ursachen haben:

- mangelnde Finanzkraft,
- zu dünne Personaldecke,
- unzureichende technische Möglichkeiten,
- auf diesem Gebiet zu geringe Erfahrung und
- keine Fertigungsmöglichkeiten.

Wird der aufgelistete Fragen- bzw. Entscheidungskatalog mehrheitlich negativ beurteilt, ist der nächste Schritt der Verwirklichung der Idee die *Partnersuche*. Die Partnersuche richtet sich aus an einem Raster mit den Merkmalsausprägungen kompatible bzw. erforderliche Kernkompetenzen, Möglichkeit der Risikoverteilung und Möglichkeit der sich daraus ergebenden Arbeitsteilung.

Die interessante Frage bei der ersten Kontaktaufnahme ist nun, *in welchen Kreisen* nach Partnern gesucht wird, d.h., unter welchen Personen/Unternehmen/Organisationen die Idee zirkuliert. Diese Kreise sind charakterisiert durch:

- Bekanntschaft der Teilnehmer, also voneinander *Wissen*,
- bekannt sein der Kernkompetenzen, also einander *Kennen*,
- eventuell bereits durchgeführte gemeinsame Projekte, also *Erfahrungen*
- oder *Empfehlungen* Dritter.

Der Kreis der als potenziell kooperativ angesehenen Personen und Organisationen kann auch als *begrenzte Öffentlichkeit* verstanden werden. Wie bei der intraorganisationalen Kommunikation spielt auch hier *Vertrauen* (Abschnitt 4.4) eine große Rolle – schließlich sehen sich Unternehmen dem Wettbewerb ausgesetzt und möchten verständlicherweise Konkurrenten nicht über Entwicklungsprojekte informieren.

Die Basis solcher begrenzten Öffentlichkeiten ist das *Bekanntschafnetzwerk*<sup>16</sup>, es können aber auch Industrie- und Handelskammern, Verbände oder sonstige Institutionen sein, die als Möglichkeiten der Kontaktaufnahme bestehen. Daneben sind immer auch Unternehmen der gleichen Branche ins Blickfeld zu nehmen – man kennt sich und das Arbeitsgebiet, man hat eventuell die gleichen Sorgen und kennt den Markt.

Während die Idee sich in intraorganisationalen Kommunikationen bewähren musste, überschreitet die Kommunikation in der Phase Zirkulation die *Organisationsgrenzen*. Die entsprechenden Kommunikationskanäle sind wie auch in der Phase Idee interpersonale und lokale, wenn auch jetzt *interorganisational*.

Die Kommunikation ist *informal und inhaltlich noch relativ unbestimmt*. Der Inhalt des Austausches ist zwar die jeweilige Idee, doch sicher nicht in all ihren Facetten und der Darstellung ihres gesamten Potenzials. Denn schließlich ist noch nicht absehbar, welcher der Kommunikationspartner auch tatsächlich ein Kooperationspartner wird. Das Abklopfen des Feldes potenzieller Partner ist demnach ein Drahtseilakt: gibt man über die Idee zu wenig preis, wird sich kaum einer dafür interessieren; werden die Karten zu offen auf den Tisch gelegt, könnte es sein, dass Konkurrenten die Idee kapern und selbst verfolgen. Wenn es sich um Kommunikationspartner handelt, die schon früher erfolgreich kooperiert haben, ist die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns und gegenseitig Ausnutzens geringer.

Bezug nehmend auf die eingangs getroffene Unterscheidung von Netzwerken und Netzwerkorganisationen ist zu erkennen, dass es sich um Kommunikation in *Netzwerken* handelt. Mitunter bestehen Freundschaften zwi-

---

<sup>16</sup> Ein Beispiel für Freundschaften und Bekanntschafnetzwerke unter Wettbewerbern bringen Ingram/Roberts (2000): anhand eines Netzwerkes tauschen eigentlich in Konkurrenz zueinander stehende Hoteliers in Sydney vertrauensvoll Informationen aus (ebd.:393). Weitere Beispiele für (sich ergänzende) informale Netzwerke zwischen Experten und ökonomischen Netzwerken zwischen Managern in Problemlösungsprozessen bringt Zündorf (1994). Durchaus Einfluss ausübende Personenverflechtungen zwischen Wirtschaftsunternehmen in Deutschland und Österreich analysiert Ziegler 1984. Mit Blick auf die Möglichkeit (inter)organisationales Lernen zu betreiben, untersucht Moerke (2001) personelle Verflechtungen von Führungsgremien von sich im Strukturwandel befindlichen japanischen Unternehmen. Verflechtungen über einen firmengruppen-internen Personaltausch in den Boards stellen die Regel dar. Auch Lawton Smith/Dickson/Smith erkennen informale Bekanntschafnetzwerke als mögliche Nuklei für Netzwerkorganisationen. Sie weisen nach, dass "the existence of informal, personal networks among the scientific and engineering elite was the key factor in the establishment of collaborative links" (Lawton Smith/Dickson/Smith 1991:467).

schen Mitgliedern von Organisationen, die jetzt interessen­geleitet benutzt werden. Es sind zwar Kommunikationskanäle (interpersonale und lokale), aber keine formalen Strukturen wie Hierarchien oder ähnliches zu erkennen.

Die ersten beiden Prozesse, Idee und Zirkulation, sind gut unterscheidbar anhand des jeweiligen

- Kommunikationsflusses,
- der Zusammensetzung der Kommunikaten und
- des Zugangs zu Informationen.

Der Kommunikationsfluss im Prozessschritt Idee ist geprägt durch *Hierarchiebewusstsein* innerhalb einer Organisation mit entsprechend hoher Formalisierung ab dem Zeitpunkt, wenn die Idee in interne Entscheidungs­verläufe übernommen wird. Bei der Zirkulation der Idee geht diese relative Formalisierung über bzw. zurück in eine informelle Kommunikation.

Die Zusammensetzung der Teilnehmer am Kommunikationsfluss ist be­dingt durch die jeweiligen Kompetenzen. Sind in der Phase Idee vor allem Forscher und Entwickler mit ihrer Fachkompetenz und Machtspieler aus dem Hierarchiegefüge gefragt, kommen bei der Zirkulation zunehmend Akteure mit kommunikativen Kompetenzen ins Spiel. Die Unterscheidung *intra-* vs. *interorganisational* ist erstmals zu beobachten.

Der Zugang zu den kommunizierten Informationen ergibt sich aus den beiden vorangegangenen Punkten: im Ideen-Stadium wird Zugang bzw. Teil­habe gewährt über Organisationsmitgliedschaft und persönliche Kompetenz, im Stadium Zirkulation über nachgefragte unternehmenstypische Kernkompetenzen.

### 3.2.3 Emergenz

Die dritte Etappe im Prozess der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes möchte ich als *Emergenz* bezeichnen. Dieser Begriff wird inhaltlich von mehreren Wissenschaften besetzt. Der für die Darstellung relevante Bedeutungsinhalt ist zugleich der allgemeinste: unter Emergenz soll das Entstehen von Strukturen aus einem *Zustand der Unstrukturiertheit* heraus verstanden

werden. Emergenz ist dabei immer die Bezeichnung eines Prozesses. Es ist kein Hinzufügen von etwas, es ist vielmehr ein *Ordnen* von etwas. Emergenz kann als das "Hervortreten neuer Eigenschaften beim Übergang von einer niederen zu einer höheren Ebene eines Systems", die nicht auf Eigenschaften der Elemente auf der niederen Ebene zurückführbar sind, verstanden werden (Rönsch/Wienold 1988:185). In unserem Falle meint Emergenz das bewusst und gezielt betriebene<sup>17</sup> Werden der Struktur einer Netzwerkorganisation aus dem Vorläuferzustand eines losen (Bekanntschafts-)Netzwerkes, wie es in der Phase Zirkulation beschrieben wurde.

Die entstehenden Strukturen bilden den ersten Schritt des *Übergangs* von einem Netzwerk zu einer Netzwerkorganisation. In diesem Moment entscheidet sich, welche Organisationen partizipieren bzw. welche Kernkompetenzen eingebracht und gebündelt werden. Eine gewisse inhaltliche Nähe zum vorhergehenden Schritt ergibt sich daraus, dass die Zirkulation der Idee ja schon zu einem gewissen Maß selektiv ist: es werden nicht alle bekannten bzw. befreundeten Unternehmen angesprochen, sondern nur solche, die sich für das Innovationsvorhaben als möglicherweise geeignet zeigen. Insofern ist Emergenz dann die konsequente Weiterführung der selektiven Partnersuche der Zirkulation.

Analytisch besteht ein Unterschied zwischen den beiden Phasen Zirkulation und Emergenz in der Zeitdimension: Emergenz schließt sich der Zirkulation an. Das bedeutet auch: die Idee kann unter mehreren zirkulieren – wie viele aber letztendlich an der Netzwerkorganisation sich beteiligen, bedarf weiterer Verhandlungen. Insofern kann Emergenz in diesem Fall auch als *Konkretisierungsstufe* aufgefasst werden.

Das hat natürlich Auswirkungen auf den prozessspezifischen Kommunikationsstil. Hypothetisch formuliert ist er wesentlich stärker zielorientiert – sprich *kooperationsorientiert* – als im vorhergehenden Schritt, wo es sich eher um ein gegenseitiges Informieren handelte. In der Phase der Emergenz

---

<sup>17</sup> Weyer (1997:97) versteht unter Emergenz etwas grundsätzlich anderes und formuliert dementsprechend, dass die Entstehung eines Netzwerks spontaner Emergenz unterliegt, sich also der Kontrolle der Beteiligten teilweise entzieht und durchaus nichtintendierte Effekte zeitigen kann. Doch: diese Sichtweise kann nicht auf die Entstehung und Strukturgenese von Netzwerkorganisationen übertragen werden! Dies ist ein willentlicher Prozess mit Plan und Ziel.

werden Entscheidungen getroffen, wer zum exklusiven Kreis der Teilnehmer an einer Netzwerkorganisation gehören soll. Die Kommunikation wird also aufgrund *erhöhter Selektivität der Kommunikaten* zunehmend konkreter. Beim emergenten Übergang eines Bekanntschaftsnetzwerkes in eine formalisierte Netzwerkorganisation ist es von besonderer Bedeutung, die richtigen Partner aus dem Pool aller potenziellen Partner zu selektieren. Mit Blick auf die spätere Interaktionseffizienz in der Netzwerk- bzw. Projektorganisation ist jetzt der Zeitpunkt für eine angemessene Rekrutierungsstrategie (Reiß/Beck 1998:132f.). Dies geht soweit, dass das gegenseitig versicherte Vertrauen und die vertretenen Interessen in letters of intent oder einem memorandum of understanding festgehalten werden. Es sind noch keine Verträge, aber schon auf Bindung abzielende Absichtserklärungen.

Die begrenzte Öffentlichkeit der Zirkulation wird im Zuge der Emergenz weiter eingeschränkt. Jetzt wird nur noch unter Akteuren kommuniziert, deren Interesse und Eignung für das Innovationsprojekt ersichtlich ist. Dieser *begrenzt begrenzten Öffentlichkeit* gehören ab einem bestimmten Stadium der Verhandlungen nur noch die tatsächlichen zukünftigen Partner an. Dies ermöglicht es, bei der Diskussion der Idee mehr in die Tiefe zu gehen, als es noch der Fall bei der Zirkulation war, als feste Partnerschaften noch nicht konkret absehbar waren.

Die ersten drei Phasen, welche noch mit dem Strukturformat des Netzwerks verbunden sind, zeigt Abbildung 12.

Abbildung 12: Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes

<b>Struktur</b>	<b>Inhalt/Dimension</b>	
	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Netzwerk</i>	Idee Zirkulation Emergenz	informal Vision Bekanntschaft Diffusion

Im Zeitverlauf<sup>18</sup> schließen sich dem Aufkommen einer Idee die zwei weiteren Prozessschritte Zirkulation und Emergenz an. Diese drei Phasen sind gekennzeichnet durch eine *informale* Kommunikation, zunächst *intraorganisational*, in den letzten beiden Schritten auch *interorganisational*. Es zirkuliert eine mit der Idee verbundene, auf ihr beruhende, *Vision*. Vision hier verstanden als Erwartung, was aus der Idee werden könnte. Diese Vision zirkuliert in einem Kreis von einander bekannten bzw. von anderen empfohlenen Personen bzw. Unternehmen vertretende Personen. Wir haben es hier also mit einem Diffusionsprozess zu tun, wie er in Kapitel 2 beschrieben wurde. Das Netzwerk der Bekannten ist das soziale System.

Die Diffusionsdefinition kann adaptiert wie folgt formuliert werden: Die Innovation (Idee/Vision) verbreitet sich in einem sozialen System (Netzwerk der Bekannten, zunächst *intra-*, dann *interorganisational*) über bestimmte Kommunikationskanäle (*interpersonale* und *lokale*) in der Zeit (drei Prozesse Idee, Zirkulation und Emergenz) mit bestimmten Konsequenzen (Strukturbildung, Formierung der Partner).

Es lassen sich im Zeitverlauf drei Teilprozesse unterscheiden: Idee, Zirkulation und Emergenz. Im Ideen-Stadium wird entweder eine tatsächlich neuartige Invention gemacht oder der Versuch unternommen, etwas Bekanntes in einem neuen Kontext zu verwenden oder es wird eine langfristige Idee verfolgt, die auf irgendeine Art mit einer Innovation verbunden ist. Die Idee, in all ihren Ausformungen, ist deshalb als Grundstein des Innovationsprozesses zu verstehen. Vermittelt durch Entscheidungsprozesse schließt sich die Phase Zirkulation an, in der die Idee einer begrenzten Öffentlichkeit von potenziellen Partnern vorgestellt wird. Ergeben sich daraus konkretere Verhandlungen zum engen Kooperieren, ist die Rede von Emergenz. Hierin ergeben sich strukturelle Entscheidungen, die für die Zusammensetzung der Netzwerkororganisation von großer Bedeutung sind. In dieser formativen Hälfte des Gesamtprozesses diffundiert eine Idee, bzw. eine mit einer Idee verbundene Vision, auf *informalen* Wegen in einem meist auf persönlicher Bekanntschaft

---

<sup>18</sup> Kowol/Krohn 2000 verwenden für diese Phase, ohne sie aber überhaupt annähernd derart differenziert dargestellt zu haben, die Formulierung "Anfangsbedingungen", die Gegenstand "präkontraktuelle Aushandlungen" sind (145ff.). *Präkontraktuell* passt in diesem Zusammenhang gut, wird damit doch versucht auszudrücken, dass es sich um eine *informale* Phase noch ohne vertragliche Bindungen handelt.

beruhenden Netzwerk. Der Formierung erster Strukturen schließt sich ihre Bewährung im operativen Modus an.

### 3.2.4 Konstitution

Nachdem durch das Emergieren (festes Thema, fester Mitgliederkreis) in Abhängigkeit von den jeweils benötigten Kernkompetenzen, basierend auf Vertrauen und zur Durchsetzung von Interessen in der vorhergehenden Phase der erste Schritt des Übergangs von einem Netzwerk zu einer Netzwerkorganisation vollzogen wurde, liegt das charakteristische Merkmal der Konstitution in der *rechtlich-vertraglichen Absicherung* des Innovationsvorhabens. Durch vertragliche Bindungen und Fixierungen wird eine *formalisierte Organisationsform* mit eigenem Namen gebildet (beispielsweise PolyKuM e.V. und FEE e.V.).

Indem ein rechtlicher Rahmen durch Kooperationsverträge geschaffen wird, bestehen (einklagbare) *Verpflichtungen* untereinander – dies ist ein Unterschied zu einem losen Netzwerk. Es wurde in Punkt 3.1.3 an verschiedenen Stellen darauf hingewiesen, dass manche Autoren die Rolle von Verträgen hinter die Bedeutung von Vertrauen zurücksetzen. So wichtig Vertrauen sicher ist, so wenig kann es ausreichen, wenn es darum geht, eine funktionierende Kooperationsform zwischen nach wie vor rechtlich eigenständigen Partnern zu erzeugen. Hier geht es um Geld und Zukunftschancen – da sind Verträge bzw. die Anerkennung einer Satzung unerlässlich. Abbildung 13 veranschaulicht nochmals die Eigenschaften dieses Prozesses und der damit verbundenen Strukturebene der Netzwerkorganisation.

Abbildung 13: *Prozess der Konstitution einer Netzwerkorganisation*

<b>Inhalt/Dimension</b>		
<b>Struktur</b>	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Netzwerkorganisation</i>	Konstitution	formal Vertrag Kernkompetenzen

Der Prozess der Konstitution ist die konsequente, auf *Formalisierung* abzielende Weiterführung der Emergenz. Die Verträge werden unter den sich in der vorhergehenden Phase zusammengefundenen Organisationen geschlossen. Was den Kommunikationsstil und den Inhalt des Austausches anbetrifft, so sind es in dominierendem Maße *juristische* Probleme, die thematisiert werden. Die Interessen, das Vertrauen, die Zuständigkeiten, die Weisungsbefugnisse, die Zugangsrechte, die Stimmverhältnisse usw. werden in Vertragsform (Satzung) gebracht. D.h., was die Kommunikation vorher nach informellem Muster gestaltetet, nimmt sie nun Züge von formalen Kommunikationen in Organisationen an. In der Regel sind die Partner gleichberechtigt und nehmen auch dergestalt an der Kommunikation teil. Die Phase Konstitution nimmt insofern eine Sonderstellung ein, indem nicht-ökonomische, nämlich juristische Entscheidungen getroffen werden. Ist dieser Prozessschritt erfolgreich abgeschlossen, kann mit dem operativen Geschäft – dem Hervor- und Voranbringen einer Innovation – begonnen werden.

Verläuft die Konstitution erfolgreich, d.h. anerkennen genügend Partner die rechtlichen Rahmenbedingungen, formiert sich eine Netzwerkorganisation. Auf dieser Basis ergeben sich dann aufgabenspezifische Subsysteme, die Projektorganisationen.

### **3.2.5 Realisierung in Projektorganisationen**

Nachdem vertraglich festgelegt wurde, wer zu den Netzwerkorganisationsteilnehmern gehört und wer Kernkompetenz-entsprechend welche Aufgaben zu übernehmen hat, beginnt in der Phase Realisierung das eigentliche *operative Geschäft*. Dazu zählen Tätigkeiten aus den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Produkt- und Produktionsplanung. Im Prinzip treffen wir in einer Projektorganisation alle Tätigkeiten an, wie sie auch in einer "normalen" Organisation zu erledigen sind. Der einzige, aber entscheidende, Unterschied besteht darin, dass die arbeitsteilig erbrachten Leistungen von jeweils anderen Organisationen bereitgestellt werden.

Dieser Prozess ist gekennzeichnet durch – im Vergleich zum vorhergehenden Schritt – eher wirtschaftliche bzw. unternehmerische Entscheidungen und die technische bzw. technologische Seite der Innovation betreffende

Dinge. Im Grunde sind die Tätigkeiten dieser Phase Alltagsroutinen eines Unternehmens, bis auf den bereits erwähnten Unterschied, dass man es nicht mit der Koordinierung zwischen Abteilungen, sondern zwischen eigenständigen Unternehmen zu tun hat. Wie schon an anderen Stellen, so auch hier soll explizit darauf hingewiesen werden, dass die Kooperationsnotwendigkeit ein Beziehungsmanagement erfordert, welches Organisationsgrenzen überwinden kann. Ging es in der Zirkulation und Emergenz um die *Partnersuche*, geht es jetzt um das *ergebnisorientierte Arbeiten mit den Partnern*.

Mit Sicherheit wird es graduelle Unterschiede je nach Idee/Innovation geben, was die Schwerpunktsetzung einzelner Aktivitäten angeht. Da es aber um das allgemeine Konzept der Genese von Innovationsnetzwerken mit formalisierten Strukturen geht, sollen im folgenden die Tätigkeiten ohne Gewichtung näher vorgestellt werden – dies immer unter Mitführung des Gedankens der *Interorganisationalität*:

- 1) Forschung und Entwicklung,
- 2) Produkt- und Produktionsplanung,
- 3) Produktion.

Ad 1)

Unter *Forschung und Entwicklung* sollen hier verallgemeinernd alle Tätigkeiten fallen, die der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der anwendungs- und produktbezogenen Entwicklung dienen.

Oft werden Ergebnisse der Forschung in Entwicklungsprojekte transferiert. Forschung kann somit als befruchtender Impuls für eine Produktentwicklung dienen. Das Spezifikum dabei ist der interorganisationale Aufbau bzw. die interorganisationale Verknüpfung der Forschung und Entwicklung. Wird ein Forschungsprojekt nur innerbetrieblich organisiert, bleibt es bei internen Abläufen. In Innovationsnetzwerken/Projektorganisationen sind die Ketten aufeinander aufbauender Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten je nach den Kernkompetenzen der Organisationen gesplittet. Der Bedarf interorganisationalen Koordinierens und Integrierens sei hiermit angezeigt.

Ad 2)

Im Rahmen der *Produkt- und Produktionsplanung* zeigt sich ein ähnliches Bild. Die Planungen sind als Weiterführung und Konkretisierung der F&E zu verstehen. Als Tätigkeiten in diesem Teilbereich zählen unter anderem die technische Entwicklung, der eventuell notwendige Anlagenbau, Testreihen mit dem Produkt und die Planung des Produktionsprozesses. Ähnlich ist das Bild im Vergleich zu F&E deshalb, weil auch hier mehrere Organisationen konzertant agieren. Nicht alle an der Entwicklung beteiligten Firmen und Institute werden sich später auch an der Produktion beteiligen (können).

Bevor der Punkt Produktion ausgeführt wird, eine grundsätzliche Bemerkung zum Umfang der Tätigkeiten in einem Innovationsnetzwerk. Denn die Bezeichnung *Innovationsnetzwerk* könnte aufgrund des ersten Wortteiles dazu verleiten, die Aufgaben zu verengt zu sehen auf innovativ sein. Innovatives Handeln erstreckt sich jedoch (Punkt 2.2.1) über den gesamten Prozess der Innovation, welcher durch die drei Teilprozesse Invention, Innovation (im Sinne von Hervorbringen einer Innovation) und deren Diffusion (Vorbringen der Innovation) beschrieben wird. Insofern gehört zumindest bis zu einem gewissen Produktionsumfang auch die Produktion zu den Tätigkeiten einer Projektorganisation.

Ad 3)

Unter *Produktion* fallen in einer sehr weiten Begriffsfassung alle mit der Herstellung eines Produktes bzw. seiner Zwischenprodukte oder der Bereitstellung einer Dienstleistung zusammenhängenden Tätigkeiten. Die in der F&E gewonnenen Erkenntnisse wurden in der Produkt- bzw. Produktionsplanung anwendungsorientiert spezifiziert und sind soweit in Produktform gereift, dass sie hergestellt werden können. Und auch bei der Produktion wird deutlich, dass es sich um eine interorganisationale Angelegenheit handelt: bevor es nämlich dazu kommt, ist erstens das Zusammenspiel aller unabdingbar, und zweitens können sich Wertschöpfungsketten herausbilden, also innovationsnetzwerkinterne Zulieferer-Hersteller-Verhältnisse entstehen.

Aufgaben der *Finanzierung* des Projektes obliegen den im Projekt organisierten Partnern – die Netzwerkorganisation wird sicher unterstützend eingreifen.

Ebenso als Hilfe für das Projekt wird die Netzwerkorganisation das *Marketing* der Innovation betreiben.

Die Tätigkeiten in der/den Projektorganisation(en) einer Netzwerkorganisation müssen selbstverständlich koordiniert werden. Dies obliegt in erster Linie den Teilnehmern der Projektorganisation, wobei auch hier Unterstützungsleistungen der Netzwerkorganisation zu erwarten sind, stellt doch jedes Projekt geradezu den Sinn und Zweck ihrer Existenz dar.

Ein Punkt ist noch erwähnenswert: im Unterschied vor allem zu dem Netzwerk (und der Netzwerkorganisation) ist die Projektorganisationsstruktur von vornherein zeitlich begrenzt eingerichtet, eben so lange, wie das Projekt läuft. Danach zerfällt diese Struktur wieder, wobei die Netzwerkorganisation als Potenzial weiterer möglicher Projekte erhalten bleibt. Abbildung 14 verbildlicht die Vorgänge in einer Projektorganisation:

*Abbildung 14: Prozess der Realisierung in einer Projektorganisation*

	<b>Inhalt/Dimension</b>	
<b>Struktur</b>	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Projektorganisation</i>	Realisierung	Innovation Arbeitsteilung

Die linke Spalte von Abbildung 14 zeigt als Strukturebene die Teilorganisation Projektorganisation. Der Prozess Realisierung ist die Umschreibung für das eigentliche Hervor- und Voranbringen der Innovation, was in einer Projektorganisation immer aufgabenspezifisch abläuft. Die Ausprägung der Struktur ist befristet. Die Eigenschaften dieser Phase der Verwirklichung einer Idee in einem Innovationsnetzwerk sind die beschriebenen Operationen, also Forschung und Entwicklung, Produkt- und Produktionsplanung und Produktion. Dies geschieht arbeitsteilig durch die Integration der Mitglieder.

Im Vergleich der drei Strukturebenen Netzwerk, Netzwerkorganisation und Projektorganisation sind zusammenfassend bedeutsame Unterschiede zu erkennen:

- informales Netzwerk vs. formale Netzwerk- und Projektorganisation,
- Vision vs. Operation,
- Diffusion vs. Arbeitsteilung,
- Bekanntschaft vs. Vertrag.

(Bekanntschafts-)Netzwerke sind personengebundene Strukturen. Der Übergang zu einer Netzwerkorganisation löst einen Wandel aus: mit zunehmender Formalisierung, spätestens ab der Phase Konstitution, sind nunmehr Organisationen die Partizipanten.

Im Übergang vom Netzwerk zur Netzwerkorganisation wird der *Mechanismus des Vertrauens* abgelöst von der *Institution des Vertrages*. Formalisierung der Kommunikation und Vertrag stehen demnach in einem unmittelbaren Zusammenhang. Wurde im ersten Teil der Formierung des Innovationsnetzwerkes manches unter freundschaftlich verbundenen Bekannten informell auf kurzem Wege geregelt, stellt sich nun die Situation als eine Kooperation zwischen Vertragspartnern dar.

Die große Spannweite der für andere zu erbringenden Leistungen und der für das Gesamtgebilde bereitzustellenden Funktionen ist ein Hinweis darauf, dass keine der beteiligten Organisationen jede Aufgabe selbst leisten kann. Es *muss* also eine Arbeitsteilung zwischen spezialisierten Organisationen geben. Damit die Arbeitsteilung funktionieren kann, ist ein *interorganisationaler* Austausch vonnöten, wie er an mehreren Stellen angedeutet wurde. Ein derartiger Austausch steht vor der Herausforderung, Organisationsgrenzen durchdringen bzw. überwinden zu müssen. Das, die erfolgreiche Arbeitsteilung erst ermöglichende, grenzüberschreitende Kommunizieren wird als *interorganisationale Osmose* konzeptionell beschrieben (Kapitel 5).

Ein besonders wichtiger Punkt im Zusammenhang mit der Genese von Netzwerkorganisationen muss mit Blick auf die *Schaffung adäquater Bedingungen* noch erwähnt werden: das *policy-making*. Policy-making wird hier verstanden als die notwendige Einflussnahme einer Organisation auf Entschei-

dungen anderer beteiligter Organisationen mit dem Ziel, deren Leistung für das Gesamtgebilde zu optimieren. Worauf liegt der Fokus? In der Politikanalyse werden Formen (polity), Prozesse (politics) und Inhalte (policy) unterschieden (Woyke 2001:511). Über die Formen, wie Politik – im Sinne nachhaltiger, bewusster, geplanter und absichtsvoller Intervention – sich darstellt, sowie zu den Prozessen, die damit in Zusammenhang gebracht werden (Einfluss und Macht [Buschmeier 1995], direkte und indirekte, proponente und opponente Formen) sollen keine weiteren Ausführungen gemacht werden. Für unseren Verwendungszusammenhang ist es maßgeblich, die Inhalte zu thematisieren.

Das policy-making bleibt dabei nicht auf der informalen Ebene der Einflussnahme beispielsweise bei der Beeinflussung/Beschleunigung von Entscheidungsprozessen bei anderen Netzwerk- oder Projektorganisationsmitgliedern. Um der Empirie ausnahmsweise vorzugreifen: im Falle des PolyKuM e.V. gehen die Versuche, Entscheidungen der anderen (mit) zu bestimmen sogar so weit, dass der Verein Gesellschafter einer für eine Projektorganisation essentiell wichtigen Organisation geworden ist.

Auch Formen von Private-Public-Partnership sind zu erkennen, wenn global agierende Unternehmen an staatlichen Universitäten Stiftungsprofessuren einrichten (mehr dazu in Punkt 6.2.2).

Der beschriebene Prozess der Entstehung einer themenspezifischen Netzwerkorganisation soll abschließend hinsichtlich seiner Potenziale und Risiken untersucht werden. Als Potenziale einer Netzwerkorganisation sind im positiven Sinne zu verzeichnen:

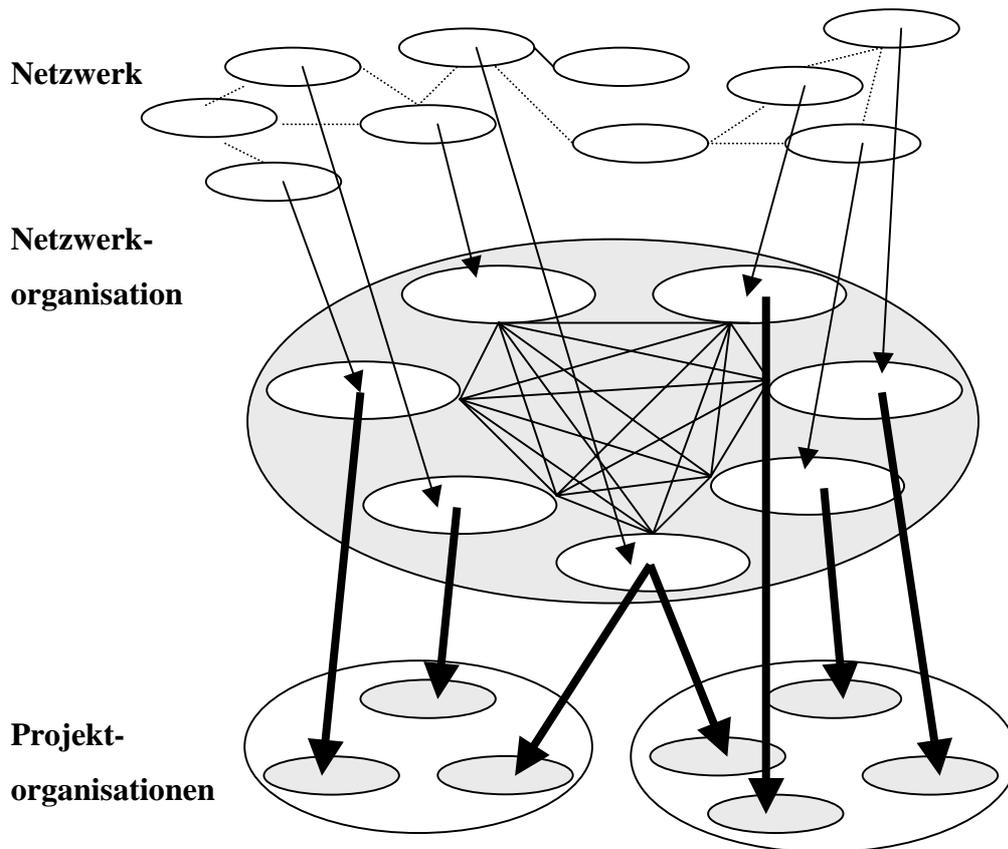
- erhöhte Flexibilität,
- Möglichkeiten der Kostensenkung,
- die Eröffnung neuer Marktchancen,
- die Realisierung von Zeitvorteilen,
- der Zugang zu Ressourcen anderer und
- interorganisationales Lernen (Aderhold/Meyer/Ziegenhorn 2001:151ff.).

Demgegenüber stehen aber auch Risiken, die sich durch das Einlassen auf eine Kooperation ergeben:

- Kompetenzverlust,
- Infrastrukturkosten,
- unterschiedliche Unternehmenskulturen,
- indirekte Abhängigkeiten und
- das Dilemma von Konkurrenz und Kooperation (ebd.).

Bevor auf die Beziehungen in Netzwerk- und Projektorganisationen eingegangen wird, noch eine Bemerkung zur Strukturgenese, die Anzahl der Mitglieder/Kooperateure betreffend. Die Anzahl der Beteiligten an einem Netzwerk lässt sich nur schätzen. Aufgrund überwiegend informaler Strukturen und Kommunikationen ist der Mitgliederkreis schwer abgrenzbar. Wie in Punkt 3.1.2 beschrieben, kennt man sich aus Verbänden, von Tagungen und Messen, aus vorangegangenen Kooperationen oder aus privaten Konstellationen. Der emergente Prozess der Strukturgenese einer Netzwerkorganisation schränkt den Mitgliederkreis drastisch ein – was jetzt zählt, sind die themenspezifischen Kernkompetenzen. Eine weitere Reduzierung der Teilnehmerzahl ist auf Projektorganisationsebene zu erkennen, wenn sich aufgabenspezifisch einige Mitglieder zeitlich befristet zusammenschließen. Abbildung 15 zeigt schematisch die quantitative Entwicklung der Mitgliederzahlen. Die meisten Mitglieder hat demzufolge das Netzwerk. Einige aus diesem Kreis organisieren sich in der Netzwerkorganisation. Dort gibt es aufgabenspezifische Subsystembildungen, die Projektorganisationen, in denen wiederum ein noch eingeschränkterer Mitgliederkreis operiert.

Abbildung 15: Schema der quantitativen Entwicklung der Mitgliederzahlen



Abschließend sei auf zwei besondere Sachverhalte verwiesen, die bei der Vorstellung meines Modells der Strukturgenese von Netzwerk- und Projektorganisationen bisher nicht angesprochen wurden, dennoch von hoher Brisanz sind: *Feedback* und *Reflexion*. Das vorgeschlagene Modell ist zwar im Aufeinanderfolgen der einzelnen Prozessschritte *linear*, doch sind Rückkopplungen prinzipiell möglich und in der Realität höchst wahrscheinlich.

Die in Abbildung 11 dargestellten Prozesse im Übergang eines informellen Bekanntschaftsnetzwerkes über eine formalisierte Netzwerkorganisation hin zu Projektorganisationen sind Idee, Zirkulation, Emergenz, Konstitution und Realisierung. Gleichwohl sie aufeinander folgen, gibt es vorwärts- und rückwärtsgerichtete Effekte. Zunächst möchte ich vorwärts gerichtete, antizipative Schleifen thematisieren.

Als *Antizipationen* sollen dem Wortsinne folgend Vorwegnahmen definiert sein, wie sie sich ergeben, wenn das Ergebnis eines ersten Prozessschrittes planbare oder zumindest in etwa abschätzbare Effekte auf einen oder alle weiteren Prozessschritte hat. Besonders bei der Strukturgenese ist dies von

Bedeutung, zum Beispiel bei den Schritten Emergenz und Konstitution: nachdem sich ein relativ stabiler Kern von Mitgliedsinteressenten formiert hat und relativ stabile Klarheit über das gemeinsame Vorhaben besteht, folgt als nächster Schritt die Konstitution der Netzwerkorganisation durch die Anerkennung der Mitgliedschaftsregeln. Eben diese sind aber verhandelbar und werden auch verhandelt, d.h. auf die Bedürfnisse der potenziellen Mitglieder und des Vorhabens abgestimmt. – Dies geschieht im Vorfeld ihrer Anerkennung, also in der Emergenz.

Ein weiteres Beispiel für vorwegnehmendes Handeln ist der Übergang von der Netzwerk- zur Projektorganisation. Letztere ist weitaus aufgabenspezifischer und enger fokussiert als erstere. Ihre inhaltlich-thematische und strukturelle Planung erfolgt aber zeitlich *vorgelagert*.

Als Gegenstück zu den Antizipationen möchte ich *Retrozipationen* definieren als rückwärtsgerichtete Feedbackschleifen. Auch diese Form von Rückkopplungen hat strukturelle Auswirkungen.

Beispiele lassen sich auch hierfür finden: durch eine themenspezifische Projektorganisation werden im Erfolgsfall wichtige Schritte im Voranbringen einer Innovation gemacht, somit Unsicherheit reduziert. Chancen und Risiken sind dann besser kalkulierbar. – Rückwirkungen dadurch auf die Ziele des Vorhabens sind sehr wahrscheinlich. Die Idee konkretisiert sich immer mehr, desto weiter an ihr gearbeitet wird. Zudem wird, wenn die einzelnen Projektorganisationen aufeinander aufbauen, ein weiterer positiver Effekt erzielt: eine verbesserte Abgrenzung und Fokussierung ist möglich.

Mit Blick auf die jeweiligen Mitglieder der Netzwerk- und Projektorganisation sind ebenfalls Retrozipationen anzunehmen. Wenn sich herausstellt, dass eine geplante Projektorganisation nicht den Erfolgserwartungen entsprechen kann, weil eine entscheidende Kernkompetenz fehlt, muss quasi nochmals der Prozess der Mitgliedersuche und -bindung durchlaufen werden.

Allgemein nehmen als Antizipation und Retrozipation beschriebene Feedbackschleifen die Form von *Konditionalbeziehungen* an. Sie stellen insofern Reaktionen dar, die wiederum Ausgangspunkte sind. *Feedback* wird entweder von einzelnen Mitgliedern oder extra damit beauftragten Organisationseinheiten erbracht. In der Regel obliegt es der Geschäftsführung der Netz-

werkorganisation, für ausreichend Feedback zu sorgen. Wie immer bei Prozessen in Netzwerkorganisationen, müssen auch bei Anti- und Retrozipationen sowie Feedbacks Organisationsgrenzen durchdrungen werden, womit sich ein weiterer Aspekt für die Notwendigkeit osmotischer Kommunikationen in aller Notwendigkeit zeigt (Kapitel 5).

Eine weitere Form von Rekursivität sind Reflexionen. Unter *Reflexion* wird – systemtheoretisch formuliert, aber verallgemeinerbar – eine besondere Form der Selbstbeobachtung von Systemen verstanden, die die Unterscheidung System/Umwelt benutzt und die Einheit des Systems als Gesamtheit betrachtet (Esposito 1998:154). Bezogen auf eine Netzwerkorganisation heißt das, dass, wenn ihre Einheit Thema der internen Kommunikation wird, eine reflexive Beobachtung stattfindet.

Es liegt auf der Hand, dass die Gegenstände reflexiver Selbstbeobachtungen von Innovationsnetzwerken die zugrundeliegende Idee bzw. die damit verbundene Vision als Ziel und die strukturelle Gestaltung der Organisation sind.

Reflexionen über die *Idee/Vision/Ziele* sind eine mitunter heikle Angelegenheit. Was, wenn die Ziele weit verfehlt worden sind, die Vision als nicht mehr realisierbar angesehen werden kann und die Idee an ihrer Umsetzung scheitert? Zwei mögliche Ausgänge solcher Situationen erscheinen realistisch: erstens, es kommt zu einer radikalen Restrukturierung. Das Vorhaben wird verstärkt fokussiert auf wesentliche Aspekte, dadurch umstrukturiert, die Vision überarbeitet und die Ziele minimiert.

Der zweite Ausgang einer negativen Ziel-Reflexion ist der konsequente Abbruch des Unterfangens. Dieses radikale Handeln ist zwar irreversibel, aber unter Umständen die beste Lösung, vor allem dann, wenn die Kooperation noch nicht lange formiert ist und ein Auseinandergehen ohne großen juristischen Aufwand und sonstige Kosten geschehen könnte.

Diese beiden Negativ-Szenarien spiegeln keine Lust an worst-case Fällen wider, sondern die Realität. Denn Gründe für Abbrüche, zumindest von Projektorganisationen, gibt es mehrere:

- finanzielle Schwierigkeiten,
- Ausfall eines wichtigen Partners mit einer wichtigen Kernkompetenz,

- unüberwindbare technische Schwierigkeiten,
- mangelnde Aussichten auf Markterfolg,
- nicht-einholbarer Vorsprung von Konkurrenzprojekten,
- Wandel der Umwelt (Änderung von Fördergesetzen oder Verschärfung von Normen) und
- Konflikte unter den Mitgliedern, etc.

Reflexionen über die *Struktur* der Organisation sind weniger dramatisch in ihren Folgen für das Fortbestehen. So tiefgreifend sie für das organisationale Gefüge auch sein mögen, so stellen sie doch in der Regel die Grundlage für *Adaptionen* bzw. *Optimierungen* dar.

Reflexionen über die *Art und Weise des Miteinander* zielen auf Effizienzsteigerungen. Derartige Selbstbeobachtungen sind Bestandteil alltäglichen Handelns in Organisationen und werden deshalb, weil kein Spezifikum für Innovationsnetzwerke, hier nicht weiter ausgeführt.

Insgesamt besteht ein gegenseitiges, *co-evolutionäres und co-developales Bedingungsverhältnis* zwischen Prozessen und Struktur(en). Die einzelnen Prozesse Idee, Zirkulation, Emergenz, Konstitution und Realisierung bringen auf emergente Weise Strukturen hervor. Zunächst besteht die Grundstruktur in einem diffusen Bekanntschaftsnetzwerk. Der erste *Strukturwandel* – zugleich eine Ausweitung des *Grades an Strukturiertheit* – ist der beschriebene Übergang bei der Bildung einer Netzwerkorganisation. Daran schließt sich der Prozessschritt der Realisierung an, welcher sich in einem zweiten Strukturwandel niederschlägt, nämlich der Konkretisierungsform der Projektorganisation.

Prozesse können aber nur in einem strukturierten Setting ablaufen. Hierin liegt die Gegenseitigkeit des Bedingungsverhältnisses: *Prozesse ergeben Strukturen, und Strukturen ermöglichen Prozesse*. In dieser Arbeit werden die dargestellten Prozesse als *vektorale Aktionen* verstanden, also als (soziale) Operationen von Akteuren, welche von einem strukturell relativ vorgegebenen Ausgangspunkt die Bedingungen für neue Ausgangspunkte schaffen.

Die strukturellen und prozessualen Aspekte sollen in den folgenden Ausführungen ergänzt werden durch eine Analyse der Beziehungen. Beides steht

in Wechselwirkung zueinander, ohne sich dabei gegenseitig zu determinieren.

### 3.3 Beziehungen in Netzwerk- und Projektorganisationen

In Netzwerk- und Projektorganisationen handelt es sich entweder um interpersonale oder interorganisationale Beziehungen. Der Bereich der interpersonalen Beziehungen wird ausführlich in Kapitel 4 thematisiert. Im folgenden Abschnitt liegt der Fokus auf Interorganisationsbeziehungen.

Der Terminus *Interorganisationsbeziehungen* ist nicht einheitlich definiert. Eine recht allgemeine Fassung lautet: "Als *Interorganisationsbeziehungen* werden dabei alle jene Beziehungen bezeichnet, die zwei oder mehr Organisationen, seien es Unternehmungen, Behörden, private oder öffentliche Forschungseinrichtungen, miteinander unterhalten" (Sydow/Windeler 1994:2; Hervorhebung im Original). In dieser weiten Definition kommt es zunächst nicht darauf an, ob die Beziehungen eher marktlich, hierarchisch oder netzwerkförmig charakterisiert sind.

Interorganisationsbeziehungen sind das Ergebnis entweder ökonomischer Transaktionen oder anderer aufgabenbezogener und/oder sozialer Interaktionen. Solche Beziehungen können kooperativ oder eher kompetitiv, symmetrisch oder eher asymmetrisch, dauerhaft oder eher temporär angelegt sein. Welche Form sie im Einzelfall haben mögen: sie sind immer Bedingung und Ergebnis ihres Managements (ebd.:3).

Nach Ahrne sind vier Ausprägungen von interorganisationalen Interaktionen denkbar: Konflikt, Wettbewerb, Austausch und Zusammenarbeit (Ahrne 1994:121ff.). Jede Interaktionsform bedarf eines Managements mit situationgerechten Methoden.

Der Managementbegriff muss an dieser Stelle etwas ausführlicher vorgestellt werden, zumal im interorganisationalen Kontext von Netzwerk- und Projektorganisationen. Hier, wie allgemein, bedeuten die klassischen Funktionen des Managements Organisation von Prozessen und Strukturen, Führung von Personen, Planung und Kontrolle.

Beim Management interorganisationaler Beziehungen unterscheiden Sydow/Windeler (1994) vier basale, rekursiv miteinander verbundene Funktionen:

- 1) Selektion geeigneter Interaktionspartner,

- 2) Regulation der Aktivitäten und Beziehungen,
- 3) Allokation von Ressourcen zwischen den Organisationen und
- 4) ökonomische Evaluation der Beziehungen (ebd.:4ff.).

Ad 1)

Die Funktion der *Selektion geeigneter Interaktionspartner* betrifft die Auswahl von Organisationen. Die Selektion erfolgt in erster Linie über passende Kernkompetenzen und Stärken-Schwächen- bzw. Profilanalysen. Eine derartige Partnerwahl ist als *gegenseitige Selektion* zu verstehen: die Netzwerkorganisation wählt neue Mitglieder aus, ebenso entscheiden die potenziellen Mitglieder, ob und welchem Verbund sie sich anschließen.

Entsprechend dem Modell der Strukturgenese beginnt die Selektion in den Phasen Zirkulation und Emergenz und vollendet sich konkret in der Phase der Konstitution durch die Anerkennung vertraglicher Regularien.

Ad 2)

Mit der Selektion geeigneter Partner wird auch über das Ressourcenportfolio, die Ressourcenverteilung und -nutzung in der Netzwerkorganisation entschieden. "Auch die *Regulation* der Aktivitäten und der Beziehungen zwischen den Organisationen bzw. Akteuren sowie die *Allokation* von Ressourcen erfolgt grundsätzlich unter Bezugnahme auf die bereits vorherrschenden Formen der Ressourcennutzung, auf ihre tatsächliche Verteilung und auf die konkrete Evaluation ihrer Bedeutung. Desweiteren erfolgt die Regulation und die Allokation unter Bezugnahme auf die Regeln der Sinnkonstitution sowie Legitimation" (ebd.:5; Hervorhebungen im Original).

Mit Blick auf die Regulation von Aktivitäten und Beziehungen sind folgende Instrumente des Managements wesentlich:

- Vertragsgestaltung,
- Einrichtung interorganisationaler Gremien,
- Überbetriebliches Projektmanagement,
- Festlegung von Abstimmungs- und Konfliktlösungsprozeduren und
- Implementierung interorganisationaler Informationssysteme (ebd.:7).

Ad 3)

Wie bei der Funktion der Regulation befasst sich auch die *Allokation* mit den in der Netzwerk- bzw. Projektorganisation vorhandenen Ressourcen. Als Tätigkeiten treten vor allem

- die Verteilung von Aufgaben, Wissen und Technik,

- die Organisation von Unterstützungsleistungen und
- die Verteilung des Netzwerkerfolges in den Vordergrund (ebd.:7).

Ad 4)

Das Management interorganisationaler Beziehungen muss schließlich auch Funktionen der *Evaluation* der Selektions-, Regulations- und Allokationsprozesse erfüllen. Evaluierungen erfolgen ständig und auf mehreren Ebenen: erstens, wenn neue Mitglieder hinzukommen und sich damit die Ressourcenstruktur verändert (Selektion und Regulation) und zweitens, weil durch abgeschlossene Projekte ökonomisch verwertbare Ergebnisse erzielt werden (Allokation des Erfolges). Evaluiert wird zudem auf zwei Ebenen: zum einen in der Netzwerkorganisation selbst durch die Geschäftsführung/Vorstand, zum anderen in den jeweiligen Projektorganisationen.

Sydow (2001b) fasst die vier Managementfunktionen in interorganisationalen Arrangements in Frageform zusammen: "Selektion: Wer und was soll ins (im) Netzwerk aufgenommen werden (verbleiben)? Regulation: Wie und worüber soll die Erledigung der Aufgaben aufeinander abgestimmt werden? Allokation: Wie sollen die Aufgaben und Ressourcen im Netzwerk verteilt werden? Evaluation: Wie sollen Kosten und Nutzen im Netzwerkzusammenhang bestimmt und verteilt werden" (Sydow 2001b:311, Abb. 6)?

Mit diesen Überlegungen verbindet er im nächsten Schritt seiner Argumentation zwei wesentliche Kompetenzen im Netzwerkmanagement: *organisationale* und *personale* Kompetenzen. Zu den organisationalen Kompetenzen gehören die strategische Vision, die Selektion von Partnern sowie das Management von Regulations- und Kontrollaktivitäten. Personale Kompetenzen äußern sich in fachlichen und sozialen Kompetenzen der Manager. Beide Kompetenzarten wirken rekursiv zusammen (ebd.:315f.).

In der Zusammenfügung der vier Managementfunktionen, der managerialen Kompetenzgruppen und der Spannungsverhältnisse in einer Netzwerkorganisation (Autonomie/Abhängigkeit; Vertrauen/Kontrolle; Kooperation/Wettbewerb; Flexibilität/Spezifität; Vielfalt/Einheit; Stabilität/Fragilität; Formalität/Informalität und Ökonomie/Herrschaft) wird deutlich, dass es sich um alles andere als eine triviale Aufgabe handelt.

### 3.3.1 Strukturelle Merkmale von Beziehungen

Der folgende Punkt widmet sich den vielfältigen Beziehungsmustern und -inhalten, wie sie bei Beziehungen zwischen Organisationen anzutreffen sind. Als eine der Hauptquellen dient dazu Håkansson/Snehota "Developing Relationships in Business Networks" (1995)<sup>19</sup>. Die Vergegenwärtigung der Beziehungen in Business Networks soll hier jedoch, im Gegensatz zur genannten Quelle, grundsätzlich unter der Prämisse laufen, dass es sich um den besonderen Typus der Innovationsnetzwerke handelt. Insofern sind an der einen oder anderen Stelle Adaptionen vorzunehmen, was die grundlegenden Aussagen aber nicht in Frage stellt<sup>20</sup>.

Zunächst die grundlegende Definition von Beziehungen nach Håkansson/Snehota: "Tentatively we can say that a relationship is mutually oriented interaction between two reciprocally committed parties. [...] A relationship develops over time as a chain of interaction episodes – a sequence of acts and counteracts. It has a history and a future. In this way a relationship creates interdependence as much as it is a way to handle interdependence" (ebd.:25).

Aus *struktureller* Sicht können Beziehungen zwischen Organisationen charakterisiert werden mit den Eigenschaften:

- 1) Kontinuität,
- 2) Komplexität,
- 3) Symmetrie und
- 4) Informalität.

Ad 1)

*Kontinuität*: Håkansson/Snehota beschreiben Beziehungen zwischen Unternehmen (in ihrem Fall Herstellern und Kunden) als gekennzeichnet durch eine *relative Stabilität* und *zeitliche Kontinuität* (ebd.:7). Auf den hier interessierenden Fall von Netzwerk- und Projektorganisationen gilt das nur eingeschränkt. Halten wir uns das Modell der Strukturgenese vor Augen: von

---

<sup>19</sup> Aufbauend und vertiefend auf der Basis von Håkansson 1987.

<sup>20</sup> Zumal, wie die Autoren betonen, ohnehin von einer Netzwerkperspektive ausgegangen wird (Håkansson/Snehota 1995:4).

Dauer ist das (Bekanntschafts-)Netzwerk. Eine gewisse Dauerhaftigkeit, wenn auch explizit keine Unendlichkeit, besitzt die Netzwerkorganisation.

Zum anderen, nur von begrenzter Dauer – so lange die Projektaufgaben bearbeitet werden – existieren die Projektorganisationen, wie sie sich für die Realisierung der Idee herausbilden.

Doch das sind *qualitativ unterschiedliche* soziale Systeme. Das erste verdient das Prädikat dauerhaft, das zweite und dritte hingegen nur bedingt. Es ist aber nicht nur die Unterscheidung zwischen Netzwerk und Netzwerk- bzw. Projektorganisation zu treffen, sondern es muss dabei auch bedacht werden, wer denn jeweils die Beziehungen knüpft und pflegt. In einem Netzwerk einander bekannter Unternehmen sind die Netzwerker meist deren Geschäftsführer, Marketingleute oder sonstige Angehörige der Führungsebene mit Außenkontakten, die zu einer Vernetzung beitragen können. Und, um es zu wiederholen, die Beziehungen sind (noch) nicht zweckorientiert.

Das sieht ganz anders aus bei Netzwerk- und Projektorganisationen, bei denen erstens die Personen, die sich an der Beziehung beteiligen, nicht mehr nur die ursprünglichen Netzwerkteilnehmer, sondern gegebenenfalls auch Mitarbeiter verschiedener Abteilungen und Hierarchieebenen sind. Zweitens sind die Beziehungen in einer Netzwerkorganisation ganz strikt zweckgebunden. Das vorgeschlagene Strukturgenese-Modell ermöglicht offensichtlich einen detaillierteren Blick auf das strukturelle Beziehungsmerkmal Kontinuität.

Ad 2)

*Komplexität* ist eine sehr facettenreiche Sammelvariable. Sie umfasst Aspekte wie:

- Häufigkeit des in die Beziehung Involviert sein,
- die Art und Weise der Involvierung,
- Muster der Kontakte in der Beziehung und
- Status, Position und Stellen bzw. Organisationsrollen der Beziehungs-Partizipanten (ebd.:7).

Zudem spielt es eine Rolle, ob bei der Beziehungspflege bereits bestehende Beziehungen genutzt werden, um darauf neue zu begründen, oder ob es sich um gänzlich neue Beziehungen handelt. Im ersten Fall, der Nutzung bestehender Beziehungen, kommt Komplexität verstärkend hinzu, dass die ur-

sprünglichen Beziehungen eventuell zu ganz anderen Zwecken eingerichtet wurden, es jetzt also eine gewisse Art von Multiplexität gibt (Punkt 3.1.2).

Wenn wiederum die Unterscheidung zwischen Netzwerk und Netzwerkorganisation angewandt wird, so lassen sich verschiedene Grade von Komplexität erkennen. In Netzwerken sind die Häufigkeiten der Kontakte geringer, die Art und Weise der Involvierung weniger folgenreich und eher mittelbar, das Muster der Kontakte informal, Status, Position und Stelle relativ unbedeutender als bei Beziehungen in Netzwerkorganisationen. Verallgemeinernd ist festzuhalten, dass Beziehungen in Netzwerken von geringerer Komplexität sind als Beziehungen in Netzwerkorganisationen. Meine Vermutung ist, dass die Komplexität mit dem Grad der Formalisierung zunimmt.

Ad 3)

Unter *Symmetrie* verstehen Håkansson/Snehota eine Gleichverteilung von Ressourcen, Fähigkeiten, Initiativen und Involviert sein (ebd.:8). Diese Annahme lässt sich auch auf Netzwerke und Netzwerkorganisationen übertragen. In Netzwerken sind die Teilnehmer, da es keine Zweckgebundenheit in ausgeprägtem Maße gibt, Gleiche unter Gleichen. Die Stellung in Hierarchien und die Stärke der Organisation sind relativ unbedeutend. In Netzwerkorganisationen/Innovationsnetzwerken ist es ganz ähnlich: es gibt zwar Unterschiede aufgrund der Kernkompetenzen, letztlich sind aber alle insofern gleich und gleichberechtigt, da die Leistung und Funktion jeder einzelnen Organisation für den Erfolg maßgebend ist<sup>21</sup>.

Ad 4)

Mit der vierten Eigenschaft, *Informalität*, soll zum Ausdruck gebracht werden, dass die Beziehungen nur gering formalisiert sind. Die Autoren merken an, dass Verträge als Ausdruck von Formalisierung nur suboptimal funktionieren wenn es darum geht, Unsicherheiten abzuschätzen oder Konflikte und Krisen zu bewältigen (ebd.:8). Die Resilienz von Beziehungen ist größer, wenn auch informale Modi (Vertrauen) eingesetzt werden.

Meines Erachtens ist Informalität nicht nur auf der Netzwerkebene gegeben, sondern auch in Netzwerk- und Projektorganisationen (wenn damit das Handeln von Beziehungspromotoren gemeint ist; Abschnitte 4.3 und 5.5). Auf-

---

<sup>21</sup> Anders ist das nur bei Sonderfällen, in denen ein fokaler Akteur das Geschehen in der Netzwerkorganisation beherrscht. Dann bestehen Abhängigkeiten, und es muss mit einer Form von Hierarchie umgegangen werden.

grund der Vertragsbasierung von Netzwerk- und Projektorganisationen kommt unweigerlich ein hoher Grad an Formalität zustande.

Wenn Håkansson/Snehota formulieren, dass Unternehmen "appear to be tied together by apparently long-lasting, broad, relatively balanced and informal relationships" (ebd.:8), so ist damit noch nichts über die Strukturen der Beziehung in Innovationsnetzwerken, also Netzwerk- und Projektorganisationen, ausgesagt. Mit der Unterscheidung der Strukturtypen muss obige Aussage relativiert werden: *in Netzwerken* sind die Beziehungen eher nicht-zeitbegrenzt (also lang andauernd), weniger Zweck-fokussiert, weniger bis gar nicht durch hierarchische Effekte belastet und weitaus informeller als in Netzwerkorganisationen.

### 3.3.2 Prozessuale Merkmale von Beziehungen

Neben den strukturellen Merkmalen befassen sich Håkansson/Snehota auch mit prozessualen Eigenschaften von Beziehungen zwischen Unternehmen und unterscheiden dabei:

- 1) Anpassungen,
- 2) Kooperation und Konflikt,
- 3) soziale Interaktionen und
- 4) Routinisierung (ebd.:9).

Ad 1)

*Anpassungen*: die Autoren beziehen sich auf Beziehungen zwischen zwei Unternehmen ("The two companies in a relationship", Håkansson/Snehota 1995:9), was für unser Anliegen erweitert werden muss zu einer Perspektive, die von einer Mehrzahl ( $n > 2$ ) von Organisationen ausgeht. Anpassungsleistungen an die Kultur, die Produkte/Leistungen und Regeln/Routinen des/der anderen werden von allen Seiten häufig verlangt. Anpassungen dienen dem Zweck, die gemeinsamen *Aktivitäten koordinieren zu können*. Zudem sind sie in den Bereichen Produkteigenschaften, Administration und Logistik ein Zeichen für die Substanz der Beziehung. Anpassungen "generate and reflect mutual commitment that at the same time constrains and empowers the companies" (ebd.:9).

Das vorgeschlagene Modell der drei Strukturebenen Netzwerk, Netzwerkororganisation und Projektorganisation bietet auch in diesem Zusammenhang die Möglichkeit tiefgreifenderer Argumentation. In einer Netzwerkorganisation ist Anpassung im oben beschriebenen Sinn für den Erfolg des Innovationsprojektes maßgebend. Doch wird der Grundstein dafür schon in der Phase Emergenz gelegt, als sich im Netzwerk Partner aufgrund ihrer Kernkompetenzen strukturieren. In diesem Schritt wurde für alle Teilnehmer deutlich, an wen sie sich anzupassen haben.

In Projektorganisationen sind noch weitaus konkretere Anpassungen vonnöten. Während das Organisiert sein in Netzwerkorganisationen themenabhängig ist, gestaltet sich die Teilnahme an Projektorganisationen durch die Übernahme von Aufgaben. Damit diese erledigt werden können, sind Anpassungen an die Unternehmenskultur, die Routinen und Abläufe der Partner erforderlich. Bei der Realisierung eines Projekts entwickeln sich bestimmte Routinen in den Abläufen, durch bereits geleistete F&E werden Freiheitsgrade weiterer Schritte eingeschränkt, es können neue Kostenquellen auftauchen oder Verfahren abgeändert werden müssen – dies alles sind Auslöser von Anpassungen.

Ad 2)

Die beiden gegensätzlichen Zustände *Kooperation* und *Konflikt* koexistieren in Beziehungen. Håkansson/Snehota sehen Konflikt nicht zwangsläufig negativ, sondern mitunter sogar als die Beziehung belebendes Auseinandersetzen mit dem/den anderen (ebd.:9). Durch konstruktiv ausgetragene Konflikte sind tragfähige Entscheidungen und Veränderungen zu erwarten, von denen die Beziehung auf Dauer profitiert.

Dass kooperatives Handeln in Beziehungen vorherrscht, kann nicht verwundern. Der Begriff *Kooperation* lässt sich sowohl *prozessual* als auch *institutionell* definieren.

Der *prozessuale* Kooperationsbegriff nach Schwarz in einer sehr ausführlichen Definition: "Von Kooperation [...] sprechen wir dann, wenn selbständige [...] Organisationen aufgrund gemeinsamer Zwecke durch Verhandlung und Abmachung über die Erfüllung von Teilaufgaben der Beteiligten bestimmen. Die Begriffselemente präzisieren wir wie folgt:

1. *Kooperation und Zusammenarbeit betrachten wir [...] als Synonyme.*

2. Die *gemeinsamen Zwecke* sind das Motiv, der Anlass zur Kooperation und bilden die Abgrenzung zu Tausch- und Konkurrenzbeziehung. [...]
3. *Selbständige [...] Organisationen*. [...] Selbständigkeit ist wirtschaftlich zu verstehen als:
  - a) keine Identität in der Trägerschaft mit anderen Organisationen, womit die Trennung zur Konzentration vollzogen wird;
  - b) Möglichkeit des Austritts ohne Existenzgefährdung, sofern nicht Zwangsmitgliedschaft vorliegt;
  - c) organisatorische Selbständigkeit im Sinne delegierter Kompetenz zum kooperativen Entscheid.
4. *Durch Verhandlung und Abmachung bestimmen*. Diese Formulierung umschreibt adäquater die immer wiederkehrend notwendige Entscheidungsfindung zwischen den Beteiligten als der Begriff des Vertrages. [...]
5. *Erfüllung von Teilaufgaben der Beteiligten*: Durch die Teilaufgaben wird ausgedrückt, dass nur ein Teil der einem Beteiligten obliegenden Aufgaben kooperativ erfüllt wird, während der andere Teil im Selbstbestimmungsbereich des Kooperierenden verbleibt. [...] Auf zwischenbetrieblicher Ebene wird durch dieses Element eine zusätzliche und teils ergänzende Abgrenzung zur Konzentration erreicht" (Schwarz 1979, zitiert nach Baum/Dammann 2001:53f.; Hervorhebungen im Original).

Eine ergänzende, die *institutionelle* Seite von Kooperationen betonende Definition lautet: "Die Kooperation ist eine Organisation mit dem Zweck der Erfüllung angegliederter Teilaufgaben ihrer sonst selbständigen Träger" (ebd.:54; wiederum beziehend auf Schwarz 1979). Die "Erfüllung angegliederter Teilaufgaben" meint, dass Aufgaben nicht im eigenen Betrieb, sondern in der Kooperation erfüllt werden und somit dem Kollektiventscheid unterworfen sind.

Indem formuliert wird, dass die Kooperation "Träger" der Organisation ist, soll ausgedrückt werden, dass sie "in Verhandlung und Abmachung über Ziele und Maßnahmen der Kooperation bestimmen und auch ihr eigenes Verhalten in der und zur Kooperation regeln" (ebd.:54).

Durch die Kombination der beiden Teildefinitionen erhält man einen Kooperationsbegriff für zwischenbetriebliche Formen: "Zwischenbetriebliche Kooperationen sind bedarfswirtschaftliche Organisationen bzw. Organisationen mit dem Zweck, in Erfüllung angegliederter Teilaufgaben eine Leistung zu erstellen, die ihren Trägern zugute kommt (Identitätsprinzip). Zugute kommen heißt, dass die Träger als Kunden oder Lieferanten der Kooperation auftreten bzw. Nutznießer der Leistungen Dritter sind, welche durch die Leistungen der Kooperation induziert (bewirkt) wurden" (ebd.:55). Kooperationen

dienen einem Zweck, der für alle Teilnehmer wichtig ist, aber in Einzelleistung nicht erreicht werden kann<sup>22</sup>.

Wurche bringt eine weitere interessante Definition von Kooperation, die zudem besser auf Netzwerkorganisationen bezogen werden kann. Er schlägt vor, "von *Kooperation* genau dann zu sprechen, wenn sich die Akteure in einer solchen Interdependenzsituation immer wieder freiwillig dazu bereit finden, die eigenen Mittel so zu wählen, daß dadurch die Ziele und Interessen des jeweils anderen respektiert und berücksichtigt werden. Diesen Sachverhalt bezeichnen wir im folgenden als *wechselseitige Ziel-Mittel-Verflechtung*. Freiwillig ist eine solche Handlungsweise genau dann, wenn sie die Interessen des Gegenübers berücksichtigt, *obwohl* dies weder kontrollierbar noch erzwingbar ist" (Wurche 1994:144f.; Hervorhebungen im Original).

Ad 3)

Als dritter Punkt der prozessualen Merkmale von Beziehungen zwischen Organisationen wird *soziale Interaktion* angeführt. Die Ausführungen dazu sind allerdings nur Allgemeinplätze, die hier nicht weiter ausgebreitet werden müssen, zumal in Kapitel 5 ausführlich darauf eingegangen wird.

Ad 4)

Abschließend die vierte Eigenschaft, die *Routinisierung* von Beziehungen. Routinen entstehen in jeder Beziehung quasi nebenher, können aber auch bei bewusster Anwendung hilfreich sein durch ihre komplexitätsreduzierende Wirkung. "They are to some extent a mechanism that facilitates resolution of possible conflicts. The routines that emerge help in coping with the complex needs to coordinate the individual activities within the relationship. They play a role similar to the one they have in organizations in general" (Håkansson/Snehota 1995:10). Routinen schlagen sich explizit und implizit in Rollen und Rollenerwartungen nieder und bilden somit ein bestimmtes Maß an Institutionalisierung.

Der Vorstellung des Genesemodells folgend, werden sich hilfreiche Routinen erst relativ spät, im Vollzug von Projektorganisationen bzw. bei langjährig

---

<sup>22</sup> Die eben vorgestellte Auffassung von Kooperation stellt im eigentlichen Sinne keine Beschreibung der relationalen Eigenschaften einer Netzwerkorganisation dar, sondern intendiert vielmehr eine begriffliche Fassung einer *Kooperation als Organisationsform*. Insofern passt sie hier nicht ganz in den Sinnzusammenhang. Andererseits kann an ihr abgelesen werden, dass Kooperationen Gebilde eigener Art sind. Wenn dieser Aspekt damit betont wird, kann damit veranschaulicht werden, was auch in unserem Blickfeld liegt: nämlich auf kooperativen Einstellungen und Handlungen beruhende soziale Systeme (Netzwerkorganisationen). Diese sind sehr voraussetzungsvoll und pflegen in sich einen besonderen Umgangstil, der in seiner starken Ausprägung auf sie rückwirkt (Punkt 3.1.4).

existierenden Netzwerkorganisationen, einspielen. Dazu bedarf es zumindest einiger abgelaufener sozialer Interaktionen (gegenseitiges Kennen lernen).

Zusammenfassend nochmals eine Einschätzung von Håkansson/Snehota: "We know that they (Relationships, A.M.) develop over time in an interaction process where a lot of different problems have to be dealt with. We know that there is a striking continuity in business relationships. Every relationship is a chain of episodes in which the past and the future matter. Relationships evolve all the time and have important development effects" (ebd.:10).

Beziehungen zwischen Organisationen können, gerade in Netzwerken und vor allem in Netzwerkorganisation, miteinander in Verbindung stehen ("connectedness"). Damit ist gemeint, dass bei mehreren Außenbeziehungen einer Organisation sich die verschiedenen Beziehungen gegenseitig beeinflussen. "Connectedness' is about these connections; relationships are connected when a given relationship affects or is affected by what is going on in certain other relationships" (ebd.:17). Dieses Konzept lässt sich sehr gut übertragen auf den Fall von Netzwerkorganisationen. Die dort bestehenden Beziehungen zwischen den Organisationen sind allein schon deshalb untereinander verbunden, weil man voneinander in gewissem Grade abhängig ist aufgrund der meist nur einmal vorhandenen Kernkompetenzen. Zum anderen besteht Verbundenheit dadurch, dass durch die Erbringung einer Leistung alle betroffen sind, auch wenn sie sich nicht mit den Aufgaben beschäftigen. "A peculiar characteristic of the network structure is the chain effect resulting from connectedness. If what happens in one business relationship affects another one then a change in one relationship propagates through the network" (ebd.:20).

### 3.3.3 Substanz und Funktion von Beziehungen

Wie Håkansson/Snehota betonen, nehmen Beziehungen zwischen Unternehmen mit der Zeit einen Quasi-Organisationsstatus an. Netzwerktheoretisch reformuliert kann diese Form von Beziehungen auch als strong ties bezeichnet werden (Punkt 3.1.2).

Es steht die Frage im Raum, welche Dimensionen von und in Beziehungen unterschieden werden müssen. Die Fragen, *wer* durch die Beziehung beein-

flusst (Funktion der Beziehung) und *was* beeinflusst wird (Substanz der Beziehung) sind Gegenstand dieses Punktes.

Zunächst zur Substanz von Beziehungen. Drei Schichten von Substanzen sind unterscheidbar:

- 1) Aktivitäten (activity layer),
- 2) Ressourcen (resource layer) und
- 3) Akteure (actor layer).

Ad 1)

Eine Beziehung verbindet *Aktivitäten*. Eine Aktivität entsteht, "when one or several actors combine, develop, exchange, or create resources by utilising other resources. Because actors have different characteristics two main kinds of activities are distinguished, transformation activities and transfer activities. Through transformation activities resources are changed in some way. Transformation activities are always directly controlled by one actor. [...] Transfer activities link transformation activities of different actors to each other. They are never controlled by only one actor and they affect and they are affected by the relationship between the actors involved" (Håkansson/Johansson 1992:30).

Ad 2)

Eine Beziehung kann *Ressourcen* zusammenführen bzw. bündeln: "Performing transformation and transfer activities requires resources" (ebd.:31). In der Kooperation ist es von größter Bedeutung, die Ressourcen der anderen zu kennen.

Osterloh/Weibel stellen die Frage, ob die Ressourcensteuerung in Netzwerken Formen einer Allmendetragedie annehmen kann (Osterloh/Weibel 2000:88ff.). Sie gehen dabei von *Ressourceninterdependenzen* bei den zusammen arbeitenden Netzwerk(organisations)teilnehmern aus. Diese sequentiellen oder gepoolten Ressourceninterdependenzen entstehen durch die gemeinsame Nutzung knapper Ressourcen, deren Besitzrechte unklar definiert sind. Das mögliche Dilemma besteht darin, dass einerseits die Gefahr der Übernutzung der gemeinsamen Ressourcen entsteht, andererseits "existieren für den Einzelnen wenig Anreize, den gemeinsamen Ressourcenpool zu schaffen und zu pflegen" (ebd.). Es bieten sich für diese Tragödie der gleichberechtigten Nutzung eines Kollektivgutes folgende Möglichkeiten an: die Steuerung des Zugangs zu den gemeinsamen Ressourcen muss klare Zugangskriterien definieren, es muss zudem zu einer Kongruenz zwischen den Nutzungsregeln und dem Unterhalt der Ressourcen kommen (wer viel zu ihrem Zustandekommen und

Erhalt beiträgt, hat auch einen größeren Nutzen davon), es müssen lokale bzw. Netzwerkspezifika Beachtung finden und es sollte sich um eine partizipative Regelfindung und -anpassung handeln (ebd.:100f.).

Ad 3)

Wenn sich eine Beziehung entwickelt, ergeben sich Bindungen zwischen den partizipierenden *Akteuren*. Bindungen entstehen, welche Einfluss darauf haben, wie die Akteure sich gegenseitig wahrnehmen, bewerten und behandeln. "Actors control activities and/or resources. [...] (A)ctors have five characteristics. First, they perform and control activities. [...] Second, through exchange processes actors develop relationships with each other. [...] Third, actors base their activities on control over resources. [...] Fourth, actors are goal oriented. [...] Fifth, actors have differential knowledge about activities, resources and other actors in the network" (Håkansson/Johansson 1992:28f.).

Je mehr sich die drei Substanzschichten einer Beziehung gegenseitig beeinflussen, desto dichter, enger und komplexer ist sie. "In sum, a relationship between two companies has a profile in terms of activity links, resource ties and actor bonds:

- 1) *Activity Links* regard technical, administrative, commercial and other activities of a company that can be connected in different ways to those of another company as a relationship develops.
- 2) *Resource Ties* connect various resource elements (technological, material, knowledge resources and other intangibles) of two companies. Resource ties result from how the relationship has developed and represents in itself a resource for a company.
- 3) *Actor Bonds* connect actors and influence how the two actors perceive each other and form their identities in relation to each other. Bonds become established in interaction and reflect the interaction process" (Håkansson/Snehota 1995:26f.; Hervorhebungen im Original).

Die zweite Dimension von Beziehungen sind die *Funktionen* (was ist von der Beziehung betroffen), bei denen sich gleichfalls drei Aspekte aufzeigen: erstens hat eine Beziehung immer Auswirkungen auf die *dyadische Beziehungen* zweier Akteure ("function for the dyad"), zweitens selbstverständlich auch auf die jeweils beteiligten *Organisationen* ("function for the individual company"; "A relationship is one of the resources the company can exploit and use in combination with other resources [other relationships] available to the company" [ebd.:27]) und drittens auf alle *anderen Beziehungen* der jeweiligen Organisationen innerhalb und außerhalb der Netzwerkorganisation ("function for third parties").

In Netzwerkorganisationen ist die Komplexität der Beziehungen weitaus höher und die Dimensionen der Beziehungen weitaus komplexer, als es Håkansson/Snehota am Beispiel dyadischer Zulieferer-Hersteller-Beziehungen darstellen. Gründe dafür sind, dass mehr Organisationen beteiligt sind und nicht alle Beziehungen den gleichen Inhalt bzw. Zweckfokus haben. Die Beziehung zwischen den Organisationen, welche für das Marketing und die Finanzierung zuständig sind, ist inhaltlich eine andere, als die zwischen den Leistungserbringern für F&E und Produktionsplanung.

Welche Auswirkungen gerade die Substanzen von Beziehungen auf die interorganisationale Kommunikation haben, legt ausführlich Abschnitt 5.6 dar.

### **3.4 Austauschbarrieren in Netzwerk- und Projektorganisationen**

Bevor im nächsten Kapitel (4) der personale Ansatz von Promotoren im allgemeinen und von Beziehungspromotoren im besonderen ausführlich dargestellt wird, soll – das Thema Netzwerk- und Projektorganisationen und Beziehungen in ihnen abrundend – auf durchaus problematische Aspekte des Austauschs hingewiesen werden. Die Analyse von Austauschbarrieren bildet die Grundlage dafür, die eigentliche Leistung von Beziehungspromotoren dingfest machen zu können.

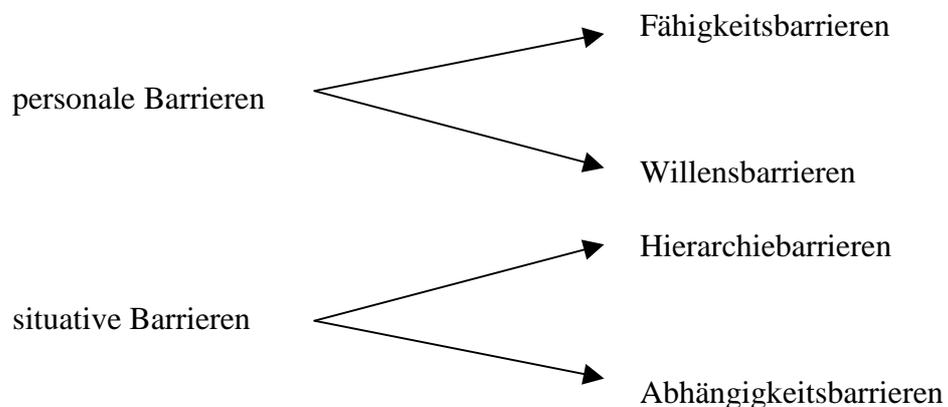
Wie schon an mehreren Stellen angedeutet wurde, ist für die Entwicklung von Geschäftsbeziehungen und für deren Funktionserfüllung der Austausch von Produkten, Dienstleistungen, finanziellen Mitteln, Informationen (Punkt 5.3.2) und Know-how zwischen den Partnern von zentraler Bedeutung. Ein derartiger Austausch umfasst neben konkreten *Realisierungstätigkeiten* insbesondere auch *Initiativaktivitäten* und *Entscheidungsaktivitäten* (Walter 1998:31). Rückgebunden an das Modell der Netzwerkorganisationsgenese sind prozessspezifische Austauschinhalte und Aktivitäten unterscheidbar:

Abbildung 16: *Prozessspezifische Austauschinhalt in Netzwerk- und Projektorganisationen*

Prozess	Art des Austausches	
	Austausch/Inhalt	Dimension
<i>Idee</i>	ideenbezogen	intern, informal, initiativ
<i>Zirkulation</i>	ideenbezogen, kooperationsbezogen	übergreifend, informal, initiativ
<i>Emergenz</i>	ideenbezogen, kooperationsbezogen	übergreifend, informal, entscheidend
<i>Konstitution</i>	kooperationsbezogen, juristisch	übergreifend, formal, entscheidend
<i>Realisierung</i>	operationsbezogen, ökonomisch	übergreifend, formal, realisierend

Derartige Austauschhandlungen zwischen Netzwerkpartnern sind jedoch mit *Widerständen* belastet – denen aber mit geeigneten Maßnahmen entgegnet werden kann. Bevor die Überwindung näher erläutert wird (Kapitel 4), zunächst zu den Widerständen selbst, die auch, in der Begriffstradition Wittes, als *Barrieren* (der Innovation) bezeichnet werden (Witte 1973:5ff.). Den interorganisationalen Austausch behindern:

Abbildung 17: *Typen von Austauschbarrieren in interorganisationalen Beziehungen*



### 3.4.1 Fähigkeitsbarrieren

Wie Abbildung 17 zu entnehmen ist, gehören Fähigkeitsbarrieren zur Gruppe der *personalen* Barrieren. Witte versteht darunter personale Widerstände gegen anvisierte Innovationen, die vornehmlich in dysfunktionalen Fähigkeiten und Motivationen begründet sind. Für ihn stellen Barrieren zwar *hemmende*, aber *überwindbare Hindernisse* dar. "Es darf mit der Barriere keine feststehende Schranke assoziiert werden, die entweder geschlossen oder offen ist, übersprungen oder nicht übersprungen wird. Wir meinen einen graduellen Widerstand, der auch graduell, also mehr oder weniger überwunden werden kann" (ebd.:6).

Das Barrieren-Konzept Wittes, um die Analyse sachlicher Barrieren ausweitend und auch an vielen anderen Punkten optimierend und komplexitätserhöhend, kommt Walter zu folgender, auch hier zugrundeliegender Definition. Austauschbarrieren werden aufgefasst als "diejenigen Bedingungen, die Personen und Personengruppen daran hindern, aktiv an einem inter-organisationalen Austausch teilzunehmen sowie aufgaben- und problemlösende Beiträge beizusteuern" (Walter 1998:32).

Fähigkeitsbarrieren und Willensbarrieren liegen inhaltlich eng beieinander, können aber trotzdem analytisch unterschieden werden. Grundlage der Überlegungen ist die Aussage, "daß es Akteuren oftmals sowohl an Fähigkeiten, problemlösende Beiträge beizusteuern, als auch an der notwendigen Bereitschaft, Initiativ-, Entscheidungs- und Realisierungstätigkeiten zu vollziehen, mangelt" (ebd.:34). Die analytische Unterscheidung wird getroffen anhand folgender Abgrenzung:

Im Vorfeld und Verlauf von Austauschhandlungen treten komplexe, innovative und (eigen-)dynamische Problemstellungen auf, die bestimmte Fähigkeiten erfordern – besitzen die betroffenen Personen(gruppen) nicht die kognitiven Voraussetzungen, adäquat darauf zu reagieren, ist die Rede von Fähigkeitsbarrieren.

Selbst wenn die Voraussetzungen, also die fachlichen Eigenschaften zur Problemlösung, vorhanden sein sollten, ist damit noch nicht gesagt, das die betroffenen Personen(gruppen) den zur tatsächlichen Durchführung erforderlichen Willen haben (ebd.:36).

Fähigkeitsbarrieren an sich können unterschieden werden in fachspezifische und fachübergreifende. *Fachspezifische* Fähigkeitsbarrieren erklären sich aus

den jeweiligen Problemfeldern, auf die sich ein bestimmtes Fachgebiet bezieht, auf Problemfelder, die spezialisierte Fähigkeiten bedingen (zum Beispiel F&E, Marketing und Finanzierung). Oftmals sind solche spezialisierten Fähigkeiten an bestimmte Berufe gebunden.

*Fachübergreifende* Fähigkeitsbarrieren hingegen betreffen Problemstellungen, die von spezialisierten Fähigkeiten weitgehend unabhängig, in diesem Sinne also fachübergreifend sind. Sie können zwar zur Lösung eines fachspezifischen Problems beitragen, dienen aber insbesondere einem geschickten und angemessenen Umgang mit anderen Personen (soziale und sozio-emotionale Kompetenzen) (ebd.:36f.).

Um noch eine Stufe konkreter zu werden muss untersucht werden, welche psychischen Anforderungen für die Akteure je nach Barrieren-Typ bestehen. Bei den fachspezifischen Barrieren sind dies:

- 1) Problemwahrnehmung,
- 2) Problemanalyse,
- 3) Suche und Evaluation möglicher Lösungswege,
- 4) Überprüfung damit erzielter Lösungswege.

Wie bereits angedeutet, leiten sich fachspezifische Fähigkeitsbarrieren aus bestimmten Fachgebieten und eng damit verbundenen Problemfeldern ab, wie beispielsweise:

- 1) technische,
- 2) ökonomische,
- 3) rechtliche und
- 4) organisatorische Problemstellungen (ebd.:37).

In diesen Dimensionen, die sich auf organisationaler Ebene entfalten, können dann, wenn die Probleme nicht gelöst werden, im interorganisationalen Zusammenspiel negative Folgen auftreten. Mangelt es beispielsweise Mitarbeitern eines Unternehmens an den nötigen ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen, so dass bestimmte technische Probleme nicht wahrgenommen werden, kann dies die Einführung geeigneter neuartiger Problemlösungen behindern – zum Nachteil aller. Eine Folge hiervon wäre beispielsweise das Aufeinanderprallen verschiedener Geschwindigkeiten im ablauforganisatori-

schen Spektrum, was dazu führen kann, dass der Gesamtprozess ins Stocken gerät.

Bei allen relevanten, an Fachgebiete gebundenen, Austauschbereichen muss eine *interorganisationale* Anpassung des Kenntnisstandes erfolgen. Jede Organisation muss derartige Anpassungen intern selbst regeln, interorganisational müssen sie aber thematisiert und notfalls initiiert werden. In Anlehnungen an die Ausführungen zu den Substanzen und Funktionen von Beziehungen (Punkt 3.3.3) erkennt man die Austauschebene der *activity links*.

Die zweite Form von Fähigkeitsbarrieren sind die *fachübergreifenden*. Auch hier lassen sich wieder bestimmte psychische Anforderungen für die Akteure unterscheiden, die im Rahmen sozialer Interaktionen auftreten:

- 1) Identifikation geeigneter Interaktionspartner
- 2) Analyse der Interaktionssituation,
- 3) Definition klarer und möglichst konfliktfreier Handlungsziele,
- 4) Evaluation eigener Handlungsstrategien,
- 5) Evaluation und Antizipation partnerseitiger Handlungen,
- 6) Handlungsvollzug und
- 7) Kontrolle eigener Handlungen und die der Interaktionspartner (ebd.:41).

Diese Anforderungen beziehen sich auf soziale Interaktionen und Relationen. Walter fasst zusammen: "Das Auftreten fachübergreifender Fähigkeitsbarrieren ist besonders im Zusammenhang mit sozialen Interaktionssituationen wahrscheinlich, bei denen Interaktionspartner mit unterschiedlichen Wissensdomänen, Bedürfnissen, Zielvorstellungen, Persönlichkeitsmerkmalen, Werten, Einstellungen, Verhaltensmustern, Geschäftspraktiken etc. interagieren" (ebd.:42). – Die Tools zur Überwindung derartiger fachübergreifender Barrieren werden allgemein als soziale oder sozio-emotionale Kompetenzen bezeichnet. Beziehungspromotoren müssen über solche fachübergreifenden Fähigkeiten verfügen (Abschnitt 4.3).

### 3.4.2 Willensbarrieren

Ein weiterer Typus von personalen Barrieren sind die so genannten *Willensbarrieren*. Sie treten dann auf, wenn der gegenwärtige Zustand (der bekannte Zustand also) präferiert wird, wenn Veränderungen von vornherein als nega-

tiv und belastend aufgefasst werden. "Die Willensbarrieren sind im wesentlichen aus dem Beharrungskraften des Status quo zu erklären. [...] Innovationen verändern diesen Zustand. Es ist in der Regel ungewiß, wie der neue Zustand beschaffen sein wird, welche Vor- und Nachteile mit ihm verbunden sein werden. Diese Ungewißheit erklärt den Wunsch, am Status quo festzuhalten" (Witte 1973:6f.).

Auf Innovationsnetzwerke und den interorganisationalen Austausch bezogen können Willensbarrieren selbst dann auftreten, wenn bei den beteiligten Organisationen die notwendigen fachspezifischen Fähigkeiten vorhanden sind (Walter 1998:43). Oftmals ist deren Auftreten in der Unternehmenskultur begründet oder in den Persönlichkeitsstrukturen der jeweiligen von der Kooperation betroffenen Mitarbeiter. Um diesen Zusammenhang näher beleuchten zu können, hat Walter

- 1) allgemeinspsychologische,
- 2) differentiell-psychologische und
- 3) sozialpsychologische Erklärungsvarianten untersucht.

Ad 1)

Der die Situation der beteiligten Akteure oftmals verändernde Austausch kann zu Widerstand führen. Dieser kann *allgemeinspsychologisch* anhand zweier grundsätzlicher Erklärungsvariablen dargestellt werden: *Bedürfnisse* und *Neigungen*. Dabei wird zugrunde gelegt, dass sich individuelles Verhalten aus *intraindividuellen* Gegebenheiten heraus erklären lässt.

Folgt man Maslow und seiner Bedürfnishierarchie, so müssen zunächst grundlegende physiologische Bedürfnisse der Existenz gesichert sein. Ist dies gegeben, treten abstraktere und die Existenz nur noch mittelbar beeinflussende Bedürfnisse in den Vordergrund, wozu Liebe, Zugehörigkeit, Selbstachtung und zuletzt Selbstverwirklichung zählen (Maslow 1943; 1970). Walter, der darauf Bezug nimmt, versäumt es anzugeben, welche Bedürfnisse welcher Hierarchiestufe tatsächlich betroffen sind bzw. deren Befriedigung durch den Austausch als bedroht betrachtet wird (Walter 1998:44).

Meine These ist, dass der Widerstand seinen stärksten Ausdruck bei dem Aspekt Zugehörigkeit findet. Es besteht ein Bedrohungsgefühl der *Verwischung von Zugehörigkeit* (die Unterscheidung zwischen Freund und Feind wird schwerer, wenn interorganisational kooperiert werden soll).

Die zweite Erklärungsvariable, wenn individuelles Verhalten allgemeinspsychologisch erklärt werden soll, ist laut Walter die Kategorie der *Neigungen*. "Unter Neigungen lassen sich positive Einstellungen von Personen verstehen, beim Auftreten bestimmter äußerer Bedingungen *gewohnt* zu agieren" (ebd.:44; Hervorhebung A.M.).  
Ad 2)

Zu den *differentiell-psychologisch* begründeten Willenbarrieren gehören:

- 1) Persönlichkeitsfaktoren,
- 2) Werte,
- 3) Einstellungen und
- 4) Ziele.

Schwerpunktmäßig möchte ich die Persönlichkeitsfaktoren Rigidität und Ängstlichkeit herausgreifen. Im Vorfeld und Verlauf von Austauschprozessen können beide eine hemmenden Rolle spielen: *Rigidität* insofern, wenn versucht wird, sehr stark Einfluss auf die Gestaltung der Beziehung nehmen zu wollen und somit eher eine Abschreckung erzeugt wird; und *Ängstlichkeit*, wenn Abwehrmechanismen gegenüber Veränderungen oder Fremden installiert oder ungewünschte Bewusstseinsinhalte verdrängt werden (ebd.:46).

Da *Werte*, wenn sie einmal übernommen und internalisiert sind, von relativer zeitlicher Stabilität und damit integraler Bestandteil von Handlungsoptionen sind, wird es problematisch, wenn austauschinduziert eine Modifikation der bisherigen Wertestruktur betrieben wird.

Da *Einstellungen* weitaus stärker als Werte objektbezogen sind, und sich somit durch eine geringere zeitliche Stabilität kennzeichnen, vermute ich darin nur geringes Barriere-Potenzial.

Bei der letzten differenziell-psychologischen Erklärungsvariable, den *Zielen*, sind Willensbarrieren wohl nur dann wahrscheinlich, wenn individuelle Ziele mit den kollektiven Notwendigkeiten, die ein Austausch mit sich bringt, kollidieren. Da auch Ziele variabel sind, ist hier keine besondere Gefahr für den Austausch zu erkennen – es bedarf allerdings seriöser Zielvereinbarungen.

Ad 3)

Bei den *sozialpsychologisch* begründbaren Willenbarrieren rückt die Organisation in den Mittelpunkt. Drei wesentliche Faktoren sind zu erwähnen:

- 1) Organisations- bzw. Unternehmenskulturen,
- 2) soziale Normen und

3) Vorurteile (ebd.:49ff.).

In *Organisationskulturen* sind besondere (informale) Verhaltensvorschriften manifestiert ("the correct way to perceive, think, and feel" Schein 1992:12), die bei einem interorganisationalen Austausch eventuell hinderlich sind. Das Aufeinanderprallen verschiedener Kulturen kann allerdings auch sehr lehrreich sein. Man denke nur daran, wie stark japanische Management-Konzepte in den frühen 1990er Jahren in Europa rezipiert wurden (Womack et al. 1991). Allgemein bietet eine Organisationskultur einen guten Ansatzpunkt, um in Sinnsysteme einzugreifen. Eine Organisationskultur vermittelt Sinn und schafft Motivationspotentiale, stiftet Konsens und begründet Identität (Scholz/Hofbauer 1990:15).

Im interorganisationalen Miteinander treten weitere mit der Organisationskultur verwandte, sozialpsychologisch relevante Erklärungsaspekte für Willensbarrieren auf, die Unternehmensethik, die Unternehmensphilosophie, die corporate identity und das Organisationsklima. Die *Unternehmensethik* "begründet materielle und prozessuale Normen, die von einer Unternehmung zum Zwecke der Selbstbindung verbindlich in Kraft gesetzt werden" (Steinmann/Löhr 1988:310). Eine *Unternehmensphilosophie* "hat einmal die Ziele des Unternehmens zu rechtfertigen und zum anderen jene Probleme, die aus den immer komplexer werdenden Systemplanungen und aus dem soziotechnisch-ökonomischen Wandel resultieren, zu interpretieren" (Stöber/Bindig/Derschka 1974:115). Die *Unternehmensidentität* kann aufgefasst werden als "die Menge aller Mechanismen, mit denen sich ein Unternehmen gegenüber seiner relevanten Umwelt präsentiert. CI beschreibt das Sichtbare eines Unternehmens und visualisiert die organisatorische Tiefenstruktur" (Scholz/Hofbauer 1990:30).

Das *Organisationsklima* drückt die subjektive Wahrnehmung und die kognitive Verarbeitung situativer Reize aus. Es beeinflusst die Einstellung zur Arbeit und somit auch individuelles Verhalten. Das Organisationsklima ist ein Monitor der wahrgenommenen Wirklichkeit des Zustandes der Organisation durch die Organisationsmitglieder selbst. "What a climate really measures, then, is the fit between the prevailing culture and the individual values of the employees. While climate is often transitory, tactical and manageable over the relatively short term, culture is usually long term and strategic" (Schwartz/Davis 1981:33).

Für das Verstehen der Notwendigkeit integrativen Beziehungspromotorenhandelns (Punkt 4.3.2) in interorganisationalen Konstellationen muss logischerweise von einer Mehrzahl von wie folgt definierten Organisationskultu-

ren ausgegangen werden: "Organisationskultur ist das implizite Bewußtsein einer Organisation, das sich zum einen aus dem Verhalten der Organisationsmitglieder ergibt und das selbst als kollektive Programmierung die Verhaltensweisen der Organisationsmitglieder beeinflusst" (Scholz 1987:88). Da jede Organisationskultur eine Besonderheit darstellt, muss in Innovationsnetzwerken dementsprechend darauf Rücksicht genommen, also mit Heterogenität umgegangen werden.

*Soziale Normen*, ein verhaltensregulierender Mechanismus in Gruppen und anderen sozialen Systemen, entwickeln ihre Kraft durch Sanktionen. An ein bestimmtes Verhalten ist eine bestimmte Sanktion gebunden. Je nachdem, ob das Verhalten den geltenden Normen entspricht oder widerspricht, kommen positive (Belohnung) oder negative (Bestrafung) Sanktionen zur Anwendung. Es besteht eine gewisse Form sozialen Zwanges, sich angemessen zu verhalten. So kann es kommen, dass aus Gründen der Einhaltung irgendwelcher austauschbehindernder Normen, prinzipiell austauschbereite Organisationsmitglieder initiiierende Vorschläge unterlassen, nur um negativen Sanktionen aus dem Weg zu gehen. Soziale Normen wie auch Organisationskulturen sind relativ stabile Tatsachen, so dass, sind sie austausch-negativ eingestellt, viel Überzeugungsarbeit zu leisten ist.

Als letzten Punkt des sozialpsychologischen Erklärungskomplexes von personellen Willensbarrieren thematisiert Walter *Vorurteile*. "Bei Vorurteilen handelt es sich um günstig oder ungünstig wertende unflexible Verallgemeinerungen in bezug auf Personen, Gegenstände etc. [...] Dies verzögert oder verhindert sowohl einen Austausch zwischen Akteuren unterschiedlicher Gruppen..." (Walter 1998:51). Vorurteile dienen der Abgrenzung von und der Aufwertung gegenüber anderen Gruppen/Organisationen. Um einen erfolgreichen interorganisationalen Austausch gewährleisten zu können, müssen Vorurteile ausgeräumt werden. Man versucht dies in der Praxis zunächst durch gegenseitiges Kennen lernen und gemeinsame Aktivitäten. Auf der Beziehungsebene der actor bonds (Punkt 3.3.3) kann Vorurteilen begegnet werden.

Die Ausführungen zu den personalen Barrieren (fachspezifische und fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Willensbarrieren) lassen sich auch mit anderen Barriere-Begriffen umschreiben. So haben Gemünden und Walter (Gemünden/Walter 1995: 9; Gemünden/Walter 1997:182ff.) quasi als Sammelbegriffe dafür die Barrieretypen unterschieden:

- 1) Barriere des "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Könnens" und
- 2) Barriere des "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Wollens".

Mit Bezug zu den Fähigkeitsbarrieren formulieren sie: "Gegeben sei der Fall, daß sich zwei füreinander geeignete Partner kennengelernt haben und eine Kooperation für beide vorteilhaft ist. Um diese Vorteile zu nutzen und Risiken zu vermeiden, müssen Distanzen überwunden werden: Es muß eine gemeinsame Sprache gefunden werden, eine gemeinsame Problemdefinition erarbeitet werden, die Arbeitspartner auf beiden Seiten müssen bestimmt werden, um die Kooperation zu ermöglichen" (Gemünden/Walter 1995:9). Und an anderer Stelle: "Eine zufriedenstellende, erfolgversprechende Geschäftsbeziehung setzt voraus, daß beide Partner nicht nur bereit sind, zusammenzuarbeiten, sondern daß sie auch über die hierfür notwendigen *fachlichen* und *sozialen Fähigkeiten* und *materiellen Ressourcen* verfügen. Sind diese nicht vorhanden, soll im weiteren von der Barriere des 'Nicht-Zusammenarbeiten-Könnens' gesprochen werden" (Gemünden/Walter/Helfert 1996:57; Hervorhebungen im Original).

Zu den schon thematisierten Willensbarrieren ist noch folgendes zu ergänzen: "Die Barriere des Nicht-Zusammenarbeiten-Wollens äußert sich darin, daß mindestens einer der Kooperationspartner sich gegen die Interessen, Anforderungen oder Bedürfnisse des jeweils anderen verhält. Dabei kann es sich um aktiven oder passiven Widerstand handeln. Entweder zeigt der Partner Verhaltensweisen, die sich gegen das Kooperationsvorhaben richten oder er unterläßt es, notwendige Aktivitäten durchzuführen" (ebd.:48f.). – Inwieweit dann allerdings noch von Partnern gesprochen werden kann, bleibt fraglich, da eine partnerschaftliche Kooperation unwahrscheinlich wird. Die Barriere des Nicht-Zusammenarbeiten-Wollens bzw. die Willensbarriere kann sich verschiedenartig äußern:

- 1) verbindliche Vereinbarungen werden abgelehnt,
- 2) Ressourcen oder Unterstützungsleistungen werden verweigert,
- 3) mangelnde Kompromissbereitschaft,
- 4) Status quo-Fixierung,
- 5) mangelnde Kritikfähigkeit,
- 6) halbherziges Annehmen des kooperativen Lösungsansatzes,
- 7) verdeckte Opposition, eigennütziges und eigenwilliges Handeln (ebd.:50).

Gemünden/Walter/Helfert betonen, dass Probleme des Nicht-Zusammenarbeiten-Wollens oftmals in *unzureichenden Zielvereinbarungen*

begründet liegen. Dem kann durch *Zielklarheit*, *Zielvereinbarkeit*, *Zielrealismus* und *Zielberücksichtigung* entgegen gewirkt werden.

Allerdings müssen nicht nur die gemeinsamen Ziele für jeden Partner klar sein, es darf auch ganz allgemein zu keinen *Informationsproblemen* (Punkt 5.3.2) kommen. *Unklarheit über die Leistungsfähigkeit* und *Leistungsbereitschaft* des oder der anderen kann zu einer mangelnden Bereitschaft zur Zusammenarbeit führen.

Gänzlich vertrackt ist es, wenn einer der Beteiligten bereits mit anderen Beteiligten selbst oder im Rahmen anderer Kooperationen *schlechte Erfahrungen* gemacht hat. Die dadurch eventuell aufgetretene Unsicherheit, ob man nochmals Negatives erlebt, kann ebenfalls zu einer zögerlichen Haltung beitragen (ebd.:52ff.).

Die Barriere des Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Wollens bzw. die Willensbarriere kann abschließend wie folgt beschrieben werden: "Oppositionelles Verhalten kann sowohl offen zu Tage treten als auch verdeckt bleiben und dabei gleichzeitig aktiv oder passiv sein. Dies kann sich gegen Personen, Objekte, Prozesse, Entscheidungen, Meinungen etc. richten. Interaktionswiderständen kann zwar mittels sachlicher Argumente begegnet werden, sie müssen aber bei den Opponenten letztlich zu keiner Änderung der Einstellung im Sinne einer Kooperation führen, da sich Menschen häufig auch irrational verhalten, weil sie intellektuell überfordert sind oder bewußt auf eine kognitive Problembewältigung verzichten. Ferner kann z.B. die Wahrung persönlicher und/oder organisationaler Interessen ein Grund dafür sein, daß Austauschprozesse nicht erwünscht sind" (Gemünden/Walter 1995:9).

Die Individual-Ebene der Fähigkeits- und Willensbarrieren soll damit verlassen werden, und organisationale Aspekte von Barrieren in den Vordergrund treten.

### 3.4.3 Hierarchiebarrieren

Hierarchiebarrieren sind ein Typus der *situativen Barrieren*, wie Abbildung 17 veranschaulicht. Hierbei geht es um situative Bedingungen, die auf Beziehungen einwirken. Walter versteht darunter "all jene Stimuluskonfiguration [...], die austauschspezifische Tätigkeiten von Akteuren bestimmen, wenn man deren personale Eigenschaften konstant hält" (Walter 1998:51).

In Punkt 3.1.1 wurde dargelegt, was unter Aufbauorganisation zu verstehen ist und wie sie funktioniert, nämlich durch Anweisung und Gehorsam.

Werden Initiierungs- oder Realisierungsaktivitäten des interorganisationalen Austauschs durch die mit den Leitungsinstanzen verbundenen Hierarchien behindert, ist von *Hierarchiebarrieren* die Rede.

Hierarchien dienen der Koordination und effizienten Bewältigung von Routinetätigkeiten sowie generellen und längerfristigen Handlungslinien. Hierarchien begründen, gestalten, überwachen und stabilisieren:

- 1) Organisationsstrukturen,
- 2) Anreizsysteme und
- 3) Unternehmensstrategien (ebd.:53).

Was im Zusammenhang dieser Arbeit unter *Organisationsstrukturen* in Organisationen relevant ist, wurde oben bereits dargestellt (Punkt 3.1.1). Ganz allgemein dienen Strukturen in Systemen immer der regelhaften Steuerung. Sind die Strukturen von Starrheit geprägt, sind sie einem innovationsorientierten, also zwangsweise flexiblen, Austausch nicht gewachsen.

Zudem werden durch Strukturen auch der Zugang und die Verteilung von Ressourcen geregelt. Sind die bestehenden Strukturen zu restriktiv, kann es dazu kommen, dass die Mittelverteilung in quantitativer und qualitativer Hinsicht nicht befriedigend abläuft (ebd.:54f.).

Ähnlich starke Auswirkungen wie die Organisationsstrukturen haben die (mit ihnen zusammenhängenden) *Anreizsysteme* der beteiligten Organisationen. Problemlastig wird dieser Punkt dann, wenn diese Systeme sich an kurzfristigen Erfolgsrechnungen orientieren und somit nicht offen genug angelegt sind, um auf die Anforderungen einer langfristigen Austauschbeziehung zu reagieren. Da dieser Austausch aber oft erst mit einiger Verzögerung und einigem zeitlichen Aufwand richtig in Gang kommt und seine Vorteile zu Tage treten, sind mitunter Konflikte zwischen Anreizsystem und Austauscherefordernissen zu erwarten (ebd.:55).

Als dritten und letzten Punkt thematisiert Walter bei den Hierarchiebarrieren die *Unternehmensstrategien*. Ist zum Beispiel die praktizierte Unternehmensstrategie auf den Aspekt der Kostenführerschaft auf einem Markt fokussiert, erscheint es schwer, mitunter kostspielige Innovationsallianzen eingehen zu können. Außerdem kann durch eine neue Kooperation eine schon langfristig bestehende andere Beziehung berührt werden (Netzwerkeinfluss),

was wiederum auf der strategischen Seite zu neuen Entscheidungen zwingt (ebd.:56f.). "Auch wenn potentielle Geschäftspartner gefunden wurden, die grundsätzliche Bereitschaft und die erforderlichen Ressourcen für eine Zusammenarbeit vorhanden sind, so können in Beziehungen dennoch Schwierigkeiten auftreten. Das Verhalten der Partnerorganisationen sowie der Personen in der Beziehung ist nicht frei von Einflüssen, die auf Gebote und Verbote zurückzuführen sind. Daraus ergibt sich für die Akteure ein mehr oder weniger begrenzter Handlungsspielraum, so daß Beziehungspartner nicht oder im Hinblick auf die angestrebten Ziele nicht hinreichend zusammenarbeiten, weil sie es nicht dürfen" (Gemünden/Walter/Helfert 1996: 71).

So ergibt sich, auch durch rechtliche Bestimmungen und gesellschaftliche und kulturelle Normen, eine Barriere des "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Dürfens" (Gemünden/Walter 1995:9).

#### **3.4.4 Abhängigkeitsbarrieren**

Die zweite situative Barriere, die *Abhängigkeitsbarriere*, schärft den Blick für Netzwerkeffekte. Abhängigkeiten bestehen überall, und manchmal sind sie sehr hinderlich für einen (neu begründeten) Austausch. Der Beziehung von A und B stehen nicht nur die Bedingungen von A und B adaptionbedürftig im Wege, sondern auch die Beziehungen "A und andere" sowie "B und andere", also alle anderen Beziehungen, die A und B sonst noch aufrecht erhalten.

Brisanz erhält dieser Aspekt, wenn man Abhängigkeit wörtlich nimmt und sich ein Innovationsnetzwerk vorstellt, in dem die meisten Kernkompetenzen nur einmal vorhanden sind. Dann besteht große Abhängigkeit voneinander, denn die bei Wegfall einer Kompetenz notwendige Substitution eines Partners ist mit Aufwand verbunden.

Walter (1995:57ff.) sieht Abhängigkeitsbarrieren in dem Sinne, dass bereits bestehende Beziehungen mögliche neue Kooperationen behindern können. Das ist bei einem Innovationsnetzwerk nur in der Außenperspektive darstellbar. Das Abklären, ob eine schon bestehende Abhängigkeit eine neue Kooperation unmöglich macht, muss schon in der informalen Hälfte des Netzwerkorganisationsgenerierungsprozesses geschehen.

Den vierten Typus von Barrieren, wie ihn Gemünden und Walter vorschlagen, die des Nicht-Voneinander-Wissens (Gemünden/Walter 1995:9), möchte ich außer Betracht lassen, weil er nur für die Zirkulation Relevanz besitzt.

In den letzten Punkten war mehrheitlich von problematischen Austauschbarrieren auf verschiedenen Ebenen die Rede. Kontrastierend dazu können *Austrittsbarrieren* beschrieben werden. Die in Netzwerkorganisationen etablierten technischen, ablauforganisatorischen, erfahrungsbasierten sozialen Bindungen (activity links, actor bonds, resource ties) schlagen sich in mitunter hohen Wechselkosten nieder. Das Engagement der jeweiligen Organisationen wird, gerade weil es nicht beliebig ist, nicht leichtfertig aufgegeben (Gemünden/Heydebreck 1994:265).

Vielmehr versuchen die Partner, wenn Unzufriedenheit auftritt, die Zustände zu ändern – um erst in der letzten Konsequenz die Beziehung abbrechen zu müssen. Kommt es zu kompromissorientierten Problemlösungen/Verhandlungen, kann laut Cunningham von einem "self-regulatory system" gesprochen werden (Cunningham 1987:6). Das Ergebnis sind relativ dauerhafte und stabile Beziehungen<sup>23</sup>.

Im folgenden Kapitel 4 zu den verschiedenen Promotorenmodellen wird dargelegt, wie mit den beschriebenen Barrieren umgegangen wird. Von besonderer Bedeutung sind dafür die bereits erwähnten Beziehungspromotoren, denen das Hauptaugenmerk gelten soll.

---

<sup>23</sup> Dauerhafte (interorganisationale) Beziehungen sind übrigens ein Umstand, den der Transaktionskostenansatz nicht modelliert, wie Gemünden/Heydebeck kritisch anmerken (1994:266).

#### 4. Promotorenmodelle

Das folgende Kapitel befasst sich mit dem personalen Gestaltungsansatz der verschiedenen Promotorenmodelle und mit einem für deren Handeln grundlegenden sozialen Mechanismus, dem Vertrauen. In diesem Kapitel werden die letzten theoretischen Grundlagen für die Formulierung meines Konzeptes interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse geschaffen.

Zunächst wird das klassische Promotorenmodell von Eberhard Witte vorgestellt (Abschnitt 4.1). Er unterscheidet aufgrund ihrer spezifischen Beiträge zum Innovationsentscheidungsprozess Fach- (Punkt 4.1.1) und Machtpromotoren (Punkt 4.1.2).

Der zweite Abschnitt präsentiert einige interessante Erweiterungen und Ergänzungen dieses Modells, angefangen mit weiteren Promotorentypen (Punkt 4.2.1), über Prozesspromotoren (Punkt 4.2.2) und Promotorengespanne (Punkt 4.2.3), bis hin zum konfliktreichen Verhältnis von Promotoren und ihren Gegenspielern, den Opponenten (Punkt 4.2.4).

Im dritten Abschnitt wird ein erst seit den 1990er Jahren ausgearbeitetes Promotorenmodell eingeführt: die Beziehungspromotoren. Sie besitzen für das interorganisationale Miteinander spezifische Machtquellen (Punkt 4.3.1) und erbringen besondere Leistungen (Punkt 4.3.2). Gerade in multiorganisationalen Systemen wie Netzwerk- und Projektorganisationen ist von der Existenz von Teams von Beziehungspromotoren auszugehen, wie sie in Punkt 4.3.3 beschrieben werden.

Den Abschluss bildet der Abschnitt 4.4. In ihm wird eine Bedingung der Möglichkeit des Handelns von Promotoren, insbesondere von Beziehungspromotoren thematisiert: der soziale Mechanismus "Vertrauen". Dabei werden zwei Ansätze unterschieden: zum einen der entscheidungstheoretische (Punkt 4.4.1), zum anderen der kontextorientierte (Punkt 4.4.2).

##### 4.1 Promotorenmodell nach Eberhard Witte

Witte verfolgte seit 1961 16 Jahre lang ein aufwendiges Forschungsprojekt (Projekt Columbus). Ihm und seinen Mitstreitern Jürgen Hauschildt und Oskar Grün ging es darum, die Organisationsforschung um eine Theorie der *Ablauforganisation von Entscheidungen* zu bereichern (Witte 1988a:1).

Das eigentliche Ziel wurde allerdings verfehlt. Es stellte sich bei den Erhebungen jedoch heraus, dass es ungeheure Probleme bereitet, eine Innovation *inhaltlich* zu bewältigen. So fiel die Wahl bei der Analyse auf die *Entscheidungen* zum erstmaligen Gebrauch von Computern in deutschen Unternehmen und Behörden. Es ergaben sich einerseits eine *kontingenztheoretische*, andererseits eine *effizienztheoretische* Erklärungsabsicht. Die Rahmenbedingungen, unter denen der Entscheidungsprozess abläuft (Wenn-Komponente) und der Entscheidungsprozess an sich (Dann-Komponente) wurden unter dem Gesichtspunkt der Bedingtheit der Prozesse problematisiert (Kontingenz). Auf der effizienztheoretischen Seite ging es darum, den Entscheidungsprozess mit seinen inhaltlichen und organisatorischen Ausprägungen (Wenn-Komponente) in Beziehung zu seinen Wirkungen (Dann-Komponente) zu setzen (ebd.:2).

Witte (1973:14) selbst spricht von einem "*Modell*", das es ermöglichen soll, Hypothesen über die sich der Innovation entgegenstellenden Barrieren (Abschnitt 3.4) und über die Organisationsstrukturen, die solche Barrieren zu überwinden vermögen, zu integrieren.

Als Idee liegt dabei die Aussage Schumpeters zugrunde, dass die Durchsetzung neuer Kombinationen (Punkt 2.4.1) das Zusammenwirken höchst unterschiedlicher Menschen erfordert: "Die Funktion des Unternehmers und die Funktion des Erfinders sind ganz verschiedene Dinge. Der Unternehmer ist weder prinzipiell selbst Erfinder – wo er es ist, liegt eine zufällige Vereinigung verschiedener Funktionen vor –, noch ist er der Handlanger und Ordonanzoffizier des Erfinders, so daß der Erfinder der eigentliche Unternehmer wäre" (Schumpeter 1987a:178).

Mit dem Columbus-Projekt (Projektbeschreibung in Wossidlo 1975 und 1988 [entscheidungstheoretische Grundlagen] sowie Witte [Projektbeschreibung] 1988b) wurde der Grundstein für den personalen Gestaltungsansatz von Entscheidungen über Promotoren gelegt. Wossidlo befasst sich mit der Frage, inwiefern heute noch von *Unipersonalität* bei Führungs- und sonstigen Entscheidungen ausgegangen werden kann, wird doch der alleinentscheidende Unternehmer durch andere Organisationsformen an der Unternehmensspitze verdrängt (Punkt 2.4.1). Ein-Personen-Entscheidungen verlieren ihre empirische Basis (Wossidlo 1988:13). In diesem Zusammenhang betont er: "Das Entscheidungsergebnis wird somit nicht nur von einer Person, sondern von einer Mehrzahl von Personen maßgeblich beeinflusst. Durch die Teilnahme an der Problemlösung erlan-

gen sie die Möglichkeit, den Prozeß zu modifizieren und damit auf das Finalergebnis einzuwirken. Dies gilt aber nicht nur für Mitglieder der engeren Unternehmenseinheit. Vielmehr stellen sich viele Prozesse als offene Systeme dar, in denen unternehmungsfremde Personen aktiv tätig werden" (ebd.). – Er leistet damit der These der *Multipersonalität* Vorschub.

Trotz der Annahme von multipersonalen Entscheidungsprozessen ist es mitunter angebracht, aus einer eher psychologischen Betrachtungsweise heraus die Wirkungen von *Persönlichkeitsvariablen* auf das Informations- und Entscheidungsverhalten zu untersuchen. Sollen nämlich Entscheidungsprozesse optimiert werden, kommt man um Hypothesen über die *Wirkung von Einzelpersonen auf den Gesamtprozess* nicht umhin.

Damit ist das Feld des Kapitels abgesteckt: wir müssen unter Annahme multipersonaler Entscheidungsverläufe (in Netzwerkorganisationen unter Beteiligung mehrerer Organisationen gar nicht anders denkbar) nach persönlichkeitsstrukturbedingten Merkmalen einzelner Entscheider fahnden.

Bei der Behandlung der personalen Barrieren wurde deutlich, dass die *Widerstände personalisiert* sind, dass es also Menschen sind, die die Innovation nicht wollen oder sachlich bzw. aufgrund ihrer Qualifikationen nicht vollziehen können. "Zur Überwindung der Barrieren bedarf es der Eingabe kinetischer Energie, die den Prozeß startet und bis zum Entschluß vorantreibt. [...] Dementsprechend sind auch die Energien zur Überwindung der Barrieren an Personen (Energieträger) gebunden. Personen, die einen Innovationsprozeß aktiv und intensiv fördern, nennen wir *Promotoren*" (Witte 1973:15f.; Hervorhebung im Original).

In besonderem Maße interessieren also Erkenntnisse über die *Entscheidungskräfte*, d.h. die *Personen*, die in den Entscheidungsprozess involviert sind. Promotoren sind im dargelegten Sinne treibende, besser: vorantreibende Kräfte (Sandig 1966). Promotoren starten den Prozess und treiben ihn auch gegen Widerstände voran. Witte lässt offen, in welcher Weite man dieses Modell benutzen möchte, ob nur für Entscheidungs-, oder auch alle anderen Prozesse. Im hier relevanten Zusammenhang geht es bei den Fachpromotoren ganz eindeutig um innovative Probleme, bei den Macht-, und noch ausgeprägter bei den Beziehungspromotoren, aber auch um strategische, gestalterische und relationale Probleme in einer Netzwerk- bzw. Projektorganisation. Walter betrachtet diejenigen Personen als Promotoren, "die einen inter-

organisationalen Austausch aktiv und intensiv fördern, und zwar unabhängig davon, ob der inter-organisationale Austausch einen Innovationsgehalt aufweist oder nicht" (Walter 1998:101).

Promotoren, gleich welcher Art, sind keine pflichtgemäßen und verordnungstreuen Verwalter, die ein bestimmtes Stellenbild ausfüllen. Vielmehr sprengen sie mit ihren Aktivitäten das festgelegte oder routinemäßige Maß, sie geben selbst nachhaltig Energie zur Prozessförderung ein und identifizieren sich mit dem Prozess Erfolg. Sie stehen dabei nicht für Ordnung, Bewahrung und Stetigkeit, sondern verkörpern Veränderung und die Ablösung des Alten. Dennoch, und dies gilt es zu beachten, ist ihr Handeln nicht revolutionär orientiert, denn sie benutzen durchaus die gegebene Hierarchie, agieren in und mit ihr. So setzen beispielsweise Machtpromotoren zur Überwindung von Willensbarrieren hierarchische Macht ein (Witte 1973:16).

Witte untersuchte Entscheidungsprozesse im Zusammenhang mit Innovationen. Auf dieser Basis entstanden auch die Modelle der Fach- und Machtpromotoren. Im Folgenden werden diese personalen Gestaltungsansätze in den Sinnzusammenhang der Förderung interorganisationaler Austauschprozesse gestellt. Zunächst wird der eher innovationsbezogenen tätige Fachpromotor vorgestellt, bevor mit den Macht- und vor allem dem Beziehungspromotor auf die Aufgaben des Beziehungs- und Netzwerkorganisationsmanagements gezielt wird.

Das Promotorenmodell von Witte wurde aus einer *intraorganisationalen* Perspektive heraus erstellt. Demzufolge muss sich auch die Darstellung des Handelns von Fach- und Machtpromotoren daran halten. Walter hingegen versucht als Erweiterung das Promotorenwirken auf *interorganisationale* Kooperationen zwischen Herstellern und Verwendern anzuwenden. Für mein Vorhaben im Zusammenhang mit einem die Organisationsgrenzen überschreitenden Austausch in Netzwerkorganisationen soll Walter gefolgt werden, wenn er auf Witte aufbauend eine Modellerweiterung vornimmt. Es wird prinzipiell angenommen, dass Fach- und Machtpromotoren auch *interorganisational* agieren können; Beziehungspromotoren sowieso.

Zuvor noch eine wichtige Bemerkung zur Begriffspräzisierung: in der ursprünglichen Fassung von Witte handelt es sich bei Promotoren um konkrete

Individuen, also eindeutig identifizierbare Personen/Akteure. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit ist aber der Begriff der Promotorenrolle zentral. Folkerts/Hauschildt (2001) nehmen dabei allerdings Abstand vom Rollenkonzept der Soziologie, wie es unter anderem durch Dahrendorf (1965) prominent wurde. Dieses Konzept geht bekanntermaßen von einem *Bündel von Rollenerwartungen der Bezugsgruppen* gegenüber einer fokalen Person aus. Hier wird vielmehr von einem organisationstheoretischen Rollenbegriff ausgegangen, unter Bezugnahme auf Mintzberg (1973): "A role is defined as an organized set of behaviors belonging to an identifiable office or position" (Mintzberg 1973:54, zitiert nach Folkerts/Hauschildt 2001:2). An der Zuordnung von Funktionen zu Personen soll auch hier festgehalten werden.

#### 4.1.1 Fachpromotoren

Als erster Typus der Promotoren soll der *Fachpromotor* vorgestellt werden, was darin begründet liegt, dass er zumindest am Anfang des Innovationsprozesses am engsten mit der Innovation verbunden ist. Wenn im folgenden den Aussagen Wittes gefolgt wird, der ja hauptsächlich intraorganisationale Innovationsentscheidungsprozesse analysieren wollte, so muss latent immer mitgedacht werden, dass es sich im Falle der beiden beobachteten Innovationsnetzwerke um ein interorganisationales Zusammenspiel im Zuge des Her- und Voranbringens einer Innovation in einer Netzwerkorganisation handelt.

"Den Fachpromotor definieren wir als diejenige Person, die einen Innovationsprozeß durch objektspezifisches Fachwissen aktiv und intensiv fördert" (Witte 1973:18).

Seine hierarchische Position ist dabei relativ unerheblich. In einer Organisation wird man ihn mit hoher Wahrscheinlichkeit dort finden, wo er durch Arbeitsroutine der Innovation am nächsten ist. Neben dieser Möglichkeit des Kontaktes mit dem Neuen kann es auch sein, dass etwa Spezialseminare oder Messebesuche ihn dazu anregen, als Fachpromotor aktiv zu werden. Diese Feststellung kann mit den verschiedenen Typen von Kommunikationskanälen (Punkt 2.2.2) rückgekoppelt werden, sodass sich folgendes Bild bietet: Fachpromotoren sind durch ihre Stellen in Organisationen vor Ort in lokale und interpersonale Kommunikationskanäle eingebunden (sie engagieren sich für

eine Innovation innerhalb der eigenen Organisation und somit auch notwendigerweise mit ihnen bekannten Personen). Daneben – und das erscheint wesentlich – blicken sie über den Tellerrand hinaus, erhalten Anregungen aus massenmedialen und kosmopolitischen Kanälen überregionaler Reichweite. Indem sie beispielsweise an Fachmessen teilnehmen, erhalten sie Informationen und Anregungen, kurz: Impulse, die in einem besonderen Engagement münden können. Durch das Eingebunden sein in übergreifende Kommunikationsprozesse sind sie am Puls der Zeit, können abschätzen, warum es wichtig ist, eine bzw. gerade diese Innovation voranzutreiben.

Neben den Impulsen aus organisationsexternen Kommunikationszusammenhängen kann das Engagement eines Fachpromotors mitunter auch in seinen Persönlichkeitsmerkmalen begründet sein, weil er besonders neugierig, risikofreudig, technikorientiert etc. ist, oder einfach einer besonderen Neigung nachgeht.

Es wurde bereits erwähnt, dass seine hierarchische Position im Grunde unerheblich ist. Eine kleine Einschränkung dazu: Unerheblich soweit, dass sich sein fachliches Engagement nicht daraus ableiten lässt, welche Position er innehat. Allerdings ist ein Fachpromotor wohl weder eine rein ausführende Arbeitskraft, noch ein Spitzenmanager. Im ersten Fall wird die für die Expertenrolle notwendige Qualifikation fehlen, im zweiten Fall wird er kaum Zeit haben, sich technischen Detailfragen zuzuwenden (ebd.:18f.). Grün/Hamel/Witte fanden bei der Untersuchung innovativer Entscheidungsprozess im Zusammenhang mit der erstmaligen Einführung von Computern im Columbus-Projekt heraus, dass das mittlere Management den größten Anteil der involvierten Personen stellt (Grün/Hamel/Witte 1988:41). Dem Fachpromotor steht für seine fördernden Aktivitäten also nur begrenzte hierarchische Macht zur Verfügung. Die prozesstreibende Energie speist er aus seinem Fachwissen, was er gegenüber "Innovationswilligen und Opponenten als Argumentationskraft einsetzt" (Witte 1988c:165).

Fachpromotoren können somit als interessierte Personen mit spezifischen, ausbaufähigen Fachwissen charakterisiert werden. Wichtig ist dabei, dass sie andere, nicht so sehr involvierte Akteure, mit ihrem Fachwissen anstecken können, insofern auch als *Multiplikator* auftreten. Darüber gelingt es ihnen

auch, die austauschbehindernden Fähigkeitsbarrieren (Punkt 3.4.1) zu überwinden.

Die Machtquelle eines Fachpromotors ist sein "objektspezifisches Fachwissen" (Walter 1998:104). Sie verschafft ihm gegenüber anderen einen Informationsvorteil. Dies ist gleichzeitig auch eines seiner Hauptprobleme: er hat nur ein eng umgrenztes Wissensgebiet. Dieser strengen Restriktion unterliegt der Machtpromotor nicht – Durchsetzungs-, also Entscheidungsmacht, ist in mehreren Kontexten einsetzbar (Punkt 4.1.2). Die Leistungsbeiträge, die ein Fachpromotor erbringt, sind:

- Die Schlüsselperson<sup>24</sup> *evaluiert* neuartige und komplexe *fachspezifische Problemstellungen*.
- Der Fachpromotor entwickelt ein hohes Interesse für innovative Problemstellungen. Er *entfaltet Ideen* zur Bewältigung fachspezifischer Fragestellungen.
- Die Schlüsselperson *beurteilt und entwickelt* alternative *Problemlösungsvorschläge*.
- Der Fachpromotor kann das Hauptaugenmerk seiner Tätigkeit auch darauf legen, *Problemlösungen entschlussgemäß zu realisieren*.
- Die Schlüsselperson *stellt anderen Akteuren fachspezifische Informationen zur Verfügung*. Der Fachpromotor nimmt hierbei die Rolle eines Fachberaters ein" (ebd.:104f.; Hervorhebungen im Original).

Eine Bemerkung noch, die für alle Promotorentypen Gültigkeit besitzt: in der empirischen Überprüfung deren Existenz muss neben dem Fachwissen, den Machtressourcen und Beziehungsportfolios immer auch nach den *Häufigkeiten ihrer Handlungen* und vor allem den *Häufigkeiten des Bemerktwerdens dieser Handlungen* gefragt werden (Witte 1973:19).

#### 4.1.2 Machtpromotoren

Während den Fachpromotoren ihr Fachwissen als Machtquelle dient, stellt sich der Fall bei den *Machtpromotoren* völlig anders dar. Witte charakterisiert diese personale Gestaltungsrolle folgendermaßen:

---

<sup>24</sup> Walter bezeichnet Promotoren für das Gelingen von Innovationsprozessen als Schlüsselakteure.

"Als Machtpromotor bezeichnen wir diejenige Person, die einen Innovationsprozeß durch hierarchisches Potential aktiv und intensiv fördert" (ebd.:17).

Merkmale von Machtpromotoren sind deren *Position* innerhalb der Aufbauorganisation (Hierarchie) und ihre spezifischen Verhaltensweisen, diese Position auch auszunutzen. Die Position eines Machtpromotors muss ihm hinreichenden formalen Einfluss verleihen, wodurch er gegenüber Opponenten (Punkt 4.2.4) Sanktionen durchsetzen kann. Opponenten des Nicht-Wollens (*Willensbarriere*) können prinzipiell auf allen hierarchischen Ebenen anzutreffen sein, so dass es von Vorteil ist, wenn der Machtpromotor Mitglied der höchsten Führungsebene ist. Die hiermit umrissene instanzgebundene Kompetenz zu Zwang und Befehl erschöpft sich jedoch nicht darin. Modernen Management- und Führungsmethoden entsprechend ist davon auszugehen, dass Machtpromotoren auf ihre Überzeugungskraft und Begeisterungsfähigkeit bauen oder Mittel wie Belohnungen und Anreize als Instrumente dafür einsetzen, ihre organisatorische Umwelt nachhaltig davon zu überzeugen, dass sie verlässliche Partner sind. "Nicht die ständige Gewalt kennzeichnet den Machtpromotor, sondern das glaubwürdige hierarchische Potential, das allein durch sein Vorhandensein wirkt, ohne regelmäßig eingesetzt werden zu müssen" (ebd.) – man denke in diesem Zusammenhang auch an "Graue Eminenzen".

Es ist die prinzipielle Frage zu stellen, ob nicht der Einfachheit wegen gleich die jeweilige Leitungsinstanz einer Organisation (Punkt 3.1.1) als Ansammlung von Machtpromotoren angesehen werden sollte, schließlich ist dort die hierarchische Durchsetzungsmacht konzentriert. Witte wehrt sich gegen diese Vereinfachung, indem er zu bedenken gibt, dass zu den Verhaltensweisen eines Machtpromotors deutlich mehr gehört als passives Wohlwollen oder Duldung. Machtpromotoren, so wie sie auch hier verstanden werden, setzen alle ihnen zur Verfügung stehende Kraft ein, um die Innovation voranzutreiben, scheuen keine Auseinandersetzungen mit Opponenten, überbrücken Schwierigkeiten und gewährleisten Hilfe. Zudem stehen sie als Unterstützer in Verbindung mit den fachlichen Experten, dienen somit als *Adressat* für Wünsche und Beschwerden und verleihen denen so das Gefühl, dass es mit der Innovation ernst gemeint ist. Sie bringen Energie ein zur Überwindung von Willensbarrieren (ebd.:18).

Die Machtquelle eines Machtpromotors ist dessen hohe hierarchische Position. Da es um einen interorganisationalen Austausch und somit auch interorganisationale Willensbarrieren geht, konstatiert Walter die Leistungsbeiträge von Machtpromotoren folgendermaßen:

- Der Machtpromotor *entscheidet über die Verteilung finanzieller, materieller, immaterieller und personeller Ressourcen* zur Initiierung, Vereinbarung und Realisierung eines inter-organisationalen Austauschs.
- Die Schlüsselperson *legt die Ziele fest*, die mit einer Partnerorganisation verfolgt werden.
- Der Machtpromotor *motiviert Akteure* dazu, sich aktiv und positiv an einem angestrebten und bereits gestarteten inter-organisationalen Austausch zu beteiligen.
- Die Schlüsselperson setzt ihr hierarchisches Potential innerhalb der eigenen Organisation dazu ein, um Akteure, die für einen inter-organisationalen Austausch motiviert sind, vor *Opponenten zu schützen*" (Walter 1998:102f.; Hervorhebungen im Original).

Insofern sind die von einem Machtpromotor überwindbaren Austauschbarrieren nicht nur *Willens-*, sondern auch *Hierarchiebarrieren* (vom Typus der situativen Barrieren; Punkt 3.4.3).

## 4.2 Erweitertes Promotorenmodell

Die Promotorenfamilie hat seit dem Columbus-Projekt zahlreichen Nachwuchs bekommen. Zudem wurden schon durch Witte so genannte Promotorengespanne identifiziert. Weiterhin sollen die Gegenspieler der Promotoren, die Opponenten, in diesem Abschnitt thematisiert werden. Es soll also darum gehen:

- 1) weitere Promotorentypen bzw. Schlüsselpersonen zu identifizieren (Punkt 4.2.1),
- 2) insbesondere den Prozesspromotor (Punkt 4.2.2) vorzustellen,
- 3) Promotorengespanne von Fach- und Machtpromotoren zu beleuchten (Punkt 4.2.3) und
- 4) das Verhältnis Promotoren vs. Opponenten zu analysieren (Punkt 4.2.4).

### 4.2.1 Weitere Promotorentypen

Hauschildt (1997:158) listet eine ganze Reihe von Rollenbezeichnungen auf, die bestimmten Schlüsselakteuren im Innovationsprozess von verschiedenen

Autoren im Verlauf der letzten 90 Jahre, beginnend mit Schumpeter, verliehen wurden.

Abbildung 18: Rollenbezeichnungen im Innovationsmanagement (in Anlehnung an Hauschildt 1997:158); Lesart nach Zeilen

<b>Autorenspezifische Bezeichnung</b>	
<b>Autor/Jahr</b>	<i>Rollenbezeichnung</i>
<i>Schumpeter 1912; 1987a</i>	Erfinder    Unternehmer
<i>March/Simon 1958</i>	Entrepreneur    Broker    Investor
<i>Rogers/Shoemaker 1971</i>	Initiator    Stimulator    Legitimizer    Decision Maker    Executor
<i>Witte 1973</i>	Fachpromotor    Machtpromotor
<i>Havelock 1973</i>	Catalyst    Solution Giver    Process Helper    Resource Linker
<i>Rothwell et al. 1974</i>	Technical Innovator    Product Champion    Business Innovator    Chief Executive
<i>Uhlmann 1978</i>	Initiator    Fachpromotor    Machtpromotor    Realisator
<i>Hauschildt/Chakrabarti 1988</i>	Fachpromotor    Machtpromotor    Prozesspromotor
<i>Krüger 1995</i>	Entscheider "Macher"    Planer "Experte"    Benutzer "Betroffener"
<i>Gemünden/Walter 1996</i>	Fachpromotor    Machtpromotor    Prozesspromotor    Beziehungspromotor

Die Termini sind gleich oder ähnlich, weil auch die Bedeutungsinhalte miteinander nur marginal variieren. Wenn diese Rollenbezeichnungen mit den jeweiligen Machtquellen und Leistungsbeiträgen in Beziehung gebracht werden, so ergibt sich die in Abbildung 19 dargestellte Listung:

Abbildung 19: *Machtquellen, Leistungsbeiträge und Rollenbezeichnungen*  
(in Anlehnung an Hauschildt 1997:159)

<b>Promotorentypen</b>	
<b>Machtquellen</b>	<i>Rollenbezeichnungen</i>
<i>Fachwissen</i>	Fachpromotor, Technical Innovator
<i>Hierarchie</i>	Machtpromotor, Chief Executive
<i>Materielle Ressourcen</i>	Business Innovator, Investor
<i>Organisationskenntnis</i>	Prozesspromotor, Product Champion
<i>Netzwerkkenntnis</i>	Beziehungspromotor
<b>Leistungsbeiträge</b>	<i>Rollenbezeichnungen</i>
<i>Anstoß des Prozesses</i>	Initiator, Catalyst, Stimulator
<i>Problemlösung</i>	Solution Giver
<i>Prozessesteuerung</i>	Process Helper, Resource Linker
<i>Entscheidung</i>	Decision Maker, Legitimizer
<i>Realisierung</i>	Realisator, Executor

Die Auflistung der Schlüsselpersonen, wie sie in der Literatur diskutiert werden, wird hiermit beendet, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Lediglich der Prozesspromotor soll näher beschrieben werden.

#### 4.2.2 Prozesspromotoren

In die wissenschaftliche Debatte wurde die Rolle des Prozesspromotors von Hauschildt/Chakrabarti im Jahre 1988 eingeführt. Kirchmann beschreibt Machtquellen und Leistungsbeiträge des Prozesspromotors so: "Aktive und intensive *Vermittlung* zwischen Unternehmensangehörigen, die sich in besonderer Weise durch ihr hierarchisches Potential für den Innovationsprozeß eingesetzt haben, und Mitarbeitern, die sich in besonderer Weise durch ihr objektspezifisches Wissen für den Innovationsprozeß eingesetzt haben" (Kirchmann 1994:225; Hervorhebung A.M.). Machtquellen sind demnach *Organisationskenntnis* und *Kommunikationstalent*; als

Leistungsbeitrag ist die *prozessfördernde Vermittlung* zwischen auch am Prozess beteiligten dritten Akteuren zu nennen.

Der Prozesspromotor verknüpft. "Er weiß, wer von der Innovation betroffen sein könnte. Er verhindert Insellösungen. Er stellt die Verbindung zwischen dem Fachpromotor und dem Machtpromotor her. Er ist in der Lage, die Sprache der innovativen Technik in die Sprache zu übersetzen, die traditionell in der Unternehmung gesprochen und verstanden wird. Er wirbt für das Neue. Er kann aus der Idee einen Aktionsplan entwickeln. Er hat diplomatisches Geschick und weiß, wie man unterschiedliche Menschen individuell anspricht und gewinnt" (Hauschildt 1997:168). Er übernimmt also Koordinationsaufgaben, so dass mit Töpfer analog von einem *Koordinationspromotor* gesprochen werden kann (Töpfer 1984:399).

Neben der, wie bei jedem Promotor, großen Bereitschaft, sich für die Innovation einzusetzen, verfügt der Prozesspromotor über Charisma und Fähigkeiten zur Inspiration und Stimulierung. Seine Einflusstaktik basiert auf einer Vielzahl von Instrumenten, wie beispielsweise der Fähigkeit, Koalitionen bilden zu können, Verhandlungsgeschick, Geheimdiplomatie, Freundlichkeit und einer besonderen Präsentationsgabe für rationale Argumente (Howell/Higgins 1990; nach Hauschildt 1997:169).

Walter definiert darauf aufbauend einen Prozesspromotor in *interorganisationalen* Kooperationszusammenhängen als eine Person, "die auf Grundlage ihrer Organisationskenntnisse und Kommunikationspotentiale einen inter-organisationalen Austausch fördert" (Walter 1998:107). Ihre Leistungsbeiträge sind darin zu sehen, dass sie:

- Informationen sammelt, filtert und gezielt weiterleitet,
- diese Informationen im Kommunikationsprozess zugleich übersetzt und interpretiert,
- geeignete Interaktionspartner für Fach- und Machtpromotoren sucht,
- somit Kommunikationsbeziehungen und Koalitionen fördert, und
- die anfallenden Tätigkeiten koordiniert und darüber implizit als Berater und Anwalt der Interaktionspartner agiert (ebd.:108).

Prozesspromotoren gelingt es, die Barrieren des Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Könnens und -Dürfens (Punkte 3.4.1 und 3.4.3/3.4.4) zu überwinden, also vor allem organisatorische und administrative Widerstände zu bewältigen. Indem sie zentrale Positionen in *organisationsinternen Kom-*

*munikationsnetzwerken* einnehmen, verfügen sie über gute Voraussetzungen, Verknüpfungsleistungen intraorganisational effizient durchzuführen.

Die volle Tragweite des personalen Gestaltungsansatzes eines Prozesspromotors wird erst deutlich, wenn er in seinen Leistungsbeiträgen in Beziehung zu Fach- und Machtpromotoren gesetzt wird, wie es bei der Diskussion von Promotorengespannen getan wird.

#### 4.2.3 Promotorengespanne

Witte konnte nachweisen, dass innovationsbezogene Entscheidungsprozesse effizienter ablaufen, wenn es zu einer Zusammenarbeit zwischen Fach- und Machtpromotoren kommt (Witte 1973:20). An anderer Stelle benutzt er die Bezeichnung *Gespannstruktur* für das Zusammenwirken dieser beiden Promotorentypen (Witte 1988c:165). "Das Wort *Promotorengespann* bezeichnet die Tatsache der engen gemeinsamen Zugkraft, die keine Vorrangigkeiten kennt, sondern durch das Aufeinanderangewiesensein charakterisiert ist. Machtpromotor und Fachpromotor haben keine organisatorisch zwingende Verpflichtung zur Zusammenarbeit, sondern verbünden sich, weil sie die Innovation wollen, und weil sie wissen, daß sie diese am besten gemeinsam bewältigen können. Die Verbindung von Machtpromotor und Fachpromotor ist deshalb  *eher eine Koalition als ein Team*" (ebd.:165f.; Hervorhebungen im Original).

Damit korrespondierend sind im Zusammenhang mit den Promotoren drei Theoreme unterscheidbar:

- *Korrespondenztheorem*: für die Überwindung jeder spezifischen Barriere wird eine spezifische Energie benötigt (zum Beispiel Willensbarriere und hierarchisches Potenzial).
- *Theorem der Arbeitsteilung*: diese spezifischen Energien werden von unterschiedlichen Personen bereitgestellt.
- *Interaktionstheorem*: der Prozess ist erfolgreicher, wenn die unterschiedlichen Personen bei der Einbringung ihrer Energien koalieren und koordiniert zusammen arbeiten (Hauschildt 1997:160).

Für Fach-, Macht- und Prozesspromotor ergeben sich aufeinander abgestimmte Beiträge im Innovationsprozess.

Abbildung 20: Beiträge verschiedener Promotoren im Innovationsprozess  
(in Anlehnung an Hauschildt 1997:171)

<i>Fachpromotor</i>	<i>Machtpromotor</i>	<i>Prozesspromotor</i>
- Initiative	- Initiative	- Test auf Betroffensein, - Problemdefinition
- Generierung von Alternativen	- Freigabe von Ressourcen	- Zerlegung in Teilprozesse, - Bestimmung von Reihenfolgen
- eigentliche Problemlösung	- Zielbildung	- Integration der Teilprozesse, - Konfliktmanagement
- endgültige Realisierung	- Überwinden von Opponenten	- Motivation, - Erklärung, - Instruktion, - Werbung

Witte konstatiert, dass weit mehr als zwei Drittel (79%) von Entscheidungsprozessen bei der erstmaligen Einführung von EDV-Anlagen mit der Existenz von Promotoren ablaufen (Witte 1973:30). Interessant dabei zu beobachten ist, dass es nur in extrem wenigen Fällen zu einer Personalunion von Fach- und Machtpromotor kommt (20 von 287). – Ein eindrucksvoller Beweis für das Theorem der Arbeitsteilung.

Zugleich konnte er nachweisen, dass die Gespann-Struktur weitaus häufiger vorkommt als einseitige Fach- oder Machtstrukturen, Personalunionen und Prozesse ohne jegliche Promotorenunterstützung. Auch die Anzahl der prozessbegleitenden Aktivitäten lag bei der Gespannstruktur signifikant höher als bei allen anderen Formen (ebd.:39). Der Takt der Aktivitäten war erheblich dichter und die Anzahl von Entscheidungen mit hohem Innovationsgrad größer, handelte es sich um ein Gespann (ebd.:45/49). Auch die Dauer des Entscheidungsprozesses verkürzte sich erheblich, wenn Promotoren beteiligt waren (ebd.:43).

Witte kommt somit zu dem Schluss, dass der Innovationsprozess sehr vom Vorhandensein von Promotoren allgemein, und insbesondere eines Promotorengespans profitiert, zumal auch die Problemlösungsumsicht erhöht ist (ebd.:55).

Bei Hauschildt zeigt sich deutlich, dass die destruktive Opposition der Opponenten (Punkt 4.2.4) überwunden werden kann, wenn eine gewisse Zahl von Promotoren konzertant auftritt. Er favorisiert die *Drei-Promotoren-*

*Konstellation* aus Fach-, Macht- und Prozesspromotor (bezogen nur auf innerbetriebliche Innovationsprozesse) (Hauschildt 1999).

Zwei interessanten Befunden aus empirischen Untersuchungen mit Blick auf die tatsächliche Eignung von Promotoren als Projektleiter in Innovationsprozessen soll abschließend Aufmerksamkeit geschenkt werden:

- 1) Welcher der Promotoren eignet sich als Projektleiter? und
- 2) Welche tatsächlichen Fähigkeiten besitzen Projektleiter?

Ad 1)

Keim (1997) hinterfragte Wunsch und Wirklichkeit der Projektleiterfähigkeiten in der industriellen F&E. Ins Auge sticht dabei, dass *technologische Fähigkeiten* nur im Zusammenhang mit schon erworbener Forschungs- und Entwicklungserfahrung zählen, diese aber nicht starr gehandhabt werden, sondern kreativ auf neue Situationen angewandt werden sollte. Also: Kreativität vor Fachwissen.

Insgesamt, so der zweite Befund, sollten Projektleiter im Wesentlichen die *klassischen Aufgaben des Managements* beherrschen, also Planungs- Organisations- und Motivationsfähigkeiten zeigen.

Ad 2)

Bei den tatsächlichen Fähigkeiten von Projektleitern zeigt sich ebenfalls "ein erhebliches, noch unzureichend genutztes Innovationspotenzial" (Hauschildt 2002:23). Es bietet sich folgendes Bild:

- Lediglich einem Fünftel aller Projektleiter (denen des Typs "interaktiver Projektleiter") kann ein hoher, auch persönlicher Erfolg attestiert werden. Erfolg scheint dann wahrscheinlicher zu sein, wenn der Leiter ein hohes Interaktionsvermögen, Problemlösungskapazitäten, konstruktive Kreativität sowie einen kooperativen Führungsstil besitzt – kurzum: Ähnlichkeit mit einem Prozesspromotor aufweist.
- Projektleiter vom Schlage des "erfahrenen Tüftlers" finden trotz ihres mangelnden Organisationstalentes eher positive Urteile. Dieser Typus ist dem des Fachpromotors nahe.

- "Unkreative Problemlöser" sind weit weniger geschätzt. Keim sieht in ihnen Verwandte der Machtpromotoren, die zwar die Entscheidungsgeschwindigkeit erhöhen, jedoch zu Lasten der Entscheidungsqualität.
- Letztlich, und dies erscheint wenig erbaulich, sind die meisten Projektleiter eigenschaftslos im Sinne des Promotorenmodells. Engagement, Kreativität, Zähigkeit, Konfliktfähigkeit, Lernbereitschaft sind nicht ihre Stärken (Hauschildt 2002; mit Bezug auf Keim 1997).

Im weiteren Verlauf bleibt zu eruieren, inwieweit Beziehungspromotoren (Abschnitt 4.3) in interorganisationalen Projekten mit welchen Eigenschaften bzw. Fähigkeiten für Erfolg sorgen.

#### 4.2.4 Promotoren vs. Opponenten

Es wurde oben mehrfach gezeigt, dass Innovationsprozesse durchaus sehr tief in eingefahrene, gelebte Routinen von Organisationen bzw. deren Mitgliedern eingreifen können. Der Status quo wird angegriffen, was zu Barrieren führen kann (Punkt 3.4.2). Es ruft wenig Verwunderung hervor, dass dieser Prozess nicht von allen Beteiligten mit dem gleichen Maß an Begeisterung vollzogen wird.

Abermals auf Sandig (1933) bezugnehmend spannt Witte den Bogen zu den prozessgestaltenden Funktionen des Treibens und Bremsens (Witte 1988c:163). Die *Treiber* inspirierten ihn zu seinen Vorstellungen über aktive und intensiv fördernde Promotoren – die *Bremser* zum genauen Gegenteil, dem jedoch nicht grundsätzlich der Makel des Negativen anhängen sollte: "Das *Bremsen* (Zügeln) erwächst aus dem Willen zum Erhalten, d.h. aus dem *Streben nach Sicherheit* des Betriebes. Während das Treiben als aktives Element den Erfolg herbeizuführen sucht, ist das Bremsen auf die Vermeidung von Gefährdungen gerichtet. Damit wird ausdrücklich das retardierende Element der Unternehmenspolitik nicht als negative Erscheinung gekennzeichnet, sondern mit dem Begriff der Verantwortung gegenüber den eigenen und fremden Werten des Unternehmens und gegenüber den Mitarbeitern verbunden" (ebd.:163; Hervorhebungen im Original).

Bremser, *Opponenten*, nehmen eine verantwortungsvolle Aufgabe wahr: sie wollen das Neue nicht verhindern, sondern den Vorwärtsdrang des Treibers, *Promotors*, zügeln. "*Opponenten sind Personen, die einen innovativen Entschei-*

*dungsprozeß zu hemmen oder zu verhindern suchen*" (ebd.:165; Hervorhebungen im Original). Die negative Semantik des Hemmens und Verhinderns trifft deshalb nicht, weil es dabei *selten* um eine Totalverweigerung geht, sondern meist darum, es nicht so, sondern besser anders oder später zu machen. Dafür können gegebenenfalls gute Argumente vorliegen.

Wie Witte die Promotoren in Fach und Macht unterschied, so tut er es auch bei ihren personalen Gegenspielern. Während die Promotoren die Überwindung der Barrieren symbolisieren, stellen die Opponenten die Barrieren selbst dar. "*Als Machtopponent bezeichnen wir diejenige Person, die einen Entscheidungsprozeß durch hierarchisches Potential verzögert und behindert. Fachopponent ist, wer einen Entscheidungsprozeß mit fachlichen Argumenten verzögert oder behindert*" (ebd.:167; Hervorhebungen im Original). Allerdings ist das Wirken von Opponenten nicht so offensichtlich beobachtbar wie das der Promotoren. Sie handeln stärker im Hintergrund, opponieren weniger gegen die Innovation an sich, als gegen bestimmte Maßnahmen im Innovationsprozess. Sie nehmen eine abwartende Haltung ein, sind reserviert. Witte bringt hierfür die Unterscheidung zwischen *offenen* und *stillen* Opponenten: "Während die erste Gattung mit erklärten Willen und offenen Gegenargumenten operiert, liegt die Kraft der stillen Opponenten in ihrer verzögernden, abwartenden und im Prozeduralen operierenden Strategie" (ebd.:168).

Hauschildt unterscheidet ebenfalls zwei Gruppen von Opponenten, wobei eine mehr als die andere negativ konotiert wird: "Die[se] *destruktive Opposition* hält sich bedeckt. Sie verwendet viele unterschiedliche Argumente und ist darauf gerichtet, die Innovation grundsätzlich zu verhindern oder doch wenigstens zu verzögern. In ihrem Bestreben ist sie auch durchaus wirkungsvoll: Sie mindert die Effizienz, d.h. sie bewirkt Verfehlung von Zeit- und Kostenzielen. Die *konstruktive Opposition* konzentriert sich demgegenüber auf einen einzigen, wesentlichen Aspekt, argumentiert offen und will das Ergebnis verändern. Sie wird insgesamt als nützlich beurteilt" (Hauschildt 2002:18; Hervorhebungen im Original).

Treten Opponenten einzeln oder als Gespann auf, stellen sie eine Herausforderung für die Promotoren dar. Letztere werden dadurch gezwungen, Entscheidungen mit Umsicht und Sorgfalt zu bearbeiten, Prognosen zu fundieren, Unsicherheiten zu reduzieren. Witte postuliert, dass, wenn die Promotoren Erfolg haben wollen, ihre prozessfördernde Leistung beim Auftreten von Opponenten größer sein muss als im Falle ihres Fehlens. Dies insbesondere dann, wenn beide Lager gleich stark sind. Diese *Interaktion der Kräfte* (Witte

1988c:168) ist von Vorteil für die Innovation, weil erstens alle Gruppen über die dann getroffenen Entscheidungen integriert werden und zweitens, weil der Abwägungsprozess zwischen Chancen und Risiken, Nutzen und Kosten intensiver abläuft.

### 4.3 Beziehungspromotoren

Gleichwohl schon darauf hingewiesen wurde, dass es sich bei den Fach-, Macht- und Prozesspromotoren *ursprünglich* um Akteure *intraorganisationaler* Entscheidungsprozesse handelt, soll an dieser Stelle nochmals betont werden, dass man deren Wirken in Netzwerk- und Projektorganisationen auch *interorganisational* beobachten kann, wie Walter (1998) klarstellt. Der unter dem Aspekt der Interorganisationalität interessanteste Promotorentyp ist jedoch der des *Beziehungspromotors*. Da in der vorliegenden Arbeit die beiden Innovationsnetzwerke hauptsächlich nach ihm durchleuchtet wurden, soll er von nun an im Mittelpunkt des Interesses und der Betrachtungen interorganisationaler Austauschaktivitäten stehen.

"Analysis of existing inter-organisational boundary spanning roles shows that there are no satisfying models for co-operative innovation processes" (Gemünden/Walter 1997:181). – Diesen tatsächlichen Mangel erkennend bieten die Autoren ein alternatives Promotorenmodell für den interorganisationalen Austausch an: den Beziehungspromotor.

Der Beziehungspromotor kann als *Förderer* innovationsorientierter Geschäftsbeziehungen angesehen werden. Mit ihm als zentraler Figur wird ein Modell zur Anbahnung, Gestaltung und Pflege von Außenbeziehungen von Organisationen angeboten (Gemünden/Walter 1995:971). Dabei betonen die Autoren ihre erstens interorganisationale, und zweitens personale Sichtweise (ebd.:972).

Beziehungspromotoren besetzen in Organisationen für den interorganisationalen Austausch wichtige *Grenzstellen* (Luhmann 1995:220ff.; Abschnitt 5.2). Grenzstellen sind ein Phänomen welches auftritt, "wenn ein System über formal definierte Grenzen verfügt, wenn die Darstellung des Systems nach außen problematisch, also Gegenstand besonderer Überlegungen und Leistungen ist, und wenn das System intern so stark differenziert ist, daß der Verkehr mit Außenstehenden nicht in gleicher Weise Sache aller Mitglieder ist, sondern besonderen Stellen aufgetragen wird" (Luhmann

1995:220). Interessant an solchen Stellen ist, dass die Organisationsmitglieder, die diese innehaben, stärker als andere, Informationen/Irritationen aus der Umwelt ausgesetzt sind und dafür eine besondere Sensibilität ausbilden. Sie empfangen Verhaltenserwartungen aus der Umwelt ungefiltert, sind in dem Sinne besonders exponiert (ebd.:221). Luhmann spricht von einer besonderen Verantwortung der Grenzstellen(inhaber): "Die Grenzstellen interpretieren die Umwelt für das System. Sie müssen Umweltinformationen sichten und sieben und sie in eine Sprache bringen, die im System verstanden und akzeptiert wird" (ebd.:224).

Auch bei Beziehungspromotoren lassen sich spezifische Machtquellen (Punkt 4.3.1) und Leistungsbeiträge (Punkt 4.3.2) identifizieren. Bevor diese eingehend erläutert werden, zunächst zu einigen allgemeinen Merkmalen.

Walter bezeichnet Beziehungspromotoren als diejenigen Personen, "die einen inter-organisationalen Austauschprozeß aktiv und intensiv fördern, und zwar auf Basis eines Netzwerks guter persönlicher Beziehungen zu wichtigen Akteuren der (potentiellen) Partnerorganisationen und relevanten Drittparteien sowie aufgrund von Fähigkeiten, neue Netzwerkbeziehungen zu entwickeln und zu nutzen" (Walter 1998:116). Mit Bezug auf Ressourcen formulieren Gemünden und Walter: "Unter einem Beziehungspromotor verstehen wir somit eine Person, die inter-organisationale Austauschprozesse durch gute persönliche Beziehungen zu Schlüsselakteuren, die über kritische Ressourcen verfügen, aktiv und intensiv fördert" (Gemünden/Walter 1995:976).

Mit Blick auf das Vorhaben, den personalen Gestaltungsansatz der Beziehungspromotoren für das Konzept der interorganisationalen Osmose nutzbar zu machen (Kapitel 5), muss diese Definition adaptiert werden, gehen doch Gemünden/Walter (1995; 1997), Walter (1998; 1999) von anderen Prämissen aus:

- erstens ist es ihr Anliegen, Beziehungen zwischen Herstellern und Kunden bzw. Herstellern und Verwendern zu beschreiben – mein Anliegen ist die Analyse von sozialen Organisationen, bei denen Supply Chain-Aspekte nicht im Vordergrund stehen,
- zweitens soll es hier primär um Beziehungen im Rahmen von innovativen Handlungen in Innovationsnetzwerken gehen (Ausnahme: Gemünden/Walter 1997), und
- drittens sollen nicht nur dyadische Relationen betrachtet werden, sondern soziale Systeme (Innovationsnetzwerke) mit  $n > 2$  Teilnehmern.

In dem Rollenmodell des Beziehungspromotors sieht Walter Elemente aus normativen, empirisch-deskriptiven und inter-organisationalen Verknüpfungsrollen vereinigt. Diese Rollenelemente beziehen sich in erster Linie auf soziale Interaktionen mit und zwischen Akteuren, die *unterschiedlichen* Organisationen angehören, "um einen inter-organisationalen Austausch zu initiieren, zu vereinbaren und zu realisieren" (Walter 1998:116).

### 4.3.1 Machtquellen von Beziehungspromotoren

Das Wirken von Beziehungspromotoren findet seinen Sinn und seine Bedeutung im Überwinden von *fachübergreifenden Fähigkeitsbarrieren* (Punkt 3.4.1) und *Abhängigkeitsbarrieren* (Punkt 3.4.4). Um derartige Barrieren überwinden zu können, bedarf es des Einsatzes sozialer Energie in Form von Macht, im Sinne der Verfügung über bestimmte Machtquellen. Machtquellen stellen besondere *Eigenschaften* besonderer Akteure dar, auf deren Basis sie ihre Leistungsbeiträge erbringen und die erforderlichen Ressourcen mobilisieren (Walter 1999:268). *Persönliche Eigenschaften* und *positionale Verortung* in der Organisation, dem Netzwerk bzw. der Netzwerkorganisation sind dabei zu unterscheiden (Gemünden/Walter 1995:976). Es lassen sich für diesen Promotorentyp drei Machtquellen identifizieren:

- 1) Sozialkompetenz,
- 2) Netzwerkwissen, und
- 3) Beziehungsportfolio (Walter 1998:117).

Ad 1)

Unter die Sammelkategorie *Sozialkompetenz* fallen Kommunikationsfähigkeit, Kontaktfreudigkeit, Konfliktfähigkeit, Einfühlungsvermögen, emotionale Stabilität, Motivationsfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Flexibilität, Lernfähigkeit, Fähigkeit zur Selbstreflexion und Gerechtigkeitssinn. Ergänzt werden diese sozialen Fähigkeiten durch ein ausgeprägtes Organisations- und Koordinationstalent sowie die Gabe, Interaktionsregeln zu erarbeiten, also Teamkompetenzen an den Tag zu legen (ebd.:117). Sozialkompetenz kann als das Ergebnis der aufgeführten Fähigkeiten aufgefasst und somit definiert

werden als "die Fähigkeit, geschickt mit Menschen umgehen, gute persönliche Beziehungen entwickeln sowie Netzwerke aufbauen und nutzen zu können" (Walter 1999:269).

Ad 2)

Ebenso wichtig, um als Beziehungspromotor auftreten zu können, ist ein ausgeprägtes *Netzwerkwissen* (bzw. *Netzwerk- und/oder Projektorganisationswissen*). Dahinter verbirgt sich ein Wissen bezüglich der Motivationen und Ressourcen der jeweiligen Interaktionspartner und relevanter Dritter. Verhaltenserwartungen der Akteure sind einem Beziehungspromotor bekannt, sowie deren formalen und informalen Beziehungen untereinander. Zudem kennen die Beziehungspromotoren die Alternativen der Interaktionspartner – und natürlich ihre eigenen (Walter 1998:117).

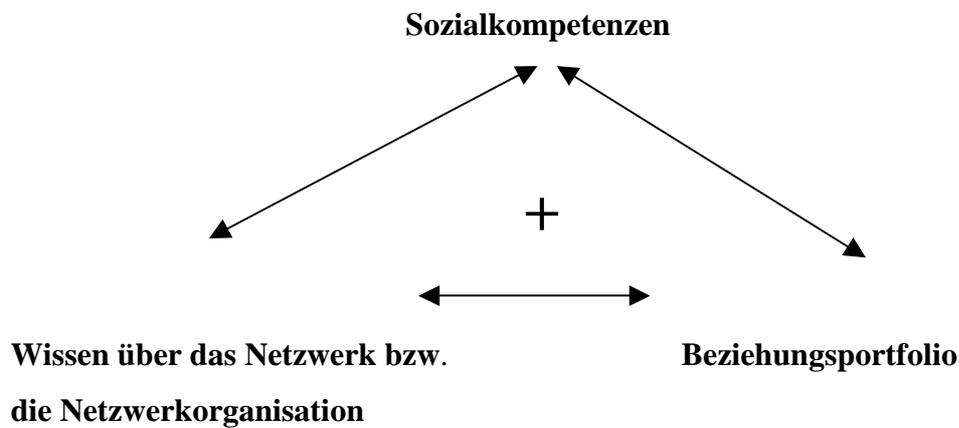
Zu den persönlichen Eigenschaften/Machtquellen zählen Gemünden/Walter noch Charisma: "Individuals who are considered to have a charismatic appearance have influence on their interaction partners by their attractiveness which can be put down to their personality as such. Charismatic people serve as opinion leaders whose behavior will be copied and whose suggestions will be accepted without critical reflection" (Gemünden/Walter 1997:184). Da diese Machtquelle an anderen Stellen von ihnen keine Verwendung findet, soll sie hier nur erwähnt sein. Problematisch ist bei Charisma sicherlich die Nähe zur Meinungsführerschaft – und die ist bei Beziehungspromotoren weder vorauszusetzen, noch überhaupt vonnöten.

Ad 3)

Sozialkompetenz und Netzwerkwissen werden ergänzt durch eine strukturelle Machtquelle, nämlich durch das *persönliche Beziehungsportfolio*. Das eigene Netzwerk wird über Organisationsgrenzen hinweg geknüpft. "Bei dem Beziehungsportfolio der Schlüsselpersonen handelt es sich um ein umfangreiches und ausbalanciertes Set guter persönlicher Beziehungen zu Akteuren, die (potentiellen) Partnerorganisationen und relevanten Dritten angehören und über kritische Ressourcen verfügen" (Walter 1998:117).

Es erscheint beinahe banal zu bemerken, dass zwischen den drei Machtquellen positive Zusammenhänge bestehen. Ohne Gewichtung der Machtquellen zeigt Abbildung 21, dass es gegenseitige Verstärkungen gibt.

Abbildung 21: Positive Zusammenhänge zwischen den Machtquellen von Beziehungspromotoren (in Anlehnung an Walter 1998:118)



Querverbindende positive Effekte sind zwischen den Machtquellen sehr vielfältig. Sie helfen dem Beziehungspromotor, seine sozialen Fähigkeiten und sein Wissen über das soziale System einzusetzen, geeignete Interaktionspartner zu finden, um somit sein Beziehungsportfolio zu erweitern. Oder auch, unter Betonung anderer Aspekte: Beziehungspromotoren besitzen ein starkes Netzwerk persönlicher Beziehungen. In diesem spielen sich häufig soziale Interaktionen ab, in deren Verlauf über einen Informationsaustausch Wissen über die Beteiligten erlangt wird.

Walter weist darauf hin, dass am Beginn einer konkreten sozialen Interaktion nicht zwangsläufig alle drei Machtquellen zur Verfügung stehen müssen, um fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Abhängigkeitsbarrieren überwinden zu können. Oftmals ergibt sich das Eine aus dem Anderen. Eine Erklärung hierfür bezieht *Qualifikationen* mit ein: Beziehungspromotoren sind aufgrund ihrer Persönlichkeitsstruktur und ihren strukturellen (organisationalen) Voraussetzung dazu in der Lage, ihre Machtquellen im Verlauf sozialer Interaktionen effizient an partnerspezifische und sonstige äußere Bedingungen anzupassen. Beziehungspromotoren verfügen "über günstige Voraussetzungen, um ihre sozialen Kompetenzen an partnerspezifische Anforderungen relativ rasch anzugleichen" (ebd.:122).

Eine zweite Erklärung zielt mehr auf die *Kompensation* noch nicht vorhandener Machtquellen ab: Defizite bei einer Machtquelle können ausgegli-

chen werden durch den besonderen Einsatz einer anderen, zumindest bis zu einem gewissen Grad.

Insgesamt muss allerdings konstatiert werden, dass für die Förderung von Geschäftsbeziehungen bzw. Innovationsprozessen ein Beziehungspromotor über alle drei Machtquellen verfügen sollte (ebd.). Es ergeben sich also gewisse Notwendigkeiten für eine ausgeprägte Sozialkompetenz, ein umfangreiches Wissen über das Netzwerk bzw. die Netzwerkorganisation und ein ausgebautes Beziehungsportfolio.

Abschließend soll die Verfügung über seine personalen und positionalen Machtquellen folgendermaßen beschrieben sein: "A relationship promotor has more power, the more important the resources that his or her dialogue partners bring into the relationship, the more efficiently he or she reaches these partners, the more the promotor can lead the dialogue with them or advance their exchange processes, and the less third parties are able or authorised to fulfil this function" (Gemünden/Walter 1997:184).

#### 4.3.2 Leistungsbeiträge von Beziehungspromotoren

Neben den Machtquellen müssen die eigentlichen *Leistungsbeiträge* der Beziehungspromotoren untersucht werden. Walter greift dabei auf die soziale Austauschtheorie von Blau (1964) und den Ressourcen-Abhängigkeits-Ansatz von Pfeffer/Salancik (1978) zurück (Walter 1999:268). Weiterhin relevant sind Untersuchungen über boundary spanning activities (Ancona/Caldwell 1992) und ganz allgemein zum Beziehungs- und Netzwerkmanagement.

"Beziehungspromotoren überwinden im Rahmen eines inter-organisationalen Austauschs fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Abhängigkeitsbarrieren durch unterschiedliches Verhalten. Die Schlüsselpersonen

- tragen dazu bei, fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Abhängigkeitsbarrieren direkt zu überwinden, indem sie sich selbst als Interaktionspartner zur Verfügung stellen,
- vermitteln netzwerkspezifische Informationen, alternative Ressourcenquellen, Koalitionspartner und soziale Qualifikationen, damit diese weitgehend selbständig fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Abhängigkeitsbarrieren überwinden können, und
- identifizieren und gewinnen Akteure, die über notwendige Voraussetzungen verfügen, um fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren und Abhängigkeitsbarrieren zu überwinden" (Walter 1998:125).

Im Einzelnen lassen sich mehrere Verknüpfungsleistungen herausarbeiten:

- 1) Austauschen von Informationen mit Interaktionspartnern,
- 2) Suchen geeigneter Interaktionspartner,
- 3) Zusammenbringen von Interaktionspartnern,
- 4) Koordinieren von Tätigkeiten von Interaktionspartnern und
- 5) Verhandeln mit und zwischen Interaktionspartnern (ebd.:125ff.)

Ad 1)

Die Tätigkeiten im Rahmen des *Informationsaustausches* umfassen ein breites Spektrum. Die Schlüsselakteure suchen, filtern, bewerten und speichern netzwerkspezifische Information, leiten diese dann gezielt weiter, übersetzen und interpretieren sie. Beziehungspromotoren vermitteln zudem Informationen, wenn ein direkter Austausch nicht möglich ist, übernehmen also *Multiplikatoren- und Brokerfunktionen* (ebd.:125). Durch den Austausch von Informationen in einem Innovationsnetzwerk wird sichergestellt, dass die Zielvorgaben bekannt sind und somit auch eingehalten werden können. Die Funktion eines *Brokers* als *Netzwerkorganisator* geht auf Miles/Snow (1986) zurück. Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well thematisieren Broker in Versicherungsnetzwerken als entscheidende Akteure der Koordination derartiger Unternehmungsnetzwerke (1995:9).

Eine weitere Dimension sind Lernprozesse: "Die Entwicklung und der Fortbestand einer Geschäftsbeziehung setzt voraus, daß die daran beteiligten Akteure von-, mit- und übereinander lernen [...]. Diese Lernprozesse erfordern, daß relevante Informationen, z.B. über die Organisationen, Strategie, Bedürfnisse und Potentiale der Geschäftspartner sowie über wichtige Drittparteien, [...] an die Akteure vermittelt werden" (Walter 1999:268).

Mit Bezug auf das Kontaktieren relevanter Ansprechpartner müssen wieder die verschiedenen Barrieren beachtet werden: "There are partners with whom one is not allowed (Barriere des Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Dürfens; A.M.), willing (Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Wollens; A.M.), or able (Nicht-Miteinander-Zusammenarbeitens-Könnens; A.M.) to talk oneself. Relationship promoters are called upon in order to remain unknown to the partner or to avoid direct relations with him or her, e.g. because this is politically undesirable. Furthermore, finances or lack of time may impede direct communication" (Gemünden/Walter 1997:185).

Ad 2)

Auch das *Suchen geeigneter Interaktionspartner* gehört zu den Leistungen, die ein Beziehungspromotor erbringt. Dies ist vor allem dann nötig, wenn sich potentielle Interaktionspartner einander nicht bekannt sind. Für besondere Gegebenheiten, in denen die für den interorganisationalen Austausch relevanten Akteure, also beispielsweise Experten, Entscheider und Geldgeber nicht von vornherein bekannt sind, übernehmen Beziehungspromotoren die Suche. Dies auch und vor allem dann, wenn es bei Partnerorganisationen zu personellen Veränderungen kommt (Walter 1999: 269).

Ad 3)

Beziehungspromotoren besitzen zudem die Möglichkeit, geeignete Interaktionspartner *zusammenzubringen*. Daraus, dass diese sich miteinander bekannt machen, einen Dialog beginnen, anfangen, Informationen auszutauschen, können sich ganz im Sinne des Phasen-Modells der Genese von Netzwerkorganisationen (Abschnitt 3.2) Kooperationen ergeben. Wenn sich kein konstruktives Miteinander ergibt, können Beziehungspromotoren alternative Zugänge zu Informationen und Ressourcen bieten. "The relationship promotor not only brings parties together, he or she also promotes the establishment of coalitions between key partners" (Gemünden/Walter 1997:185).

Ad 4)

Durch das *Koordinieren von Tätigkeiten* von Kooperationspartnern gelingt es den Beziehungspromotoren, die vereinbarten Ziele und Sollvorgaben zeitnah auf Abweichungen hin zu überprüfen. Indem sie in vielfältige Kommunikationszusammenhänge unterschiedlicher Organisationen grenzüberschreitend integriert sind, fungieren sie als eine Art Frühwarnsystem: "Im Falle von Abweichungen tragen Beziehungspromotoren dazu bei, daß Tätigkeiten der Interaktionspartner den Erfordernissen entsprechend angepaßt werden und die vorgegebenen Ziele der Interaktion (besser: Kooperation; A.M.) unter Berücksichtigung der neuerlichen Situation erforderlichenfalls verändert werden" (Walter 1998:126).

Es geht demnach darum, die Handlungen der Partner miteinander abzustimmen und die jeweiligen Leistungen und Gegenleistungen festzulegen (was an die activity links erinnert; Punkt 3.3.3). Auch hier wird wieder die bereits angedeutete Brokerfunktion deutlich: "Because each function is not necessarily part of a single organization, business groups are assembled by or located through brokers. In some cases, a single broker plays a lead role and subcontracts for needed services. In other

cases, linkages among equal partners are created by various brokers specializing in a particular service. In still others, one network component [...] uses a broker to locate one or more other functions" (Miles/Snow 1986:64).

Ad 5)

Schließlich können die Frühwarner rechtzeitig auf eventuell konflikträchtige *Verhandlungsbedarfe* bei einzelnen Partnern hinweisen. Wenn es schon zu einem Konflikt gekommen ist, versuchen Beziehungspromotoren, ihn konstruktiv zu lösen, was ihnen deshalb besser gelingen könnte als anderen, weil sie durch ihr interorganisationales Tätigsein keine Insellösungen anstreben.

Beziehungspromotoren fördern also Anbahnungs-, Entwicklungs-, Verwertungs- und Organisationsprozesse in Innovationskooperationen. Dadurch begrenzen sie die Wahrscheinlichkeit und Schadenshöhe von Risiken. Die Leistungsbeiträge könnten anders formuliert auch so bezeichnet werden:

- Initiativinteraktionen,
- Steuerungsinteraktionen und
- Problemlösungsinteraktionen (Gemünden/Walter 1995:977).

In einer integrierenden Zusammenfassung stellt sich das Tätigkeitsfeld eines Beziehungspromotors als sehr umfangreich dar, wie Abbildung 22 zeigt.

*Abbildung 22: Machtquellen, Leistungsbeiträge und Austauschbarrieren im Zusammenhang mit Beziehungspromotoren (in Anlehnung an Walter 1998:129)*

<i>Machtquellen</i>	<i>Leistungsbeiträge</i>	<i>Austauschbarrieren</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sozialkompetenz</li> <li>- Wissen über Netzwerk/ Netzwerkorganisation</li> <li>- Beziehungsportfolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch von Informationen</li> <li>- Suche geeigneter Interaktions- bzw. Kooperationspartner</li> <li>- Zusammenbringen v. Interaktions- bzw. Kooperationspartnern</li> <li>- Koordinierung</li> <li>- Verhandlungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fachübergreifende Fähigkeitsbarrieren</li> <li>- Abhängigkeitsbarrieren</li> </ul>

### 4.3.3 Teams von Beziehungspromotoren

Gemünden und Walter erklären, dass Beziehungspromotoren häufig mit Beziehungspromotoren anderer Organisationen zusammenarbeiten und dadurch "soziale Netzwerke von Beziehungspromotoren" entstehen (Gemünden/Walter 1995:980; Hervorhebungen im Original). Es stellt sich die Frage, wie sich diese Zusammenarbeit gestaltet.

"Der Beziehungspromotor verfügt in seiner 'Heimat'-Organisation über ein stärkeres Netzwerk, da er dort persönliche Beziehungen aufnehmen, unterhalten und nutzen kann als in der Organisation des jeweiligen Kooperationspartners. Des weiteren ist davon auszugehen, daß ein Beziehungspromotor von den Mitarbeitern aus der eigenen Organisation eher als ein loyaler Partner angesehen wird als eine externe Person. Der Beziehungspromotor kann somit seinen Einfluß vor allem dann entfalten, wenn es bei oben genannten Interaktionen zu einer fruchtbaren Arbeitsteilung und/oder Bündelung der Kräfte mit einem Beziehungspromotor aus der Partnerorganisation kommt" (ebd.:981). – Wenn man sich die Substanzen von Beziehungen in Erinnerung ruft, ist eine große Nähe zum Konzept der actor bonds erkennbar (Punkt 3.3.3).

Dass sich Teams von Beziehungspromotoren bei interorganisationalen Austauschbeziehungen formieren, formuliert Helfert (1997) mit Blick auf die *Effektivität des Beziehungsmanagements* in mehreren Hypothesen. Ausgangspunkt ihrer Überlegungen ist, dass zur erfolgreichen Beziehungspflege eine ganze Reihe von Wissensinhalten, Fähigkeiten und Kompetenzen vonnöten sind und es sich deshalb denken lässt, dass sich mehr als eine Person aktiv einbringt – je nach ihren spezifischen Fähigkeiten. Tatsächlich können Gemünden/Walter/Helfert zeigen, dass in Hersteller-Verwender-Beziehungen im Durchschnitt 3 – 4 Personen involviert sind (1996:179).

Zudem ist seit langem bekannt, dass die *Teamperformanz* über der von einzelnen Individuen liegt (die wohl bekannteste, inspirierendste und meist zitierte Studie in diesem Zusammenhang stammt von Roethlisberger/Dickson 1939).

Helfert definiert Teams in Anlehnung an Katzenbach und Smith als spezielle Arten von Gruppen, mit den Charakterisierungen "a small number of people with complementary skills who are committed to a common purpose, set of performance goals, and approach for which they hold themselves mutually accountable. [...] A team's performance includes both individual results and what we call 'collective work products'" (Katzenbach/Smith 1993:112).

Die Performanz eines Beziehungspromotorenteams bezieht sich demnach auf die spezifischen Aufgaben, die im Team komplementär erledigt werden. Dazu zählen Tätigkeiten des Austausches, der Koordination und der Anpassung. Akteure, Aktivitäten und Ressourcen müssen in der Beziehung miteinander verknüpft werden. Drei Faktoren haben Einfluss auf die Teamperformanz:

- 1) die Zusammensetzung des Teams,
- 2) gruppendynamische Prozesse im Team und
- 3) der organisationale Kontext bzw. die organisationalen Umweltbedingungen (Helfert 1997:201).

Ad 1)

Die *Zusammensetzung des Teams* der Beziehungspromotoren bzw. der am interorganisationalen Beziehungsmanagement beteiligten Akteure wird hauptsächlich durch zwei Komponenten determiniert:

- Teamgröße und
- Heterogenität der Mitglieder bezüglich ihrer Fähigkeiten, Kompetenzen und Erfahrungen (Helfert 1997:201).

Die optimale *Teamgröße* kann nicht von vornherein und pauschal bestimmt werden. Sie ergibt sich aus den zu bearbeitenden Aufgaben. Es wird ein Abwägungsprozess stattfinden, bei dessen Vollzug sich eine nicht zu geringe oder zu ausufernde Größe ergibt. Umfasst das Team zu wenige Personen, können aufgrund der Komplexität und Anzahl der Tätigkeiten nicht alle Aspekte realisiert werden. Ist die Größe übertrieben, besteht neben den eigentlichen Aufgaben zusätzlicher Koordinierungsaufwand.

Die *Heterogenität der Teammitglieder* kann laut Helfert gar nicht groß genug sein, verbinden sich doch damit Erwartungen, aus der Unterschiedlichkeit der Kompetenzen und Erfahrungen der anderen lernen zu können. Hypothetisch formuliert: "The more heterogeneous the team members are in skills, abilities, and experiences, the better the team will perform" (ebd.:203).

Ad 2)

*Gruppen(dynamische) Prozesse* sind immer zu erwarten, da das Team mehr als die Summe seiner Teile darstellt. Helfert unterscheidet:

- Kohäsion,

- Normen,
- Spezifizierung von Zielen,
- Rollenflexibilität und
- Kommunikationsmuster und -häufigkeit (ebd.:203ff.).

Die dazugehörigen Hypothesen besagen, dass, je mehr Mitglieder das Team umfasst, die Kohäsion, also der innere Zusammenhalt, geringer und schwieriger aufrechtzuerhalten sein wird. Die Performanz des Teams wird zudem eine bessere sein, wenn die spezifischen Ziele der Beziehung genau festgelegt sind. Mit Bezug zu den Normen meint Helfert, dass, je mehr diese sich nach dem Output des Teams ausrichten, die Performanz steigt. Auch wenn die Rollen im Team flexibel gestaltet und gehandhabt werden, wirkt sich dies positiv auf das Teamergebnis aus. Ebenso einen positiven Einfluss hat eine dezentralisierte und hochfrequente Kommunikation im Team (ebd.:204ff.).

Ad 3)

Als dritter und letzter Faktorenkomplex tritt der *organisationale Kontext* in Erscheinung. Waren die Teamzusammensetzung und die teaminternen Prozesse auf der *Ebene der Akteure* angesiedelt, so haben wir es jetzt mit der Ebene der *Ressourcen* zu tun. Es ist evident, dass ein Team ohne Unterstützung der Organisation, in der es operiert, nicht erfolgreich sein kann. Die organisationale Umwelt ist gleichsam eine Bedingung für jegliches Teamhandeln. Denn die Organisation stellt für das Team materielle Ressourcen bereit und dient als Rahmen, in dem Interventionen möglich sind. Helfert kommt zu dem Schluss: "The better the resources provided from the organization fit the needs of the tasks in terms of amount and type, the better the team will perform" (ebd.:206).

Für den hier thematisierten Kontext ist eine Erweiterung erforderlich: es geht nicht um eine organisationale Umwelt, wie sie innerhalb eines Unternehmens zu finden ist. Das Handeln von Beziehungspromotoren bzw. Teams solcher Schlüsselakteure findet in einem durch starke Interorganisationalität geprägten Rahmen statt, nämlich in Netzwerk- und Projektorganisationen. Es ist also anzunehmen, dass sich die Teams aus Mitgliedern mehrerer Organisationen zusammensetzen. Dadurch gewinnt die Sache an Komplexität, müssen doch unter derartigen Bedingungen Ressourcen aus mehreren Quellen bereitgestellt werden und wirken sich Interventionen auf viele – wenn nicht sogar

alle beteiligten Organisationen – aus. Dabei muss auch dem Umstand Rechnung getragen werden, dass es durchaus widersprüchliche Ziele der Partner geben kann oder deren Handeln aufgrund anderer Austauschbarrieren (Abschnitt 3.4) auseinander läuft. Somit tritt als zusätzliche Aufgabe des Teams die Schaffung von Kompatibilität der Ziele hinzu.

Die Bemerkungen zu den verschiedenen Promotorentypen müssen abschließend, angeregt durch eine empirische Studie, kritisch abgerundet werden. Es erscheint nicht unmöglich, dass weite Teile des Promotorenkonzeptes einer Revision unterzogen werden müssen. Folkerts (2001) kommt in explorativen Fallstudien zu interessanten Ergebnissen (welche allerdings keine Beziehungspromotoren betrachten), die nicht ohne weiteres in Einklang mit der bisherigen Sichtweise gebracht werden können.

Die Ergebnisse belegen, dass "die eindeutige Zuordnung einer bestimmten Promotorenrolle zu einer bestimmten Person eher die Ausnahme als die Regel darstellt" (Hauschildt 2002:24). Es kommen zwar vielfache Rollenkombinationen (Fach- mit Prozesspromotoren) vor, doch die Rolle des Machtpromotors wird üblicherweise exklusiv ausgeübt.

Folkerts zerlegt den Innovationsprozess in drei Phasen: die Konzept-, die Entwicklungs- und die Realisierungsphase. Die Troika-Konstellation des Promotorengespanns lässt sich zwar durchgängig finden, nicht jedoch zwingend mit denselben Akteuren. "Es kommt vielmehr zu *vielfältigen Bewegungen*: Rollenwechsel, Rollenausweitung und -einschränkung, Rollenaufteilung und -konzentration sowie Rollenaufgabe und Rollennachfolge" (ebd.:25; Hervorhebungen im Original).

Zudem wird bei der phasenspezifischen Betrachtungsweise deutlich, dass Machtpromotoren in den ersten Phasen offensichtlich wichtiger sind als in den Folgephasen, Prozesspromotoren ihre Kräfte vor allem in der Prozessmitte ausspielen und Fachpromotoren immer gebraucht werden.

Ein für die Promotorenaufgaben übernehmende Personen klar positives Bild zeigt sich in der Einschätzung der Tatsache, dass die Übernahme einer Promotorenrolle karriereförderlich ist, vor allem für Fach- und Prozesspromotoren (ebd.:25).

Folkerts Ergebnisse können anhand einiger Kriterien schwerpunktmäßig zusammengefasst werden:

Ad 1)

*Profilierung der Promotorenstruktur auf Personenebene:* "Je höher eine Promotoren-Rolle in der Promotoren-Konstellation angesiedelt ist, desto stärker begünstigen systemorientierte Motive und desto schwächer begünstigen individuelle Motive die Übernahme dieser Rolle. [...] Die hohe Bedeutung systembezogener Motive für die Übernahme von Machtpromotoren-Rollen widerspricht den bisherigen Annahmen einer primär intrinsischen Motivation der Machtpromotoren radikal" (Folkerts 2001:246f.). Das Motiv für die Übernahme einer Fachpromotorenrolle liegt in der Herausforderung "Technik", das Motiv für die Machtpromotorenrolle in ökonomischen Chancen (ebd.).

Bei einer demographischen Betrachtung zeigt sich, "dass Prozesspromotoren ebenso wie Fachpromotoren über eine technische oder naturwissenschaftliche Ausbildung, Prozesspromotoren jedoch darüber hinaus über deutliche Erfahrung im Projektmanagement verfügen. Personen, die als Machtpromotoren identifiziert werden, sind ebenso technisch oder naturwissenschaftliche vorgebildet und verfügen über deutliche Erfahrung im Projektmanagement. Mit zunehmender Höhe in der Promotoren-Konstellation nehmen somit die allgemeineren Management-Anforderungen zu, ohne dass die für niedrigere Ebenen relevanten Fähigkeiten irrelevant werden" (ebd.).

Ad 2)

*Entwicklung der Promotorenstruktur auf Projektebene:* die Promotorenstruktur verändert sich im Prozessverlauf erheblich: "In keinem der zehn Fälle zeigt sich während des gesamten Innovationsprozesses eine konstante Promotorenstruktur [...]. Darüber hinaus ist festzustellen, dass während des gesamten Innovationsprozesses kontinuierlich mindestens eine Fachpromotoren-Rolle übernommen wird, während die Machtpromotoren-Rolle insbesondere in der Konzeptphase zu beobachten ist und die Prozesspromotoren-Rolle in der Entwicklungsphase" (ebd.:248). Fachpromotorenrollen werden immer dann mehrfach ausgeübt, wenn die Innovation durch eine hohe Komplexität gekennzeichnet ist. "Die Prozess- und Machtpromotoren-Rolle wird immer dann mehrfach wahrgenommen, wenn der Einfluss einer einzigen Person auf einen bestimmten Bereich innerhalb der horizontalen oder vertikalen Organisationsstruktur begrenzt ist, gleichzeitig jedoch Mitarbeiter aus darüber hinausgehende Bereichen in den Innovationsprozess involviert sind" (ebd.).

Ad 3)

*Entwicklung der Promotorenstruktur auf Personenebene:* mit Blick auf das Gegensatzpaar von Promotoren vs. Opponenten ist folgende Beobachtung hochinteressant: "Die vorliegende Studie gibt deutliche Hinweise darauf, dass sich Personen, die Opponenten-Rollen einnehmen, durchaus in späteren Phasen zu Promotoren der

Innovation entwickeln können. Unabhängig von persönlichen Motiven wird dieser Rollenwechsel von der Erkenntnis begünstigt, dass die Innovation mit hoher Wahrscheinlichkeit technisch realisierbar ist. Weitere Ursachen sind die formale Einbindung in den Innovationsprozess sowie hartnäckiges Werben anderer Personen für die Übernahme einer Promotorenrolle. Wechsel von einer Promotoren- zur Opponenten-Rolle lassen sich dagegen nicht beobachten" (ebd.:249).

Wie im Prozessverlauf jeweils eine Person den Rollenwechsel vollziehen kann, beschreibt Folkerts anhand folgender Liste:

- die Person entwickelt sich vom Fach- zum Prozesspromotor,
- die Person entwickelt sich vom Prozess-Fachpromotor zum Prozesspromotor,
- sie entwickelt sich vom Machtpromotor zum Prozess-Machtpromotor,
- nach Wahrnehmung der Prozess- und Fachpromotorenrolle erfolgt der Übergang auf die Fachpromotorenrolle, und
- schließlich wurde beobachtet, dass nach Wahrnehmung aller drei Rollen eine Fokussierung auf die Machtpromotorenrolle geschieht (ebd.).

Die Schlussfolgerung aus der Studie von Folkerts für die vorliegende Arbeit ist, dass das Wirken der Promotorengattungen je nach Phase der Strukturgenese der Netzwerk- bzw. Projektorganisation und der Projekte beurteilt werden muss.

#### 4.4 Vertrauen

Vertrauen ist nicht nur ein zentraler Begriff der Soziologie und ein sozialer Tatbestand. Es ist meines Erachtens auch unabdingbare Voraussetzung des Handelns von Promotoren allgemein, und insbesondere von Beziehungspromotoren. Dabei ist Vertrauen nicht greifbar, es ist ein ganz und gar informeller Mechanismus sowohl im interpersonalen Bereich, als auch in der Relation Individuum vs. System.

Die Lenin zugeschriebene *Maxime Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser!* bringt den bereits in Punkt 3.1.4 aufgezeigten Spannungsbogen von Vertrauen und Kontrolle auf den Punkt. Wie weit reicht das eine, wann ist das andere nötig?

Oder Aristoteles: "Wir vertrauen guten Menschen mehr und bereitwilliger als anderen. Das ist ganz allgemein so, worum es auch immer gehen mag, aber ganz besonders dann, wenn es keine absolute Gewißheit gibt, sondern die Meinungen geteilt sind" (Aristoteles: I, 2, 1356a6, zitiert nach Miller 1997:239). Was sind "gute Menschen"?

Oder Simmel: Vertrauen ist seiner Meinung nach "evident eine der wichtigsten synthetischen Kräfte innerhalb der Gesellschaft" (Simmel 1968:263). Ist Vertrauen der Kitt, "der im sozialen Leben alles zusammenhält" (Miller 1997:237)?

Oder ist Vertrauen "in danger of becoming an insignificant sociological concept, one that is easily subsumed under decision-making and exchange theories" (Möllering:2001a:417)?

Ist Vertrauen "besser" als Misstrauen? Was sind die Substitute von Vertrauen? Auf welchen Ebenen spielt Vertrauen eine Rolle? Bei der Beantwortung dieser Fragen kommt man nicht umhin, Vertrauen bzw. seine Vergabe als *Zeit- und Informationsproblem* sowie als *Risikoentscheidung* zu betrachten.

Zahlreiche Autoren verweisen im Zusammenhang mit Netzwerkbeziehungen auf die Rolle von Vertrauen für die Netzwerkentstehung, die Netzwerkreproduktion und -integration (Loose/Sydow 1994:162). Die Autoren betonen, dass ein Netzwerkakteur in vertikaler, wie auch in horizontaler Perspektive darauf vertrauen können muss, "daß die anderen Akteure die gemachten Zusagen sowie die erforderlichen, ex ante nur schwer zu spezifizierenden und oft auch ex post kaum zu kontrollierenden Leistungen erbringen" (ebd.). Vertrauen wird in der einschlägigen Literatur unter anderem dann herangezogen, wenn es um das Kooperationsklima (Tröndle 1987), verschiedene Kontrollmechanismen (Bradach/Eccles 1989), die Netzwerk- bzw. Interorganisationskultur (Sydow 1992) sowie die Reduktion von Transaktionskosten geht (Jarillo 1988; auch Loose/Sydow 1994:162f.).

Die Person, welche für sich entscheiden muss, ob sie Vertrauen schenkt oder nicht, muss in jedem Fall mit der Möglichkeit rechnen, dass ihr aus einem Vertrauensfall auch Nachteile erwachsen können, wenn das Vertrauen enttäuscht wird. Drei Möglichkeiten sind im *Enttäuschungsfall* zu unterscheiden:

- *Vertrauen* (hierbei ist der mögliche Verlust größer als der mögliche Gewinn),

- *Risiko* (möglicher Verlust kleiner als möglicher Gewinn) und
- *Hoffnung* (lediglich Gewinn möglich) (Deutsch 1976:136).

Vertrauen ist, psychologisch formuliert, ein Verhalten, das

- "- die eigene Verwundbarkeit steigert,
- gegenüber einer Person erfolgt, die nicht der persönlichen Kontrolle unterliegt, und
- in einer Situation erfolgt, in der der erlittene Schaden, wenn ein anderer diese Verwundbarkeit ausnützt, größer ist als der gewonnene Vorteil, wenn der andere sie nicht ausnützt" (Krystek/Zumbrock 1993:5).

Neben Risiko und Hoffnung muss auch *Misstrauen* von Vertrauen abgegrenzt werden, da es sich hierbei nicht um bloß fehlendes Vertrauen handelt.

"Mißtrauen ist jedoch nicht nur das *Gegenteil* von Vertrauen, sondern als solches zugleich ein *funktionales Äquivalent* für Vertrauen. Nur deshalb kann (und muß) man nämlich zwischen Vertrauen und Mißtrauen *wählen*" (Luhmann 1989:78; Hervorhebungen im Original). Misstrauen bedeutet eine Zuspitzung der Erwartungen ins Negative (ebd.). Misstrauen nimmt Formen an, die uns aus Punkt 3.4.2 als Willensbarrieren bekannt sind:

- "- Argwohn,
- Verslossenheit,
- Getäuscht- und Manipulierbarkeit,
- Fremdheit,
- Verunsicherung,
- Perspektivlosigkeit,
- Streß,
- Panik und
- Angst" (Schneider 1992:27).

Es ist nicht mein Anliegen, eine Wertung zwischen Vertrauen und Misstrauen einzuführen – beides kommt vor und hat seine Berechtigung. Kern führt in diesem Zusammenhang an, dass ein Vertrauensverlust, als auch Übervertrauen negative Folgen haben können (Kern 1997:272ff.). Misstrauen kann ebenso Unsicherheit reduzieren, weil es als Effekt eine verstärkte Informationssuche zeitigt.

Es wurde bereits an mehreren Stellen angedeutet: Vertrauen spielt beim kooperativen interorganisationalen Austausch an sich und für das Handeln der Beziehungspromotoren im Besonderen eine entscheidende Rolle. Nach-

folgend wird Vertrauen, dieser "Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität" (Luhmann 1989), eingehend beleuchtet und dabei nach den Bedingungen der Möglichkeit von Vertrauen gefragt. Dazu werden zwei Linien von Erklärungsansätzen unterschieden.

Weder in der Alltagssprache, noch im (sozial-)wissenschaftlichen Diskurs existiert eine einheitliche Definition von Vertrauen. Die verschiedenen Konzepte haben ihren allgemeinsten Nenner darin, Vertrauen als eine Form der Erwartung unter Bedingungen von Ungewissheit oder Unsicherheit zu sehen (Nuissl/Schwarz/Thomas 2002:50). Beim Umgang mit Ungewissheit und Unsicherheit, einem Zustand zwischen Wissen und Nichtwissen, hilft Vertrauen, die theoretisch unendliche und praktisch unüberschaubare Anzahl von Handlungsalternativen zu begrenzen, also soziale Komplexität auf ein handhabbares Maß zu reduzieren, mit dem geregelte Anschlusshandlungen wahrscheinlich sind. Die prinzipielle Zukunftsoffenheit von Situationen wird durch Vertrauen eingeschränkt.

So lassen sich in einem ersten Schritt folgende Grundelemente von Vertrauen herausarbeiten:

"Vertrauen bezeichnet demnach

- a) eine Erwartung, die sich auf ein bestimmtes Ereignis richtet (wobei als Ereignis das zukünftige Handeln eines anderen Akteurs, aber auch die Stabilität eines Gegenstandes oder die Zuverlässigkeit einer Beziehung gelten können), wobei derjenige, der diese Erwartung hegt,
- b) über ein wie auch immer unvollständiges Wissen über die Möglichkeit des Eintretens dieses Ereignisses verfügt, selbst allerdings
- c) keine (vollständige) Kontrolle über das Eintreten dieses Ereignisses hat [...]. Als Merkmal von Vertrauen gilt häufig auch des Weiteren, dass es
- d) Handlungsrelevanz für eine vertrauende Person besitzt und dass – eng damit zusammenhängend und im Hinblick auf ökonomische Problemstellungen entscheidend –
- e) die Erfüllung oder Nichterfüllung einer im Sinne des Vertrauens gehegten Erwartung konkrete Konsequenzen für die vertrauende Person zeitigt, dass also die Vergabe von Vertrauen mit einem gewissen Risiko verbunden ist" (ebd.:50).

Wie Preisendörfer (1995) feststellt, resultiert der Bedarf an Vertrauen aus zwei sehr grundlegenden Eigenarten sozialer Beziehungen: "Soziale Beziehungen, soweit es sich nicht um reine 'Spot-Transaktionen' handelt, haben zum einen ein *Zeitproblem* und zum anderen ein mit dem Zeitproblem zusammenhängendes *Informationsproblem*. Mit dem Zeitproblem ist gemeint, daß die Leistungen in sozialen Beziehungen zumeist

nur mit gewissen zeitlichen Verzögerungen und sequentiell ausgetauscht werden können. Und aus dem sequentiellen Charakter ergibt sich das Informationsproblem, nämlich die Unsicherheit bzw. das Risiko, ob sich die Interaktionspartner tatsächlich an die impliziten oder auch expliziten Vereinbarungen halten werden" (Preisendörfer 1995:264; Hervorhebungen A.M.). Die beiden Probleme werden insofern gelöst, wenn ein Akteur von sich aus eine einseitige Vorleistung erbringt, also Vertrauen schenkt (ebd.). Luhmann spricht hier von dem "Problem der *riskanten Vorleistung*" (Luhmann 1989:23; Hervorhebungen im Original).

An vielen Stellen wird die *Agency-Theorie* zu Rate gezogen, wenn es um ein grundlegendes Verständnis der *Situation* von Vertrauen geht. Ausgangssituation dieses Ansatzes ist, dass "ein Akteur, der sog. Prinzipal, an einen anderen Akteur, den sog. Agenten, Ressourcen überträgt, und aufgrund der zeit- und Informationsasymmetrie besteht die Gefahr, daß der Agent die Ressourcen einseitig zu seinen Gunsten nutzt, seine Macht mißbraucht und den Prinzipal mehr oder weniger hintergeht bzw. in seinen Erwartungen enttäuscht" (Preisendörfer 1995:265). Aus diesem Agency-Dilemma (nicht zu verwechseln mit dem weiter unten diskutiertem Gefangen-Dilemma; Punkt 4.4.1) bieten sich zwei Auswege: einerseits eine auf diese Situation gerichtete individuelle Handlungsstrategie des Prinzipals, andererseits strukturelle Absicherungen. Eigene Handlungsstrategien zu entwickeln mag zwar prinzipiell möglich sein, ist aber mit Sicherheit aufwendig. Sich auf strukturelle Vorkehrungen zu verlassen, erscheint aber auch nicht ohne weiteres sinnvoll, da diese mitunter recht abstrakt sind (beispielsweise sind Zulassungsregeln für Ärzte sind noch kein Qualitätsmerkmal ihrer Arbeit, worüber in der Regel Vertrauen generiert wird). Beides entbindet zudem nicht von den riskanten Vorleistungen des Vertrauensvorschusses.

Mit Bezug auf den Ausgangspunkt, die Analyse von interorganisationalen Austauschprozessen in Netzwerkorganisationen vermittelt durch die als Schlüsselakteure fungierenden Beziehungspromotoren, leitet sich eine direkt forschungsleitende Konkretisierung ab: im Weiteren geht es um Vertrauen zwischen konkreten Akteuren. Gleichwohl, wie oben gezeigt, die Mitglieder von Netzwerkorganisationen in der Regel kollektive Akteure (Organisationen) sind, beziehen wir uns auf individuelle Akteure, welche im Rahmen und im Auftrag von Organisationen handeln. Dieses Vertrauen wird in Aktivitäten – also vertrauensvollem *Handeln* – sichtbar. Das Phänomen interpersonales Vertrauens kann in diesem Zusammenhang demnach als handlungsrele-

vante Erwartung "hinsichtlich eines bestimmten nicht unmittelbar beeinflussbaren (kooperativen) Handelns anderer Akteure (die auch kollektiver Natur sein können) definiert werden" (Nuissl/Schwarz/Thomas 2002:50), mit der prinzipiellen Möglichkeit, auch negative Konsequenzen daraus zu erfahren, wenn es missbraucht wird.

#### 4.4.1 Entscheidungstheoretische Ansätze

Da es sich in den beiden Untersuchungsobjekten FEE e.V. und PolyKuM e.V. hauptsächlich um Unternehmen und anderweitig ökonomisch handelnde Akteure handelt und die Frage im Raum steht, wie sie sich vertrauen, kooperieren und vernetzen, ergibt sich ein Grundproblem der Ökonomie: die Betrachtung von Kosten/Nutzen-Relationen. Als Reformulierung dessen lässt sich ein Entscheidungsproblem modellieren zwischen der Frage nach den Kosten des Vertrauens (d.h. nach dem mit vertrauensvollem Handeln verbundenen Risiko) und seinem Nutzen (d.h. seinem transaktionskostenreduzierendem Charakter). Es tut sich ein Spannungsbogen auf:

- 1) Die Risiken vertrauensvollen Handelns lassen sich umso mehr reduzieren, je mehr Wissen über den zu vertrauenden Partner zur Verfügung steht;
- 2) doch ist die Beschaffung von Informationen über den oder die anderen zumindest zeitaufwendig.

Als Konsequenz ergibt sich eine einzelfallspezifische Kalkulation über das Verhältnis von Wissen und Vertrauen. Tangiert wird dadurch die große soziologische Frage nach dem Ursprung aller sozialen Ordnung. Warum ordnen Individuen ihre Eigeninteressen einem Gesamtinteresse unter und verzichten auf persönliche Vorteile, nur um soziale Nachteile zu vermeiden (Nuissl/Schwarz/Thomas 2002:52, auch Güth/Kliemt 1995)?

Bei der Beantwortung dieser Fragen stößt man unweigerlich auf entscheidungstheoretisches Terrain mit utilitaristischen Prämissen der Nutzenmaximierung. Hierzu liefert die Spieltheorie mit den bekannten Erklärungsmodellen Gefangenendilemma und TIT FOR TAT grundlegende Erkenntnisse, wie sie nachfolgend dargestellt werden.

Die Entscheidungstheorie unterscheidet "zwischen Entscheidungen unter Unsicherheit, bei denen keine Wahrscheinlichkeiten für die verschiedenen Ausgänge angesetzt

werden, und Entscheidungen unter Risiko, die Wahrscheinlichkeiten miteinbeziehen" (Preisendörfer 1995:266).

Zum *Gefangenendilemma*<sup>25</sup>: bei dieser Art von Dilemma geht es in erster Linie um das Abwägen verschiedener Konsequenzen individuellen kalkulatorischen Handelns. Das dabei entstehende individuelle Kosten/Nutzen-Kalkül wird durch Kommunikation beeinflusst.

Die häufig zitierte Spielvariante des Gefangenendilemmas mit zwei unabhängig voneinander unter Entscheidungszwang stehenden Akteuren in der brenzligen Situation eines Verhörs ist allgemein bekannt, so dass der Spielbau hier nur schematisch dargestellt werden braucht: zwei Spieler mit je zwei Entscheidungsmöglichkeiten (Kooperation und Nichtkooperation/Defektion) müssen eine Wahl treffen, ohne zu wissen, wie der andere sich verhalten wird. Unabhängig vom Verhalten des anderen Spielers wird bei Defektion ein höherer Nutzen in Aussicht gestellt als bei Kooperation. Das eigentliche Dilemma liegt nun darin, dass es demnach für jeden einzelnen Spieler vorteilhaft ist, zu defektieren, dass jedoch beiderseitige Defektion für jeden Spieler ungünstiger ist als wechselseitige Kooperation. Wenn jetzt jeder Spieler entweder Defektion oder Kooperation wählt, wird dieser Entscheidung ein Wert beigemessen; es entsteht eine Matrix, wie sie in Abbildung 23 zu sehen ist.

---

<sup>25</sup> Einer Fußnote bei Axelrod (1991:22) folgend, liegt der Zeitpunkt der ersten Formulierung des Modells durch Merrill Flood und Melvin Dresher in den 1950er Jahren; formalisiert wurde es von Lewis R. Tucker. Seine Ausweitung auf Situationen mit  $n > 2$  Personen und andere Kontexte wie beispielsweise umweltsoziologisch relevante Situationen der Übernutzung öffentlicher Güter, erfuhr das Modell durch Olson 1968 und Schelling 1971 sowie Hardin 1968.

Abbildung 23: Gefangenendilemma (in Anlehnung an Axelrod 1991:8, Abbildung 1.)

		Spieler 1	
		Kooperation	Defektion
Spieler 2	Kooperation	R = 3; R = 3	S = 0; T = 5
	Defektion	T = 5; S = 0	P = 1; P = 1

Dabei bedeuten

$R$  = Belohnung für wechselseitige Kooperation;

$T$  = Belohnung für einseitige Defektion;

$S$  = Versuchung zu defektieren, während der kooperierende Spieler die Auszahlung für seine Defektion erhält und

$P$  = als Strafe für beiderseitige Defektion

Daraus ergibt sich eine Spiellogik, die zusammengefasst in ihren Konsequenzen lautet: "Das bedeutet, daß es besser ist zu defektieren, wenn Sie denken, der andere Spieler werde kooperieren, *und* daß es besser ist zu defektieren, wenn Sie denken, der andere Spieler werde defektieren. Also lohnt es sich für Sie, zu defektieren, was immer der andere Spieler macht" (Axelrod 1991:8; Hervorhebung im Original). – Die dramatische Kurzsichtigkeit dieser Logik zeigt sich erst dann, wenn man einkalkuliert, dass der andere Spieler *in gleicher Manier vorgeht*. Das Ergebnis P wäre dann der Dauerzustand. Ein ziemlich schlechter ( $P = 1$ ) im Vergleich zum möglichen ( $R = 3$ ) bei wechselseitiger Kooperation. So kann also gesagt werden, dass es zwar aus individueller Sicht vorteilhaft wäre, zu defektieren, in *sozialen Situationen* wechselseitige Kooperation aber mehr verspricht.

Das Dilemma liegt demnach darin, dass die optimale Lösung nicht infolge unkluger, irrationaler oder gar böswilliger Handlungen verfehlt wird, sondern

aufgrund *vollkommen rationaler* Versuche der beteiligten Akteure, ihren Nutzen zu maximieren (Wurche 1994:149).

Verstärkt wird die Motivation, wechselseitig kooperativ zu handeln, allerdings, wenn es sich um iterative Konstellation handelt, die Spielanordnung also ohne Änderungen mehrmals durchlaufen wird. Daraus folgt: "Die individuell rationale Strategie ist Kooperation, die zu effizienten Gleichgewichten führt, solange die Aussicht zukünftiger Kooperationsgewinne im nächsten Spiel eine höhere Wertigkeit hat als der unmittelbare Gewinn aus Abtrünnigkeit. Kooperation wird zur sich selbst Geltung verschaffenden Strategie" (Beckert 1997:41).

"Die Evolution von Kooperation erfordert, daß die Individuen eine hinreichend große Chance haben, sich wieder zu treffen, damit sie ein ausreichendes Interesse für ihre zukünftige Interaktion besitzen" (Axelrod 1991:18). Mit dieser Grundaussage konzipiert Axelrod ein Modell der Evolution von (vertrauensvollen) iterativen und kooperativen Interaktionen zwischen Individuen oder Organisationen. Seiner Annahme folgend, dass das Ergebnis folgender Kooperationen eine gewisse kritische Größe mindestens haben muss, um attraktiv zu erscheinen, wird die Spielsimulation TIT FOR TAT von Anatol Rapoport vorgestellt, eine Simulation für ein Gefangenendilemma.

Ausgehend von dem Theorem, *dass es keine beste Strategie unabhängig der Strategie des/der anderen gibt*, wurden zahlreiche Erweiterungsvorschläge für das Gefangenendilemma unterbreitet. TIT FOR TAT (Wie Du mir, so ich Dir!) ist ein Beispiel dafür. Die Logik dieses extrem simplen Spieles ist es, genau das zu tun, was der andere Spieler vorher tat, immer beginnend mit einem kooperativen Impuls. Die wichtigste Eigenschaft des Spiels ist Freundlichkeit, also nicht als erster zu defektieren. Entscheidende Vorteile von TIT FOR TAT (oder Nachfolgeversionen wie TIT FOR TWO TATS) sind,

- 1) dass *Nachsicht* geübt wird (wird vom Gegenspieler defektiert, ist das Modell nur eine weitere Entscheidung lang voreingenommen) und
- 2) quasi unerschütterlicher *Optimismus*, dass der Gegenspieler schon wieder kooperieren würde nach einer Defektion.

In längerfristigen sozialen Beziehungen sind am ehesten die Strategien erfolgreich, die

- 1) freundlich,

- 2) durchschaubar,
- 3) provozierbar und
- 4) versöhnlich sind.

"Freundlichkeit bedeutet dabei, daß man beim Zusammentreffen mit einem Fremden am Anfang kooperativ ist. Durchschaubarkeit ergibt sich aus einem klaren Handlungskurs, der sich dem Gegenspieler rasch erschließt. Provozierbarkeit meint, daß auf nichtkooperatives Verhalten kontingent mit Nichtkooperation reagiert wird. Und Versöhnlichkeit bedeutet, daß man bei der Rückkehr des Gegenspielers zur Kooperation ebenfalls wieder auf Kooperationskurs geht (und nicht z.B. 'ewige Verdammnis' spielt)" (Preisendörfer 1995:267, Fußnote 11). Die bei dem Simulationswettbewerb angetretenen anderen Modelle scheiterten an ihrer (zumindest impliziten) Grundannahme, dass der eigene Erfolg hauptsächlich von Wettbewerb abhinge, anstatt Nachsicht und Optimismus – zwei offensichtlich kooperationsfördernde und ergebnissteigernde Eigenschaften – ausreichend zu berücksichtigen. Axelrod arbeitet einige Regeln für den Aufbau kooperativer Beziehungen heraus, die zwar den Wettbewerbscharakter nur mildern, nicht aufheben können, aber eben auf beiden Seiten zu größeren Spielgewinnen führen:

- Erweitere den Schatten der Zukunft!; oder: häufige Interaktionen tragen zur Förderung stabiler Kooperation bei;
- Erhöhe die Auszahlung für Kooperation!; oder: verringere den Nutzen von Defektion (durch extreme Sanktionen);
- Praktiziere Reziprozität!; oder: keine bedingungslose Kooperation;
- Erwähne Dich an erfolgreiche Kooperationspartner (Axelrod 1991:113ff.)!

Aus dem Gesagten ergeben sich *fünf Grundelemente* einer "normengenerierenden" Situation (Ullmann-Margalit 1977), die für zwei Akteure ein Vertrauensproblem darstellen:

- "(1) Beide ziehen es vor, daß jeweils der Andere sich kooperativ verhält, d.h. vertraut bzw. sich als vertrauenswürdig erweist.
- (2) Der Vertrauende erleidet einen Schaden, wenn sein Vertrauen mißbraucht wird.
- (3) Häufig hat die Vertrauensperson einen Anreiz, das Vertrauen zu mißbrauchen.
- (4) In der Regel würden es beide vorziehen, daß beide sich kooperativ anstatt beide sich unkooperativ verhalten.
- (5) Häufig muß der Vertrauende den ersten für ihn irreversiblen Schritt tun" (Ziegler 1997:242).

Diese entscheidungstheoretischen Annahmen besitzen lediglich idealtypischen Modellcharakter. Wichtige Erweiterungen erfahren die Modelle durch Hinzunahme psychologischer und soziologischer Argumente. Die Betonung individueller Rationalität wird dadurch zwar nicht aufgehoben, aber realistischer, d.h. geringer und kontextualisiert, betrachtet (bounded rationality). Eine derartige Betrachtungsweise führt zu einem zweiten Diskussionsstrang der Konzeptualisierung von Vertrauen, den kontextorientierten Ansätzen.

#### 4.4.2 Kontextorientierte Ansätze

Die Schwierigkeiten ausschließlich entscheidungstheoretischer Erklärungsansätze mit Bezug auf Vertrauen können durch eine strikte Trennung der *Präferenzen der Akteure* von den prinzipiell *subjektfernen Restriktionen* umgangen werden (Nuissl/Schwarz/Thomas 2002: 54).

Wie schon Hobbes im Leviathan annahm, ist Ordnung "angesichts egoistisch, individuell ihren Interessen folgenden Subjekten gerade nicht aus einem angenommenen Naturzustand abzuleiten; sie bedarf vielmehr eigenständiger institutioneller Setzungen" (ebd.). – Dieser institutionelle Rahmen kann eben auch zusätzliche Restriktionen bedeuten, welche wiederum determinierend auf Entscheidungs- und Kooperationssituationen einwirken. Indem also die Situation der handelnden Akteure, sprich ihre Handlungsumgebung (choices-with-constraints) Eingang in die Konzeption findet, wird eine Kontextualisierung der Entscheidung zur Kooperation und ihres Zustandekommens erreicht.

Weitere Punkte sind unter anderem die Betonung von Normen oder Internalisierungseffekte durch Sozialisation. Ausgehend von Durkheim, Soziales durch Soziales erklären zu wollen, kann vermutet werden, dass es individuell übernommene moralische Verpflichtungen gibt, sich kooperativ zu verhalten. Oder mit Bezug auf Parsons kann davon ausgegangen werden, dass es internalisierte Ziele gibt, die Kooperationen ermöglichen. Durch diese soziologischen Weiterungen wird der "undersocialized" Akteur der Spieltheorie zum Mitglied der Gesellschaft. Normative Integration und Internalisierung können an dieser Stelle nur angedeutet werden, dienen aber als Hinweis darauf, dass das streng von individuellen Präferenzen ausgehende entscheidungstheoretische Erklärungsmodell erweiterungsfähig und -bedürftig ist.

In den letzten Jahren ist eine weitere, soziologisch inspirierte Betrachtungsweise des Phänomens Vertrauen zu erkennen, die unter dem Label "embeddedness" firmiert. Der oben schon zitierte Netzwerktheoretiker Granovetter gilt als Ideengeber (1985). Ausgangspunkt seiner Überlegungen sind die sozialen Beziehungen, die Individuen latent oder aktiviert aufrechterhalten. In diesem persönlichen Beziehungsnetzwerk (Punkt 3.1.2), welches Organisationsgrenzen durchdringen kann, liegt der Schlüssel zur Erklärung von Normen, Macht, Motiven und eben auch Vertrauen (Granovetter 1992). Sydow (1998) sieht den Aspekt der *Reziprozität der Austauschlogik in Netzwerken* als einen Effekt von embeddedness, welche ja impliziert, "daß die relativ stabilen Beziehungen die Erwartungen der Akteure an Art und Weise des Austausches ebenso beeinflussen wie deren tatsächliches Handeln" (Sydow 1998:11).

Doch allein mit dem Argument der Einbettung wird man der Komplexität der Bedingungen und Entstehungsprozesse von Vertrauen auch nicht gerecht, weil angenommen werden muss, dass die Art und Weise der Netzwerkbildung und des Netzwerkers allgemein abhängig ist von zum Beispiel kulturellen Kontexten. Bei Unternehmen kommt hinzu, dass es je nach Branche, Größe, Stellung in der Wertschöpfungskette etc. unterschiedliche Ausmaße der embeddedness gibt. – Insgesamt bleibt aber zu konstatieren, dass es, in welchem Maße und in welcher Form auch immer, Einbettungen gibt, also langfristig orientierte iterative Verknüpfungen mit ausgesuchten Partnern eines relativ stabilen Kreises.

Einen wesentlichen Beitrag zur Ausarbeitung des embeddedness-Konzeptes leisten Halinen und Törnroos. Sie untersuchen das Phänomen embeddedness hinsichtlich seiner verschiedenen Typen und unterscheiden dabei zeitliche, räumliche, soziale, politische, marktliche und technologische Formen des Eingebettet seins (Halinen/Törnroos 1998:194ff.).

Embeddedness kann nicht nur zeitlich befristet sein (Dauer der Projektteilnahme), sondern zeitigt aus sich heraus Effekte. *Zeit* bedeutet auch, "that companies are bound to past, present and future [...]. (F)irms, dyads and nets have their own histories during which they have evolved; they are also in the midst of their own present, in which they are currently functioning; and they have objectives and expectations about the future which affect their present decisions and actions. In addition, business networks are

embedded in the natural and physical aspects of time as well as in various social time constructs" (ebd.:195).

Eingebettet sein bedeutet weiterhin, einem *geographischen Raum* anzugehören. Diese Vorstellung korrespondiert eng mit den Konzepten zu den National Innovation Systems (Punkt 2.5.4). Als Paradebeispiele werden in diesem Zusammenhang oft die Emilia Romagna, das Silicon Valley oder neuerdings auch das Perlflossdelta im Südosten Chinas/Hongkong genannt.

Das *embeddedness* eine *soziale* Komponente hat, liegt auf der Hand. Ein auch für die späteren Punkte 4.3.1 und 5.5.1 bedeutsames Zitat lautet: "Business networks are necessarily embedded in various social structures, through individuals working in business. Interaction between individual employees and groups of employees form the channel for business dealings, for the learning and transfer of technological skills, and for the creation of power structures" (ebd.).

Zudem ist eine Form des Eingebettet seins auf *politischem* Wege vorstellbar. Wirtschaftliches Handeln findet immer in einem politischen und sozialen Kontext statt, man denke an Lobbyarbeit, Aktionen auf lokaler, regionaler, staatlicher oder transnationaler Ebene im Zusammenhang mit der Akquirierung von Fördermitteln, die offene oder verdeckte Unterstützung von Wahlkreisandidaten durch Spenden oder die Planung eines Markteintritts in einem Land, in dem Korruption in der öffentlichen Verwaltung verbreitet ist.

Evident ist *embeddedness* in *marktlicher* Hinsicht: "Each business actor is embedded in a specific market defined in terms of the products and services offered, the clientele served, the functions performed and the time and territory encompassed by the company's operations. Actors [hier: Organisationen; A.M.] are connected with their costumers, suppliers and distributors, and in some cases also with competitors (e.g. through strategic alliances)" (ebd.:196).

Letztlich erfolgt die Einbettung auch über die verwendete *Technologie*. Das moderne Supply-Chain-Management impliziert auch Anpassungen, zum Beispiel im Bereich IuK-Technologie. Zudem, dies ist für die Teilnahme an Innovationsnetzwerken besonders relevant, spiegelt sich die technologische *embeddedness* auch in den Kernkompetenzen wider.

Halinen und Törnroos analysieren neben den Typen von *embeddedness* auch ihre vertikale und horizontale Dimension. Zum Beispiel ist in geographischer Hinsicht die vertikale Abstufung auf den Ebenen lokal, regional, national und international anwendbar. Ebenso sind die beteiligten Einheiten vertikal unterschiedlich: Individuen, Abteilungen, Organisationen, Branchen

etc. Hinzu kommt die Unterscheidung entlang der vertikalen Produktschöpfungskette Zulieferer, Hersteller, Verteiler/Händler und Kunde (ebd.:197).

Ein letzter zentraler Erklärungsbestandteil von embeddedness liefern Halinen und Törnroos mit der "representational role of the actor" (ebd.:198). Damit ist gemeint, dass "business actors – firms or individuals – represent their country, industry, firm or department in the eyes of other network members at a specific point of time. They also represent certain assets, knowledge, information, experience and credibility acquired in the past and the present" (ebd.).

Embeddedness von Organisationen in Netzwerkorganisationen hat mit jedem Typ in jeder Dimension und mit jedem Akteur direkte und indirekte Auswirkungen auf die Entstehung von Vertrauen und bedingt interorganisational-osmotische Kommunikation (Kapitel 5). Vertrauen, wie erläutert, entwickelt sich in iterativen sozialen Situationen – und embeddedness führt genau dazu, dass es eben kein einmaliges Aufeinander treffen ist, sondern sich längerfristige Beziehungen entwickeln können.

Unter Punkt 3.1.2 wurden weak und strong ties angesprochen, schwache Verbindungen zu sozial (und räumlich) fernen bzw. starke und enge Beziehungen zu sozial nahen Personen. Ein ähnliches Muster findet sich auch bei der embeddedness von Organisationen. Auch hier gibt es dichte und weite Beziehungen, die den Spannungsbogen von Einbettung und Autonomie aufzeigen. Dichte soziale Beziehungen (Integration über intra-community ties) und solche des Typus der weiten sozialen Beziehungen (extra-community networks) ergeben im Idealfall ein austariertes Muster (Nussl/Schwarz/Thomas 2002:64). Unter Rückgriff auf die verschiedenen Arten von Kommunikationskanälen (Punkt 2.2.2) ist folgende Entsprechung zu erkennen:

- 1) dichte soziale Beziehungen – strong ties – intra-community ties –  
interpersonale und lokale Kommunikationskanäle
- 2) weite soziale Beziehungen – weak ties – extra-community networks –  
massenmediale und kosmopolitische Kommunikationskanäle.

Giddens formuliert, Vertrauen "may be defined as confidence in the reliability of a person or system, regarding a given set of outcomes or events, where that confidence expresses a faith in the probity or love of another, or in the correctness of abstract principles

(technical knowledge)" (Giddens 1990:33f.). In Ergänzung hierzu kann zusätzlich zwischen eigenschaftsbasiertem, prozess- und institutionenbasiertem Vertrauen differenziert werden (Zucker 1986).

Das *eigenschaftsbasierte* Vertrauen gründet auf generalisierbaren personalen Eigenschaften wie Alter, Geschlecht oder Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe.

*Prozessbasiertes* Vertrauen hingegen fußt auf konkreten (positiven) Erfahrungen der Vertrauenden aus bisherigen Austauschprozessen.

*Institutionenbasiertes* Vertrauen schließlich konstituiert sich hinausgehend über konkrete Austauschpartner und konkrete Austauschverfahren unter Bezugnahme auf formale Bildungs- und Berufsabschlüsse, Zertifikate, Lizenzen, Vereins-, Verbands- oder sonstige Mitgliedschaften (Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:56).

Lepsius differenziert im Kontext des Institutionenvertrauens sieben Bezugseinheiten, auf die Vertrauen gegeben wird:

- "1. Das Vertrauen kann sich auf eine Leitidee richten und sich von den Verfahren ihrer Institutionalisierung lösen.
2. Das Vertrauen in eine Ordnung kann sich auf die materiellen Ergebnisse der Institutionen beziehen.
3. Das Vertrauen kann sich direkt auf eine Institutionenordnung beziehen.
4. Vertrauen zu Institutionen erreicht dann seine Grenze, wenn den Regeln und Verfahren, die das Handeln strukturieren und kontrollieren, keine Effizienz mehr zugesprochen wird und wenn die durch sie zu repräsentierenden Leitideen nicht mehr erkannt werden.
5. Institutionen werden stets durch Personen repräsentiert, ohne daß sie dadurch selbst personalisiert werden.
6. Mißtrauen zu Institutionen ist als solches noch kein Schwächezeichen. Das Kontrollbedürfnis gegenüber Institutionen liegt durchaus im Funktionssinn von Institutionen.
7. Das Vertrauen zu einem Institutionensystem weist eine größere Komplexität auf als dasjenige zu einer einzelnen Institution" (Lepsius 1997:286ff.).

Vertrauen zwischen Akteuren stellt als besonderer Beziehungsmodus eine maßgebliche Ressource dar, die im Umgang miteinander ständig reproduziert wird. Bestehendes Vertrauen verbessert somit die Kommunikations- und Austauschprozesse zwischen den Interaktionspartnern (Krystek/Zumbrock 1993:14ff.). Durch dieses ständige Reproduzieren und Vergewissern von vertrauensvollen Beziehungen entwickeln sich Vertrauensspiralen, "self-

heightening cycle of trust" (Golembiewski/McConkie 1975). Somit stellt Vertrauen eine ganz besondere Ressource dar: eine, die sich im Gebrauch nicht verbraucht, sondern idealerweise verstärkt.

Interpersonales Vertrauen kann einer Psychologie der Interaktion entsprechend gedeutet werden als: "eine generalisierte Einstellung gegenüber interpersonalen Beziehungen, die sich in der Bereitschaft und/oder Fähigkeit äußert, unter bestimmten Bedingungen auf unmittelbare Belohnungen zugunsten späterer, dafür aber positiverer Interaktionsergebnisse zu verzichten" (Piontkowski 1976:170).

Vertrauen hat weitreichende Wirkungen sowohl im interpersonalen, als auch interorganisationalen Austausch. Zunächst reduziert ein vertrauensvolles Miteinander Komplexität, also die Mannigfaltigkeit von Zuständen. Durch Vertrauen werden gewisse Entwicklungsmöglichkeiten ausgeschlossen. Gefahren, die natürlich latent auch bei Vertrauen immer vorhanden sind, haben keinen irritierenden Einfluss auf das Handeln der Akteure. "Der Vertrauende setzt sich also willentlich über einen Mangel an Informationen hinweg und reduziert Komplexität letztlich durch Zutrauen in zweckgerichtetes, wünschbares Handeln und Entscheiden anderer. Vertrauen überbrückt damit die zeitliche Lücke zwischen heutiger Entscheidung und zukünftigem Erfolg" (Krystek/Zumbrock 1993:13).

Neben der Komplexitätsreduktion besitzt Vertrauen auch die Eigenschaft, sich positiv auf die Kommunikation der Beteiligten auszuwirken. Dies geschieht durch:

- eine Verringerung der Angst vor Missbrauch bei Selbstöffnung,
- größere Offenheit für den Einfluss des Partners,
- größere Akzeptanz gegenseitiger Abhängigkeiten und
- größere Bereitschaft, richtige und pünktliche Informationen bereitzustellen (Zand 1972:232ff; zitiert nach Krystek/Zumbrock 1993:14).

Interessant dabei ist, dass bei steigendem Vertrauen nicht nur das *Ausmaß*, sondern auch die *Qualität* der ausgetauschten Informationen zunimmt. Dadurch wird insbesondere die Mitteilung persönlicher Meinungen und Werturteile erleichtert. Gerade in diesen Bereichen sind ja die Selbstöffnung und Verwundbarkeit ungleich risikoreicher als in weniger persönlichen Konfigurationen.

Als letzte positive Auswirkung von Vertrauen sei eine Erhöhung der Bereitschaft zur Kooperation angeführt. Kooperation meint ja nicht nur zusammenarbeiten (Abschnitt 3.3), sondern auf kurzfristige Gewinne zugunsten einer langfristigen Zusammenarbeit und langfristig besserer Ergebnisse zu verzichten. – Allerdings, darauf muss hingewiesen werden, kann Vertrauen allein keine Kooperation garantieren, wenn nicht die Partner das *Ziel* der Kooperation verfolgen. Es gilt: "Wer selbst nicht an dem Ziel einer Kooperation interessiert ist, für den ist die Gewißheit, daß andere Personen kooperieren werden, eher ein Anreiz für unkooperatives Verhalten" (Bierhoff 1991:28).

Eine allgemeine Aussage – und zugleich Zusammenfassung – zum Vertrauen als Fähigkeit und Notwendigkeit in sozialen Beziehungen lautet: Vertrauen lässt sich als etwas beschreiben, "das über prinzipielle Handlungsautonomie verfügende Menschen in einem wie immer bestimmten sozialen Kontext interaktiv erzeugen können und müssen; es ist also ein Ergebnis sozialer Prozesse, das sich dann in Beziehungs- und Handlungsformen Ausdruck verleiht, die durchaus unterschiedlich aussehen können" (Nuissl/Schwarz/Thomas 2002:70). Vertrauen besitzt also notwendigerweise einen sozialen bzw. interaktiven Charakter.

Im ganzen Vertrauens-Kontext tun sich Fragen bezüglich der Regeln von Vertrauen auf:

- was ist nicht mehr Recht oder Pflicht, sondern schon Vertrauensvorschuss,
- wie soll eine Vertrauensbestätigung ausfallen,
- welches Verhalten wird noch als vertrauensvoll akzeptiert,
- was ist wann ein Vertrauensbruch mit welchen Sanktionen (Sydow/Windeler/Krebs/Loose/van Well 1995:58)?

Prinzipiell lässt sich mit Giddens (1990:80) vermuten, dass es beim Vertrauen in Personen auf "facework commitment" ankommt, wo hingegen gegenüber Systemen "faceless" Vertrauen geschenkt wird. Allerdings wird Systemen nicht vollständig blind vertraut, auch wenn deren Prinzipien und Funktionsweisen dazu Anlass geben würden. Vielmehr gibt es immer besondere "access points", an denen das Systemvertrauen an Personen bzw. Funktionsträger rückgekoppelt wird (ebd.:85). Systemvertrauen ist gerade in Netzwerkorganisationen ("interorganizational trust" Dodgson 1993) für die Stabilisierung der

Beziehungen – auch und gerade bei personalen Veränderungen und Konflikten – hilfreich und wahrscheinlich dauerhafter als Vertrauen in Personen.

Die oben schon erwähnte Vertrauens-Konzeption von Zucker (eigenchafts-, prozess- und institutionenbasiertes Vertrauen) ist nicht nur auf das Vertrauen, welches Personen entgegen gebracht wird, anwendbar. Im Kontext der Frage, wie Systemvertrauen möglich ist, kann mit Zucker unter Bezugnahme auf die gleichen Vertrauensquellen (Erfahrungen, Eigenschaften und Institutionen) geantwortet werden. Bevor dies geschieht, ist eine weitere Differenzierung unerlässlich: "Der Begriff des Systemvertrauens kann sich erstens auf das Vertrauen *innerhalb* sozialer Systeme, zweitens auf das Vertrauen *in* soziale (oder technische) Systeme oder drittens auf das Vertrauen *von* sozialen Systemen beziehen" (Loose/Sydow 1994:179; Hervorhebungen im Original). Wenn der Fokus auf der Konstitution von Vertrauen liegt, spielen die beiden letzten Arten von Systemvertrauen die Hauptrollen, "weil hier letztlich Systeme Systemen vertrauen" (ebd.).

Es ergibt sich unter Zuhilfenahme des Ansatzes von Zucker (1986) folgendes Bild:

Abbildung 24: *Konstitutionsbedingungen von personalem und Systemvertrauen (in Anlehnung an Loose/Sydow 1994:180, Abb. 2)*

Vertrauensobjekt	Vertrauensquelle		
	<i>Erfahrungen</i>	<i>Eigenschaften</i>	<i>Institutionen</i>
<i>Person</i>	positive Erfahrungen mit Personen (in Austauschbeziehungen)	vertrauensrelevante Eigenschaften von Personen	Regelungen des interpersonalen Austausches und seiner Beziehungen
<i>System</i>	positive Erfahrungen mit Systemen (in Austauschbeziehungen)	vertrauensrelevante Eigenschaften von Systemen	Regelungen des interorganisationalen Austausches und seiner Beziehungen

Systemvertrauen in Netzwerkorganisationen – wie das Vertrauen in alle sozialen Systeme – bezieht sich nicht auf das gesamte System, sondern knüpft an bestimmten Ankoppelungs- bzw. Schnittstellen an (Loose/Sydow 1994:183). Hierbei wird wiederholt die Bedeutung von "boundary spanning-roles" (Adams 1980) sichtbar, wie sie mit dem Beziehungspromotorenmodell (Abschnitt 4.3) beschrieben wurden. "Immer sind es diese Akteure, die durch ihr (vertrauensvolles) Handeln dazu beitragen, daß Vertrauen als Strukturmerkmal einer Netzwerkbeziehung reproduziert wird" (ebd.). Thorelli begreift Vertrauen innerhalb von Unternehmensnetzwerken als die Gewissheit einer Organisation, dass ihre Partner eine betreffende Aufgabe so regeln, als ob es ihre eigene wäre (Thorelli 1986:38, zitiert nach Siebert 2001).

Verschiedene Strukturmerkmale des sozialen Systems Netzwerkorganisation können die Herausbildung von Vertrauen begünstigen:

- 1) Häufigkeit und Offenheit der interorganisationalen Kommunikation,
- 2) Zahl und soziale Nähe der beteiligten Organisationen,
- 3) multiplexe Inhalte der Netzwerkbeziehungen und
- 4) ausbalanciertes Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit.

Ad 1)

Vertrauen basiert auf Kommunikation. Und diese wird tiefer im Sinne von vertrauensvoller, je *häufiger* sie abläuft und je *offener* sie gestaltet wird. Schon die Ergebnisse der Spieltheorie aus dem Gefangenendilemma (Punkt 4.4.1) weisen darauf hin, dass die Vertrauensbildung zwischen den (beiden) Spielern erschwert wird, wenn Kommunikation zwischen ihnen unmöglich ist.

Loose/Sydow bemerken zudem, dass auch räumliche Nähe – trotz elektronischer Kommunikationsmöglichkeiten – bei der Vertrauenskonstitution hilft (1994:184).

Ad 2)

Es wird allgemein vermutet, dass eine *geringere Zahl* beteiligter Organisationen das Ausmaß an Vertrauen in einer Netzwerkorganisation *erhöht* (ebd.:185). Dies mag auf den ersten Blick einleuchten, hält aber meines Erachtens einer eingehenderen Betrachtung kaum stand. Denn bei einer größe-

ren Zahl Beteiligter werden zwar sicher nicht mehr alle mit allen gleich starke Vertrauensbeziehungen unterhalten. Dafür werden sich Vertrauens-Cluster herausbilden, in denen wenige mit anderen wenigen vertrauensvoll umgehen (Cluster in Punkt 3.1.2).

Der Fall ist ähnlich gelagert beim Thema *soziale Nähe*/Homogenität. Es wird dabei unterstellt, dass ein hoher Grad an Homogenität ("homophily" bei Rogers, Punkt 2.2.2) vertrauensfördernd wirkt. Das ist wahrscheinlich nur für Bekanntschafts- oder andere informalen Netzwerken zutreffend. Netzwerkorganisationen und gerade Innovationsnetzwerke leben ja von der Verschiedenartigkeit der Teilnehmer und deren Kernkompetenzen.

Ad 3)

*Multiplexität* (Punkt 3.1.2) der Beziehungen ist sowohl eine Bedingung als auch mögliche Folge von Vertrauen. Bedingung insoweit, als dass durch mehrdimensionale Inhalte verschiedene Ebenen der Beziehung berührt werden: personale, geschäftliche, informationsbezogene. Lässt sich eine Person oder Organisation darauf ein, mehr als einen Austauschinhalt zuzulassen, setzt dies Vertrauen voraus und bedingt solches zugleich. Indem multidimensional-multiplex interorganisational ausgetauscht wird, werden die Beziehungen enger bzw. tiefer durch die größere Breite sich daraus ergebender Abhängigkeiten.

Ad 4)

Das *prekäre Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit* wurde oben schon thematisiert (Punkt 3.1.4). Im Vertrauenskontext stellt es sich wie folgt dar: "Ein solches ausbalanciertes Verhältnis [von Autonomie und Vertrauen; A.M.] impliziert erstens eine gewisse Dauerhaftigkeit und damit die Chance zur häufigen Reproduktion der Netzwerkbeziehung, zweitens die Möglichkeit und Notwendigkeit von Kommunikation und schafft damit erst die Entstehungsvoraussetzungen für eine vertrauensvolle Beziehung. Im Falle vollständiger Autonomie oder vollständiger Abhängigkeit sind vertrauensvolle Netzwerkbeziehungen funktional eher entbehrlich" (Loose/Sydow 1994: 186).

Wie in den vorhergehenden Absätzen deutlich wurde, ist Vertrauen hoch voraussetzungsvoll – und somit letztendlich unwahrscheinlich. Es ist aus diesem Grunde sicher problematisch, sich bei der Konstitution, Integration und Reproduktion von Beziehungen in Netzwerken und Netzwerkorganisationen

allein auf Vertrauen zu stützen. Vielmehr finden sich Vertrauenssubstitute für die Steuerung und Kontrolle des Verhaltens der Netzwerkmitglieder, wie:

- die Schaffung zusätzlicher Abhängigkeiten,
- das Entstehen von sunk costs wie Beitritts- oder Mitgliedsgebühren,
- den Abschluss detaillierter Verträge mit Sanktionsmacht,
- den Einsatz formaler Planungs- und Kontrollsystemen,
- die Stellung von Sicherheiten und die Gewährung von Garantien sowie
- die Gewährung hoher Anreize (ebd.:187).

Vertrauen kann diese mitunter sehr kostspieligen Sicherungsmechanismen ergänzen, wobei nicht außer Acht gelassen werden darf, dass auch die Entwicklung vertrauensvoller Beziehungen Kosten verursacht, zumindest als zeitlicher und personaler Aufwand.

An dieser Stelle eine letzte Unterscheidung von verschiedenen Ausprägungen von Vertrauen: *fragiles* und *resilientes* (also widerstandsfähiges) Vertrauen (Ring 1993). "*Fragiles* Vertrauen meint die Zuversicht (confidence) von Akteuren in ihre auf zukünftige Erwartungen gerichtete Vorhersagen und steht insofern in engem Zusammenhang mit dem Begriff des Risikos [...]. Dieses eher kognitive, auf Kalkulationen und Erfahrungen basierende Vertrauen zerbricht, wenn diese Erwartungen nicht mehr erfüllt werden. Im Falle *resilienten Vertrauens* beruht demgegenüber die Zuversicht nicht nur auf der Vorhersagbarkeit bestimmter Ergebnisse, sondern auf der Vorhersehbarkeit des Goodwills und der moralischen Integrität der Akteure. Dieses stärker normativ verankerte Vertrauen basiert vor allem auf Eigenschaften oder Institutionen" (Loose/Sydow 1994: 188; Hervorhebungen im Original). Mittels resilientem Vertrauen kann über konkrete Handlungssituationen hinaus Sicherheit geschaffen werden, was besonders in lose organisierten und auf Autonomie ausgerichteten Netzwerkorganisationen wichtig erscheint. Indem resilientes Vertrauen sich an Institutionen und deren Eigenschaften festmacht, ist es zudem von konkreten Personen relativ unabhängig.

Es stellen sich im Zusammenhang mit dem Management von Organisationen und Netzwerkorganisationen zwangsläufig zwei Fragen: "Vertrauen managen? Auf Manager vertrauen" (Möllering 2001b:1)? Möllering unterscheidet, um ein

"differenziertes Vertrauensverständnis" zu erlangen, drei idealtypische Wege zum Vertrauen, wie Abbildung 25 wiedergibt:

Abbildung 25: *Idealtypische Wege zum Vertrauen (in Anlehnung an Möllering 2001b:6, Abb.1)*

#### Vertrauensgenerierende Modi

Dimensionen	Traditionelle Vertrautheit (Erfahrung)	Institutionelle Vertrautheit (Regeln)	Vertrautmachen (Lernen)
Bezug	lokal	global	individuell
Gültigkeit	spezifisch	allgemein	ungewiss
Methode	induktiv	deduktiv	innovativ
Risiko	niedrig	niedrig	hoch
Vertrauenssprung	habituell	automatisch	aktiv
Vertrauenstypen	traditionelles Vertrauen	institutionelles Vertrauen	aktives Vertrauen

Traditionelle Vertrautheit durch Erfahrung (mit jemandem) und institutionelle Vertrautheit durch Akzeptanz und Legitimationsunterstellung (in Systeme) wurden bereits diskutiert. Die Kategorie des aktiven Vertrauens durch Lernen bedarf noch besonderer Berücksichtigung.

Als *Vertrauenssprung* wird dabei der *Überwindungsprozess* bezeichnet wie er abläuft, wenn der erste Schritt getan wird hinein in unbekanntes Terrain (ebd.:4). Der Vertrauenssprung ist somit zwangsläufig eine aktive Handlung, die mitunter zu einem innovativen Zugang zu Neuem führt, jedoch mit nur eingeschränkter Sicherheit, also mit Risiko, Erfolg verspricht. Gerade in Situationen der Anbahnung von Kooperationen muss eine gewisse Reserviertheit überwunden und der Versuch unternommen werden, sich auf andere und anderes zumindest probenhalber einzulassen.

*Aktives Vertrauen und Management von Vertrauen*: bei Kontinuitätsannahmen bzw. Allgemeingültigkeitsannahmen (traditionelles und institutionelles Vertrauen) ist *Vertrautheit* eher beiläufig. Beim aktiven Vertrauen hingegen spielen Vertrautheit, Vertrautmachen und der Vertrauenssprung als zentrale Elemente eine Rolle. Die Ergebnisse zeigen, dass "aktives Vertrauen von Managern die Fähigkeit fordert, in unvertrauten Kontexten Vertrautheit aufzuspüren, zu verstärken und auszubauen" (ebd.:9). Vertrauen, so kann resümiert werden, kann

demnach auch in gewissem Umfang gemanagt werden, wenn der Vertrauenssprung absolviert wurde und beim Vertrauensaufbau gelernt wird, sich im neuen Kontext zurechtzufinden.

Voss (1985:208) fasst die wichtigsten Faktoren zusammen, die als soziale Bedingungen für kooperatives Handeln in Gemeinschaften gelten: Siedlungsdichte, ausgeglichene Alterstruktur, Geschlossenheit/niedrige Fluktuation, charismatische Führer, eindeutige Regeln, Kommunikationsmöglichkeiten, Überwachungsmöglichkeiten, erwartete Stabilität der Beziehungen, gemeinsame Geschichte, Koorientierungen und Sanktionsmechanismen (jeweils mit positiven Effekten). Negativ wirkt sich laut Voss nur eine zu unübersichtliche Gruppengröße aus.

Mit einigen Adaptionen und im Kontext der vorangegangenen Ausführungen lässt sich eine ähnliche Liste auch für Bedingungsfaktoren von Vertrauen in Netzwerkorganisationen aufstellen:

- Erwartungssicherheit/Stabilität der Vertrauensobjekte,
- erfolgreicher Vertrauenssprung,
- Vertrauen muss sich in zurechenbaren Handlungen zeigen,
- iterative, multiplexe soziale Beziehungen,
- Kooperations- bzw. Vertrauensnutzen muss höher sein als Defektions- bzw. Misstrauensnutzen,
- Kooperations- bzw. Vertrauenskosten müssen geringer sein als Defektions- bzw. Misstrauenskosten
- Nachsicht für die Belange der Kooperationspartner,
- Optimismus, gemeinsam gesteckte Ziele erreichen zu können,
- Regeln für Sanktionen bei Vertrauensbruch,
- Akzeptanz einer gewissen Autonomie der Partner,
- häufige direkte Interaktionen und
- es bedarf personalen und Institutionenvertrauens.

Vertrauen ist demnach voraussetzungsvoll und nur aufwendig zu stabilisieren. Doch, um den Kreis dieses Abschnitts zu schließen: es geht schwerlich ohne. Die besonderen Anforderungen in multiorganisationalen Kontexten und beim interorganisationalen Kooperieren wurden diskutiert. Wenn dabei

---

im Sinn behalten wird, dass es sich zudem um mit Unsicherheit belastete Innovationsvorhaben handelt, kommt damit ein weiterer Punkt hinzu, warum Vertrauen als handlungs- und ergebnisoptimierender sozialer Mechanismus vonnöten ist.

## 5. Das Konzept interorganisationaler Osmose

Die vorliegende Dissertation beinhaltet wie angekündigt zwei Schwerpunkte: zum einen die Erstellung eines Modells der *Strukturgenese von Innovationsnetzwerken* (dargelegt in Abschnitt 3.2), zum anderen die Erarbeitung eines Konzeptes interorganisational-osmotischer *Kommunikationsprozesse in Innovationsnetzwerken*. Letzteres ist Gegenstand des folgenden Kapitels. Da das nachfolgend skizzierte Konzept auf den bisherigen Ausführungen basiert, wird als Einleitung und als Hinweis auf die Problemstellung eine fokussierte Zusammenfassung vorangestellt, um wiederholt die wichtigsten Probleme interorganisationaler Austauschprozesse aufzuzeigen (Abschnitt 5.1).

Daran anschließend wird eine Begriffsdifferenzierung zwischen Diffusion und Osmose vorgenommen (Abschnitt 5.2). Der Osmosebegriff aus den Naturwissenschaften wird vorgestellt mit dem Ziel, Osmose als einen von Diffusion differenten Vorgang begreifbar zu machen.

Interorganisationale Osmose in Netzwerkorganisation beruht – wie die Diffusion von Innovationen – auf Kommunikation (gleichwohl Diffusion und Osmose keine Kommunikation *sind*). Dabei gilt es, sich zunächst Klarheit über den Prozess der Kommunikation zu verschaffen (Abschnitt 5.3). Die Analyse erfolgt mittels einer Adaption der Lasswell-Matrix und ermöglicht Betrachtungen darüber, wer mit wem und warum kommuniziert. Anleihen für den Kommunikationsbegriff werden bei Luhmann genommen und dessen Dreiteilung des Kommunikationsprozesses in Information (Punkt 5.3.2), Mitteilung (Punkt 5.3.3) und Verstehen (Punkt 5.3.4) gefolgt.

Im nächsten Gliederungspunkt (Abschnitt 5.4) werden zwei Wesensmerkmale interorganisationaler Osmose thematisiert: Semipermeabilität und Selektivität. Semipermeabilität (Punkt 5.4.1) bezeichnet die Halbdurchlässigkeit von Organisationsgrenzen für bestimmte Informationen; Selektivität (Punkt 5.4.2) meint die Begrenzung von Informationsinhalten und deren Weitergabe nur an bestimmte – ausgewählte – Personen und Organisationen.

Die in Abschnitt 4.3 vorgestellten Beziehungspromotoren kommen nochmals ins Spiel bei der Frage, *wer* organisationsübergreifend kommuniziert (Abschnitt 5.5). Dabei wird der Frage nachgegangen, inwieweit Beziehungspromotoren die in Abschnitt 3.4 thematisierten Beziehungsbarrieren über-

winden (Punkt 5.5.1). Zudem wird untersucht, wie in der Außenwirkung der Anschein entstehen kann, Organisationen, oder Teile davon, seien Beziehungspromotoren bzw. würden deren Leistungen erbringen (Punkt 5.5.2).

Kommunikation, Informationsselektion und Beziehungspflege laufen nicht automatisch ab, sondern sind Prozesse, die gemanagt, oder zumindest beeinflusst werden können. Osmotische Kommunikationsprozesse, in denen eine selektive Informationsweitergabe durch Organisationsgrenzen hindurch stattfindet, berühren alle Beziehungsdimensionen (Abschnitt 5.6). In diesem Abschnitt geht es um die Aufdeckung von interorganisationalen Verquickungen auf allen den Austausch betreffenden Ebenen. Zudem wird gezeigt, was die Zwecke derartiger Kommunikationen sind: nämlich die Erreichung der gesteckten Ziele sowie die Pflege, Nutzbarmachung, Routinisierung und Stabilisierung von Beziehungen.

Abgeschlossen wird dieses Kapitel mit der Definition und Anwendung des Konzeptes interorganisationaler Osmose auf Netzwerkorganisationen allgemein und insbesondere auf Innovationsnetzwerke (Abschnitt 5.7).

## 5.1 Eine einleitende Zusammenfassung

Einleitend wurde die Diffusionstheorie vorgestellt (Kapitel 2), und mit einem Schwerpunkt auf *Kommunikation* referiert. Ausgehend von der Definition "Diffusion is the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system" (Rogers 1995:5) wird deutlich, dass die Verbreitung einer Innovation immer auf Kommunikation beruht. Dabei werden verschiedene Kommunikationskanäle benutzt. Kommunikationskanäle dienen der Einschleusung von Informationen in soziale Systeme, wobei zum ersten Mal das Phänomen des Grenzüberttritts auftaucht, von Rogers aber nicht explizit mit Bezug auf Organisationen – und vor allem multiorganisationalen Systeme wie Netzwerkorganisationen – bearbeitet wird.

Schlüsselpersonen der Kommunikation sind die so genannten Meinungsführer. Ihre funktionale Besonderheit besteht darin, nachdem es durch die Massenmedien zu einer *Informationsübermittlung* an das Publikum kam, auf individueller Ebene die *Meinungsbildung* beeinflussen zu können. *Meinungsträger* (opinion broker) hingegen besetzen Positionen und verfügen über Ei-

genschaften, die es ihnen ermöglichen, Grenzen sozialer Systeme zu durchdringen bzw. zu überwinden.

Im nachfolgenden Kapitel (3) wurde die strukturelle Seite der in dieser Arbeit beobachteten sozialen Systeme untersucht. Aufbauend auf Bemerkungen zu Organisationen, Netzwerken und Netzwerkorganisationen wurde das *Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken* vorgestellt. Es wurden die strukturgenerierenden Prozessschritte Idee, Zirkulation, Emergenz, Konstitution und Realisierung mitsamt Feedbackschleifen und Reflexionen dargestellt. Dabei gilt es – quasi als Nebenprodukt der Strukturgenese – immer mit zu bedenken, dass es sich ab dem Prozessschritt der Zirkulation der Idee um interorganisationale und somit grenzüberschreitende Kommunikations-, Integrations- und Koordinierungsprozesse handelt.

*Grenzen von Organisationen* sind auch ein zentraler Punkt bei der Pflege von Beziehungen in Netzwerkorganisationen, die sich substantiell auf den Austausch und die Koordination von Aktivitäten, Akteuren und Ressourcen beziehen. Ebenso spielen Organisationsgrenzen eine Rolle bei den Austauschbarrieren, die sich erfolgreichen Beziehungen in den Weg stellen können. Interorganisationales Agieren wird in dieser Arbeit also keineswegs als triviale Beschäftigung aufgefasst, sondern als Leistung mit erheblichem Aufwand.

Als weiterer, das Bild abrundender Punkt wurde neben den strukturellen, prozessualen und relationalen Aspekten die personale Dimension mit Hilfe des Promotorenmodells, insbesondere der Beziehungspromotoren, betrachtet (Kapitel 4). Gestützt auf spezifische Machtquellen liegen deren Leistungsbeiträge darin, Organisationsgrenzen zu durchdringen und somit als Schnittstellen nach außen zu fungieren. Sie ähneln insofern den opinion brokern. Ein essentieller Bestandteil der Möglichkeit ihres Wirkens liegt in dem Vertrauen, was ihnen entgegen gebracht wird. Sind sie erfolgreich in ihrem Handeln, überwinden sie die beschriebenen interorganisationalen Austauschbarrieren und fördern dadurch den kooperativen Austausch und das Erreichen der gemeinsamen Ziele.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass es innerhalb von Netzwerkorganisationen Organisationsgrenzen gibt, und das deren kommunikative Durchdringung ein Grunderfordernis erfolgreicher Projektarbeit in Innovati-

onsnetzwerken darstellt. Wie sich interorganisationale Integration und Koordination gestalten lassen, ist Gegenstand des aktuellen Kapitels. Die anfangs eingeführte Diffusionstheorie muss meines Erachtens zu diesem Zweck eine Erweiterung erfahren: sie beleuchtet zwar auch den Fall des Einschleusens von Informationen über verschiedene Kommunikationskanäle, aber eben nicht für den Fall *sozialer Systeme mit internen Organisationsgrenzen*. Das folgende Modell interorganisationaler Osmose versucht, hierfür einen Vorschlag zu liefern. Es ist einerseits aus dem dargelegten, noch nicht explizit thematisierten Punkt der Diffusionstheorie entstanden, andererseits aus dem in der Praxis immer wieder als Problem empfundenen interorganisationalen Miteinander, welches bei Projekten zwar in der Regel mit den besten Absichten initiiert wird, in seiner Realisierung aber oftmals scheitert. Der empirische Teil dieser Arbeit wird zeigen, dass es von hoher Relevanz ist, sich mit der Gestaltung interorganisationaler Beziehungen und Austauschprozesse zu befassen.

## 5.2 Diffusion und Osmose: Eine Begriffsdifferenzierung

Im Folgenden wird anhand eines Ausflugs in die (Pflanzen-)Physiologie der Unterschied zwischen Diffusion und Osmose herausgearbeitet und somit die begriffliche Grundlage geschaffen, um in den weiterführenden Abschnitten die Idee osmotischer Prozesse als semantisches Gerüst für interorganisationale Kommunikationsprozesse nutzen zu können. Gleichwohl es einige Anleihen bei den Naturwissenschaften gibt, sei betont, dass die Adoption und Adaption der Idee der Funktions- und Wirkungsart von Osmose für die hier betriebene Soziologie keinen unreflektiert-übertriebenen Analogismus darstellt. *Der dahinter stehende Begriff soll als Idee bzw. Metapher gebraucht werden*<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Analogien zwischen biologischen und sozialen Systemen sind allein schon deshalb nicht angebracht, weil weder die Elemente, die Eigenschaften der Elemente, noch die Beziehungen zwischen den Elementen auch nur im Entferntesten miteinander vergleichbar sind. Insofern ist die Darstellung dessen, was Diffusion und Osmose sind, als Darstellung des damit allgemein verbundenen Bedeutungsinhaltes zu verstehen.

Als Diffusion wird in der Biologie allgemein ein (gerichteter) passiver Transportprozess von molekularen Teilchen bezeichnet. "[Die Molekularbewegung] äußert sich unter anderem in Form der *Diffusion*: Die Moleküle einer Flüssigkeit (oder eines Gases) haben das Bestreben, sich gleichmäßig über den gesamten zur Verfügung stehenden Raum zu verteilen. Jedes einzelne Molekül bewegt sich dabei ungeordnet und zufällig, aber die Diffusion einer Substanz insgesamt kann gerichtet sein" (Campbell 1997:161; Hervorhebung im Original).

Die so genannte physikalische Diffusion von *Substanzen* lässt sich an einem einfachen Beispiel gut veranschaulichen: in ein Gefäß voll Wasser wird ein Tropfen flüssige Farbe gegeben. Die *Angleichung der Konzentration* der Farbmoleküle – also der Substanz – im Wasser ist die Diffusion, welche erst beendet ist, wenn es zu einem *Ausgleich der Konzentration* gekommen ist, sich also überall gleich viel Wasser- und Farbmoleküle befinden.

Als *Osmose* (griech.: osmos = Schub, Stoss; erstmals beschrieben 1748 von Abbé Nollet, in weiterführenden Experimenten konkretisiert von Henri Dutrochet, Wilhelm Pfeffer und van't Hoff) wird ein von Diffusion in vielerlei Hinsicht verschiedener Prozess bezeichnet.

Bei osmotischen Prozessen werden Grenzen (Zellmembranen) durchdrungen. Allerdings, und das ist der wesentlichste Unterschied zwischen Diffusion und Osmose: bei einer Diffusion verbreitet sich in einem System eine *Substanz*; bei einer Osmose verbreitet sich *zwischen Systemen durch ihre Grenzen hindurch ein Lösungsmittel*.

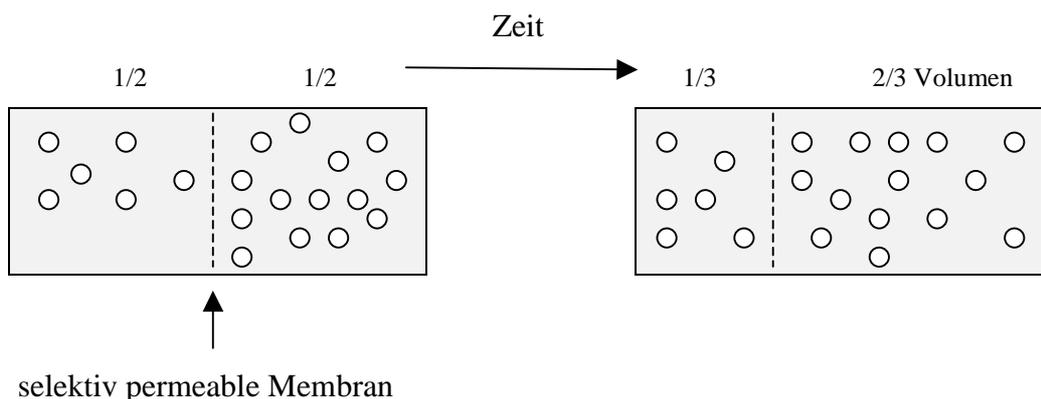
Der Grundunterschied kann wie folgt veranschaulicht werden: auf jeder Seite der Grenze befindet sich eine Lösung unterschiedlicher Konzentration, beispielsweise schwache Zuckerlösung und stark gesättigte. Die schwache Zuckerlösung ist in diesem Fall eine hypotonische Lösung, die stark gesättigte hingegen eine hypertotonische<sup>27</sup>. Werden beide Flüssigkeiten nur durch eine selektiv permeable (durchlässige) Membran getrennt, findet durch diese Grenze hindurch ein Konzentrationsausgleich statt. Die selektive Permeabilität der Membran beschränkt sich aber nur auf das Lösungsmittel (Wasser), für die gelöste Substanz (Zucker) bleibt die Grenze undurchlässig. Abbildung

---

<sup>27</sup> Hypo = weniger; hyper = mehr – dies bezieht sich auf die Konzentration gelöster Teilchen; beide Begriffe sind relativ und führen nur im direkten Vergleich zu einer sinnvollen Aussage.

26 zeigt diesen Vorgang schematisch, wobei durch die Veränderung der Menge an Lösungsmittel (dargestellt an dem sich ändernden Maßstab der beiden Systeme) angedeutet wird, dass nur das Lösungsmittel die Systemgrenze durchdringen kann.

Abbildung 26: *Osmose: Diffusion des Lösungsmittels durch eine selektiv permeable Membran*



Die vorangestellte Abbildung 26 beschreibt den Diffusionsvorgang des Wassers von der hypotonischen zur hypertonen Lösung, also eine Verdünnung der stark gesättigten Lösung. Durch den passiven Transport des Wassers vermindert sich der Unterschied in den Zuckerkonzentrationen bis zum Konzentrationsausgleich. Die Richtung der Osmose wird dabei ausschließlich durch den Unterschied in den Gesamtkonzentrationen der gelösten Teilchen bestimmt, nicht durch deren Art. *Osmose bezeichnet demnach den passiven Transport von Wassermolekülen durch selektiv durchlässige Membranen.*

Wie bei der Diffusion ist auch für Osmose keinerlei Energie nötig, es werden nur die physikalischen Gesetze vorteilhaft ausgenutzt (der sogenannte osmotische Druck) – deshalb die Bezeichnung als *passiver* Transport<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> Eine abweichende Auffassung des Grundprinzips von Osmose geht davon aus, dass allein aufgrund unterschiedlicher chemischer Potenziale die Angleichung in Gang kommt (die Meinung, dass chemische Potenziale die entscheidende Größe sind und nicht Konzentrationsunterschiede, wird in *dem* Standardwerk der Botanik "Strasburger" vertreten; Sitte/Ziegler/Ehrendorfer/ Bresinsky 1999:300). Auf eine tiefergehende Diskussion, ob das Konzentrationsgefälle, oder die je nach Substanz unterschiedlichen chemischen Potenziale ausschlaggebend sind, kann verzichtet werden, weil es für die eigentliche Hauptaussage, die ich aus der Idee der Osmose ziehen möchte, nicht zielführend ist. Auch die Vorstellung der beiden Fickschen Diffusionsgesetze würde es sowohl mit der Herleitung, als auch mit der für das Vorhaben notwendigen Tiefe der Darstellung übertreiben.

Um den Unterscheid zwischen Diffusion und Osmose abschließend nach naturwissenschaftlicher Definition auf den Punkt zu bringen, bediene ich mich eines längeren Zitates aus *dem* Standardwerk der Medizin, dem klinischen Wörterbuch Pschyrembel: "Diffusion: Hindurchtreten; 1. (physik.) Ausbreitung eines Stoffes bei Vorhandensein eines räuml. Konzentrationsgefälles bis zum Konzentrationsausgleich im Raum [...]; 2. (physiol.) Stofftransport durch eine semipermeable Membran" (Pschyrembel 1990:355). "Osmose: Diffusion einer Flüssigkeit durch eine semipermeable Membran, die zwei (unterschiedl. Konzentrierte) Lösungen voneinander trennt u. nur für das Lösungsmittel durchlässig ist; erfolgt bis zur Einstellung eines Gleichgewichts" (ebd.:1218).

Osmose als energetisch billigste Variante des Transports in Zellen hinein ist allerdings nicht die einzige Möglichkeit, Membranen zu durchdringen. Zwei weitere Wege tun sich auf: zum einen Carrier, zum anderen Selektivkanäle.

*Carrier* (in der neueren Literatur [Sitte/Ziegler/Ehrendorfer/Bresinsky 1999:76] und im nachfolgenden Text als *Translokatoren* bezeichnet) sind hochspezialisierte Trägerproteine, die eine bestimmte Substanz binden, durch die Membran schleusen und auf der anderen Seite wieder freisetzen. Diese Einschleusung ist mitunter energieaufwändig und wird, da sie auch gegen das Konzentrationsgefälle funktioniert, als *aktiver* Transport bezeichnet.

*Selektivkanäle* stellen eine weitere Möglichkeit dar, Zellgrenzen energiesparend zu durchdringen. Sie sind ständig vorhandene Schleusen für bestimmte Ionen. *Obwohl streng genommen Translokatoren und Selektivkanäle eigene Formen des Transportes darstellen und somit nichts mit Osmose zu tun haben, möchte ich sie trotzdem bei den osmotischen Prozessen subsumieren.*

Die Differenzierungen zwischen Diffusion und Osmose mögen für Sozialwissenschaftler ziemlich minimal sein – der eigentliche Unterschied, auf den es mit Bezug auf das Vorhaben der Analyse interorganisationaler Kommunikationsprozesse ankommt, ist in stark verallgemeinernder Formulierung und soziologisch gewendet folgender:

1. Diffusion ist der Prozess der Verbreitung *in* einem System.
2. Osmose ist der Prozess der Verbreitung *durch eine Systemgrenze hindurch*. Wobei

3. *mein* Fokus auf der selektiven Permeabilität von Systemgrenzen liegt.
4. Translokatoren und Selektivkanäle vollziehen (in meiner Erweiterung, die sich auf die *Idee* von Osmose bezieht und über das Verständnis von Osmose in der Biologie hinausgeht) die osmotische Grenzdurchdringung, welche somit nachfolgend
5. als aktiv-energieaufwendiger Prozess des Substanztransportes aufgefasst wird.

Insofern soll unter Osmose hier ein *allgemeines Prinzip*, und unter der Wirkungsweise von Translokatoren und Selektivkanälen sein *Vollzug* verstanden sein. Diese Auffassung ermöglicht es, dem Streit aus dem Wege zu gehen, ob Osmose ursächlich primär passiv durch ein Konzentrationsgefälle zustande kommt oder durch verschiedene chemische Potenziale in Gang gesetzt wird. Beides, *Druck* durch Konzentrationsgefälle und verschiedene *Potenziale*, kann somit integriert werden.

Ein weiterer Vorteil dieser Sichtweise, Translokatoren und Selektivkanäle mit in Osmose einzubeziehen, ist es, auch die aktive *Grenzdurchdringung von Substanzen* beschreiben zu können.

Der kleine Abstecher in die Biologie bringt bei aller Verkürzung zusammenfassend fünf wesentliche Aussagen, die als Anregungen für die Entwicklung meines Konzeptes interorganisationaler Osmose dienen:

1. Systeme haben Außengrenzen (diese erzeugen und sichern *Identität*).
2. Es gibt mitunter systeminterne Grenzen (welche die interne *Arbeitsteilung* widerspiegeln).
3. Systeme benötigen essentiell bestimmte Substanzen (unabdingbare *Selektivität*).
4. Die Systemaußen- und Systeminnengrenzen sind für bestimmte Substanzen überwindbar (selektive *Permeabilität*).
5. Der Grenzübertritt erfordert teilweise den Einsatz von Energie (verdeutlicht den *Aufwand* der Systemerhaltung).

Hiermit sei das Bemühen von Analogien beendet. Ist im Weiteren von Systemen die Rede, sind ausschließlich soziale Systeme, insbesondere Netzwer-

ke, Organisationen und Netzwerk- bzw. Projektorganisationen, wie sie in Abschnitt 3.1 vorgestellt wurden, gemeint.

### 5.3 Interorganisationale Osmose in Netzwerkorganisationen

Die Implementierung der Grundidee von Osmose (im hier verwendeten Sinne: Durchdringung selektiv permeabler Grenzen mittels aktiven Transportes mit Hilfe von Translokatoren und passiven Transportes durch Selektivkanälen) in eine organisationssoziologische Beschreibung von Kommunikationsprozessen bedarf zunächst einer so allgemeinen wie zentralen Festlegung – nämlich dessen, was osmotisch transportiert wird. Die Antwort kann nicht anders lauten als: die transportierte Substanz sind innovations-, netzwerkorganisations- oder projektorganisationsrelevante und sonstige *Informationen*<sup>29</sup>. Ab dieser Stelle der Konzeptentwicklung sind immer Informationen gemeint, wenn die Rede von Substanzen ist. Nicht Personen, nicht Technik, allein Informationen können Organisationsgrenzen durchdringen. Da Informationen aber nur kommunikativ Verbreitung finden können, bedarf es *Träger* von Informationen, kommunizierende Akteure – nach meiner Auffassung das funktionale Äquivalent der Translokatoren aus der Physiologie, deshalb im weiteren auch so bezeichnet. *Daraus ergibt sich, dass der Prozess der Grenzdurchdringung nichts anderes als Kommunikation ist.*

Es liegt auf der Hand, dass Kommunikation nicht nur auf Kommunizierende angewiesen ist, sondern auch auf *Medien*. Dieser Punkt lässt sich jedoch schnell klären: das Medium der hier beobachteten Kommunikation ist *Sprache*, sowohl in Schriftform, als auch verbal.

Bevor die drei Informationsarten im Detail ausgearbeitet werden, zunächst zum Prozess der Informationsübermittlung, zur Kommunikation. Dazu wird mit Hilfe der Lasswell-Formel vertiefend der Frage nachgegangen, wie sich die Mitteilung bzw. Übermittlung von Informationen gestaltet, und wer daran beteiligt ist.

---

<sup>29</sup> Die bisherige Forschung hat gezeigt, dass Innovationsprozesse primär Informationsprozesse sind, wie Kirchmann (1994:7) resümiert. Zur essentiellen Bedeutung von Informationen für den Innovationsprozess gibt es einschlägige empirische Belege. Exemplarisch, neben Kirchmann (1994): Hauschildt (1977) hat nachgewiesen, dass es vorwiegend Informationsprozesse sind, in denen sich die Zielbildung in Innovations-Entscheidungsprozessen abspielt.

### 5.3.1 Alles Nichts ohne Kommunikation!

Genauso wie die Diffusion einer Innovation (Kapitel 2) auf der Kommunikation über die Innovation beruht, ist auch die Osmose von Informationen nicht anders denkbar als ein Kommunikationsprozess. Kommunikation ist ein sozialer Prozess von enormer Vielschichtigkeit. Als theoretische Grundlagen werden im folgenden Harold D. Lasswell und Niklas Luhmann herangezogen. Lasswell gibt uns mit seiner Analyse-Formel ein Werkzeug an die Hand, das (vielfach erweitert und verfeinert) es ermöglicht, die verschiedenen komplex miteinander verbundenen Dimensionen der Kommunikation zu betrachten. Luhmann soll herangezogen werden, um einen Kommunikationsbegriff ohne Übertragungsmetapher zur Hand zu haben<sup>30</sup>.

Lasswells berühmte Frage "*Who says what in which channel to whom with what effect?*" (Lasswell 1948:37; Hervorhebungen A.M.) inspiriert bis heute die Kommunikationswissenschaft. Merten zum Beispiel erhöht die Komplexität des Modells dadurch, dass er die Lasswell-Formel auf sich selbst anwendet und dadurch eine zweidimensionale "Lasswell-Matrix" erhält (Merten 1974:155).

In der Literatur wird aber selbst diese viel bringende Erweiterung als noch zu unterkomplex kritisiert. Es werden nach wie vor zentrale Fragen nicht berücksichtigt, beispielsweise *why, how often, in which situation* oder in *which context* (Schmidt/Zurstiege 2000:59ff.).

Die Kritik aufgreifend und um zugleich ein möglichst passgenaues Modell von Kommunikation für das Konzept von interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozessen aufstellen zu können, möchte ich eine eigene Analysematrix präsentieren. Diese muss als Hauptaufgabe verdeutlichen, dass es mehrere Organisationen sind, die miteinander kommunizieren. Abbildung 27 zeigt den schematischen Aufbau.

---

<sup>30</sup> Gleichwohl: es wird nicht im Sinne der Theorie autopoietischer sozialer Systeme argumentiert – lediglich die Luhmannsche Sicht auf Kommunikation findet Berücksichtigung.

Abbildung 27: Analyse-Matrix für multi- bzw. interorganisationale Kommunikation in Innovationsnetzwerken

Analyseebenen								
Teilnehmer	<i>wer</i>	<i>was</i>	<i>Kanal</i>	<i>zu wem</i>	<i>warum</i>	<i>wie</i>	<i>Kontext</i>	<i>Effekt</i>
1								
2								
3								
...								

In den Spalten sind die jeweiligen Dimensionen aufgeführt, die in der Analyse Beachtung finden, in den Zeilen die (miteinander) kommunizierenden Organisationen, wobei wohl nie alle gleich viel, zum gleichen Thema und mit gleicher Reichweite kommunizieren. Ich werde vertiefend auf die Analyse-Matrix später zu sprechen kommen, zunächst bedarf es noch der Klärung dessen, was unter Kommunikation als dreifach selektivem Prozess verstanden wird.

Die Klärung der Grundlagen zum Begriff der Kommunikation beginnt mit einer allgemeinen Definition: "Unter *Kommunikation* wird im allgemeinen die *Übermittlung von Informationen* verstanden. Informationen sind in diesem Zusammenhang als 'zweckorientierte Nachrichten' aufzufassen. Der Kommunikationsprozeß bezeichnet den Ablauf der Informationsübermittlung" (Brüne 1989:5; Hervorhebungen im Original). Information wird an anderer Stelle auch als *zweckorientiertes Wissen* aufgefasst (Raffée 1969:11ff., zitiert nach Brüne 1989:5).

Bei Luhmann wird Kommunikation explizit nicht mit einer *Übertragungsmetapher* erklärt, denn diese "suggeriert, daß der Absender etwas übergibt, was der Empfänger erhält. Das trifft schon deshalb nicht zu, weil der Absender nichts weggibt in dem Sinne, daß er selbst es verliert. Die gesamte Metaphorik des Besitzens, Habens, Gebens und Erhaltens [...] ist ungeeignet für ein Verständnis von Kommunikation" (Luhmann 1993:193).

Die durch Shannon/Weaver (1959) bekannt gewordene Übertragungsmetapher wird von Luhmann kritisiert. Zwei Argumente sind ausschlaggebend für dessen Haltung, der sich auch diese Arbeit anschließt: erstens wird mit der Übertragungsmetapher das Wesentliche der Kommunikation in die Mit-

teilung verlagert, somit implizit auf den Mitteilenden. Diese besondere Betonung verstellt jedoch den Blick für die Gesamtheit des Kommunikationsprozesses. Zweitens wird zuviel Wert auf die Identität dessen, was "übertragen" wird, gelegt. Es mag vorkommen, dass die Information für Absender und Empfänger dieselbe ist, aber diese *Selbigkeit* entsteht nicht durch irgendeine inhaltliche Qualität der Information, sondern ergibt sich erst im Kommunikationsprozess (Luhmann 1993:194). Mitunter ist es der Fall, dass eine inhaltlich gleichartige Information für die am Prozess beteiligten Individuen etwas Unterschiedliches bedeutet.

Luhmann betrachtet Kommunikation als eine Synthese dreier *Selektionen*: als Einheit aus Information, Mitteilung und Verstehen (ebd.:203). "Keine dieser Komponenten kann für sich allein vorkommen. Nur zusammen erzeugen sie Kommunikation" (Luhmann 1995a:115). Information stellt immer eine *Auswahl* aus dem Bereich des Möglichen dar, was sowohl Themen, als auch Beiträge zu Themen betrifft. Die gewählte Mitteilung ist nur eine Form aus mehreren vielfältigen *expressiven Gestaltungsmöglichkeiten*. Und Verstehen ist immer selektiv in dem Sinne, dass es eine *Differenz zwischen Information und Mitteilung* bezeichnet. "Information, Mitteilung und Verstehen können in der Beobachtung der Kommunikation unterschieden werden. Für die Kommunikation selbst bilden sie jedoch eine nicht weiter auflösbare Einheit. Diese Einheit hat keine Dauer, weil das Verstehen sich in dem Moment realisiert, in dem Information und Mitteilung unterschieden werden. Die Kommunikation ist also ein Ereignis, das sofort verschwindet, und keine Sequenz von Selektionen. Da jede einzelne Kommunikation ein Ereignis ohne Dauer ist, schafft die Kommunikation ständig neue Sinninhalte. Die Sequenz realisiert sich nur in einem Kommunikationsprozess, in dem jeder Kommunikation eine weitere Kommunikation folgt" (Baraldi 1998:91).

Für darüber hinausgehende Klärungsbedarfe bezüglich des Kommunikationsbegriffs sei auf Merten (1977) verwiesen, wo etwa 160 Definitionen aufgelistet sind.

Bevor in den nächsten Abschnitten ausführlich vor allem auf Informationen eingegangen wird, sei noch eine grundsätzliche Bemerkung zum System-Umwelt-Verhältnis vorangestellt. Soziale Systeme nach Luhmannscher Auffassung erhalten keine Informationen aus ihrer Umwelt. Die Umwelt kann vom System nur beobachtet werden, insofern wird sie "kommunikativ als Information konstruiert" (ebd.). Dies hat zur Folge, dass alles, was keine Kommuni-

kation ist, nur als *Thema der Kommunikation* in sozialen Systemen auftauchen kann. "In der Kommunikation können die Zuschreibung der Selektionen auf das System (als Mitteilung) und die Zuschreibung auf die Umwelt (als Information) beobachtet und unterschieden werden. In der Kommunikation können also Selbstreferenz (Referenz auf das System) und Fremdreferenz (Referenz auf die Umwelt) unterschieden und rekombiniert werden" (ebd:92).

Die Umwelt eines Systems hat demnach nur die Funktion der Irritation – alles, was dort passiert, kann vom System nur als "Störung" erfasst werden. Zur Information wird es erst, wenn diese Störung oder Irritation durch systemeigene Strukturen behandelt wird: die Information ist also nicht als solche schon in der Umwelt vorhanden, wartend, erfasst zu werden. Irritationen und Störungen werden erst zu Informationen, wenn das System in ihnen Differenzen zu Erwartungen, bisherigen Informationen oder routinisierten Zuständen erkennt. Somit ist eine Information immer nur systemspezifisch interpretationsfähig.

Dem werde ich *nicht* folgen, denn: nach meiner Auffassung gibt es auch in der Umwelt von Systemen Informationen – *in anderen Systemen der relevanten Umwelt*. Es ist genau diese *Tatsache*, die mich dazu bewegt zu analysieren, wie denn Informationen von einem zum anderen System kommen, durch deren Grenzen hindurch. Es ist so, dass Informationen *da* sind. Es ist so, dass es einen Informationsaustausch *gibt*. Die Frage ist, wie sie sich von dort nach woanders bewegen, wenn zwischen dort und woanders eine Organisationsgrenze den Weg versperrt.

Unterstützung findet diese Betrachtungsweise unter anderem durch Rogers und Agarwala-Rogers. Sie schreiben, in der Perspektive, Organisationen als offene Systeme mit vielfältigen Verbindungen zur relevanten Umwelt zu betrachten, der Umwelt eine besondere Bedeutung zu: "For often the stimulus for change in an organization comes from outside the organization: a change occurs in the organization's environment which is communicated to the members, leading to alterations within the organization. *Information comes into the organization from its environment; it is then processed and outputted*" (Rogers/Agarwala-Rogers 1976:64; Hervorhebungen A.M.).

### 5.3.2 Selektion I: Innovations- und netzwerk- bzw. projektorganisationsbezogene Informationen

Der umschriebene Kommunikationsbegriff als Einheit dreier Selektionen soll in den folgenden Punkten auf jeder Selektionsebene weiter ausgeführt werden, beginnend mit Information. Dies wird nicht losgelöst passieren, sondern in enger Verbindung mit dem Thema interorganisationaler Osmose. Die Selektionen werden demnach allesamt auf Kommunikationen in Netzwerkorganisationen, insbesondere in Innovationsnetzwerken, bezogen.

Wie die Überschrift andeutet, gibt es verschiedene Arten von Informationen bzw. verschiedene Bereiche, aus denen Informationen stammen/auf die sie sich beziehen. Der Unterschiedlichkeit von Informationen kommt man am besten mit der Unterscheidung von *Thema* und *Beitrag* näher. "Kommunikationszusammenhänge müssen durch Themen geordnet werden, auf die sich Beiträge zum Thema beziehen können. Themen überdauern Beiträge, sie fassen verschiedene Beiträge zu einem länger dauernden, kurzfristigen oder auch langfristigen Sinnzusammenhang zusammen. [...] Auch reguliert sich über Themen, wer was beitragen kann. Themen diskriminieren die Beiträge und damit auch die Beiträger" (Luhmann 1993:213).

Themen haben immer einen *sachlichen* Gehalt; mögliche Beiträge werden über Themen koordiniert. Für die Spezialisierung von Themen sind praktisch keine Grenzen gesetzt: es kann sich um Themen der Boulevardpresse oder wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Kernphysik handeln (oder, bezogen auf die beiden beobachteten Innovationsnetzwerke: erneuerbare Energien und Polymer- bzw. Werkstoffwissenschaften). Die einzige Limitierung, die Themen erfahren, ergibt sich aus dem Interesse der Fortsetzung der Kommunikation über sie.

Insofern – dies korrespondiert mit dem *zeitlichen* Aspekt von Themen – kann es alte, verbrauchte Themen geben, für die sich keine weiteren Beiträge mehr lohnen, weil sie einen Sättigungsgrad erreicht haben und nichts neues mehr hinzufügen würden.

Die *soziale* Dimension von Themen tritt zu Tage zum einen über die Themenwahl, zum anderen über die Beiträge zu den Themen, die einzelne Kommunikationsteilnehmer leisten. Nicht jeder kann zu jedem Thema einen Beitrag bringen, und nicht alle Themen sind im jeweiligen sozialen System relevant, und wenn Beiträge kommen, werden damit immer auch der Wis-

sensstand, Meinungen, Einstellungen, Erfahrungen, Wünsche und Interessen kommuniziert, was Rückschlüsse auf den Beitragenden zulässt. "Themen dienen also als sachlich-zeitlich-soziale Strukturen des Kommunikationsprozesses, und sie fungieren dabei als Generalisierungen insofern, als sie nicht festlegen, welche Beiträge wann, in welcher Reihenfolge und durch wen erbracht werden. Auf der Ebene von Themen lassen sich deshalb Sinnbezüge aktualisieren, die an der Einzelkommunikation kaum sichtbar zu machen wären. Deshalb ist Kommunikation schließlich typisch, wenngleich nicht notwendig, ein durch Themen gesteuerter Prozeß. Zugleich sind Themen Reduktionen der durch Sprache eröffneten Komplexität. Die bloße Sprachrichtigkeit der Formulierungen besagt nicht genug. Erst an Hand von Themen kann man die Richtigkeit eigenen und fremden kommunikativen Verhaltens im Sinne eines Zum-Thema-Passens kontrollieren" (ebd.:216).

Die Selektion der Information wird neben dem Agenda-Setting durch Themen an einem weiteren Punkt sichtbar, nämlich an der Problematik, dass Individuen *für sich selbst* wahrnehmen und das Wahrgenommene bearbeiten. Es ergibt sich zwangsläufig die Frage, wie dann "Kommunikation, das heißt koordinierte Selektivität, überhaupt möglich [ist]" (ebd.:217)? Was koordiniert und integriert autonom Wahrnehmende?

Luhmann kommt an dieser Stelle zu symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien (ebd.:222) – diesen Gedanken nicht ausschließend, möchte ich aber den Fokus auf *Interesse* und *Mitgliedschaft* legen. Interesse und Mitgliedschaft dienen als Kompass, als Möglichkeiten der Ausrichtung von Kommunikation auf etwas hin. Denn: so wichtig Vertrauen (Abschnitt 4.4) in interorganisationalen Beziehungen auch ist, *für ihr Zustandekommen sind die Interessen der Beteiligten entscheidend*. Der Wunsch, eigene Interessen zu verfolgen, führt zur Akzeptanz von Mitgliedschaftsregeln (wie in den beiden Innovationsnetzwerken durch die Anerkennung der Vereinssatzung). Das Interesse am Thema erneuerbare Energien bzw. Polymeren und die Mitgliedschaft in diese Themen bearbeitenden Netzwerkorganisationen richten die Selektivität, koordinieren und integrieren sie. So heterogen die Beteiligten und so verschieden und spezifisch ihre Wahrnehmung der Themen auch sein mögen, die Kommunikation – und somit implizit auch die Informationssuche und -verarbeitung – wird gerichtet durch das Interesse am Thema und die sich dadurch ergebende Mitgliedschaft in einer mit diesem Thema befassten Organisation.

Die Selektion durch Themen hat in diesem Zusammenhang noch einen weiteren sozialen Effekt: nämlich ein spezifisches *Exklusionspotenzial*. Beide beobachteten Netzwerkorganisationen sind zwar offen für neue Mitglieder, aber über Themen werden potenzielle Mitglieder ausgeschlossen – wenn sie nichts mit dem Thema anfangen können. Das schmälert zwar die theoretisch mögliche Mitgliederbasis, ist im Umkehrschluss aber auch hilfreich, weil es der Zielfokussierung dient.

Über den Begriff der sozialen Adresse bzw. den Gedanken der *Adressabilität von Kommunikation* bei Fuchs (Fuchs 1997) kommen wir auf die oben modifizierte Lasswell-Matrix zurück. Fuchs schlägt vor, der soziologischen Systemtheorie einen weiteren Grundbegriff hinzuzufügen, nämlich Adressabilität. Mögliche Auswirkungen auf die Systemtheorie sind hier nicht primärer Gegenstand, vielmehr möchte ich versuchen, anhand der *Idee* von Adressabilität zu verdeutlichen, dass in der Kommunikation zugerechnet und zugeschrieben wird. Was – und das ist die Verbindung zu Lasswell – Antworten auf die Fragen zulässt, *wer* mit *wem* kommuniziert.

Nach Fuchs ist jede Kommunikation genötigt, "Zurechnungspunkte, Mitteilungsinstanzen, kurz: soziale 'Adressen' zu entwerfen" (ebd.:57). Der Mitteilungaspekt der Kommunikation wird pointiert zu Lasten des Informationsaspektes (ebd.:66). Das heißt, der fremdreferenzielle Akt der Mitteilung steht im Mittelpunkt, wenn es darum geht zu beobachten, *wer wie* von *wem* angesprochen wird. In Abschnitt 5.4 zur Semipermeabilität und Selektivität von Grenzen wird noch ausführlich darüber zu sprechen sein müssen, dass Adressen eine gewisse Brisanz durch *Exklusion* erhalten. Es wird gezeigt werden, dass nicht jede Kommunikation sich an alle Adressen richtet und nicht für alle überhaupt relevant im Sinne von teilnahmesinnvoll ist.

Ich möchte den Begriff der sozialen Adressen begründet anders gewichten als Fuchs (und auch nicht systemtheoretisch anwenden): mir geht es hauptsächlich darum, zu zeigen, dass, wenn es eine Pluralität von (potenziellen) Kommunikationsteilnehmern gibt und diese auch noch durch relative Heterogenität gekennzeichnet sind, nicht nur die Mitteilung darüber entscheidet, *wer wie* angesprochen wird, sondern ganz explizit und entscheidend auch die Information! Es scheint realitätsnäher zu sein, anzunehmen, dass zunächst

und grundlegend über Informationsinhalte exkludiert wird, also manche Adressen gar nicht aktiviert (angesprochen) werden. Das passt auf der Ebene von Netzwerkorganisationen: das Innovationsnetzwerk zu Polymeren ist *keine* (primäre) Adresse für Informationen des Innovationsnetzwerkes zu erneuerbaren Energien. Es passt aber auch netzwerkorganisationsintern: nicht jede beteiligte Organisation ist interessiert an bestimmten Informationen, blendet Irrelevantes als Rauschen aus, exkludiert sich als Adresse quasi selbst (aus dieser einen Kommunikation) – da kann die jeweilige Mitteilung noch so formvollendet sein. Der Unterschied dieser Auffassung im Gegensatz zu der von Fuchs liegt also erklärtermaßen in der Betonung bzw. der Relevanz der Information. Diese Wendung ermöglicht es, die angepasste Lasswell-Matrix anzuwenden. Die Dimension, *wie* kommuniziert wird, bezieht sich zwar auf die Mitteilung, hat aber nur Signalcharakter und ist der Information untergeordnet.

Die in Abbildung 27 illustrierte Anpassung der Lasswell-Matrix für interorganisationale Kommunikationen erfährt Unterstützung durch die Feststellung, dass *Organisationen informationsverarbeitende Systeme* sind (Gierschner 1991:20). Das wiederum impliziert, dass es ein lebenswichtiges "Input-/Outputverhältnis zwischen Organisation und Umwelt bezüglich der Information" (ebd.) gibt. Mit Blick auf kooperatives Zusammenarbeiten (*in* Organisationen) schreiben Katz/Kahn: "People cannot organize cooperative efforts when they cannot communicate with one another" (Katz/Kahn 1966:254). Wird diese weitreichende Feststellung in einen *interorganisationalen* Kontext transferiert, zeigt sich die Notwendigkeit der Möglichkeit von Grenzdurchdringungen umso deutlicher. Abbildung 27 ist deswegen *interorganisational* zu verstehen. Diese Wendung sei durch einen empirischen Beleg verstärkt: ca. 30 Prozent der Informationen zu Innovationen stammen aus Kanälen außerhalb der Organisation, wobei persönliche Erfahrungen und Kontakte eine Hauptrolle spielen (Myers/Marquis 1969:61).

Der Abschnitt befasst sich wie angekündigt mit den drei verschiedenen Arten innovations-, netzwerkorganisations- und projektorganisationsrelevanter Informationen. Indem sich Informationen auf bestimmte Inhalte – Themen – beziehen, sagen sie auch immer etwas über ihren Entstehungs- und Verwen-

dungskontext aus. Diese sachliche Dimension der Bezugspunkte von Informationen verbildlicht Abbildung 27 in den Spalten *was* und *warum* kommuniziert wird. Nachfolgend werden die drei Informationsarten separat behandelt.

*Innovationsrelevante Informationen* beziehen sich, wie es der Name schon sagt, auf die jeweilige Innovation bzw. auf das jeweilige Innovationsvorhaben, mit dem sich die Netzwerk- bzw. Projektorganisation beschäftigt. D.h., es wird sich um Informationen entweder aus dem Kontext der erneuerbaren Energien oder aus dem Kontext der Polymer- und Kunststoffentwicklung handeln; dies jeweils hochgradig spezifiziert.

Dabei ist gemäß meinem Strukturgenesemodell von Netzwerk- und Projektorganisationen zwischen diesen zu trennen. Informationen über die Innovation/das Innovationsvorhaben auf Netzwerkorganisationsebene sind genuin allgemeiner, auf Projektorganisationsebene weitaus stärker spezifiziert und fokussiert. Das Beispiel FEE e.V. zeigt es: der *thematische* Kontext auf Vereinsebene (Netzwerkorganisation) richtet sich strikt nach Satzung an Themen der Förderung erneuerbarer Energien aus. Da auf Netzwerkorganisationsebene alle Mitglieder über das gemeinsame Thema inkludiert werden müssen, muss das Thema zwar spezifisch, aber nicht übertrieben stark fokussiert sein, damit es als Integrationspunkt für alle dienen kann. Das Thema des FEE e.V. muss allerdings soweit spezifisch sein, damit es als sein Alleinstellungsmerkmal fungieren kann. Es muss zugleich soweit allgemein sein, dass alle, die zu diesem Thema Beiträge leisten wollen, integriert werden können.

Ungleich konkreter und zugespitzter ist die Themenwahl in den sich aus dem FEE e.V. bildenden Projektorganisationen, wo in der vorliegenden Untersuchung exemplarisch die Arbeitsgruppe BioBrennstoffzelle ausgewählt wurde. Hier, wie es auch Abbildung 15 zeigt, ist eine *thematisch und zahlenmäßig begrenzte Auswahl* an Mitgliedern organisiert. Diese zweite Teilnehmerselektion (erste Selektion: Teilnehmer am FEE e.V.) erhöht nochmals gezielt den Grad an thematischer Spezifikation und somit Tiefe. Die Themen, welche die AG BioBrennstoffzelle mit Beiträgen bearbeitet, sind für den FEE e.V. als Gesamtorganisation zwar höchst relevant, bilden aber für weite Teile der restlichen Mitglieder, welche nicht in der AG BioBrennstoffzelle organisiert sind, allenfalls sekundäre Beschäftigungsfelder ohne überragende Rele-

vanz. Den relativen Ausschluss anderer Teile der Mitgliedschaft ein und derselben Netzwerkorganisation möchte ich als *reziproke thematische Exklusion* bezeichnen.

Für das andere beobachtete Innovationsnetzwerk ließe sich der Sachverhalt ähnlich darstellen: die Themen sind auf Netzwerkorganisationsebene allgemeiner, auf Projektorganisationsebene spezifischer und selektieren somit in zwei Schritten potenzielle Mitglieder.

Anhand des PolyKuM e.V. sei erläutert, was es mit den *netzwerkorganisations-* bzw. *projektorganisationsrelevanten Informationen* auf sich hat. Diese Informationen sind mit Blick auf die Organisation selbstbezüglich. Sie besitzen sowohl eine integrativ-koordinative, als auch eine perspektivisch-planerische Dimension.

*Integrativ-koordinativ* wirken netzwerkorganisations- und projektorganisationsrelevante Informationen, wenn sie die *Identität* der Organisation betreffen, also eine Selbstvergewisserung darstellen. In diesen Bereich fallen Informationen zu dem Thema *Grundlagen der Organisation* (Satzung, Finanzen, Strukturen, Außendarstellung).

*Perspektivisch-planerischen* Inhalt haben netzwerkorganisations- und projektorganisationsrelevante Informationen, wenn sie von Zielen, Projekten und Visionen handeln. Sie sind Teile des Themas *Zukunft* der Organisation.

Am Beispiel PolyKuM e.V. stellt es sich folgendermaßen dar: auf Netzwerkorganisationsebene werden Informationen integrativ-koordinierenden Inhalts beispielsweise in Vorstandssitzungen oder alljährlichen Mitgliederversammlungen ausgetauscht. Dabei geht es darum, den *Bestand* der Netzwerkorganisation zu sichern und über den *Zustand* zu beraten. Es sind bestimmte Gremien ausdifferenziert (Vorstand, Mitgliederversammlung, Beirat), deren Hauptaufgabe damit feststeht: zu vergewissern, dass die Interessen der beteiligten natürlichen und juristischen Personen durch die Mitgliedschaft verfolgt werden können. Dies ist dann nicht mehr oder zumindest nur noch eingeschränkt möglich, wenn zum Beispiel die Finanzlage prekär ist oder die arbeitsteiligen Strukturen dysfunktional gestaltet sind (koordinative Komponente). Auch von der Außendarstellung hängt viel ab, da solche Innovationsnetzwerke wie der PolyKuM e.V. immer auch von öffentlichen Fördermitteln

abhängig sind – und um diese erhalten zu können, sind brauchbare Begründungen vonnöten, die auf das jeweilige Alleinstellungsmerkmal (Identität) der Organisation rekurrieren.

Auf der Ebene sich aus dem PolyKuM e.V. ergebender Projektorganisationen finden sich ebenfalls integrativ-koordinative Informationen. Zum Beispiel ist das Fraunhofer Demonstrationszentrum für Polymersynthese (Punkt 6.2.2) als Projektorganisation anzusehen: ein subsystemischer Zusammenschluss doppelt selektierter Mitglieder mit engem Aufgabenfokus. Wie die Netzwerkorganisation im Großen, müssen auch die Projektorganisationen im Kleinen integriert und die Aufgaben koordiniert werden.

*Perspektivisch-planerische* Informationen sind ebenfalls sowohl auf Netzwerk-, als auch auf Projektorganisationsebene anzutreffen. Sie sind Teile (Beiträge) von Themen, die genau wie die Struktur und der Bestand der Organisation höchst relevant sind: Ziele, Visionen und (zukünftige) Projekte, kurzum: die thematische Ausgestaltung des jeweiligen Innovationsnetzwerks betreffend.

Ziele und Visionen sind eng mit der jeweils zur Verwirklichung anstehenden Idee verbunden (Punkt 3.2.1). Aus diesem Grunde verschwimmt etwas die Schärfe der Zuordnung, ob es sich tatsächlich um Informationen aus dem netzwerk- bzw. projektorganisatorischen Bereich, oder eher aus dem innovationsrelevanten Bereich handelt. Diese Unschärfe kann nicht pauschal gemildert werden, indem man diese Art von Informationen der einen oder anderen Seite zuschlägt; es bedarf einer Einzelfallprüfung. Aber vielleicht wäre eine strikte Trennung auch willkürlich und deshalb nicht ratsam, weil innovationsrelevante Informationen immer auch Rückwirkungen auf die Organisation haben, die das Innovationsvorhaben realisieren soll. Es ist beinahe schon banal, von einer Verbindung von Inhalt und Struktur auszugehen.

Wesentlich eindeutiger ist hingegen die Zuordnung von netzwerk- bzw. projektorganisationsbezogenen Informationen des perspektivisch-planerischen Bereichs, wenn sich diese auf konkrete Projekte beziehen. Projekte, die aus einer Netzwerkorganisation hervorgehen, organisatorisch somit Subsysteme darstellen (Punkt 3.1.6), bedürfen einer eigenen Koordination und Integration, also einer projektspezifischen *Entwicklung*. Die Realisierung

der Idee oder Teilen davon (Punkt 3.2.1) ist ein Prozess, der in unserem Falle interorganisationale Zusammenarbeit voraussetzt – womit seine besondere Herausforderung benannt ist. Denn obwohl die Teilnehmer an einem Projekt, wie beschrieben, doppelt selektiert sind, ihre Bereitschaft und Befähigung demnach offensichtlich geklärt wurden, sind und bleiben sie heterogen in ihren Kernkompetenzen und mit eigenen Interessen ausgestattet. Zu erwarten ist insofern folgendes: *organisierte Vielfalt*.

Davon profitieren Projekte zwar prinzipiell, doch ist ein Nebeneffekt beobachtbar: wird die aus der Vielfalt der Teilnehmer resultierende Vielfalt der Interessen und Kernkompetenzen (als Quelle möglicher Informationen) nicht ausreichend integriert, streuen die heterogenen Interessen die Zielfokussierung nachteilig. Die Entwicklung von Projekten kommt nicht umhin, Widersprüche – zumindest aber auf Diversifikation beruhende Differenzen – aufzuheben und auf das Projektziel hin zu bündeln. Dabei, und dies ist die Rückkehr zum Thema Information, muss grenzüberschreitend kommuniziert werden, müssen Ziele formuliert werden, deren Verwirklichung allen Teilnehmern realistisch erscheint, müssen arbeitsteilige Strukturen geschaffen werden, welche genau dies ermöglichen. Eine solche *Integration* von Vielfalt ist informationsabhängig. Es muss klar sein, welches Ziel wie erreicht werden soll. Die Vision muss motivierend wirken, was auch kommuniziert werden muss.

Die erste Selektion des Kommunikationsprozesses, Information, bezieht sich in meiner Adaption der Lasswell-Matrix auf folgende Spalten (Abbildung 28):

Abbildung 28: *Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion I: Information*

Analyseebenen								
Teilnehmer	<i>wer</i>	<i>was</i>	<i>Kanal</i>	<i>zu wem</i>	<i>warum</i>	<i>wie</i>	<i>Kontext</i>	<i>Effekt</i>
1	X	X		X	X		X	
2	X	X		X	X		X	
3	X	X		X	X		X	
...	X	X		X	X		X	

Die markierten Felder belegen, dass Informationen immer etwas über die Teilnehmer an der Kommunikation aussagen (*wer/zu wem*). D.h., woher kommt die Information, und für welchen Adressatenkreis ist sie bestimmt. Der Ursprung kann in verschiedenen Quellen sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Netzwerk- bzw. Projektorganisation liegen. Der Adressatenkreis lässt sich deutlicher abgrenzen: er umfasst alle Netzwerkorganisationsmitglieder oder eine Teilmenge davon (wenn die Information nur für eine aufgabenspezifische Projektorganisation bestimmt ist) und ergibt sich aus dem Thema der Information.

Worauf sich die Information bezieht (*was*), ist ebenfalls nachvollziehbar: nämlich die Innovation/das Innovationsvorhaben und die zu seiner Verwirklichung nötige Struktur (Netzwerk- und Projektorganisation).

*Warum* die Information verbreitet wird, wurde auch dargelegt und mit Integration und Koordination zusammengefasst. Die organisierte Vielfalt eines Innovationsnetzwerkes braucht eine Zielausrichtung. Ziele und Visionen müssen für die Teilnehmer kommunikativ aufbereitet und somit organisationsöffentlich werden.

Abbildung 28 zeigt auch, in *welchem Kontext* die Informationen stehen. Dieser steht in enger Verbindung mit dem Zweck (*warum*). Der Kontext ergibt sich einerseits aus dem Vorhaben, andererseits aus den Notwendigkeiten, welche die Vorhabensrealisierung mit sich bringt. Die Kontexte wurden oben als integrativ-koordinativ oder perspektivisch-planerisch abgegrenzt.

Nachdem umrissen ist, was sich hinter der Selektion Information im interorganisationalen Kommunikationsgeschehen eines Innovationsnetzwerkes verbirgt, verweist der nächste Punkt auf die zweite Selektion: die Art und Weise der Informationsverbreitung, die Mitteilung.

### **5.3.3 Selektion II: Formen der Mitteilung**

Informationen sind selektiv, weil sie immer nur Ausschnitte aus dem Bereich des Möglichen darstellen. Auch die zweite Komponente der dreigliedrigen Einheit Kommunikation, *Mitteilung*, unterliegt gewissen Selektivitätszwängen. Die Art und Weise, wie sich eine Mitteilung gestaltet, welche Kommunikationskanäle benutzt werden und die Frequenz und Sequenz von Mittei-

lungen sind stets Selektionen aus dem Bereich des prinzipiell Möglichen. Wie in Innovationsnetzwerken interorganisational mitgeteilt wird, thematisiert der folgende Punkt.

Zunächst zur *Art und Weise* der Mitteilung: hierbei handelt es sich um die *expressive Gestaltung des Aktes der Informationsverbreitung*. Vieles ist vorstellbar, tatsächlich wird aber nur auf ein begrenztes Repertoire zurückgegriffen, und zwar je nach mitzuteilender Information und Intention des Mitteilenden. Ist die Information innovationsrelevant (Punkt 5.3.2), wird sich die Mitteilung tendenziell eher an wissenschaftlichen Standards ausrichten, also eher technisch, abstrakt, formelhaft, aber auch vielleicht visionär-begeisternd sein. Handelt es sich hingegen um netzwerk- und projektorganisationsrelevante Informationen zu Themen wie Ziele, Strukturen und Projekte, werden ein betriebswirtschaftlich-kalkulatorischer Stil der Informationsaufbereitung und -mitteilung dominieren und Aspekte von Motivation und Führung zur Geltung kommen.

Bei innovationsrelevanten Informationen muss die Mitteilung gegebenenfalls beachten, dass es sich um tatsächliche *Neuartigkeiten* (Punkt 2.2.1) handelt, auf die sich die Information bezieht. Neuartigkeiten sind ambivalent: sie können sowohl eine *Herausforderung*, als auch eine *Bedrohung* darstellen. Die Art und Weise der Mitteilung muss auf die sich daraus ergebenden Emotionen und Einstellungen Rücksicht nehmen. Interorganisational relevant dabei ist, dass jede Organisation andere, spezifische Einstellungen gegenüber Neuartigkeiten ausprägen kann, entsprechend ihrer Organisations- bzw. Unternehmenskultur (Punkt 3.3.2). Einer Netzwerkorganisation mit der Vision, ein bestimmtes Innovationsvorhaben voranzutreiben, kann sicher eine prinzipielle Offenheit gegenüber Neuartigkeiten und somit implizit auch eine gewisse Aufgeschlossenheit der damit verbundenen Herausforderung gegenüber unterstellt werden. Eine Mitgliedsorganisation kann den Fall aber ganz anders betrachten: wenn die Neuartigkeit von einem Konkurrenten stammt oder ein gerade entwickeltes Produkt in den Schatten stellt, dürfte der Beigeschmack von Bedrohung nicht lange auf sich warten lassen. Wie auch immer, die Art und Weise der Mitteilung muss sich darauf abstimmen, wie die Information aufgefasst werden könnte bzw. dass die Information je nach Organisation und Kontext anders aufgefasst werden wird.

Neben der Information bestimmt auch die mit der Mitteilung verbundene *Intention des Mitteilenden* die Art und Weise der Kommunikation. Die Information löst (wenn sie verstanden wird) eine Zustands- bzw. Verhaltensveränderung beim Verstehenden aus, zumindest aber verbreitert sich dessen Wissensbasis, auf der Entscheidungen getroffen werden. Der Zustand ist ein anderer nach der Mitteilung (wenn die Information verstanden wurde), und es kann nie wieder in den nicht-informierten Zustand zurückgewechselt werden. Jede Mitteilung muss diesen Umstand einkalkulieren, dass sie nachhaltige Veränderungen bei den Informationsempfängern hervorrufen kann. Weil sie dies in der Regel tut, kann den Mitteilenden Absicht attestiert werden; die Mitteilung richtet sich demzufolge auch an der Intention des/der Mitteilenden aus. Für die Wahl der geeigneten Art und Weise hat das gravierende Folgen.

Gleichwohl an dieser Stelle nicht ausgeschlossen werden sollte, dass es zu expressiven Eruptionen kommen könnte, kann doch hypothetisch davon ausgegangen werden, dass der Stil sachlich und sachorientiert ist. Die Intentionen, eine Information mitzuteilen zu wollen/zu müssen, lassen sich in mehrere Kategorien unterscheiden:

- 1) Motivation,
- 2) Mitgliederwerbung/Mitgliederbindung/Öffentlichkeitsarbeit sowie
- 3) Auftrag/Anweisung.

Ad 1)

Wenn eine Mitteilung *motivierend* wirken soll, muss sich der Mitteilende besonderer Stilmittel bedienen, um bei seinem zu motivierenden Gegenüber die gewünschte Reaktion hervorrufen zu können. Dabei ist zu beachten, dass es hier zu einer Verquickung von interpersonaler Kommunikation und Entscheidungen auf Organisationsebene kommt. Durch das Einfallstor der Kommunikation unter natürlichen Personen, und nur dadurch, kann Einfluss auf die motivationalen Einstellungen einer Organisation genommen werden. Prinzipiell steht die Frage im Raum, was wirtschaftlich und rechtlich eigenständige Organisation dazu motiviert, ein gewisses Maß an Autonomie aufzugeben und sich einer Netzwerkorganisation anzuschließen (Punkte 3.1.3 bis 3.1.5). Neben diese *Teilnahmemotivation* treten Motivationen der *Leistungserbringung* zu dem und der *Identifikation* mit dem gemeinsamen Vor-

haben. Um eine Motivation durch Mitteilung zu erreichen, muss (neben der entsprechenden Information) ein Weg gefunden werden, ein kollektives Ziel gleichsam erstrebenswert und erreichbar erscheinen zu lassen. Dies korrespondiert auch mit der zweiten Intentionalkategorie, der Werbung neuer Mitglieder bzw. der Bindung bereits vorhandener.

Ad 2)

Die *Mitgliederwerbung*, also eine nach außen gerichtete Mitteilung von Seiten der Netzwerkorganisation bzw. damit beauftragter Personen, wird ihren Zweck verfehlen, wenn sie naiv ins Blaue schießt. Sie muss, wie jede Art kommerzieller Werbung, sich bestimmter Medien bedienen, eine Zielgruppe identifizieren und eine exclusive Message (Information) haben. Im Falle der beiden Innovationsnetzwerke FEE e.V. und PolyKuM e.V. ergibt sich die Zielgruppe aus der Branchenzugehörigkeit beziehungsweise einem branchenrelevanten Forschungsschwerpunkt. Das Werbe-Medium ist dabei unspezifiziert, kann also sowohl Print-, als auch alle anderen Medien umfassen. Zudem, und hier liegt ein großer Vorteil guter Projekte, gelingt Werbung für sie auch über die *Reputation* entweder eines oder mehrere Mitglieder oder des Vorhabens insgesamt. Reputation spielt auch in der relativ persönlichen Ansprache potenzieller neuer Mitglieder auf Messen und Kongressen eine Rolle sowie bei auf Empfehlung beruhender Werbung.

Die *Mitgliederbindung* stellt ebenfalls eine zentrale Aufgabe der Netzwerkorganisation dar. Hierbei bedient man sich zwar nicht Mitteln aus der Werbung; damit die Bindung aber funktioniert, muss in der jeweiligen Mitteilung ein erstrebenswertes Bild der Teilnahme gezeichnet werden. Die Mitgliederbindung kommt um die Hervorhebung erreichter Ziele und die Präsentation erfolgreicher Projekte nicht umhin. Ganz abgesehen davon, dass es essentiell dazugehört, exclusive Clubgüter zu schaffen, wie etwa Vereinszeitungen, vereinsinterne Diskussionsforen, besondere Lieferkonditionen und vereinsbasierte Einbindungen in Förderprogramme. Die Mitteilungen im Rahmen der Mitgliederbindung müssen klar herausstellen, dass es einen Vorteil hat, sich der Netzwerkorganisation anzuschließen bzw. weiter daran teilzunehmen. Die Mitteilungen müssen neben der Informationsweitergabe erkennen lassen, dass es ein vorteilhaftes Dabei sein und ein unterprivilegiertes Außen gibt.

Gemeinhin als *Öffentlichkeitsarbeit* wird die Nachrichtenbereitstellung für Personen und Organisationen außerhalb der Herkunftsnetzwerkorganisation bezeichnet. Diese Kommunikationsrichtung unterscheidet sich von der Mitgliederwerbung insofern, dass sie im Gegensatz zu dieser primär versucht, potenzielle Geldgeber und öffentliche Institutionen über die Organisation und ihre Vorhaben zu informieren. Ein typisches Medium der Öffentlichkeitsarbeit sind die (Massen-)Medien.

Ad 3)

Gänzlich anders als bei Motivation, Mitgliederwerbung und -bindung bzw. Öffentlichkeitsarbeit ist die Art und Weise der Mitteilung, wenn es sich um *Aufträge* und *Anweisungen* handelt. Als Aufträge werden in der Regel Mitteilungen kenntlich gemacht, die einen eng umgrenzten Inhalt haben, der sich im weitesten Sinne mit einer Leistungserbringung befasst. Eine Person/Organisation soll unter festgelegten Konditionen (meist auch vertraglich fixiert) eine Leistung für eine andere Person/Organisation erbringen, bereitstellen. Die Art und Weise der Mitteilung ist in diesem Falle eine äußerst konkrete und sachorientierte, damit möglichst Missverständnisse vermieden werden. Aufträge haben immer etwas Bindendes und Verpflichtendes an sich, reduzieren somit Beliebigkeit. Aus der Erteilung und Annahme eines Auftrags ergeben sich von vornherein eine hierarchische Differenzierung und ein spezifisches, terminiertes Abhängigkeitsverhältnis.

Das ist bei Anweisungen nicht anders, dort wird durch die Mitteilung einer Anweisung – als Aufforderung etwas für jemanden zu tun – implizit stets auch deutlich, wer wem Anweisungen geben darf, und wer diese tunlichst zu befolgen hat.

Im interorganisationalen Kontext einer Netzwerk- oder Projektorganisation sind Aufträge, die sich die Mitgliedsorganisationen gegenseitig erstellen, an der Tagesordnung, offenbaren quasi durch ihre Realisierung die Arbeitsteilung. Anweisungen hingegen sind ein heikles Thema: teilnehmende Organisationen haben freiwillig auf ein Stück Autonomie verzichtet und es werden gemeinsame Ziele verfolgt – dieses kollektive An-einem-Strang-Ziehen erlaubt kaum hierarchische Differenzierungsversuche, weil ja bei allen Teilnehmern das Gefühl vorherrschen sollte, gut integriert, wichtig und gleichwertig zu sein. Wenn aber Anweisungen so schwierig mitzuteilen sind und

deshalb möglichst vermieden werden, um jeden Anflug von Hierarchisierung und womöglich sogar Zentralisierung entgegenzuwirken, bleibt als Mitteilungsalternative nur gemeinschaftliches Koordinieren und Integrieren unter Beteiligung vieler bis aller Mitglieder.

Eine derartige Gemeinschaftsaufgabe wird in den beiden betrachteten Innovationsnetzwerken dadurch praktikabel gemacht, indem sie je nach organisatorisch-struktureller Konkretisierungsstufe verschieden stark ausgeprägt gehandhabt wird. Die Institution der Mitgliederversammlung auf Netzwerkorganisationsebene erlaubt es allen, Gefühle der Zugehörigkeit, also des Integriertseins, auszubilden. Alle Mitglieder betreffende Entscheidungen werden bei solchen Gelegenheiten wie Jahreshauptversammlungen versucht, auch gemeinschaftlich getroffen zu werden. In den weitaus kleineren und spezielleren Zirkeln der Projektorganisationen und Untergremien der Netzwerkorganisation (Vorstand, Geschäftsführung) sind dann Anweisungen eher möglich.

Bei der Analyse von Mitteilungen müssen auch die benutzten Kommunikationskanäle zur Sprache kommen. In Punkt 2.2.2 wurden massenmediale, interpersonale, kosmopolitische und lokale Kanäle unterschieden. In der Anwendung auf die oben getroffene Unterscheidung von Mitteilungen in Motivation, Mitgliederbindung und -werbung sowie Öffentlichkeitsarbeit und Aufträge/Anweisungen ist zu erkennen, dass je nach Information und Intention des Mitteilenden dieser einen passenden Kommunikationskanal benutzt.

Soll die Mitteilung eine Motivation bewirken oder zielt sie auf Mitgliederbindung, ist die Benutzung eines interpersonellen und lokalen Kanals angebracht, bei nach außen gerichteter Nachrichtenbereitstellung in der Mitgliederwerbung und Öffentlichkeitsarbeit bieten sich massenmediale und teilweise auch kosmopolitische Kanäle an. Übrigens möchte ich im Zusammenhang mit Netzwerkorganisationen lokale Kommunikationskanäle in erster Linie nicht räumlich verstehen, sondern als lokalen Bezugspunkt die Netzwerkorganisation (die selbstverständlich eine räumliche Ausdehnung hat) nehmen.

Die Abbildung 27 kann somit um zwei Spaltenfüllungen ergänzt werden: *Kanal* und *wie*, wie es nachfolgend Abbildung 29 zeigt:

Abbildung 29: Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion II: Mitteilung

Analyseebenen								
Teilnehmer	wer	was	Kanal	zu wem	warum	wie	Kontext	Effekt
1			X		X	X		
2			X		X	X		
3			X		X	X		
...			X		X	X		

Auch in Abbildung 29 erscheint das Feld *warum* markiert, womit der Aspekt der Intention der Mitteilung verdeutlicht werden soll. *Wie* kommuniziert wird, wurde durch die gewählte Art und Weise erklärt. Und welcher *Kanal* sich zur Benutzung anbietet, wurde dargestellt anhand der zu verbreitenden Information und der mit der Mitteilung verbundenen Intention. Als letzte Spalte bleibt Effekt erklärungsbedürftig, womit sich der nächste Punkt beschäftigen wird.

### 5.3.4 Selektion III: Verstehen unter Bedingungen von Pluralität und Heterogenität

Eingangs des Abschnitts (Punkt 5.3.1) wurde *Verstehen* als dritte Selektion der Einheit Kommunikation nach Luhmann eingeführt und dargelegt, dass dieser unter Verstehen das Differenzieren zwischen Information und Mitteilung begreift. Verstehen gehört aus diesem Grunde für ihn untrennbar zu Kommunikation, gleichwohl es keine soziale Handlung ist, sondern ein intrapsychischer Prozess. Das Treffen einer Unterscheidung zwischen der mitgeteilten Information und ihrer Mitteilung hebt darauf ab, Inhalt und Form der Darbietung zu trennen. Diese Auffassung von Verstehen sagt jedoch nichts darüber aus, was die Information – also grundlegend Neues – bei dem Informationsempfänger auslöst. Der *Effekt* von Mitteilung bleibt im Dunkeln.

Doch genau dieser Effekt ist im Kontext jeder Kommunikation von Bedeutung, wird doch kommuniziert nicht um des Kommunizierens Willens, sondern weil beim Gegenüber etwas erreicht/hervorgerufen/bewirkt, also ausgelöst werden soll. Integration und Koordination von Netzwerk- und Pro-

jektorganisationen sind als gewünschte Effekte von Kommunikation anzuführen.

*Integration der Mitglieder und Koordination von gemeinsamen Vorhaben sind Effekte, die nur durch Kommunikation erreicht werden können.*

Die besonderen Bedingungen in Netzwerkorganisationen (Punkt 3.1.3), charakterisiert durch *Pluralität* (Vielzahl von Teilnehmern) und *Heterogenität* (Verschiedenartigkeit der Teilnehmer und ihrer Interessen) lassen Integration und Koordination zu komplexen Unterfangen werden.

Integrationsbemühungen in Innovationsnetzwerken (Punkt 3.1.5) sehen sich der Herausforderung gegenüber gestellt, mit einer Vielzahl von Teilnehmern mit heterogenen Interessenlagen ein gemeinsames und in gewissem Umfang unsicheres Ziel erreichen zu müssen: den Geschäftszweck zu erfüllen. Zur Realisierung von Integrationsleistungen – *dem Verstehen des gemeinsamen Vorhabens und Erreichen Wollens des gemeinsamen Zieles* – müssen Organisationsgrenzen kommunikativ durchdrungen werden. Es müssen in allen beteiligten Organisationen entsprechend entscheidungskompetente Personen angesprochen werden. Das An-einem-Strang-Ziehen als Ergebnis integrativen Handelns in multiorganisationalen Kontexten wird erreicht durch einen Kommunikationsfluss, der es allen Beteiligten ermöglicht, sich einzubringen. Dieser Kommunikationsfluss, der Nachrichtenbereitstellung, Zielfindungs- und Zieldefinitionsprozesse, Satzungsakzeptanz und vieles mehr beinhaltet, tangiert das zentrale Problem des Kapitels 5: der Kommunikationsfluss schlängelt sich nicht nur zwischen den beteiligten Organisationen entlang, er muss auch in sie eindringen, indem er ihre Grenzen durchdringt!

Meine adaptierte Auffassung des Verstehens lautet demnach: *Verstehen bedeutet Interpretation von Information und Mitteilung mit den Effekten Integration und Koordination*<sup>31</sup>. Das besondere Problem im interorganisationalen Kontext liegt darin, dass Information und Mitteilung, bevor sie interpretiert werden können, Organisationsgrenzen überwinden müssen. Denn verstanden wird von Personen *in* Organisationen.

---

<sup>31</sup> Es fällt schwer, Verstehen als untrennbaren Teil von Kommunikation aufzufassen. Denn Effekte von Kommunikation, hier Integration und Koordination, sind nicht mehr Kommunikation, und treten zeitlich und räumlich entkoppelt ein.

Abbildung 30 vervollständigt die Analyse-Matrix, wie sie unter Punkt 5.1.3 entworfen wurde. Die erarbeitete Matrix erlaubt es, die empirische Erhebung differenziert und kontextadaptiert multi- und interorganisational zu gestalten (Abschnitt 6.3).

*Abbildung 30: Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation in Innovationsnetzwerken: Selektion III: Verstehen*

Teilnehmer	Analyseebenen							
	<i>wer</i>	<i>was</i>	<i>Kanal</i>	<i>zu wem</i>	<i>warum</i>	<i>wie</i>	<i>Kontext</i>	<i>Effekt</i>
<i>1</i>								X
<i>2</i>								X
<i>3</i>								X
...								X

Letztlich muss die Frage ungeklärt bleiben bzw. für weitere Forschungen reserviert werden, wie Personen verstehen und dieses Verstehen den Organisationen, deren Mitglieder sie sind, zur Verfügung stellen bzw. diese sich das Verstehen ihrer Mitglieder nutzbar machen. Mein forschungsleitendes Augenmerk wird im nächsten Abschnitt darauf gelenkt, wie es denn überhaupt möglich ist, Organisationsgrenzen zu durchdringen.

#### 5.4 Semipermeabilität und Selektivität

Für die Skizzierung meines Modells interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse fehlen noch zwei bemerkenswerte Eigenschaften von Organisationen mit direktem Einfluss auf die Möglichkeit von Kommunikation an sich und auf das Kommunikationsverhalten: Semipermeabilität und Selektivität. Beide Eigenschaften sind grundlegend für das Verständnis, wie Organisationsgrenzen kommunikativ durchdrungen werden.

Die Aussagen zur Semipermeabilität basieren auf der Sicht einer einzelnen Mitgliedsorganisation, die Ausführungen über die selektive Weitergabe von Informationen zusätzlich auf der Sicht der gesamten Netzwerkorganisation.

### 5.4.1 Semipermeabilität von Organisationsgrenzen

Soziale Organisationen sind geschlossene, aber nicht von ihrer Umwelt hermetisch abgeschottete Systeme. Sie bleiben insofern relativ offen, weil sie Informationen aus ihrer spezifischen und weiteren Umgebung beziehen. An ihren Außengrenzen gibt es Schlupflöcher: in der hier vorgeschlagenen Semantik von Osmose sind dies sogenannte Selektivkanäle und Translokatoren (Abschnitt 5.2).

*Selektivkanäle* sind permanent offene Stellen, durch die die Organisation Informationen aufnimmt. Selektivkanäle können sowohl Personen, als auch gewisse Struktureinheiten der Organisation sein, die Außenkontakt haben, wie Vertrieb und Marketing. Die in Abschnitt 4.3 eingeführten *Grenzstellen* stehen demnach in engem Zusammenhang mit Selektivkanälen, wenn damit Personen gemeint sind. Ist der Bedeutungsinhalt eher auf Struktureinheiten/organisationale Subsysteme bezogen, kann man in Analogie dazu von *Grenzeinheiten* sprechen.

Selektivkanäle stellen gemäß der hier vertretenen Auffassung von Osmose eine rein passive Möglichkeit der Grenzdurchdringung dar (Translokatoren bilden das aktive Pendant; Abschnitt 5.5). Es haftet ihnen etwas Routinemäßiges an. Es sind von Personen besetzte Stellen bzw. organisatorische Einheiten, die extra für den Außenkontakt geschaffen wurden und sich ständig – routinisiert – damit beschäftigen. Anders formuliert: es sind dauerhaft präsente Gelegenheiten für Informationen, in die Organisation einzudringen. Sei es über Gespräche, die Grenzstelleninhaber mit Personen außerhalb der Herkunftsorganisation führen, weil es zu ihren ureigensten Aufgaben gehört, sei es durch Grenzeinheiten, die routinemäßig Umgang mit dem Außen haben (beispielsweise regelmäßige Treffen mit wichtigen Lieferanten und Kunden). Das Offensein über die Organisationsgrenze hinweg ist für diese Stellen und Einheiten Bedingung der Möglichkeit und strukturprägendes Merkmal alltäglichen Handelns.

Was die passiven Selektivkanäle tatsächlich durchlassen, ist nur eine begrenzte *Auswahl* an Informationen. Alles, was in der Wahrnehmung der Grenzstellen und -einheiten als irrelevant angesehen wird, bleibt draußen. Die Limitierung dessen, was reingelassen wird, ist dann auch der Grund,

nicht von vollständiger Offenheit, sondern von eingeschränkter zu sprechen, mithin von Halbdurchlässigkeit (nur für relevante Informationen!), also *Semipermeabilität*. Jede Organisation wäre heillos überfordert, hätte sie kein Raster mit den Ausprägungen relevant vs. irrelevant, an dem sie ihre Entscheidung ausrichten kann, was es wert ist, durchgelassen zu werden und was nicht. *Semipermeabilität ist demnach immer auch Selektion*.

Unter Punkt 5.3.2 wurden bereits innovations- und netzwerk- bzw. projektorganisationsrelevante Informationen unterschieden. Dementsprechend orientiert sich das organisationsinterne Informationsbewertungsraster im Falle von *Mitgliedern* von Netzwerkorganisationen/Innovationsnetzwerken an Informationen über:

- 1) die allgemeine Teilnahme/Mitgliedschaft an der Netzwerkorganisation (innovations- und netzwerkorganisationsrelevante Informationen) und
- 2) gemeinsame Vorhaben und Ziele in Projektorganisationen (innovations- und projektorganisationsrelevante Informationen).

Ad 1)

Jede Mitgliedsorganisation eines Innovationsnetzwerkes ist selbstverständlich offen für und interessiert an Informationen aus der Netzwerkorganisation, an der sie sich beteiligt. Satzungsbelange, Termine, Nachrichten über die Vision und Vorhaben sind relevant. Zudem besitzen Informationen über das Innovationsvorhaben an sich große Relevanz; hier geht es vor allem um Ziele und um Wege, diese Ziele zu erreichen. Auch Aspekte der netzwerkorganisationsinternen Arbeitsteilung fallen darunter.

Irrelevant sind alle Vorkommnisse in anderen Mitgliedsorganisationen, wenn sich dadurch keine Auswirkungen auf Interna ergeben. Irrelevant ist darüber hinaus alles, was sich in anderen Branchen bzw. anderen Netzwerkorganisationen/Innovationsnetzwerken abspielt, sofern es keine Auswirkungen auf die Organisation hat. Die Beobachtung anderer Innovationsnetzwerke wird durch die Leitung der Netzwerkorganisation abgedeckt.

Ad 2)

Alles, was gemeinsame Ziele des organisatorischen Subsystems Projektorganisation anbetrifft, ist relevant. Hier handelt es sich um einen wesentlich konkreteren Rahmen, denn nicht jede Mitgliedsorganisation an einer Netz-

werkorganisation beteiligt sich an allen Projekten. Für die sich ergebenden Projekte müssen jeweils spezifische Formen des Umgangs miteinander (Verträge, interpersonale Vertrauensbeziehungen) und der Arbeitsteilung gefunden werden. Sämtliche Informationen aus diesem Bereich sind relevant. Ebenso relevant sind Informationen mit Bezug zum Innovationsvorhaben – wird dieses doch in den Projektorganisationen realisiert.

Irrelevant sind alle Vorkommnisse in anderen Projekten, wenn sie das eigene Handeln nicht tangieren.

Doch nicht nur die Selektivkanäle dienen als Einfallstore für Informationen. Neben den Grenzstellen(inhabern) und den Grenzeinheiten sind weitere Akteure an grenzdurchdringenden Kommunikationen beteiligt; die Semipermeabilität von Organisationsgrenzen beschränkt sich nicht auf passives und routinisiertes Alltagshandeln. Im Zuge des aktiven Transportes von Informationen (ausführlich in Abschnitt 5.5) kommt ebenfalls das jeweils organisationspezifische Relevanzraster zum Einsatz.

Semipermeabilität macht sich demzufolge bemerkbar an einem informationsbasiertem, selektionsinduzierendem Relevanzraster, welches von Grenzstellen, Grenzeinheiten und anderen an der interorganisationalen Kommunikation beteiligten Akteuren in der Wahrnehmung äußerer Kommunikationen angewandt wird. Es wird mitgliedsorganisationsintern entschieden, was relevant und was irrelevant ist. Diese Entscheidung bezieht sich auf Informationen aus der Umwelt der Organisation. Semipermeabilität ist eine gezielt selektive Bewertung von Informationen.

Die Eigenschaft und der Prozess der Semipermeabilität wurden bisher nur aus der Perspektive einzelner Organisationen erläutert. Doch auch die Netzwerkorganisation ist an ihren Außengrenzen semipermeabel (ihre Innengrenzen, die Außengrenzen der beteiligten Organisationen, sind es ohnehin). Ihr obliegt es, aus der Umgebung relevante Informationen zu absorbieren, die im Kontext des eigenen Vorhabens stehen. Konkurrierende Projekte und deren Ergebnisse ebenso wie Informationen über potenzielle neue Mitglieder und Fördermöglichkeiten sind Beispiele dafür. Die Semipermeabilität von Netzwerkorganisationen wird in den jeweiligen Geschäftsführungen geleistet.

### 5.4.2 Selektive Informationsweitergabe

In Netzwerkorganisationen ist ein weiteres erklärungsbedürftiges Phänomen anzutreffen: Informationen, gleich welcher Art, werden nicht immer an alle Mitglieder weitergegeben, sondern bestimmten Mustern entsprechend verteilt. Das geschieht sowohl unter den Mitgliedsorganisationen, als auch in der Relation Netzwerkorganisation vs. Mitglieder (System vs. Subsysteme).

Das erste und wichtigste Kriterium, nach dem sich entscheidet, ob eine Information an einen identifizierbaren Empfänger weitergeleitet wird, ist die *Mitgliedschaft*. Es gibt einen inner circle. Der, es liegt auf der Hand, konstituiert sich aus Organisationen, welche die Mitgliedschaftsregeln (Satzung für Netzwerkorganisation und weitergehende vertragliche Vereinbarungen in Projektorganisationen) anerkannt haben. Diesem inner circle sind bestimmte Informationen vorbehalten, vor allem über Finanzen und geplante Projekte. Jede Netzwerk- und Projektorganisation wird sich tunlichst davor hüten, über diesen Kreis hinausgehend über solch brisante Dinge zu kommunizieren. Das Kriterium der Mitgliedschaft gilt auf der Ebene der Netzwerk- und Projektorganisation und wird durch deren Geschäftsführung bzw. Projektleitung angewandt. Mitgliedschaft als selektierendes Kriterium zielt auf alle Arten von Informationen (innovations-, netzwerk- und projektorganisationsrelevante) ab.

Mitgliedsorganisationen in Netzwerkorganisationen agieren zudem unter Anwendung eines zweiten Kriteriums: sie legen fest, was sie als inhaltlich relevant und formal zulässig für eine effektive Kommunikation in der Netzwerk- bzw. Projektorganisation erachten und schotten sich somit zu einem gewissen Maßen ab. Betriebsgeheimnisse entstehen ja dadurch, dass nicht alles, was an Wissen und Plänen in einer Organisation existiert, auch nach außen kundgetan wird/werden soll. Sie trennen also zwischen intern und extern auch dann, wenn extern die begrenzte Öffentlichkeit (Abschnitt 3.2) eines gemeinsamen Vorhabens bedeutet. Das Kriterium, an dem sie festmachen, was sie kommunizieren wollen, ist offensichtlich internen Umständen und Entscheidungen geschuldet und kann als Verschwiegenheit, Geheimhaltung oder Vertraulichkeit, kurzum als *Diskretion* bezeichnet werden. Jede Organisation ist allein für sich in der Lage zu entscheiden, wie weit sie das

Kriterium mit einem Spielraum versieht. Da aber gewöhnlich mehr als ein Projekt von einer Organisation ständig bearbeitet wird und dies auch nicht zwangsläufig in derselben Netzwerkkonstellation, kann davon ausgegangen werden, dass verhältnismäßig strenge Regularien für die Kommunikation gelten. Hinzu kommt, dass die Bearbeitung eines Projektes das eine, langfristige Ziele und Vorhaben einer Organisation etwas anderes sind. Auch das Kriterium der Diskretion berührt alle Informationsarten.

Eine andere Art von Diskretion als die soeben beschriebene intraorganisationale findet sich bei Projektorganisationen, die Erfolg haben. Wird das spezifische Vorhaben zu einem guten Abschluss gebracht, sprich, die Ziele erreicht, stellt sich die Frage, wie die anderen Netzwerkorganisationsmitglieder und die darüber hinaus gehende Branchenöffentlichkeit zu informieren sind. Letztendlich ist der Erfolg durch das Engagement einiger weniger zustande gekommen. Die gängigste Form des Umgangs mit dem Dilemma, Ergebnisse mit wenigen Partnern erzielt zu haben, diese Ergebnisse aber veröffentlichen zu müssen, um die Kosten des Projektes zu refinanzieren, ist der Versuch, für die Ergebnisse Patente zu erhalten, die zumindest eine Zeit lang sicherstellen, von der Verwertung zu profitieren. Insofern verwundert es nicht, dass Vereinbarungen über die Verwertung von Projektergebnissen die Form seitenmächtiger Verträge annehmen. Hierbei geht es vor allem um innovationsrelevante Informationen (die Netzwerk- oder Projektorganisation, die das Ergebnis hervor gebracht hat, existiert im Einzelfall eventuell gar nicht so lange, wie die Patente laufen). An dieser Stelle sei an mehrere Bemerkungen, die in den Punkten 3.1.3 bis 3.1.6 gemacht wurden, erinnert, als mit Verweis auf verschiedene Autoren die Bedeutung von Verträgen diskutiert wurde. Eine praxisnahe Schlussformel ist meines Erachtens: Verträge sind unwichtig in (Bekanntschafts-)Netzwerken – sobald sich aus ihnen strukturierte arbeitsteilige Formen wie Netzwerk- und Projektorganisationen formieren, sind sie unabdingbar.

Selektive Informationsweitergabe, um es abzuschließen, ist offensichtlich ein Thema, dass sich sowohl für jede einzelne Mitgliedsorganisation, als auch für die Netzwerkorganisation und sich daraus ergebende Projektorganisationen stellt. Gründe dafür sind in der Zurückhaltung zu finden, mehr als nötig

preiszugeben, was sich im konkreten Fall durchaus in ausgefeilten Verträgen niederschlagen kann.

In der Gegenüberstellung bzw. Abgrenzung von Semipermeabilität und Selektivität ist die Funktionsunterscheidung entscheidend: Semipermeabilität von Organisationsgrenzen beschreibt die Fähigkeit dieser Grenzen, Informationen aus der Kommunikation mit der Umwelt entsprechend eines Relevanzrasters durchzulassen. Selektivität hingegen meint die Art und Weise, wie Informationen behandelt werden (Weiterleitung, Diskretion). Beides, die Eigenschaft Semipermeabilität, und der Prozess Selektivität, erfüllen unterschiedliche Funktionen, sind jedoch in gewissem Sinne aufeinander angewiesen. Eine selektive Informationsweiterleitung zu wichtigen Projektpartnern wäre unmöglich, wären die beiderseitigen Organisationsgrenzen nicht semipermeabel.

### **5.5 Interorganisationale Osmose und die Rolle von Beziehungspromotoren**

Die vorangegangenen Abschnitte befassten sich hauptsächlich mit dem passiven Informationstransport (Abschnitte 5.2 und 5.4), wie er durch Grenzstellen und Grenzeinheiten (in meiner Definition interorganisationaler Osmose: Selektivkanäle) abläuft. Neben diesen ständig geöffneten Einfallstoren für Informationen gibt es in Organisationen immer auch *gelegenhets-* und *personengebundene* Formen des Informationstransportes. Um diesen Sachverhalt vertiefend zu diskutieren, wird nachfolgend die Idee von *Translokatoren*, welche den *aktiven Austausch* bewerkstelligen, ausgearbeitet. Es wird eine strikte Akteursperspektive eingenommen, die auf das engste mit dem personalen Gestaltungsansatz der Beziehungspromotoren (Abschnitt 4.3) in Verbindung steht.

Beziehungspromotoren, so wurde definiert, sind Akteure, "die interorganisationale Austauschprozesse durch gute persönliche Beziehungen zu Schlüsselakteuren, die über kritische Ressourcen verfügen, aktiv und intensiv förder[n]" (Gemünden/Walter 1995:976). Dabei durchdringen sie mittels Kommunikation netzwerk- und projektorganisationsinterne Organisationsgrenzen.

Die grenzdurchdringende Kommunikation der Beziehungspromotoren möchte ich als *aktiven Transport* (Abschnitt 5.2) von Informationen bezeichnen. Aktiv deshalb, weil der Transport

1. opportun nach Anlässen zustande kommt,
2. bewusst initiiert und gezielt gestaltet wird sowie
3. in der Regel unter sich bekannten Personen abläuft.

Der aktive Transport verursacht gewisse Kosten (Zeitaufwand, Kosten von Kommunikation durch Technikeinsatz), bedarf der Planung (Informationsauswahl ganz im Sinne der unter Punkt 5.4.2 diskutierten Selektivität) und gewisser Kenntnisse des organisationalen Kontextes (Auswahl der geeigneten Ansprechpartner).

Ad 1)

Das Handeln von Beziehungspromotoren ist opportun Anlass-induziert: Beziehungspromotoren kommunizieren nur im Kontext der jeweiligen Innovationsvorhaben/Projekte, aus deren Organisationskontext heraus sich ihre Existenz überhaupt erst ableitet: keine Netzwerk- und Projektorganisationen, keine multiorganisationalen Settings – keine Beziehungspromotoren.

Die thematische Ausrichtung des Vorhabens grenzt zudem das Feld an Themen und möglichen Beiträgen weiter ein (Punkt 5.3.1), was verstärkt wird durch Phänomene selektiver Informationsweitergabe von Seiten der Mitgliedsorganisationen.

Neben diesen allgemeinen, die Kommunikation beeinflussenden Randbedingungen treten spezifische. Beziehungspromotoren treten situations- und bedarfsgerecht in Erscheinung. Die lapidare Formel "Besondere Situationen erfordern besonderes Handeln!" gilt auch und besonders für Beziehungspromotoren in dem Sinne, dass sie zu bestimmten Phasen gesteigerte Aktivitäten zeigen. Beispielsweise, entsprechend des vorgeschlagenen Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken (Abschnitt 3.2), ist es in den Prozessschritten *Zirkulation* und *Realisierung* von größter Bedeutung, Informationen über Organisationsgrenzen hinweg verbreiten zu können. Im ersten Fall, um mögliche Partner von der Idee zu begeistern und entsprechend ihren Interessen und Kernkompetenzen eine Mitgliedschaft zu prüfen und anzure-

gen, im zweiten Fall, wenn es darum geht, Partner zu integrieren und zu koordinieren. Derartige besondere Situationen der Formation und Realisierung bedürfen des besonderen Handelns bestimmter Akteure, die in der Lage sind, grenzüberschreitend zu kommunizieren (was zugleich nicht nur ihre spezifischen Fähigkeiten spiegelt, sondern zudem ganz elementar als ihr spezifischer Leistungsbeitrag aufgefasst werden sollte [Punkt 4.3.2]). Indem besondere Situationen ihre Brisanz in besonderen Bedarfskonstellationen ausdrücken, auf welche die Beziehungspromotoren reagieren, ist ihr Handeln explizit nicht-alltäglich, mithin aktiviert opportun nach Gelegenheiten.

Ad 2)

Aus dieser Situationsgebundenheit und -spezifik ergibt sich weiterhin, dass dem Handeln von Beziehungspromotoren Ziele und Intentionen zugrunde liegen, die den aktiven Informationstransport beeinflussen. Das In-Erscheinung-Treten von Beziehungspromotoren ist von ihnen selbst *bewusst initiiert* und orientiert sich *zielfokussiert* an den Belangen der Mitglieder.

Ihr Handeln kann als bewusst initiiert bezeichnet werden, weil es, wie bereits angedeutet, situationsgebunden angeregt wird und abläuft. Beziehungspromotoren kennen die Verhältnisse in den Netzwerk- und Projektorganisationen (Machtquelle Netzwerkwissen; Punkt 4.3.1) und sind aufgrund dieser Kenntnisse in der Lage, Bedarfe für interorganisationale Kommunikationen zu erkennen.

Diese den Beziehungspromotoren eigene Sensibilität für die Verhältnisse versetzt sie zudem in die Lage, ihre Kommunikationen gezielt zu adressieren (Punkt 5.3.2) und somit effizienter und effektiver zu gestalten. Sie wissen, wer welchen Informationsbedarf, und wer welche Informationen hat.

Ad 3)

Charakteristisch für das kommunikative Handeln von Beziehungspromotoren in netzwerkartigen Organisationen ist weiterhin, dass sie aufgrund ihrer Machtquelle Beziehungsportfolio (Punkt 4.3.1) in aller Regel mit schon bekannten Personen in Kontakt treten (Bekannte sind in dem Falle Mitglieder anderer Organisationen) bzw. über Bekannte Kontakte vermittelt bekommen nach dem Netzwerkprinzip: jemanden kennen, der jemanden kennt...

Das Bekanntsein der Kommunikationspartner erleichtert vieles: man kennt die besonderen Interessen und Bedürfnisse, Vorlieben und Besonderheiten,

Handlungsrestriktionen und Zwänge des/der anderen. Mit diesen Kenntnissen ist es besser möglich, sich aufeinander einzustellen, was wiederum der Effizienz und Effektivität der Kommunikation<sup>32</sup> zugute kommt.

In Punkt 5.4.2 wurde dargelegt, dass sich der Informationstransport an Selektionskriterien orientiert, welche die Weitergabe von Informationen regulieren. Dies trifft sowohl auf den passiven Transport durch Selektivkanäle zu (Punkt 5.4.1), *als auch und gerade auf den aktiven Transport durch Translokatoren*. Der aktive Transport von Informationen durch Translokatoren durch Organisationsgrenzen hindurch ist zwangsläufig selektiv: die unter Absatz 1 angeführten besonderen Anlässe, bei denen Beziehungspromotoren kommunikativ in Erscheinung treten, schließen Promotorenhandeln als Alltagstun aus. Das an zweiter Stelle erwähnte bewusste Initiieren und gezielte Gestalten grenzt die Möglichkeiten des Austauschs sowohl auf inhaltlich-thematischer, als auch auf expressiver Ebene ein (dies korrespondiert eng mit den Ausführungen über Informationen, Themen, Beiträge und Mitteilungen in den Punkten 5.3.1 bis 5.3.3). Schließlich selektiert der unter drittens genannte Punkt der Bekanntschaft der Kommunikationsteilnehmer, wiederum thematisch und expressiv: nicht für jeden sind die Informationen bestimmt (Punkt 5.3.2: thematische Exklusion), und bei jedem Kommunikationspartner werden individuelle Formen der Ansprache benötigt.

Diese allgemeinen Bemerkungen zum Handeln von Beziehungspromotoren dienen der Einleitung in eine tiefergehende Analyse des von den Translokatoren betriebenen interorganisationalen, aktiv-osmotisch grenzdurchdringenden Informationsaustauschs in Netzwerk- und Projektorganisationen. Die beiden wichtigsten Funktionen derartigen Handelns sind erstens die Unterstützung der Arbeit von Fach-, Macht- und Prozesspromotoren und zweitens, damit einhergehend, die Förderung der Integration der Mitglieder und die Koordination gemeinsamer Vorhaben. Diese umrissenen Funktionen spiegeln

---

<sup>32</sup> An dieser Stelle ist auf eine enorm wichtige Unterscheidung Wert zu legen: *Kommunikationswirkung ist nicht gleichzusetzen mit Kommunikationserfolg*. Eine Kommunikationswirkung gibt es quasi immer. Doch (gradueller) Kommunikationserfolg tritt erst dann ein, wenn die Kommunikationswirkung den Kommunikationszielen entspricht. Dies können ganz unterschiedliche sein, wie zum Beispiel die Erwartung, durch Werbekampagnen den Absatz eines bestimmten Produktes zu steigern.

sich vor allem im Überwinden von Beziehungsbarrieren wider, dem Inhalt des folgenden Punktes.

### 5.5.1 Überwindung von Beziehungsbarrieren

Austausch- bzw. Beziehungsbarrieren in Netzwerkorganisationen wurden eingehend in Abschnitt 3.4 untersucht. Dazu zählen

- 1) Fähigkeitsbarrieren,
- 2) Willensbarrieren,
- 3) Hierarchiebarrieren und
- 4) Abhängigkeitsbarrieren.

Sie alle, einzeln und in Kombination, behindern ein erfolgreiches interorganisationales Miteinander. Der Überwindung dieser Beziehungsbarrieren mit Hilfe von Beziehungspromotoren kommt man analytisch nahe, begreift man diese Akteure gemäß meinem Vorschlag als aktive Translokatoren von Informationen. Beginnend mit den Fähigkeitsbarrieren möchte ich aufzeigen, welchen Beitrag Beziehungspromotoren zur Überwindung von Austauschbarrieren leisten können – ja wie die Überwindung solcher Barrieren sich geradezu als ihr Hauptbetätigungsfeld im Zuge von Integration und Koordination offenbart.

Ad 1)

Fähigkeitsbarrieren entstehen, wenn eine Organisation bzw. Mitglieder dieser Organisation außer Stande sind, die nötigen fachlich-qualifikatorischen Kompetenzen in ein gemeinsames Vorhaben einzubringen (Punkt 3.4.1). Sofern dieser missliche Umstand schon im Vorfeld der Formierung einer Netzwerk- oder Projektorganisation bekannt ist, kommt es entweder gar nicht zur Aufnahme in bzw. zur Beteiligung an einem Projekt (oder nur mit Auflagen). Das eventuell mangelhafte Fähigkeitsrepertoire einer Organisation wird bekannt durch Kommunikation. Es ist bereits in den Prozessen Zirkulation und Emergenz hilfreich, wenn Beziehungspromotoren im Vorfeld der Konstitution klären und systematisieren, wer welche Fähigkeiten einbringen kann – und wer nicht. In aller Regel liegt hierin aber keine allzu große Aufgabe, weil

ja, wie in den Punkten 5.3.1 und 5.3.2 beschrieben, bereits die zur Bearbeitung anstehenden Themen selektiv auf den Kreis potenzieller Mitglieder wirken.

Prekärer werden Fähigkeitsbarrieren, wenn sie erst zu Tage treten, wenn ein Projekt bereits begonnen wurde und sich ein (oder mehrere) Partner als nicht ausreichend kompetent herausstellen. Dann sind Beziehungspromotoren aufgrund ihres Netzwerkwissens gefragt, potenzielle Ersatzkandidaten zu finden, welche die nicht ausreichend vorhandenen oder ausgefallenen Fähigkeiten substituieren können. Das ist durchaus nicht unproblematisch, denn wie in Punkt 3.1.3 gezeigt, sind manche Kompetenzen nur einmal oder zumindest selten vorhanden.

Beziehungspromotoren können Fähigkeitsbarrieren nicht minimieren oder gar aufheben, sie können sie lediglich relativieren und abmildern, indem sie fehlende/ausgefallene Fähigkeiten auftreiben. Dabei unterstützen sie die Arbeit von Fachpromotoren.

Ad 2)

Willensbarrieren wurden folgendermaßen definiert: "Die Willensbarrieren sind im wesentlichen aus dem Beharrungskräften des Status quo zu erklären. [...] Innovationen verändern diesen Zustand. Es ist in der Regel ungewiß, wie der neue Zustand beschaffen sein wird, welche Vor- und Nachteile mit ihm verbunden sein werden. Diese Ungewißheit erklärt den Wunsch, am Status quo festzuhalten" (Witte 1973:6f.). Sie spiegeln auf personale Ebene Widerstände gegen Veränderungen wider.

Wesentliche Gründe für die Barriere des "Nicht-Zusammenarbeiten-Wollens" liegen in Unklarheiten über Ziele, Unsicherheiten bezüglich zu erbringender Leistungen und Ressentiments aufgrund schlechter Erfahrungen in Kooperationen (Punkt 3.4.2). Hier kann mittels grenzüberschreitender, also alle einbeziehender Kommunikation, Abhilfe geschaffen werden. Indem ein Austausch über Ziele, Arbeitsteilung und Erfahrungen angeregt wird, können die Beteiligten problematische Punkte thematisieren und so ein Scheitern unwahrscheinlicher werden lassen – was das Wollen einer Kooperation positiv beeinflusst. Indem Willensbarrieren erkannt und bearbeitet werden, unterstützen die Beziehungspromotoren die Machtpromotoren.

Ad 3)

Hierarchiebarrieren sind situative Hindernisse, unabhängig von Individuen auf organisationaler Ebene. Es handelt sich dabei vor allem um Randbedin-

gungen, denen Einfluss auf individuelles Handeln zugeschrieben wird. Zu ihnen zählen Organisationsstrukturen, Anreizsysteme und Unternehmensstrategien.

Der Einfluss von Beziehungspromotoren auf Organisationsstrukturen dürfte eher gering sein, sie sind keine Planer oder Entscheider mit weitreichenden Befugnissen. Sie stellen eher den kommunikativen Kitt zwischen mehreren Organisationen dar. Somit entzieht sich ihnen alles, was intraorganisational vorgegeben ist. Auch Anreizsysteme und Unternehmensstrategien fallen darunter.

Anders gelagert ist der Fall, wenn es auf Netzwerk- oder Projektorganisationsebene darum geht, besondere Anreize für die Teilnahme zu schaffen und Strategien zur Erreichung bestimmter Ziele zu formulieren. Hier bedarf es im Vorfeld der Formulierung/Konzeption und im Zuge der Umsetzung von Anreizen und Strategien eines interorganisationalen Miteinanders. Es muss ein grenzüberschreitender Informationsaustausch stattfinden, um erstens geeignete Anreizsysteme, die allen entsprechen und von allen mitgetragen werden können, zu kreieren, und zweitens, um realistische Strategien finden zu können. Diese gewisse Art von Aushandlungen/Verhandlungen über alle Mitglieder betreffende Belange kann von Beziehungspromotoren entscheidend gefördert werden, weil diese wissen, wer der richtige Ansprechpartner ist (Beziehungsportfolio), und welche Probleme die einzelnen Mitglieder haben (Netzwerkwissen). Beziehungspromotoren können demnach als hilfreiche *Anbahner* und *Vermittler* wirken.

Ad 4)

Abhängigkeitsbarrieren, gleichfalls situativer Natur, besitzen eine eigene Brisanz, weil sie sich größten Teils dem Einfluss von Beziehungspromotoren entziehen. Hier geht es um Abhängigkeiten gegenüber Dritten, die sich dadurch ergeben, dass Organisationen immer in mehr als nur einem Kontext mit anderen Organisationen involviert sind (Zulieferbeziehungen, andere Forschungsvorhaben, Konkurrenten etc.). Solche Engagements abseits der Teilnahme in Netzwerkorganisationen können durchaus Rückwirkungen haben, wie sie sich beispielsweise darin äußern, mit bestimmten Dritten nicht zusammenarbeiten zu dürfen, weil anderweitige, vertraglich abgesicherte Beziehungen bestehen.

Da, wie bereits angedeutet, Beziehungspromotoren nicht mit Entscheidungsmacht ausgestattet sind, beschränkt sich ihr Einfluss stark bei der Umgehung bzw. Auflösung von Abhängigkeitsbarrieren.

Insgesamt kann die Beschäftigung mit Austauschbarrieren als eine Hauptaufgabe von Beziehungspromotoren angesehen werden. Sie unterstützen dadurch aktiv die Integration und Koordination. Der in Abschnitt 5.5 beschriebene aktive Informationsaustausch ist demnach von strikter Personengebundenheit/Akteursbezug geprägt. Der passive Transport durch Selektivkanäle läuft hingegen nicht zwangsweise über Personen, der aktive ist nicht anders denkbar.

Ebenso tauchen bei der Wahl der Medien und Kommunikationskanäle Unterschiede auf. Der passive Transport von Informationen geschieht auch durch schriftliche Kommunikation über Massenmedien. Der aktive Transport mittels Translokatoren ist weitaus stärker an das Medium der gesprochenen Sprache gebunden und geschieht vertrauensvoll in hauptsächlich direktem interpersonalem Kontakt.

Überhaupt spielt Vertrauen, gemäß den Darlegungen in Abschnitt 4.4, eine entscheidende Rolle für das Handeln von Beziehungspromotoren. Die direkte interpersonale Kommunikation, insbesondere die Mitteilung, unter einander bekannten Personen in mitunter prekären Situationen lebt geradezu davon, frei zu sein von Hemmungen, Zweifeln und Zögerlichkeiten. Bringen sich die Kommunizierenden gegenseitig Vertrauen entgegen, kann der Informationsaustausch zielführender vonstatten gehen.

In Punkt 4.4.1 wurden entscheidungstheoretische Ansätze der Vertrauensgenerierung vorgestellt und erwähnt, dass es vertrauensförderlich ist, wenn die involvierten Akteure davon ausgehen, dass sie es nicht nur einmalig, sondern häufig bis ständig miteinander zu tun haben werden. Dieser Aspekt tritt deutlich hervor in Netzwerk- und Projektorganisationen. Indem die Herkunftsorganisationen der Beziehungspromotoren durch die Anerkennung der Satzung und die Verfolgung strategischer Ziele längerfristig aneinander gebunden sind, bestehen gute Chancen zu Wiederholungen von Kontakten und somit letztendlich zur Schaffung von Vertrauen.

Abschließend sei noch eine mögliche Erweiterung des akteursgebundenen Promotorenmodells diskutiert, nämlich die Frage, ob nicht auch Organisationen oder Teile davon die Rolle von Beziehungspromotoren übernehmen können.

### 5.5.2 Organisationen als Beziehungspromotoren?

Im Zuge der Formulierung des Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken wurden Organisationen in Punkt 3.1.1 als besonderer Typus sozialer Systeme betrachtet. Entscheidende Merkmale, die zu einer Abgrenzung von Organisationen zu anderen Formen sozialer Figuration dienen, sind im wesentlichen Mitgliedschaft als Teilnahmebedingung, das Vorhandensein einer Leitungsebene und eine interne Arbeitsteilung. Individuen finden sich in Organisationen als Mitglieder, die arbeitsteilig-funktional gegliederte Stellen in einem hierarchischen Gefüge besetzen. Jede Organisation ist darauf angewiesen, dass sich Individuen, als Personen und Mitglieder, mit ihren Fertigkeiten, Qualifikationen und Motivationen für den Organisationszweck einsetzen.

Netzwerk- und Projektorganisationen/Innovationsnetzwerke (Punkte 3.1.3, 3.1.5 und 3.1.6) stellen eine von diesem Grund- und Idealtypus abweichende Form der Organisation dar: sie sind charakterisiert durch die Mitgliedschaft von Organisationen, weniger von Personen. Mitglieder sind hier seltener natürliche, sondern meist juristische Personen. Netzwerkorganisationen leben davon, dass sich die beteiligten Organisationen aufgrund ihrer Kernkompetenzen und Interessen für das gemeinsame Vorhaben engagieren.

Die Trennung von Organisationen einerseits und Netzwerk- und Projektorganisationen andererseits aufgrund der *Art ihrer Mitglieder* eröffnet neue analytische Dimensionen (welche genutzt werden für das Modell der Strukturgenese und das Konzept interorganisationaler Osmose). Die Trennung nach Art der Mitglieder ist gleichwohl keine absolute, bei der das eine das andere ausschließt. So finden sich in beiden beobachteten Innovationsnetzwerken auch natürliche Personen, die sich aufgrund eines besonderen Interesses und/oder besonderer Qualifikationen per Mitgliedschaft an die Netzwerkorganisation binden. Evident ist auch, dass Organisationen und Netzwerk-

organisationen ohne die Arbeit, Engagement und das Wissen von Personen gar nicht denkbar wären.

Netzwerk- und Projektorganisationen sind demnach auf natürliche Personen angewiesen, was ich tiefergehend diskutieren möchte, indem folgende Punkte aufgegriffen werden:

- 1) Hintergrund der Entstehung von Innovationsnetzwerken,
- 2) Leitungsebene,
- 3) Wissen und
- 4) Vertrauen/Beziehungspflege.

Ad 1)

Die Vorstellung der beiden Innovationsnetzwerke (Abschnitt 6.2) wird deutlich zeigen, dass in beiden Fällen – bei der Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. in ganz besonderem Maße – schon das *Zustandekommen* niemals ohne individuelles Handeln geklappt hätte. Günstige Gelegenheiten werden von Individuen erkannt, und erst im zweiten Schritt in organisationales Handeln umgesetzt. Die Sensorik für Situationen scheint reserviert für die Individualebene.

Ad 2)

Konkreter fassbar wird individuelles Handeln im Rahmen, Auftrag und Interesse von Organisationen, wenn Vorgänge der *Leitungsebene*, wie sie auch in Netzwerkorganisationen zu finden sind, betrachtet werden. Die Aufgaben, die oben als Integration und Koordination bezeichnet wurden (Abschnitt 5.3), werden zwar mitunter in extra dafür eingerichteten Organisationseinheiten (Geschäftsführung) gebündelt, aber von Personen ausgeführt. Neben der Situations- und Gelegenheitssensorik ist auch Handeln in Organisationen immer individuell.

Individuen, also Personen als Mitglieder, geben Anweisungen, treffen Entscheidungen, legen (kooperativ) Ziele fest. Zwar geschieht dies immer verortet in Organisationseinheiten und gebunden an Stellen und zurechenbar zu diesen, aber letztendlich gebunden an Anweisende, Entscheider und Visionäre. Führung, die Funktion der Leitungsebene, ist nicht anders vorstellbar als ausgeführt von geeigneten und dafür verantwortlichen Akteuren.

Machtpromotoren (Punkt 4.1.2) sind dementsprechend, und gemäß ihrer Definition, natürliche Personen im Dienst von Organisationen, die auch nur dort ihre Fähigkeiten voll zur Geltung kommen lassen können.

Ad 3)

*Wissen* ist eine – wenn in einer Wissensgesellschaft (Bell 1985; Drucker 1993; Stehr 1994) nicht sogar *die* – entscheidende Ressource einer jeden Organisation. Träger von Wissen sind in erster Linie Individuen. Sie erlangen ihr Wissen aus Schul- und Hochschulbildung, Berufsqualifikation, Weiterbildung und in großem Maße durch Erfahrung. Dieses Wissen stellen sie der Organisation, bei der sie Mitglied sind, zur Verfügung.

In einer Netzwerkorganisation muss in diese Darstellung eine komplexitätssteigernde Zwischenebene eingezogen werden: ein Individuum ist im Regelfall Mitglied einer Organisation, und letztere ist Mitglied der Netzwerkorganisationen. Das Wissen wird demnach vermittelt über die Mitgliedschaft der Herkunftsorganisation dem gemeinsamen Vorhaben zur Verfügung gestellt. Wird Wissen benötigt, werden dafür in Frage kommende Mitglieder von Mitgliedsorganisationen herangezogen. Insofern ergibt sich, dass Fachpromotoren (Punkt 4.1.1), ähnlich den Machtpromotoren, im Dienst von Organisationen stehende Personen sind. Ihre herausragende Fachkompetenz schwirrt nicht frei umher, sondern ist in organisationale Kontexte gebunden, bleibt aber untrennbar mit ihnen als Individuen verbunden.

Ad 4)

Der letzte Punkt zur Klärung des Verhältnisses von Individuum und Organisation berührt den Bereich der Beziehungspromotoren (Abschnitt 4.3). Es handelt sich hierbei um die *Schaffung von Vertrauen* (Abschnitt 4.4) und das *Pflegen von Beziehungen* (Abschnitt 3.3). Gleichwohl es nicht nur für Beziehungspromotoren wichtig ist, dass ihnen Vertrauen entgegen gebracht wird, möchte ich es an dieser Stelle diskutieren, um aufzuzeigen, dass sein Zustandekommen auf das engste mit den involvierten Individuen verknüpft ist.

Vertrauen, so wurde detailliert besprochen, ist eine komplexe Erscheinung, die, abgesehen vom Vertrauen in Institutionen, mit den Persönlichkeitsmerkmalen der Beteiligten, der Situation, in der sie sich befinden und den Erwartungen, die sie an zukünftiges Handeln haben, verbunden ist. Vertrauen ergibt sich im interpersonalen Kontext und wird verstärkt, wenn es sich als

solches in weiteren Situationen wiederholt. Wie dargelegt ist Vertrauen in etwas bzw. das Vertrauen, was entgegengebracht wird, stets *personengebunden*, so auch in Netzwerkorganisationen. Hier ist es dann so, dass sich Mitglieder von Mitgliedsorganisationen gegenseitig Vertrauen schenken, oder natürliche Personen ein Institutionenvertrauen Mitgliedsorganisationen entgegen bringen. Manchen natürlichen Personen wird vertraut, aufgrund deren besonderer Integrität, spezifischem Wissen oder ihrer Mitgliedschaft bei Organisationen, denen ohnehin vertraut wird.

Im Rahmen der *Beziehungspflege* wird die Personengebundenheit überaus deutlich sichtbar. Beziehungen bestehen immer zwischen Personen, auch wenn diese als (extra autorisierte) Vertreter von Organisationen agieren. Ein gutes Beziehungsmanagement zeichnet sich zwar dadurch aus, dass es in einem gewissen Maße zu einer Routinisierung und vor allem Institutionalisierung von Beziehungen und Beziehungsinhalten führt, aber gepflegt werden Beziehungen immer und nur von involvierten Personen (auch die besten Relationship Marketing Systeme kommen niemals miteinander in Kontakt).

Die mit der Überschrift des gegenwärtigen Punktes, Organisationen als Beziehungspromotoren? verbundene Frage führt nach dem bisher Gesagten zu der Antwort: nein, Beziehungspromotoren sind immer Personen und somit Mitglieder von Organisationen. Das ist eine Antwort aus der Binnenperspektive von Netzwerkorganisationen.

Das Bild könnte sich ändern, wenn untersucht wird, wie Netzwerkorganisationen ihre Kontakte/Beziehungen nach außen gestalten bzw. wie, was und wen Einheiten aus der relevanten Umwelt von Netzwerkorganisationen wahrnehmen. Netzwerkorganisationen treten nach außen in der Regel nicht über einzelne Mitglieder in Erscheinung, sondern durch extra dafür gebildete organisationale Subsysteme, meist die Geschäftsführungen oder funktional differenzierte Abteilungen wie Public Relations. Denen obliegt die Außen-darstellung, das Marketing des Vorhabens. Marketing kann in diesem Zusammenhang sehr weit gefasst werden, es verbergen sich dahinter Verhandlungen mit Geldgebern, Pressearbeit/Public Affairs/Public Relationship Management, Policy-Making gegenüber der öffentlichen Verwaltung, Werbung

im klassischen Sinne für die Teilnahme und sämtliche weitere Maßnahmen der Außendarstellung.

Diese Aufgaben sind allesamt arbeitsteilig organisiert und an die Geschäftsführung delegiert. Allein aufgrund der Arbeitsteilung in den Geschäftsführungen kommt es dazu, dass die Erledigung der genannten Aufgaben konkreten Personen übertragen wird. Von außen wird das auch so wahrgenommen, als wäre diese oder jene Aufgabe das Tätigkeitsfeld (dauerhaft) identifizierbarer Mitarbeiter. Gespräche mit externem Bezug, dies als zweites Argument für die Personengebundenheit, finden nicht zwischen Organisationen statt, sondern ausschließlich zwischen Organisationen repräsentierenden und vertretenden natürlichen Personen. – Also auch hier wieder die Verneinung der Frage, ob Organisationen als Beziehungspromotoren in Erscheinung treten können.

Entsprechend dem vorgeschlagenem Bedeutungsinhalt von aktivem Informationstransport durch Translokatoren, sowohl innerhalb von Netzwerk- und Projektorganisationen, als auch von außen nach innen und in der Gegenrichtung, ist dieser strikt an bestimmte Personen gebunden. Dass es manchmal so scheint, als würde die Netzwerk- oder Projektorganisation selbst kommunizieren, liegt daran, dass *in ihrem Auftrag* und *mit ihrem Namen* kommuniziert wird. Insofern ist auch an dieser Stelle, wie auch beim passiven Transport mittels Selektivkanälen (wenn es sich im spezifischen Fall um Grenzstelleninhaber handelt) davon auszugehen, dass der Informationsaustausch über natürliche Personen läuft.

## **5.6 Die Beziehungsdimensionen und interorganisationale Osmose**

In Punkt 3.3.3 wurden drei Beziehungsdimensionen bzw. Beziehungssubstanzen vorgestellt: Aktivitäten (bzw. activity links), Ressourcen (bzw. resource ties) und Akteure (bzw. actor bonds). Da die zwischen Organisationen stattfindende Kommunikation Auswirkungen in allen drei Dimensionen hat, muss nachfolgend vertiefend darauf eingegangen werden.

Es liegt auf der Hand, dass in kooperativen Handlungskonstellationen die *Aktivitäten* der Beteiligten integriert (Hervorrufen und Sicherstellen von Motivation, Zweck der Teilnahme) und koordiniert (effektive und effiziente Gestaltung der arbeitsteiligen Leistungserbringung) werden müssen. Beides, Integration und Koordination, ist abhängig von Kommunikation. Und zwar von einer Kommunikation, bei der im Prozess der Mitteilung (Punkt 5.3.3) die Informationen (Punkt 5.3.2) die netzwerk- und projektorganisationsinternen Organisationsgrenzen durchdringen, was wiederum abhängig von der Relevanz der Informationen ist (Abschnitt 5.4).

Die Unterscheidung umfasst innovations- sowie netzwerk- bzw. projektorganisationsrelevante Informationen, jeweils mit integrativ-koordinativen und perspektivisch-planerischen Ausprägungen (Punkt 5.3.2). Jede dieser Informationsarten berührt die gemeinsamen Aktivitäten auf eigene Weise. Die Aktivitäten der Mitgliedsorganisationen bzw. funktional ausgewählter Mitarbeiter oder Abteilungen dieser Organisationen werden von den innovationsrelevanten Informationen dergestalt beeinflusst, dass sie auf ein kernkompetenzbasiertes Eingebunden sein hin ausgerichtet werden (integrativ-koordinierender Effekt).

Bei den netzwerk- und projektorganisationsrelevanten Informationen ist der Wirkungskreis größer. Neben die, Identität und allgemeine Organisationsgrundlagen betreffende, integrativ-koordinative Effekte treten perspektivisch-planerische mit der Wirkungsrichtung auf Ziele, Projekte und das Thema Zukunft des gemeinsamen Vorhabens. Die Aktivitäten aller (auf Netzwerkorganisationsebene) bzw. einiger kernkompetenzspezifisch ausgewählter Mitglieder (Projektorganisationen) werden in Planungs- und Zieldefinitionsprozessen gebündelt. Hierbei ist anzumerken, dass es Aufgabe eines jeden Mitglieds ist, sich daran zu aktiv beteiligen. Ein gemeinsames Vorhaben ist immer nur so gut, wie das Engagement seiner Teilnehmer groß ist.

In allen Fällen sind die Auswirkungen von Kommunikation auf die tatsächlichen Aktivitäten aber nur mittelbar. Zwar ist Kommunikation eine absolut notwendige Bedingung, um Aktivitäten integrieren und koordinieren bzw. gemeinsame Aktivitäten überhaupt initiieren zu können, doch sagt dies nichts über ihre Ausgestaltung aus.

Die *Ressourcen* als Substanzen bzw. die *resource ties* als Verknüpfung der Ressourcen im Zuge der Etablierung von Ressourceninterdependenzen (Punkt 3.3.3) unterliegen selbst nicht dem Einfluss von Kommunikation. Aber der Umgang und Einsatz von Ressourcen wird durch die interorganisationale Kommunikation tangiert. Hier sind je nach Gehalt der Information (integrativ-koordinativ und perspektivisch-planerisch) verschiedenartige Effekte zu erwarten.

Indem sich die Kommunikation um Themen aus dem Bereich der Organisationsgrundlagen dreht (integrativ-koordinativer Sinngehalt), also der Bestand des Vorhabens Gegenstand ist, muss selbstverständlich auch über die zur Verfügung stehenden Ressourcen entschieden werden: welche sind vorhanden, welche brauchen wir noch, woher bekommen wir sie, wie verteilen wir sie, wie regeln wir den Zugang zu ihnen? sind Fragen in diesem Zusammenhang.

Informationen mit perspektivisch-planerischem Gehalt haben auf die Ressourcen insofern Auswirkungen, wie sie projektspezifisch Beiträge zu dem Thema, wie zur Projektzielerreichung welche Ressourcen von welchen potenziellen Partnern akquiriert werden müssen, darstellen.

Ähnlich wie bei den Aktivitäten ist der Einfluss von Kommunikation und Informationen nur mittelbar und indirekt. Keine finanzielle, personelle oder sonstige Ressource unterliegt direkten Kommunikationseffekten. Was tatsächlich durch Kommunikation in Gang kommt, ist ein Entscheidungsprozess über den Umgang mit Ressourcen.

Wesentlich direkter und unmittelbarer wirkt sich Kommunikation auf die dritte Beziehungssubstanz, die *Akteure* und deren Bindungen untereinander aus. Wie in Abschnitt 5.5 zu den Beziehungspromotoren und ihrer Bedeutung für interorganisationale Kommunikationsprozesse ausgeführt wurde, stehen auch in *multiorganisationalen* Konstellationen immer Personen miteinander in Kontakt. Die *actor bonds* sind demzufolge auf der Individualebene zu verorten, auch wenn durch sie zeitlich nachgelagert und auf einer anderen Aggregationsstufe Aktivitäten von Organisationen hervorgerufen werden können.

Informationen, welche auf Akteursebene Reaktionen bewirken, stammen aus dem gesamten Formenkreis. Innovationsrelevante Informationen sind insofern wichtig, weil sie fachliche Belange betreffen. Hier verbirgt sich die Gefahr der Entstehung von fachspezifischen und fachunabhängigen Fähigkeitsbarrieren (Punkt 3.4.1). Diese Gefahr, wie auch das Entgegenwirken, ist induziert über und durchgeführt mittels Kommunikation.

Weitgreifender sind die Wirkungen, die netzwerk- und projektorganisationsrelevante Informationen haben, kommt hiermit auch die perspektivisch-planerische Komponente ins Spiel. Das Zusammenspiel der Akteure geht zunächst auf interpersonaler Ebene vonstatten. Dabei werden Aktivitäten der kollektiven Akteure (Organisationen) geplant und vorbereitet. Dieser Ebenwechsel birgt einige Unwägbarkeiten in sich: so ist es von Bedeutung, ob die Besprechungen zwischen Mitarbeitern durch ihre Herkunftsorganisationen autorisiert sind, zwischen fachlich kompetenten Personen ablaufen und dem Zweck und Ziel der Netzwerk- bzw. Projektorganisation entsprechen.

Insgesamt kann die auch schon an anderen Stellen hervorgehobene Bedeutung interpersonaler Kommunikation im strong-ties Format, unter Bedingungen herrschenden gegenseitigen Vertrauens, nicht überschätzt werden. Sowohl für die (gegenseitige) Bindung der Mitglieder an das gemeinsame Vorhaben, als auch für jedwede Planungs- und Steuerungsprozesse ist Kommunikation zwischen den Akteuren unabdingbar. Verstärkt wird die Bedeutung zudem dadurch, dass die *interpersonale* Kommunikation Auswirkungen auf das *interorganisationale* Miteinander hat. Alle Tätigkeiten aus den Bereichen Verhandlung, Absprachen, Planungen, Zieldefinitionen etc. werden zwar auf der Ebene von Organisationen, und im Falle von Innovationsnetzwerken auch auf den Ebenen Netzwerk- und Projektorganisation, ausgeführt, aber immer eng verknüpft mit der Individualebene der (im Auftrag der Organisation) daran beteiligten Personen.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass alle drei Beziehungssubstanzen zumindest indirekt, teils auch direkt von Kommunikation beeinflusst sind. Im Kontext des Kapitels ist die Besonderheit hervorzuheben, dass es sich um Kommunikation handelt, die Organisationsgrenzen durchdringen muss.

Die Unterscheidung von passivem Transport mittels Selektivkanälen (Grenzstellen und Grenzeinheiten; Abschnitt 5.2) und aktivem Transport mittels Translokatoren (Beziehungspromotoren; Abschnitt 5.5) kann auch für den gegenwärtigen Zusammenhang nutzbar gemacht werden: die Substanzen "Aktivitäten" und "Ressourcen" werden wahrscheinlich mehr durch passiven Transport mit Informationen versorgt. Es handelt sich um einen routinisierten Austausch. Bei den "Akteuren" kommen neben routinisierten und quasi ritualisierten Austauschhandlungen noch gezielte, gelegentlich opportune und außerplanmäßige hinzu. Die Organisationsgrenzen überschreitende interpersonale Kommunikation ist mitunter energieaufwändig, wenn es in prekären Situationen zu besonderen Kommunikationsinhalten und -frequenzen kommt.

Die beschriebenen actor bonds, activity links und resource ties korrespondieren mit Vertrauen, Kooperation und Wissen/Kernkompetenzen. Stabile Akteursbeziehungen ergeben sich langfristig nur im vertrauensvollen Umgang miteinander, sowohl auf der Individual-, als auch Organisationsebene. Das Verknüpfen von Aktivitäten resultiert in Kooperationsbeziehungen. Und der gemeinsame Zugriff auf Ressourcen basiert zum einen und führt zum anderen zu einem netzwerkorganisationsspezifischen Wissen, was von den zusammenwirkenden Kernkompetenzen lebt.

Die Pflege derartiger Interorganisationenverknüpfungen zeitigt als Ergebnis die *Nutzbarmachung* der Beziehungen. Darunter fallen sowohl aktuelle, als auch zukünftige gemeinsame Aktivitäten. Nutzbarmachung kann in einem sehr strikten Sinne wörtlich genommen werden: durch die Pflege von Beziehungen werden diese zu guten Beziehungen – was direkt Auswirkungen auf die Beziehungsinhalte und die Beziehungsstärke hat; beides profitiert davon.

Ein weiteres Ergebnis eines engagierten Beziehungsmanagements, welches sich der Dualität von passivem und aktivem Transport und des Einsatzes von für die Grenzdurchdringung besonders befähigten Akteuren bewusst ist, ist eine gewisse *Routinisierung* des Miteinanders. Je länger man sich kennt und je tiefer die Beziehung sich entwickelt, desto weniger Kosten (nicht nur, aber im wesentlichen im Sinne von Aufwand) entstehen, wenn es um Anschlüsse dieser Beziehung geht. Bearbeitet man gemeinsam Folgeprojekte, ist

ein aufwendiges und mit Unsicherheit belastetes Kennen lernen nicht mehr nötig. Dieser Aspekt erinnert stark an die Machtquellen der Beziehungspromotoren namens Beziehungsportfolio und Netzwerkwissen: beides ist in routinisierten Beziehungen bereits vorhanden und relativ unproblematisch reaktivierbar.

Einher gehen Nutzbarmachung und vor allem Routinisierung von Beziehungen mit der *Stabilisierung* ihrer selbst. Vertrauensvolle Beziehungen (Abschnitt 4.4) sind stabiler als von Misstrauen geprägte. Der in vielen Situationen erprobte Umgang miteinander führt quasi automatisch zu einem besseren Verständnis der Stärken und Schwächen des/der anderen sowie zu einem breiteren Wissen übereinander.

### 5.7 Interorganisationale Osmose: Eine abschließende Definition

Die dargelegten interorganisationalen Kommunikationsprozesse mit ihrer Besonderheit der Grenzdurchdringung möchte ich als interorganisationale Osmose bezeichnen. Sie sind unabdingbar und allgegenwärtig in multiorganisationalen Gebilden.

Die grenzdurchdringende Kommunikation ist ähnlich wie die unter naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten betrachtete Osmose (Abschnitt 5.2) begründet, doch unter Einschluss weiterer Elemente im Sinngehalt erweitert. In meiner Auffassung von osmotischen Kommunikationskanälen gehe ich sowohl von aktiven, als auch von passiven Transportvarianten aus.

Zudem soll versucht werden, die gegenläufigen Prozesse Druck und Zug im Konzept zu integrieren. *Druck*, sich an grenzüberschreitender Kommunikation zu beteiligen, wird von der Netzwerk- oder Projektorganisation ausgeübt. Es ist ein Grunderfordernis der Integration heterogener Mitglieder mit teils divergierenden Interessen, miteinander in einen Informationsaustausch zu treten. Hinzu kommt die Herausforderung, gemeinsame Aktivitäten/Projekte zu koordinieren, wozu ebenfalls Kommunikation vonnöten ist für die Zieldefinition, die Gestaltung der Arbeitsteilung, die Verwertung der Ergebnisse etc.

*Zug (oder auch Sog)*, der entgegen gesetzte Prozess, wirkt aus dem Innern der beteiligten Organisationen. Diese haben einen Informationsbedarf, um ihre kernkompetenzspezifischen Leistungen effektiv und effizient einbringen zu können. Sie müssen möglichst zeitnah die Aktivitäten in der Netzwerkororganisation und in den jeweiligen Projekten verfolgen, um als engagierte Mitglieder anerkannt zu werden und um vom Projekterfolg profitieren zu können. Der Informationszug einer Mitgliedsorganisation ist zudem darin begründet, dass nur durch einen Informationsaustausch Wissen und Wissenswertes in die Organisation gelangen kann, was sehr erheblich ist für die Beteiligung an Innovationsvorhaben.

Eingangs (Abschnitt 5.2) wurde die Frage diskutiert, ob es eher der osmotische Druck, oder die chemischen Potenziale der Substanzen sind, welche die Osmose auslösen. Indem diese Frage unter organisationalen Gesichtspunkten reformuliert und mit den Begriffen Druck und Zug/Sog erläutert wird, ist sie handhabbar für eine Analyse der damit zusammen hängenden Kommunikationsprozesse.

Wird die vorgeschlagene Sichtweise angewandt, ergibt sich eine spannende Perspektivenerweiterung. Es erweitert sich der Anwendungsbereich um konkrete Richtungen: nicht mehr nur inside-out/outside-in, sondern inside-outside. Indem Druck und Zug/Sog (der Versuch, die unterschiedliche Informationskonzentration außerhalb und innerhalb einer Mitgliedsorganisation auszugleichen) zusammen gedacht werden, erhalten sie zugleich eine evaluative Konnotation. Der spezifische issue load von Informationen (entsprechend ihres Gehaltes und ihrer Relevanz; Punkt 5.3.2) führt zum Verständnis, warum Informationsweitergabe und -wahrnehmung selektive Prozesse sind.

Wenn der issue load bestimmter Informationen zu einem bestimmten Thema außerhalb der Organisation immer mehr und schneller wächst als innerhalb, entsteht folgerichtig eine Lücke im Informationsstand. Diese Lücke kann nur geschlossen werden, wenn die relevanten Informationen mit Richtung outside-in adoptiert werden.

In der Gegenrichtung inside-out verläuft der Prozess der Angleichung des Informationsstandes dann, wenn eine Mitgliedsorganisationen über besondere Ressourcen und Kompetenzen verfügt, die für alle anderen auch von Interesse sind. Dann ist es Aufgabe der Organisation, ihren Kooperationspartnern

diese Informationen zukommen zu lassen, um dadurch den Projekterfolg zu erhöhen.

Da beides, Druck und Zug/Sog, permanent und oft simultan abläuft, möchte ich ohne Richtungsangabe von inside-outside, mithin interorganisational-osmotischer Kommunikation sprechen.

Ein (gewolltes) Nebenprodukt eines derartigen Informationsaustausches ist *Inklusion*. Der Begriff Inklusion kann benutzt werden, um aufzuzeigen, wie sehr die aktive Teilnahme einer Organisation am gemeinsamen Vorhaben reflexiv die Wahrnehmung über diese Organisation bestimmt. Inkludiert sein bedeutet, sich selbst eine Stabilitätsgarantie geschaffen zu haben. Aktiv engagierte Mitgliedsorganisationen werden als vertrauensvolle Partner angesehen und genießen den relativen Vorrang, bei Folgeprojekten als erste um Teilnahme gebeten zu werden.

Das Involviert sein, Anschluss haben, Teilnehmen an gemeinsamen Themen und interner Kommunikation führt zu einem Eingebunden sein, welches schwer messbar ist. Dennoch ist es zum Beispiel eine wichtige Grundlage für die Entstehung von dauerhaften Vertrauensbeziehungen.

Auch sind wieder die beiden gegenläufigen, aber nicht vollständig entkoppelten Prozesse Druck und Zug/Sog zu erkennen: es gibt eine Netzwerkanforderung, möglichst alle Mitglieder zu inkludieren/ihnen das Gefühl zu geben, inkludiert zu sein. Und es gibt das Interesse jeder Mitgliedsorganisation, inkludiert zu sein. Netzwerkanforderungen und Eigeninteressen führen in ihrer Verquickung zu einer gegenseitigen Verstärkung mit dem Effekt der Entstehung von Gefühlen der Zugehörigkeit und Zusammengehörigkeit.

Gleichwohl Inklusion in der Systemtheorie Luhmanns das Verhältnis von Personen und Systemen beschreibt (Luhmann 1995b:237ff.), möchte ich darüber hinausgehen, und Inklusion sowohl als Art und Bedingung der Teilnahme von Personen an Systemen auffassen, zudem aber explizit auch als Mitgliedsmodus von Organisationen an Netzwerk- und Projektorganisationen.

In Abschnitt 5.2 wurde im Zusammenhang mit der Unterscheidung von Diffusion und Osmose und den Besonderheiten des letzteren Prozesses fünf Kernaussagen aufgelistet, die nochmals wiederholt seien:

1. Systeme haben Außengrenzen (*Identität*).
2. Es gibt mitunter systeminterne Grenzen (*Arbeitsteilung*).
3. Systeme benötigen essentiell bestimmte Substanzen (*Selektivität*).
4. Die Systemaußen- und Systeminnengrenzen sind für bestimmte Substanzen überwindbar (*Permeabilität*).
5. Der Grenzübertritt erfordert teilweise den Einsatz von Energie (*Aufwand*).

Um die Definition interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse abzurunden und auf Innovationsnetzwerke zu beziehen, können für jeden der einzelnen Punkte folgende Aussagen gemacht werden.

Ad 1)

Jede Organisation hat Außengrenzen, auf deren Funktionstüchtigkeit und Beachtung durch eigene Mitglieder und Personen und Organisationen aus der Umwelt sie Wert legt. Auch jede Netzwerk- und Projektorganisation verfügt über nur eine begrenzte Reichweite von Entscheidungen, woraus sich zugleich ihre Grenzen ergeben.

Indem durch Grenzen festgelegt ist, wer und was zum System und wer und was zur Umwelt gehört, entwickelt sich ein sozialer Raum, der für besondere Kommunikationen reserviert ist: das Innere des Systems/der Organisation. Hier wird anders als außerhalb dieses Raumes kommuniziert, sind andere Themen relevant, wird die Chance, einen Beitrag zu leisten, reglementiert durch Mitgliedschaftsregeln. Besteht dieser soziale Raum längere Zeit, so dass er wiederholt benutzt wird und sich entwickeln kann, ergeben sich eine spezifische Kultur, ein besonderes Klima, bestimmte Routinen, kurz: eine eigene Identität.

In Netzwerkorganisationen, also auch in Innovationsnetzwerken, sind drei Identitätsebenen vorhanden: die Mitgliedsorganisationen, die Netzwerkorganisation und die sich ergebenden Projektorganisationen. Jede Ebene hat ihre eigenen Formen der Ausprägung von Identität – aber immer sind auch und gerade Grenzen für ihre Entstehung verantwortlich.

Da die Tatsache von Grenzen nicht umgangen werden kann, muss mit ihr umgegangen werden. Dieser Umstand resultiert in multiorganisationalen Kooperationen zu interorganisationaler Kommunikation.

Ad 2)

Das Umgehen mit Grenzen auf verschiedenen Ebenen ist ein Fall von besonderer Brisanz in Netzwerkorganisationen, weil dort die internen Grenzen Außengrenzen, und deshalb besonders stark ausgeprägt sind. Doch die gewollte Vielfalt und Kernkompetenzansammlung ist nur durch die Teilnahme von Organisationen zu realisieren, so dass der missliche Umstand von internen Grenzen in Kauf genommen werden muss.

Verstärkt wird der Effekt interner Organisationsgrenzen in Netzwerk- und Projektorganisationen durch die Heterogenität der Beteiligten.

Eine, wahrscheinlich die einzige, Möglichkeit, mit den internen Grenzen umzugehen, besteht im Aufbau interorganisational-osmotischer Kommunikationsflüsse und im Handeln von Beziehungspromotoren/Translokatoren. Anders kommt die notwendige Arbeitsteilung gar nicht erst in Gang und kann nicht koordiniert werden.

Ad 3)

Die Aussage, dass Systeme essentiell bestimmte Substanzen benötigen, muss konkretisiert werden. Zum einen handelt es sich um Organisationen auf drei Ebenen: mehrere (Mitglieds-)Organisationen, eine Netzwerkorganisation und (potenziell) mehrere Projektorganisationen. Bei den Substanzen handelt es sich immer um Informationen der Arten innovationsrelevant und netzwerkorganisations- und projektorganisationsrelevant.

Die Mitgliedsorganisationen benötigen Informationen, um die Teilnahme an den anderen Systemebenen entscheiden, gestalten und nach innen auch legitimieren zu können. Der Zug/Sog von Informationen kommt so zustande.

Die Netzwerkorganisation als Ermöglichungsebene für Projektorganisationen benötigt Informationen aus den Mitglieds- und Projektorganisationen. Die Aufgaben der Netzwerkorganisation, Integration der Mitglieder und Koordination der Erfüllung des Geschäftszweckes, sind nur dadurch zu bewerkstelligen, dass Informationen über die jeweiligen Kernkompetenzen, Ziele und Pläne sowie Probleme mitgeteilt werden.

Die Projektorganisationen benötigen Informationen von ihren Mitgliedern und der Netzwerkorganisation. Auch hier drehen sich die Themen und Beiträge um gemeinsame Vorhaben mit dem Ziel, organisierte Vielfalt zu erzeugen.

Da hierbei aber nicht alles für jeden Relevanz besitzt, werden nicht alle Informationen an jeden weitergegeben. Die Informationsweitergabe erfolgt in hohem Maße selektiv.

Ad 4)

Selektivität und (Semi-)Permeabilität hängen, wie in Abschnitt 5.4 gezeigt, eng zusammen. Organisationen geben nur selektiv Informationen weiter und erhalten diese auch nur nach einer selektiven Auswahl der anderen. Zudem muss die Organisationsgrenze so aufgebaut sein, dass sie für bestimmte Informationen durchlässig ist. Das Auswahlmuster läuft hierbei über Relevanzkriterien.

Ad 5)

Abschließend möchte ich auf eine wesentliche Erweiterung der ursprünglichen biologischen Osmosekonzeption eingehen. Wie in Abschnitt 5.2 dargelegt, bezieht meine Auffassung von Osmose auch den aktiven Transport von Substanzen mit ein, der energieaufwändig und nicht frei von Kosten ist. Beziehungspromotoren (Abschnitte 4.3 und 5.5) definierte ich in diesem Zusammenhang als Translokatoren von Informationen über Grenzen hinweg.

Mit Sicherheit sind Beziehungspromotoren nicht die einzigen, die in interorganisationalen Vorhaben grenzüberschreitend agieren und kommunizieren. Nicht jeder, der das tut, ist Beziehungspromotor. Ihre besondere Bedeutung liegt im informalen, vorbereitenden, persönlichen Kontakt benutzenden und vertrauensbasierten Handeln.

Geschäftsbeziehungen, wie sie auch in Innovationsnetzwerken unter den Mitgliedern vorkommen, werden formal bestätigt und bei besonderen Gelegenheiten aktiviert von Macht habenden Organisationsmitgliedern, was auch grenzdurchdringende Kommunikation mit einschließt. Doch vorbereitet, gepflegt und stabilisiert werden solche Beziehungen abseits feierlicher Ereignisse im Rahmen des alltäglichen gemeinschaftlichen Handelns auf interpersonaler Ebene. Dazu ist der Einsatz von Energie unabdingbar.

Energie möchte ich in diesem Zusammenhang sowohl als Aufwand, als auch als Kosten verstehen. Beziehungspflege ist eine zeit-, personal- und motivationsaufwändige Tätigkeit. Kosten entstehen durch Personal, Kommunikationstechnik und gegebenenfalls die Überbrückung räumlicher Distanz bei direkten Kontakten.

Der an mehreren Stellen (hauptsächlich Punkt 3.1.4) diskutierte Transaktionskostenansatz bedarf noch der Einordnung in das Konzept interorganisationaler Osmose. Wie dargestellt, geht es bei der Verwendung des Transaktionskostenansatzes schwerpunktmäßig um die Analyse von Effizienzkriterien von Transaktionen. Wie lassen sich effiziente, im Sinne von kostengünstigen Kommunikationsprozesse in Netzwerkorganisationen einrichten?

Die Transaktionen materieller Faktoren können effizient gestaltet werden durch ein ausgefeiltes Vertragswerk.

Transaktionen von Informationen werden zwar auch von Verträgen beeinflusst (Mitgliedschaftsregeln/Satzungen von Organisationen und Netzwerkorganisationen), zugleich kommt eine starke informale Komponente zum Tragen, die sich direktem Zugriff entzieht. Diese ist durchaus hilfreich, die Reibungsverluste ("Effiziente wirtschaftliche Strukturen und Prozesse sind in einer arbeitsteiligen Welt dann gegeben, wenn die Reibungen, die bei der Abstimmung zwischen den diversen Beteiligten auftreten können, möglichst gering sind" [Williamson 1990:XIII]) gering zu halten.

Vertrauen, aufgrund positiver Kooperationserfahrungen, und Inklusion, d.h. die aktive und von anderen anerkannte Teilnahme am inner circle, sind die Schlüssel dazu. Vertrauen und Inklusion kommen zustande auch durch grenzüberschreitende Kommunikation<sup>33</sup>. Ein vertrauensvoller Umgang miteinander schlägt sich positiv in einem kooperationsorientiertem Klima nieder; Inklusion befördert dies.

Wenn Transaktionskosten beim Austausch von Informationen demnach als *Aufwand generierende Barrieren* aufgefasst werden, ist anzunehmen, dass durch das interorganisational-osmotische Wirken von Selektivkanälen und vor allem Translokatoren ein entscheidender Beitrag geleistet wird, sie zu reduzieren. Dementsprechend schlage ich für *diesen einen Kontext* vor, Kosten als Barrieren zu begreifen. Dadurch ergibt sich eine spannend andere Sichtweise auf den Transaktionskostenansatz, welche ihn zugleich erweitert und wirksam werden lässt nicht nur für Effizienzkriterien, sondern auch für die operationale Gestaltung des Austausches.

---

<sup>33</sup> Aktivitäten und Ressourceninterdependenzen spielen auch eine Rolle. Aber Kommunikation ist der bestimmende Faktor bei der Etablierung informaler, belastbarer Beziehungen.

Die zusammengefasste endgültige Begriffsdefinition interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse lautet:

Der Begriff interorganisationale Osmose beschreibt den Prozess der teils aktiv-energieaufwändigen, teils passiven Durchdringung von Organisationsgrenzen von Informationen in multiorganisationalen Systemen wie Netzwerk- und Projektorganisationen, somit auch Innovationsnetzwerken in Vereinsform, unter Beteiligung mehrerer Organisationen und natürlicher Personen. Der Prozess läuft aus System-Umwelt-Sicht in den Richtungen inside-out und outside-in ab. Aktive Translokatoren und passive Selektivkanäle bilden die Einfallstore für relevante Informationen. In Innovationsnetzwerken beziehen sich die Inhalte der Informationen auf das gemeinsame Innovationsvorhaben sowie Netzwerk- und/oder Projektorganisationsbelange und erhalten durch ihren integrativ-koordinativen oder perspektivisch-planerischen Charakter Relevanz. Die Ursachen für interorganisational-osmotische Kommunikationsprozesse liegen in den Anforderungen nach Koordination des Vorhabens und Integration der Mitglieder. Interorganisational-osmotische Kommunikation hat in Netzwerkorganisationen zwei Effekte: erstens Inklusion der Mitglieder, und zweitens Reduzierung der Transaktionskosten durch den Aufbau stabiler Vertrauensbeziehungen.

Diese Definition erhebt den Minimalanspruch einer ersten Konzeption. Deswegen, und aufgrund ihrer viele Ansätze integrierenden Anlage, lassen sich weitergehende Forschungsprogramme daraus ableiten, sowohl in organisations- und betriebswirtschafts-, als auch kommunikationswissenschaftlichen Disziplinen. Das folgende Kapitel 6 versucht, neben der empirischen Überprüfung des Strukturgenese-modells, auch Hinweise auf Formen und Prozesse interorganisational-osmotischer Kommunikation zu finden und zu bewerten.

## 6. Empirie

Die vorliegende Arbeit hat ihre inhaltlichen Schwerpunkte im *Modell der Strukturgenese von* und im *Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse in Innovationsnetzwerken*. Der Fokus liegt dementsprechend im konzeptionellen Bereich. Es geht um Konzeption, Modellierung und damit zusammenhängend um Hypothesenformulierung zu den beiden Schwerpunkten.

Nach den theoretischen Kapiteln wird die empirische Überprüfung die Arbeit abrunden. Es handelt sich dabei um eine explorative Untersuchung. Sie dient der erstmaligen Untermauerung der modell- bzw. konzeptspezifischen Hypothesen.

Die Aufstellung des Modells der Strukturgenese und des Konzeptes interorganisationaler Osmose fanden unter Vorwegnahme der empirischen Arbeit statt.

Ein elementarer Aspekt der Durchführung der Untersuchungen ist: sie fanden unter vertrauensvollen Bedingungen statt. Das betrifft ihr Zustandekommen (ohne Vertrauensvorschuss wäre es nicht möglich gewesen, auch heikle Themen behandeln zu können). Es betrifft zudem manche Aussagen während der Interviews (nicht alles, was gesagt wurde, kann zitiert und veröffentlicht werden). Dieses Zugeständnis an die Interviewpartner musste eingegangen werden, weil sonst manche Gespräche nicht erfolgreich verlaufen wären oder gar nicht stattgefunden hätten. Es handelt sich um Interviews zu Themen, deren zukünftige Bedeutung für die Organisationen schwer abschätzbar ist. Für manche KMU sind die in den beiden Innovationsnetzwerken konzentrierten Forschungsaktivitäten dermaßen zentral und aufwändig, dass ein Scheitern durch unbedachte Äußerungen bzw. die Weitergabe von Informationen an konkurrierende Dritte fatal wären. Auch die Ergebnisse der Beobachtungen und Dokumentenanalysen stehen unter dem Einfluss der vertrauensvollen Zurückhaltung von Interna und anderweitig brisanter Aussagen.

Einleitend werden das Modell der Strukturgenese (Punkt 6.1.1) und das Konzept der interorganisationalen Osmose (Punkt 6.1.2) stichpunktartig wiederholt. Der Abschnitt 6.1 dient der Zuspitzung von grundlegenden Aussagen.

In Abschnitt 6.2 werden die beiden Untersuchungsobjekte en detail vorgestellt. Ihre Entstehungsgeschichte, ihr Organisationszweck sowie ihre Unterschiede werden ausführlich thematisiert. Punkt 6.2.1 befasst sich mit der überregionalen "Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V." (FEE e.V.), Punkt 6.2.2 mit der regional konzentrierten "Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V." (PolyKuM e.V.).

Wie aus den theoretischen Vorarbeiten im Zusammenhang mit den beiden Innovationsnetzwerken FEE e.V. und PolyKuM e.V. überprüfbare Hypothesen abgeleitet (Punkt 6.3.1) werden können, ist Teil des Abschnitts 6.3. Hinzu kommen Ausführungen über die Methodik (Punkt 6.3.2). Diese ist ein Mix aus Methoden der qualitativen Sozialforschung mit Interviews (Punkt 6.3.3), Dokumentenanalyse (Punkt 6.3.4) und Beobachtung (Punkt 6.3.5).

Abschließend werden auf dieser Basis die Ergebnisse vorgetragen (Abschnitt 6.4). Hierbei wird zur besseren Übersicht die Trennung zwischen dem Modell der Strukturgenese und dem Konzept der interorganisationalen Osmose beibehalten. Punkt 6.4.1 befasst sich mit der Strukturgenese, Punkt 6.4.2 mit der interorganisationalen Osmose.

Die Ergebnisdiskussion erfolgt unmittelbar im Anschluss an die jeweilige Hypothese und die zugehörigen empirischen Belege.

## **6.1 Zusammenfassung von Modell und Konzept**

Die beiden zentralen Themen dieser Dissertation, erstens das Modell der Strukturgenese, zweitens das Konzept der interorganisationalen Osmose in Innovationsnetzwerken, werden nachfolgend in Vorbereitung der Hypothesenformulierung zusammengefasst und ihre zentralen Aussagen und Sinnzusammenhänge in den Mittelpunkt gestellt.

### 6.1.1 Strukturgenese von Innovationsnetzwerken

In Abschnitt 3.2 wurde das Modell der Strukturgenese von Netzwerkorganisation unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften von Innovationsnetzwerken aufgestellt. Seine schematische Darstellung verdeutlicht die Wiederholung der Abbildung 11. Dieses Strukturgenesemodell beschreibt die Bildung von Innovationsnetzwerken mit im Endeffekt formalisierter Organisationsstruktur (in den beiden betrachteten Fällen als eingetragene Vereine).

Inwieweit das Modell auch auf andere Formen kooperativen multiorganisationalen Zusammenarbeitens (Joint Venture und strategische Allianzen) oder der Innovationsgenerierung (Patenttausch oder ähnliches) anwendbar ist, wird in Abschnitt 7.1 diskutiert.

Abbildung 31: Wiederholung des Modells der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes

Struktur	Inhalt/Dimension	
	Prozess	Eigenschaften
Netzwerk	Idee Zirkulation Emergenz	informal Vision Bekanntheit Diffusion
Netzwerkorganisation	Konstitution	formal Vertrag Kernkompetenzen
Projektorganisation	Realisierung	Innovation Arbeitsteilung

Das Modell verdeutlicht den Übergang der Strukturebenen von einem informalen Bekanntheitsnetzwerk zu einer formalisierten, vertragsbasierten und

zweckgerichteten Netzwerkorganisation. Diese wiederum entwickelt aufgabenspezifische und zeitlich begrenzte Projektorganisationen.

Dabei lassen sich in der Entwicklung einer Netzwerkorganisation die Prozesse Idee, Zirkulation und Emergenz identifizieren. Der Abschluss des Formalisierungsprozesses findet in der Konstitution der Netzwerkorganisation statt. Sämtliche operativen Tätigkeiten des gemeinsamen Vorhabens werden unter dem Prozess der Realisierung subsummiert, wie er sich auf der Strukturebene der Projektorganisation abspielt.

Jeder Ebene und jedem Prozess lassen sich charakteristische Eigenschaften zuordnen, wie sie in der rechten Spalte der Abbildung 31 aufgelistet sind. Das vorgeschlagene idealtypische Modell versucht darzustellen und eine empirische Überprüfung vorzubereiten, wie sich Strukturwandel und Prozessabfolge ko-evolutiv und ko-relational bei der Etablierung eines Innovationsnetzwerkes verhalten.

Zentrale Aussagen im Zusammenhang mit dem Modell der Strukturgenese sind:

- 1) Die Übergänge zwischen den Ebenen Netzwerk, Netzwerkorganisation und Projektorganisation spiegeln einen Strukturwandel wider.
- 2) Es gibt eine informale vorvertragliche Ebene (das Netzwerk), auf welcher die Kommunikation unter einander bekannten natürlichen Personen, welche rechtlich und wirtschaftlich autonome Organisationen vertreten, abläuft.
- 3) Es gibt durch Verträge und Arbeitsteilung formalisierte Ebenen (Netzwerk- und Projektorganisation), auf denen die Kommunikation unter Personen abläuft, die rechtlich autonome, aber durch den Geschäftszweck des Innovationsnetzwerkes integrierte juristischen Personen vertreten, stattfindet.
- 4) Kristallisationspunkt von Innovationsnetzwerken ist immer eine Idee, die allein von einer Person und/oder Organisation nicht als Innovationsvorhaben entwickelt werden kann und somit der kernkompetenzbasierten konzertanten Kooperation mehrerer Partner bedarf.
- 5) Die Idee zirkuliert zunächst in einem Kreis bereits einander bekannter Personen. Später wird sie darüber hinaus kommuniziert. Nicht alle der an-

gesprprochenen potenziellen Partner werden nachfolgend tatsächliche Partner. Das Netzwerk dient als Pool von Kontakten und Interessenten.

- 6) Der Prozess der Konstitution ist im Wesentlichen die formale Anerkennung der Mitgliedschaftsregeln der Netzwerkorganisation. Dadurch werden dieser Strukturebene Aufgaben der Integration der Partner und der Koordinierung der zweckspezifischen Aufgaben zugeschrieben und übertragen. Ihr, bzw. Teilen davon (Geschäftsführung), obliegt die inhaltliche Ausgestaltung und zielführende Erfolgskontrolle der Tätigkeiten. Die Netzwerkorganisation dient als Ermöglichungsinstanz für hochspezialisierte Projekte.
- 7) Die Realisierung von in handhabbarer Größe konzipierten Aufgaben geschieht in Projektorganisationen.
- 8) Nicht alle Mitglieder des Netzwerkes werden Mitglieder der Netzwerkorganisation. Nicht alle Mitglieder der Netzwerkorganisation beteiligen sich an den jeweiligen Projektorganisationen. Das Netzwerk ist in seiner Existenz zeitlich unbefristet, die Netzwerkorganisation ist durch die Erfüllung des Geschäftszweckes terminiert und die Projektorganisationen sind zeitlich limitiert durch ihre Aufgaben.
- 9) Es wird in Innovationsnetzwerken nicht nur Grundlagen- und angewandte Forschung betrieben, sondern auch Produktionsplanung und teilweise Produktion sowie Marketing und Finanzierung.

Auf der Basis dieser neun Kernaussagen werden im Punkt 6.3.1 Hypothesen formuliert.

### **6.1.2 Interorganisationale Osmose**

Der zweite Schwerpunkt ist das Konzept der interorganisationalen Osmose (Kapitel 5). Es stellt den Versuch dar, aufbauend auf der soziologischen Diffusionstheorie nach Rogers (Abschnitt 2.2) und unter Verwendung der Idee von Osmose, grenzdurchdringende Kommunikations- und Informationsaustauschprozesse in Netzwerk- und Projektorganisationen begrifflich und systematisch zu fassen und einzuordnen. Auch hierbei steht der besondere Typus

von Netzwerkorganisationen, die Innovationsnetzwerke, im Mittelpunkt des Interesses.

Die zentralen Aussagen im Rahmen des Konzeptes sind immer im Zusammenhang mit dem Phänomen – welches zugleich ein Managementproblem ist – der netzwerk- und projektorganisationsinternen Organisationsaußengrenzen zu sehen. Diese Grenzen müssen, um eine Integration der Mitglieder und eine Koordination der gemeinsamen Vorhaben realisieren zu können, überwunden werden. Da sie jedoch immer Bestand haben (werden), kann das Überwinden nur als ein Durchdringen aufgefasst werden. Wie dieses Durchdringen mittels Kommunikation möglich wird, beschreibt das Konzept.

Aus diesem Grunde spielen im Konzept der interorganisationalen Osmose der Kommunikationsbegriff und die Kommunikationsanalyse eine gewichtige Rolle. Die Lasswell-Formel wurde zu einer Matrix erweitert, welche es erlaubt, in den Dimensionen wer, was, mit welchem Kanal, zu wem, warum, wie, in welchem Kontext und mit welchem Effekt die interorganisationale Kommunikation zu analysieren.

Der Kommunikationsbegriff wurde von Luhmann in seinen Ansätzen übernommen, vor allem, was die Betrachtung von Kommunikation als Einheit der drei Selektionen Information, Mitteilung und Verstehen anbetrifft. Es wurden innovations-, netzwerk- und projektorganisationsrelevante Informationen unterschieden, welche je nach Ausprägung integrativ-koordinativ und perspektivisch-planerisch Effekte haben.

Wiederum mit Bezug auf die Organisationsgrenzen wurde untersucht, wie sich Selektivität und Semipermeabilität gestalten. Dabei wurde deutlich, dass es einen aktiven Informationstransport mittels Translokatoren, und einen passiven mittels Selektivkanälen gibt. Der aktive grenzdurchdringende Informationstransport ist unmittelbar auf der individuellen Ebene bestimmter Schlüsselakteure, der Beziehungspromotoren, angesiedelt.

Die zentralen Aussagen meines Konzeptes interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- 1) Die beteiligten Organisationen an einem Innovationsnetzwerk verfügen über Außengrenzen, die sie nicht aufgeben können.

- 2) Durch den Bestand der Außengrenzen zeigt sich das Phänomen intrasystemischer Systemaußengrenzen (Organisationsaußengrenzen in Netzwerk- und Projektorganisationen). Um eine koordinierte Arbeitsteilung etablieren zu können, muss innovationsnetzwerksintern kommuniziert werden, was durch die Außengrenzen erschwert wird.
- 3) Die am Innovationsnetzwerk beteiligten Personen und Organisationen betreiben eine selektive Informationswahrnehmung und -weitergabe. Es erfolgt eine temporäre thematische Exklusion, wenn ein Mitglied zu einem Thema keinen Beitrag leisten kann. Da es aber auf der Ebene der Projektorganisationen vielfältige Themen gibt, ist gewährleistet, dass jeder die Chance zur aktiven Teilnahme erhält.
- 4) Da zur erfolgreichen Durchführung eines gemeinsamen Innovationsvorhabens ein Informationsfluss stattfinden muss, ist auf Grund eines Kriterienrasters relevanten Informationen der Grenzüberschritt ermöglicht. Die Organisationsaußengrenzen verfolgen demnach nicht das Ziel der totalen Abschottung, sondern sind ein Versuch, mit der großen und komplexen Informationsmenge der relevanten Umwelt umzugehen.
- 5) Da der Informationsfluss und die Grenzdurchdringung meist bewusst initiiert und mit konkreten Intentionen verbunden sind, ist der Einsatz von Energie im Sinne von Aufwand erforderlich.
- 6) Es sind zwei gegenläufige Prozesse beobachtbar: Druck und Zug/Sog. Druck, sich am Informationsfluss zu beteiligen, spiegelt die Netzwerkanforderungen der Integration und Koordination wider. Zug bzw. Sog kommt dadurch zustande, dass es ein Eigeninteresse der beteiligten Organisationen gibt, sich mit Informationen zu versorgen.
- 7) Gleichwohl kein explizites Ziel, so doch indirektes Nebenprodukt der Teilnahme an interner Kommunikation, ist die Inklusion der Beteiligten in das soziale System des Innovationsnetzwerkes.

Wie beim Modell der Strukturgenese sollen auch hier die Kernaussagen zur Hypothesenbildung herangezogen werden (Punkt 6.3.1).

## 6.2 Vorstellung der Untersuchungsobjekte

Es werden zwei Innovationsnetzwerke analysiert. Bevor diese in ihren charakteristischen Einzelheiten vorgestellt werden (Punkte 6.2.1 und 6.2.2), sei zunächst dargelegt, wie die Auswahl der Untersuchungsobjekte zustande kam.

Nachdem durch ein intensives Literaturstudium und eigene konzeptionelle Überlegungen der thematische Rahmen der Arbeit grob abgesteckt war, galt es, geeignete Netzwerkorganisationen zur Prüfung der Hypothesen zu finden. Bereits im Jahr 2001 begann die Suche, welche sich etwa ein Jahr lang hinzog. Es wurde zu insgesamt fünf Innovationsnetzwerken bzw. Innovationskooperationen Kontakt aufgenommen:

1. VES (Verkehrswirtschaftliche Energiestrategie) ([www.bmvbw.de](http://www.bmvbw.de));
2. CUTE (Clean Urban Transport for Europe) und ECTOS (Ecological City Transport System) unter der Führung der DaimlerChrysler AG ([www.daimlerchrysler.com](http://www.daimlerchrysler.com));
3. W.E.I.T. (Wasserstoff.Energie.Integration.Transport.) unter Führung der Wasserstoff-Gesellschaft Hamburg e.V. ([www.h2hh.de/weit.htm](http://www.h2hh.de/weit.htm));
4. FEE e.V., Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. ([www.fee-ev.de](http://www.fee-ev.de))  
und
5. PolyKuM e.V., Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V. ([www.polykum.net](http://www.polykum.net)).

Aus verschiedenen Gründen konnten nur in den letzten zwei Netzwerkorganisationen Untersuchungen realisiert werden. Als Zutrittsbarrieren erwiesen sich, abgesehen vom frühen Stadium der theoretischen Arbeiten und daraus resultierender Unschärfen,

- bei der VES ihr starkes Eingebunden sein in langfristig-strategische und somit brisante Planungen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen sowie große Ressentiments der beteiligten Unternehmen gegenüber Dritten außerhalb der Automobil- und Mineralölindustrie,
- bei CUTE und ECTOS die starke Fokussierung auf die DaimlerChrysler AG mit dementsprechenden Versuchen der Geheimhaltung und
- bei W.E.I.T. das damals unmittelbar bevorstehende Projektende.

Mit den beiden Partnern FEE e.V. und PolyKuM e.V. ergab sich ein aufgeschlossenes, intensives und vertrauensvolles Miteinander, was in Mitgliedschaften in beiden Vereinen mündete.

Die Auswahlkriterien für die Untersuchungsobjekte lassen sich in zwei Gruppen gliedern:

- 1) Merkmale der internen Zusammensetzung und
- 2) Merkmale der Innovationsvorhaben.

Ad 1)

Mir erschien es wichtig Innovationsnetzwerke zu beobachten, die in ihrer Zusammensetzung möglichst heterogen sind. Innovationsnetzwerke also mit Beteiligung von Kleinstunternehmen, KMU, großen Unternehmen, Universitäten, Fachhochschulen, An-Instituten, freien/privaten Forschungseinrichtungen und öffentlicher Verwaltung/Administration im weitesten Sinne. Eine der zentralen Thesen (Punkt 6.3.1) basiert auf der Annahme, dass Innovationsnetzwerke eine Form integrierter Vielfalt darstellen. Kurzum: je bunter die Mischung der Mitglieder, desto besser.

Die hinter dieser Formel stehende Konsequenz, dass es in derartigen sozialen Systemen Organisationen mit divergenten internen Rationalitäten gibt, ist im Management der interorganisationalen Beziehungen durchaus spürbar und somit relevant. Hinzu kommt, dass durch die Verschiedenartigkeit der Mitgliedsorganisationen auch verschieden ausgeprägte Formen von Organisationsgrenzen innovationsnetzwerksintern existieren, was mit Blick auf das Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozesse Bedeutung besitzt.

Neben der Zusammensetzung spielt in diese Gruppe auch noch der räumliche Aktionsradius mit hinein. FEE e.V. und PolyKuM e.V. unterscheiden sich dahingehend, dass erstere Netzwerkorganisation deutschlandweit (und mittlerweile sogar darüber hinaus) tätig ist, und letztere regional fokussiert auf Mitteldeutschland (Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) arbeitet.

Als letzter Aspekt der Merkmalsgruppe Zusammensetzung war mit der Auswahl zu verdeutlichen, dass in Verbindung mit dem gemeinsamen Vorhaben je spezifische interne Organisationsstrukturen gefunden werden.

Ad 2)

Als zweite Gruppe von Merkmalen waren die Vorhaben der Netzwerkorganisationen relevant. Gleichwohl das Hauptaugenmerk nicht auf die Innovationen an sich zielt, so leiten sich doch aus den unterschiedlichen Vorhaben signifikante strukturelle, prozessuale und personale Ausprägungen ab, wie sie nachfolgend anhand der beiden Beispiele veranschaulicht werden.

Dabei kam es zupass, dass die beiden Objekte ihre Aktivitäten in sehr unterschiedlichen Bereichen betreiben. So konnte neben regionalen Unterschieden auch der Brancheneinfluss beobachtet werden.

In keinem der beiden Innovationsnetzwerke wurde eine Vollerhebung durchgeführt. Die Tätigkeiten der Vorstände bzw. Geschäftsführungen sind sich gewohnheitsgemäß sehr ähnlich, zudem lassen sich die Mitglieder Gruppen zuordnen, so dass aus diesen nur jeweils eine Organisation hervorgehoben betrachtet wurde.

Zu Beginn der Vorstellung der beiden Innovationsnetzwerke sei festhalten, dass Absprachen über Diskretion selbstverständlich eingehalten werden. Dieses Zurückhalten bestimmter Informationen über gewisse Vorhaben grenzt den Rahmen dessen ein, was berichtenswert wäre. Dieses Zugeständnis ist aber Bedingung der Möglichkeit gewesen, überhaupt Einblick in die Organisationen zu erhalten, und wird dementsprechend strikt befolgt.

Die beiden Untersuchungsobjekte sind aus der Organisationskategorie der eingetragenen Vereine (e.V.). Nach Max Weber ist deren Definition die eines vereinbarten Verbandes, "dessen gesatzte Ordnungen nur für die Kraft persönlichen Eintritts Beteiligten Geltung beanspruchen" (Weber 2002:28). Weber definiert Vereine als Sonderfall von Verbänden.

Raschke definiert mit Blick auf die Vertretung gemeinsamer Interessen zusammenfassend Interessenvereinigungen gekennzeichnet "durch

1. Eine Regelung von Aufnahme und Ausschluß von Mitgliedern und ihre zumindest formale Gleichstellung;
2. Ein generalisiertes Vereinigungsinteresse, das gegenüber Dritten vertreten oder unmittelbar realisiert werden soll;
3. Ein auf Dauer angelegtes, geregeltes Zusammentreffen der Mitglieder oder deren Delegierten als Minimalanforderung an die Organisation" (Raschke 1978:34).

Dieser Definition liegen ähnliche Kriterien wie die für Organisationen (Punkt 3.1.1) zugrunde: Mitgliedschaftsregeln, Zweckbindung und Dauerhaftigkeit der Zweckverfolgung. Deshalb werden Vereine prinzipiell zum sozialen Systemtyp "Organisation" gerechnet.

Sahner weist darauf hin, dass der Unterschied von Verbänden und Vereinen – beides sind Interessenvertretungen bzw. -vereinigungen – im Bezugspunkt der Interessen auszumachen ist: während Vereine eher auf Freizeit und Geselligkeit gerichtete Interessen organisieren, dienen Verbände stärker der Durchsetzung spezieller Interessen gegenüber Dritten (Sahner 1993:24). Gleichwohl ist zu konstatieren, dass es sich bei der Unterscheidung um ein Kontinuum handelt und eine Abgrenzung über individuelle (unter anderem Geselligkeit, Geborgenheit, Durchsetzung individueller Interessen, Bereitstellung von Dienstleistungen) und gesellschaftliche Funktionen (unter anderem Vermittlung, Aggregation, Selektion, Artikulation und Indikation, Partizipation, Kommunikation, Integration) nicht möglich ist (ebd.:25/46ff.).

In den untersuchten Vereinen schlägt das Pendel nach beiden Seiten aus: es werden Gemeinschaft und Geselligkeit aufgebaut und gepflegt (Kommunikations- und Kontaktplattform), doch geht es, dem Vereinszweck entsprechend, auch um die Vertretung gegenüber Dritten, was sich teilweise in expliziter Lobbyarbeit manifestiert. Es werden ähnliche bis gleiche Interessen der Mitglieder miteinander in Einklang gebracht, und diese dann professionell nach außen vertreten.

### **6.2.1 Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V.**

Die Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (nachfolgend kurz FEE e.V.) ist "ein Zusammenschluss meist kleiner und mittlerer Unternehmen, wissenschaftlicher Einrichtungen und von Experten, die auf den Gebieten Energieeinsparung, rationelle - wandlung, erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe tätig sind. Sie setzt sich für die Integration verschiedener Verfahren und Techniken zu Systemlösungen sowie mit Nachdruck für die Verbreitung von Innovationen ein" (FEE e.V., o. J.). Das Hauptaugenmerk der Arbeit des FEE e.V. (von seinen Mitgliedern, die durch den Verein geleistete Unterstützung emotionalisierend, als *die FEE* bezeichnet) liegt auf ganzheitlichen Lösungen, möglichst geschlossenen Stoffkreisläufen und der

Substitution umweltschädlicher, verbrauchsintensiver und knapper Stoffe und Produkte (ebd.).

Der gemeinnützige Verein existiert seit 1993 mit einer Geschäftsstelle im Berliner Innovationspark Wuhlheide. Seine Organe sind Mitgliederversammlung, Vorstand, Beiräte und Kassenprüfer. Die ursprüngliche Satzung vom 30.01.1993 wurde mehrmals aktuellen Erfordernissen entsprechend angepasst.

Um den Verein näher zu charakterisieren, werden vertiefend vorgestellt:

- 1) Vorstand,
- 2) Wissenschaftlicher Beirat,
- 3) Satzung,
- 4) Mitglieder/Mitgliederversammlung,
- 5) Vereinszweck,
- 6) bisher geleistete Arbeit und
- 7) Aufgaben für die Zukunft.

Ad 1)

Der *Vorstand* besteht aus fünf ehrenamtlichen, von der Mitgliederversammlung gewählten Personen und wird durch den Vorstandsvorsitzenden angeführt. Die Wahlperiode dauert zwei Jahre, eine Wiederwahl ist unbegrenzt oft möglich. Die Vorstandsmitglieder müssen ordentliche Mitglieder des Vereins sein.

Dem Vorstand obliegen die üblichen Aufgaben, wie zum Beispiel Einberufung der Mitgliederversammlung, Ausführung der dort gefassten Beschlüsse, Bestellung und Entlassung der Geschäftsführung, Aufstellen eines Haushaltsplanes, Buchführung und Erstellung des Jahresberichts sowie die Entscheidung über Aufnahme neuer Mitglieder (FEE e.V.: [www.fee-ev.de](http://www.fee-ev.de)). Der Vorstand hat eine eigene Geschäftsordnung.

Mit der Person des Vorstandsvorsitzenden steht und fällt der Verein. Ohne sein Engagement gäbe es den FEE e.V. in seiner jetzigen Form nicht.

Ad 2)

Der ehrenamtliche *Wissenschaftliche Beirat* unterstützt den Vorstand; ihm gehören gegenwärtig acht Personen an. Er dient der fachlichen Beratung des Vereins und hat Vorschlagsrecht.

Ebenso wie im Vorstand repräsentieren die Mitglieder des Beirats einen Mix aus Wissenschaft, Wirtschaft und teilweise auch öffentlicher Hand, wobei besonderer Wert auf ausgeprägte Nähe zur Industrie der Beiratsmitglieder gelegt wird.

Ad 3)

Die *Satzung* umfasst 16 Paragraphen und regelt die formale Seite des Vereins. Ihre Anerkennung ist Bedingung der Mitgliedschaft. In der Satzung ist unter anderem der Vereinszweck festgelegt: "Der Satzungszweck wird verwirklicht insbesondere durch:

- Verbreiten von Informationen über die Anwendung erneuerbarer Energien in der nationalen und internationalen Öffentlichkeit mittels Vorträgen, Seminaren und Workshops mit öffentlichem Zugang,
- zeitnahe Publikation aller eigenen Erkenntnisse, Tagungsmaterialien und Vorträge,
- Durchführung von Gemeinschaftsforschung, deren Ergebnisse zeitnah öffentlich zugänglich gemacht werden" (FEE e.V.: [www.fee-ev.de](http://www.fee-ev.de)).

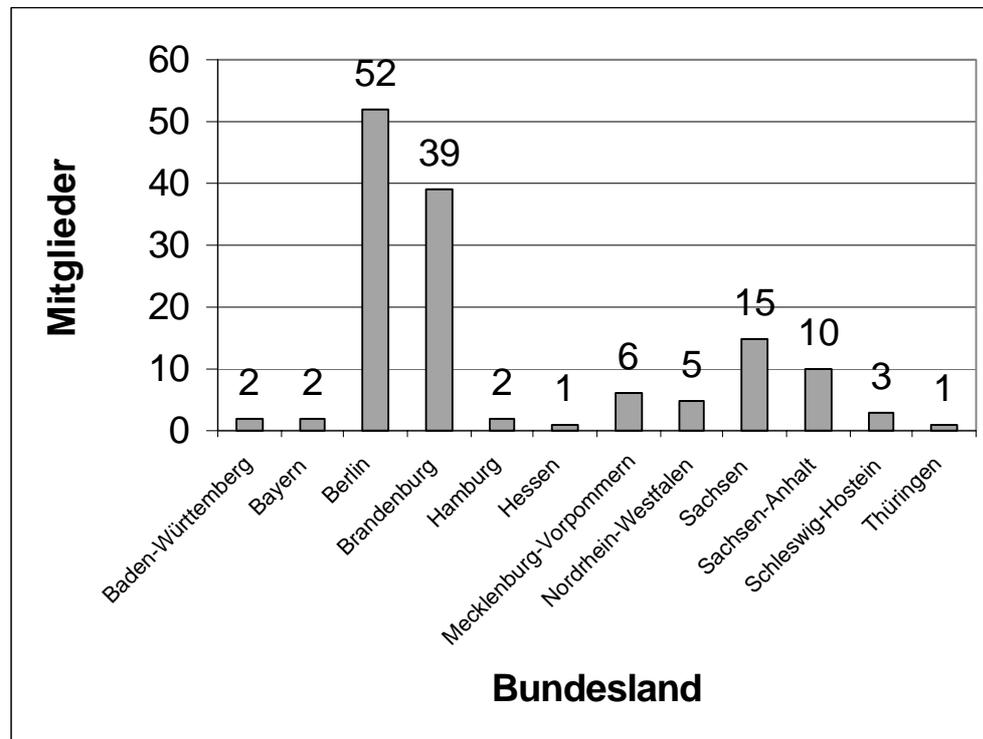
Ad 4)

*Mitglieder* im FEE e.V. können sowohl "natürliche Personen, juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts, handelsrechtlich organisierte Unternehmen, nicht-rechtsfähige Vereine und Gesellschaften des bürgerlichen Rechts werden" (ebd.), wobei drei Arten von Mitgliedschaft unterschieden werden: ordentliche und fördernde Mitglieder sowie Ehrenmitglieder. Bis auf Ehrenmitglieder unterliegen alle einer gestaffelten Beitragspflicht.

Die *Mitgliederversammlung* tritt turnusgemäß einmal jährlich zusammen. Ihr obliegt es, beispielsweise den Vorstand zu wählen und die Satzung zu ändern.

Nach der letzten verfügbaren Liste zählt der FEE e.V. 142 Mitglieder. Abgesehen von den Bundesländern Bremen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Saarland, aus denen keine Mitglieder stammen, ergibt sich folgende Verteilung über die Bundesländer:

Abbildung 32: Mitgliederverteilung FEE e.V. nach Bundesländern  
(nach Daten des FEE e.V., Stand Ende 2003)



Die Mitglieder des FEE e.V. zeigen eine signifikante räumliche Verteilung mit den Schwerpunkten Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern, mithin nahezu die gesamten fünf neuen Bundesländer. In den alten Bundesländern stechen Nordrhein-Westfalen (Erfahrung im Bereich Energiewandlung) und Schleswig-Holstein (Windenergie und Agrarland für nachwachsende Rohstoffe) hervor. Mitglieder aus dem Ausland stammen aus der Dominikanischen Republik (1), den Niederlanden (1), Österreich (1) und Schweden (1).

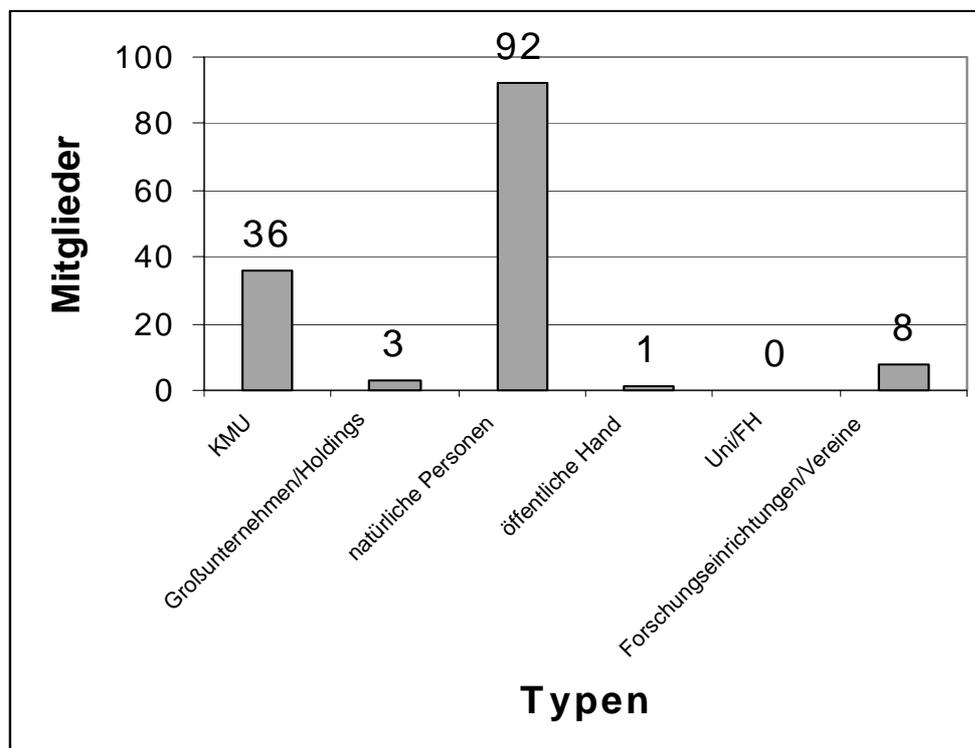
Neben der räumlichen Verteilung ist die Streuung der Mitglieder nach Typengruppen (Organisationstypen und natürliche Personen) interessant. Unterschieden werden:

- KMU,
- (internationale) Großunternehmen/Holdings,
- natürliche Personen,
- öffentliche Verwaltung/Administration im weitesten Sinne,
- Universitäten/Fachhochschulen und

- Private Forschungseinrichtungen im weitesten Sinne/Vereine mit wissenschaftlich-forschendem Hintergrund.

Abbildung 33 zeigt die Verteilung für den FEE e.V. auf Basis vereinsinterner Angaben.

Abbildung 33: *Mitgliederverteilung FEE e.V. nach Typengruppen*  
(nach Daten des FEE e.V., o.J.)



Die in Abbildung 33 ersichtliche Verteilung nach Organisationstypen bzw. natürlichen Personen *verzerrt das tatsächliche Bild erheblich*. Denn: die Zahl von 92 natürlichen Personen als Mitglieder stimmt zwar formal, inhaltlich repräsentiert sie allerdings in den meisten Fällen Unternehmen (vor allem KMU und Kleinstunternehmen mit 1 bis 5 Beschäftigten), für die eine Firmenmitgliedschaft zugleich die Mitgliedschaft einer natürlichen Person bedeutet. Zudem fallen unter diese Rubrik auch fördernde Mitglieder. Angestrebt wird von Vereinsseite aber immer die Mitgliedschaft der jeweiligen Organisation, aus der die natürliche Person stammt.

Der zweite Typus, Großkonzerne und Holdings, lässt sich nur mit einigen Schwierigkeiten als homogene Gruppe darstellen. Die angeführten drei Mitglieder dieser Rubrik sind in sich weit differenzierte und diversifizierte Organisationen mit mehreren Beteiligungen.

Auch die Zahlen zum Typus öffentliche Hand sind interpretationsbedürftig. Es sind keine Ministerien, öffentliche Verwaltungseinheiten oder Gebietskörperschaften Mitglied – sehr wohl jedoch Personen aus derartigen Organisationen. Diese Rubrik ist demnach realistisch betrachtet gar nicht so stark unterrepräsentiert, wie es die Zahlen vordergründig darstellen.

Die freien bzw. privaten Forschungseinrichtungen und Forschung und Entwicklung treibenden Vereine sind unter anderem zwei Fraunhofer Institute und mehrere Vereine zur Förderung und Anwendung alternativer Energiekonzepte.

Ad 5)

Der *Vereinszweck* ist in der Satzung festgeschrieben. Er beinhaltet "die Förderung von Bildung, Wissenschaft und Forschung sowie die Wissensverbreitung in der Öffentlichkeit über effektive und sparsame Energienutzung sowie über Anwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen mit dem Ziel, einen Beitrag zum Umweltschutz und zur Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen zu leisten" (FEE e.V., o. J.).

Die explizite Betonung von Wissenschaft und Forschung in der Satzung ist maßgeblich für die Arbeit des Vereins und prägt sein Selbstverständnis als innovative Organisation. Gleichwohl auch und besonders der Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern im Mittelpunkt steht, werden auf der Ebene verschiedener Arbeitsgruppen handfeste Innovationsvorhaben vorangetrieben.

Ad 6)

Die Liste *bisher geleisteter Arbeit* beim FEE e.V. zeigt eine Erfolgsgeschichte. Zunächst zum historischen Kontext des Vereins: erneuerbare Energien waren in der DDR (territorial auch noch im Jahre 2003 das Gebiet, aus dem die meisten Mitglieder des Vereins kommen; Abbildung 32) kein Thema, weder politisch, noch von Seiten der Energiewirtschaft. Die Versorgung war auf heimische Braunkohle und Lieferungen russischen Erdgases und Erdöls gestützt. Mit der Wiedervereinigung und den sich eröffnenden Möglichkeiten, unternehmerisch tätig zu werden, sowie im Zuge des Rio-Prozesses und damit zusammenhängender Aktionen der CO<sub>2</sub>-Reduzierung und politischen

Neu-Orientierung auf das Ziel der Nachhaltigen Entwicklung, kam es zum Entstehen einer scientific community und einer leistungsfähigen Branche im Bereich erneuerbarer Energien. Zudem entstanden konkurrenzfähige KMU in der Branche der dezentralen Energieversorgung/Hausregeltechnik.

Neben den historisch-sozialen Kontext tritt ein technischer. Abgesehen von eigenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen des FEE e.V. bzw. seiner Mitglieder auf den Gebieten Verbrennung von Biogasen und Brennstoffzellen schritt die technische Entwicklung insgesamt stark voran. Gerade im Bereich der Brennstoffzellentechnologie wird seit Anfang der 1990er Jahre intensiv gearbeitet, was auch für den FEE e.V. befruchtend wirkte.

Die in den 11 Jahren des Bestehens geleistete Arbeit kann kategorisiert werden in wissenschaftliche, politische und vereinsinterne Tätigkeiten. Auf wissenschaftlichem Gebiet wurden beispielsweise in den Jahren 1994 bis 1998 16 Tagungen zu Themen wie "Gas aus Holz und Stroh - Technik und Nutzung", "Nah- und Fernwärmeversorgung - effektiv, umweltfreundlich, kostengünstig", "Energieeinsparung und erneuerbare Energien - Kooperationsmöglichkeiten zwischen deutschen und tschechischen Unternehmen", "Biogas in den neuen Bundesländern" und "Demonstrations- und Pilotprojekte für Biomassevergasung zur Kraft-Wärme-Kopplung kleiner und mittlerer Leistung" abgehalten (FEE e.V.: [www.fee-ev.de](http://www.fee-ev.de)). Des Weiteren wurden in den themenspezifischen Arbeitsgruppen (AG Vergasung von Biomasse; AG Biogene Gase – Brennstoffzellen, nachfolgend kurz: AG BioBrennstoffzellen) vielfältige, teils Grundlagenforschungs-, teils angewandte Projekte, realisiert. Zudem verfügt der FEE e.V. über eine auf seinem Gebiet stark nachgefragte Gutachter- und Beratererfahrung für Politik und Wirtschaft.

Der FEE e.V. betreibt daneben, explizit als solche formuliert und nach außen kommuniziert, *Lobbyarbeit* für seine Mitglieder allgemein, insbesondere aber für das gemeinsame Anliegen, die Förderung erneuerbarer Energien. Bis in entscheidungsmächtige Ministerialhierarchien reichen dabei die *Netzwerkbeziehungen* (Punkt 3.1.2). Die Projektarbeitspläne (für jedes Jahr wird einer erstellt), beinhalten hierzu konkrete Ziele und Maßnahmen.

Die vereinsinternen Tätigkeiten beziehen sich auf: Mitgliederwerbung/Öffentlichkeitsarbeit, Mitgliederbindung/Information und Dienstleistungen für Mitglieder. Gerade Information und Dienstleistungen für Mitglie-

der wirken integrierend, wird dabei doch die Gelegenheit zur Inklusion eröffnet (Abschnitt 5.7).

Die Vorstellung der bisherigen Arbeit des Vereins ist extrem gerafft, um die Privilegien des durch Mitgliedschaft induzierten inner circle nicht nach außen zu tragen.

Ad 7)

Die *Aufgaben für die Zukunft* entwickeln sich aus den bisherigen Arbeiten und neuen Herausforderungen. An erster Stelle ist die Herausforderung der Sicherung des Bestandes des FEE e.V. zu nennen. Wie bereits erwähnt, hängt der Verein in hohem Maße vom Einsatz seines Vorstandsvorsitzenden ab. Dieser geht in absehbarer Zeit in den Ruhestand. An seiner Person und seinem Bekanntschaftsnetzwerk kristallisierte sich nicht nur der Verein heraus, er wirkt zudem durch seinen integren, vertrauensbasierten Stil entscheidend integrativ. So sehr dies in den letzten Jahren von Erfolg gekrönt war – es zeichnet sich kein Nachfolgekandidat mit ähnlichen Qualitäten ab. Das auf den ersten Blick positive Bild bekommt eine pessimistische Trübung für die Zeit der Übergabe der Geschäfte und des Ausscheidens des Vorstandsvorsitzenden aus der aktiven Arbeit des Vereins.

Inhaltlich wird sich der FEE e.V. unter anderem am Aufbau eines Netzwerks für dezentrale Wasserversorgungs- und -aufbereitungstechnik in Verbindung mit dem Einsatz erneuerbarer Energie (WaterSolarInnoNet) beteiligen. Außerdem wird die erfolgreiche Arbeit der bestehenden Arbeitsgruppen fortgesetzt.

Hierbei, wie prinzipiell bei dem gesamten Thema Zukunft, stehen Finanzierungsfragen zur Klärung an. Die Einnahmen aus den Mitgliedsbeiträgen und Spenden reichen nicht mehr aus, aufwendige Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durchzuführen. Fundraising ist somit ein zentraler Punkt der Agenda für die nächsten Jahre.

Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht neben dem Verein an sich (Netzwerkorganisation; Punkt 3.1.3) auch eine der Arbeitsgruppen, nämlich die AG BioBrennstoffzellen (Projektorganisation; Punkt 3.1.6). Diese Arbeitsgruppe bildet ein themen- und aufgabenspezialisiertes Subsystem des FEE

e.V., zu dem zwar prinzipiell alle Vereinsmitglieder Zugang haben könnten, aber nur eine gewisse Auswahl tatsächlich involviert ist.

Das Handeln der Arbeitsgruppe richtet sich am Thema biogene Gase und Brennstoffzellen aus. Dabei geht es sowohl um wissenschaftlichen und technischen Erfahrungsaustausch, als auch um gemeinsame Projekte der Mitglieder. Diese Projekte spiegeln die *Unterscheidung von Ermöglichungs- und Realisierungsinstanz* wider: ermöglicht werden sie durch den Verein, realisiert in kleinen, über Themen und Beiträge (Abschnitt 5.3) selektierten Kooperationen/Arbeitsgruppen.

Im Zuge der empirischen Überprüfung der Hypothesen zur Strukturgenese und internen, Organisationsgrenzen durchdringenden Kommunikation (Abschnitt 6.4) werden der FEE e.V. und die AG BioBrennstoffzellen als Beispiele für die Strukturebenenunterscheidung von Netzwerk- und Projektorganisationen und die besonderen Kommunikationsmuster zwischen den Teilnehmern dienen.

### **6.2.2 Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V.**

Das zweite Untersuchungsobjekt ist ein stark regional orientiertes Innovationsnetzwerk: die Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V. (nachfolgend kurz: PolyKuM e.V.). Es ist in wesentlichen Punkten anders. Unterschiede sind vor allem

- 1) eine strikt regionale Fokussierung,
- 2) die Beteiligung von Großunternehmen und
- 3) die erst kurze Existenz als Verein, welcher sich aus einem Vorläufer-Netzwerk entwickelte.

Ad 1)

Schon im Namen des Vereins ist sein regionaler Bezug evident ("in Mitteldeutschland"). Damit wird ein geographisches Gebiet abgesteckt mit den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen – mit freundlicher Eingemeindung einzelner Industrie- und Forschungsstandorte des Landes Brandenburg.

Ad 2)

Einer der weltweit größten und technologisch führenden Chemiekonzerne, die Dow Chemical Company, Midland, MI, ist mit einer 100prozentigen Tochtergesellschaft, der Dow Olefinverbund GmbH, Schkopau, als Mitglied und treibende Kraft im PolyKuM e.V. vertreten. Allein durch die Stellung als einziger mitteldeutscher Kunststoffhersteller bekommt die Dow Olefinverbund GmbH besonderes Gewicht, sowohl im Verein, als auch in der Branche. Als einer der größten privatwirtschaftlichen Arbeitgeber der Region hat sie auch einen gewissen politischen Einfluss. Die Kunststoffverarbeiter aus der Region sind in der Wertschöpfungskette durchaus an Dow gebunden, gleichwohl es übertrieben wäre, von einer Monopolstellung zu sprechen. Angebracht ist, das Verhältnis Hersteller-Verarbeiter als win-win-Situation darzustellen: Dow hat einen gesunden und wachsenden Markt; die Verarbeiter haben durch kurze Wege die Möglichkeit, Produktinnovationen bzw. Produktvariationen eigenen Bedürfnissen entsprechend schnell anzuregen.

Ad 3)

Der PolyKuM e.V. besteht in seiner jetzigen Form seit dem 12. August 2002. Anders als beim FEE e.V. ist deshalb die bisher geleistete Arbeit noch nicht sehr umfangreich – gleichwohl viel versprechende Ausgangspunkte geschaffen wurden.

Allerdings: es gab, in gewissem Sinne, ein Vorläufer-Netzwerk: das Netzwerk Mitteldeutsche Kunststofftechnik (nachfolgend kurz: NMK). Dies ist das Ergebnis der Regionalen Innovationsstrategie (RIS) Halle-Leipzig-Dessau aus der Mitte der 1990er Jahre. Das NMK war ein nicht-formalisierter Zusammenschluss mit Aufgaben der Wirtschafts- und Innovationsförderung durch Schwerpunktsetzungen und Aufbau intraregionaler Vernetzungen. Diese Konstellation stieß an ihre operablen Grenzen, als die für die Koordinierung von Projekten entscheidende Person (ein leitender Mitarbeiter der Dow Olefinverbund GmbH – damals noch BSL Olefinverbund GmbH) ins Ausland wechselte. Um das Potenzial des NMK nicht brach liegen zu lassen, kam es auf Initiative einiger Akteure des NMK zur Gründung des PolyKuM e.V.

Unter Beachtung dieser Unterschiede zwischen FEE e.V. und PolyKuM e.V. wird letzterer nachfolgend anhand derselben Merkmalsliste charakterisiert. Eingang finden Aussagen über

- 1) den Vorstand,
- 2) den wissenschaftlichen Beirat,
- 3) die Satzung,
- 4) Mitglieder/Mitgliederversammlung,
- 5) den Vereinszweck,
- 6) die bisher geleistete Arbeit und
- 7) die anstehenden Aufgaben für die Zukunft.

Ad 1)

Der *Vorstand* des gemeinnützigen PolyKuM e.V. setzt sich aus mindestens drei ehrenamtlichen Personen zusammen (Vorstandsvorsitzender, Stellvertreter und Schatzmeister). Weitere Mitglieder können beteiligt werden, was momentan mit einem zweiten Stellvertreter auch praktiziert wird. Der Vorstand ist verantwortlich für sämtliche Belange der Mitgliederteilnahme wie Jahresversammlungen und Information sowie die Vertretung des Vereins nach außen.

Der gegenwärtige Vorstand repräsentiert in seiner Zusammensetzung die (gewünschte) Heterogenität der Mitglieder. Als Vorstandsvorsitzender fungiert der Leiter des Geschäftsbereichs Polymere und Faserverbundwerkstoffe am Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik Halle (Saale) (IWMH) und repräsentiert damit die forschungstreibenden Organisationen im Verein. Erster Stellvertreter ist der Managing Director der Dow Olefinverbund GmbH, welcher somit für die Kunststoffherstellung steht; zweiter Vorsitzender ist der Geschäftsführer einer der wichtigsten (mittel)deutschen Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Kunststoffe, der Leipziger Kunststoffzentrum Leipzig gGmbH, welcher somit gleichsam ein Bindeglied zwischen Grundlagenforschung, industrienaher Entwicklung und Wirtschaft darstellt.

Der Vorstand wird durch eine Geschäftsstelle in den Räumen des IWMH in Halle (Saale) unterstützt. Dort sind der Geschäftsführer (pensionierter Geschäftsführer einer jetzigen Mitgliedsorganisation) sowie zwei Mitarbeiterinnen (Sekretariat und wissenschaftliche Unterstützung) tätig.

Ad 2)

Über die Einrichtung eines *wissenschaftlichen Beirates* (beim PolyKuM e.V. als Kuratorium bezeichnet) wird auch im Jahre 2004 auf der Mitgliederversammlung immer noch diskutiert.

Ad 3)

Die *Satzung* regelt, wie in jedem Verein, die grundlegenden Verfahrensweisen. Ihre Anerkennung ist der erste Schritt einer Mitgliedschaft. Da Vereinssatzungen dem bundesdeutschen Vereinsrecht (Paragrafen 21 bis 79 BGB) unterliegen, variieren sie in ihrem Aufbau kaum, so dass dieselben Anforderungen wie beim FEE e.V. gelten.

Ad 4)

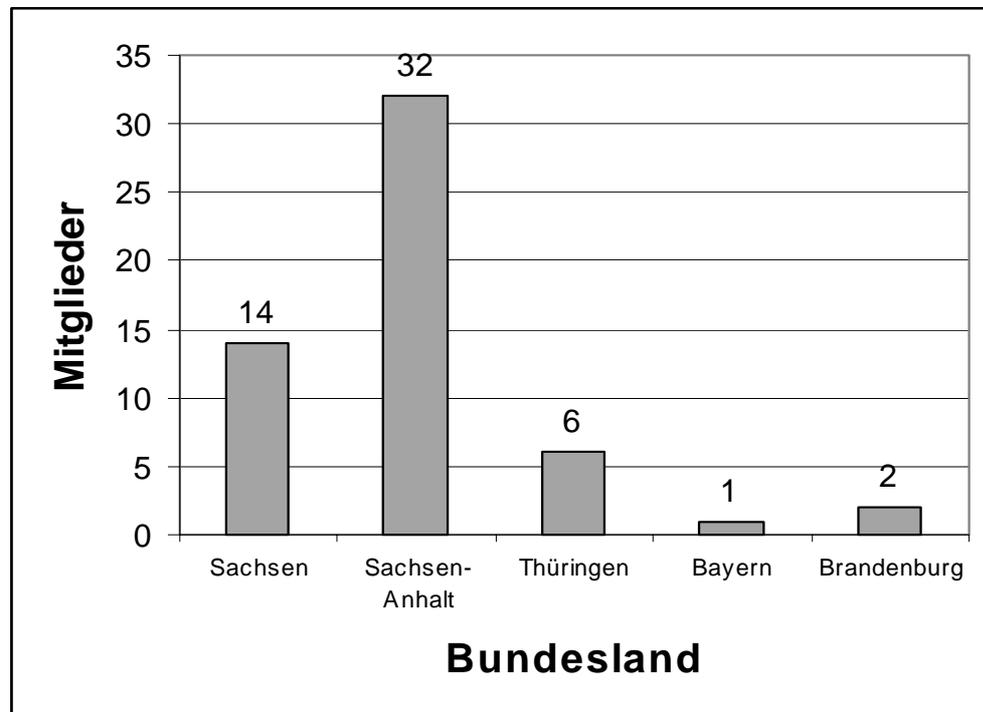
Sehr ähnlich bei beiden Vereinen ist auch die Gestaltung der *Mitgliedschaft*. Im PolyKuM e.V. können natürliche und andere Personen Mitglied werden, wobei sich andere auf "juristische Personen oder organisatorisch selbständige Teile von solchen, öffentliche Gebietskörperschaften, Gesellschaften des bürgerlichen Rechts und des Handelsrechts, Partnerschaften, wirtschaftliche Interessenvereinigungen und Vereine" (PolyKuM e.V.: [www.polykum.net](http://www.polykum.net)) bezieht.

Es gibt die Unterscheidung von (normalen) Mitgliedern und Ehrenmitgliedern. Über Aufnahme oder Ausschluss entscheidet der Vorstand.

Neben dem Vorstand ist die *Mitgliederversammlung* das zweite Vereinsorgan. Die Mitgliederversammlung ist das oberste Vereinsorgan und stellt die höchste und letzte Entscheidungs-, Aufsichts- und Beschwerdeinstanz dar (ebd.).

Im August 2002 fanden sich 14 Gründungsmitglieder ein. Am Beginn des Jahres 2004 hatte der Verein 54 Mitglieder (der letzte Stand beläuft sich auf 58; 04.2004). Abbildung 34 zeigt die Verteilung der Mitglieder des PolyKuM e.V. nach Bundesländern für den *Beginn des Jahres 2004*, weil für die in der Zwischenzeit Hinzugekommenen keine näheren Daten vorliegen.

Abbildung 34: Mitgliederverteilung PolyKuM e.V. nach Bundesländern  
(nach Daten des PolyKuM e.V., Stand Anfang 2004)



Die vorstehende Abbildung 34 zeigt deutlich den regionalen Bezug auf Mitteleuropa. Bayern ist vertreten durch die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V., München. Fraunhofer ist als Verein an sich sowie durch zwei seiner Institute vertreten. Brandenburg kommt auf zwei Zähler durch das Fraunhofer Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP) und das KKS - Kunststoff-Kompetenzzentrum Schwarzeheide. Diese Erweiterungen über die Region hinaus ergaben sich aus der Aufgabenstellung des Vereins, wozu die angesprochenen Mitglieder trotz räumlicher Differenz viel beitragen können.

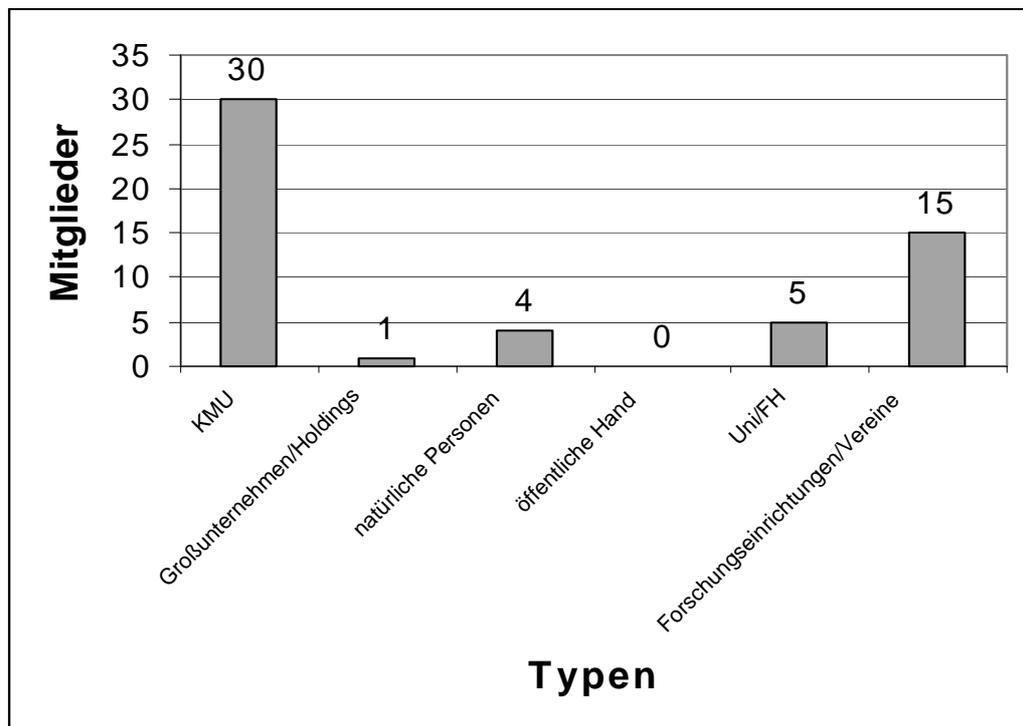
Auch beim PolyKuM e.V. ist die Kategorisierung der Mitglieder anhand der Organisationstypen aufschlussreich. Wie beim FEE e.V. (Punkt 6.2.1) werden unterschieden:

- KMU,
- (internationale) Großunternehmen/Holdings,
- natürliche Personen,
- öffentliche Verwaltung/Administration im weitesten Sinne,
- Universitäten/Fachhochschulen und

- Private Forschungseinrichtungen im weitesten Sinne/Vereine mit wissenschaftlich-forschendem Hintergrund.

Abbildung 35 zeigt die sich daraus ergebende Verteilung für den PolyKuM e.V.

Abbildung 35: *Mitgliederverteilung PolyKuM e.V. nach Typengruppen (nach Daten des PolyKuM e.V., Stand Anfang 2004.)*



Beim PolyKuM e.V. ist auffällig, dass es eine große Anzahl von freien/privaten Forschungseinrichtungen bzw. Wissenschaft und Forschung betreibenden Vereinen sowie, im noch stärkerem Gegensatz zum FEE e.V. (Punkt 6.2.1), auch einige Universitäten/Fachhochschulen gibt.

Wird die aktuelle Mitgliederzahl von 58 mit den ca. 450 Branchenmitgliedern (Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen mit dem Fokus auf Kunststoffe) kontrastiert, ist ein weiterer Zulauf möglich und zu erwarten – wenn es dem Verein gelingt, seine Projekte erfolgreich durchzuführen und zu vermarkten. Bisher bestehen schon zu ca. 120 Unternehmen Arbeitskontakte.

Ad 5)

Der *Vereinszweck* des PolyKuM e.V. "besteht in der Förderung von Wissenschaft und Forschung" (PolyKuM e.V. 2002: Flyer). Dies soll erreicht werden durch

- Vorbereitung und organisatorische Unterstützung von Forschungsvorhaben anderer Körperschaften (wenn diese gemeinnützige Zwecke verfolgen),
- Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen im Zusammenhang der unterstützten Wissenschafts- und Forschungsvorhaben,
- Organisation der interdisziplinären regionalen und überregionalen Zusammenarbeit von Unternehmen, Einrichtungen und Institutionen,
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und
- Veröffentlichung von Ergebnissen eigener wissenschaftlicher Arbeiten bzw. solcher, die durch Maßnahmen des Vereins unterstützt worden sind (ebd.).

Der Vereinszweck steht im Kontext der regionalen Bedingungen. Die Chemieregion im Raum Dessau – Bitterfeld/Wolfen – Halle/Buna/Leuna – Leipzig – Schwarzheide war im Übergang zu einer kapitalistischen Marktwirtschaft zu Beginn der 1990er Jahre von einem tiefen und schnellen Strukturwandel betroffen. Die monostrukturierte, auf Chemie und Braunkohle basierende Industrie lief Gefahr, vollständig zusammenzubrechen. Durch Maßnahmen zur Sicherung der industriellen Kerne konnten ebendiese teilweise bewahrt werden, jedoch unter anderen Bedingungen. Dies wird am deutlichsten bei den Betriebsgrößen sichtbar: dominierten in der DDR Chemische Kombinate mit mehreren zehntausend Beschäftigten, so ist das Bild heute geprägt durch KMU. Waren vorher Forschung, Entwicklung, Produktion und Planung unter einem organisatorischen Dach, so herrscht heute kleinteilige Vielfalt. Das Anliegen des PolyKuM e.V. ist es, mit Blick auf die zukünftige Entwicklung, eine atomisierte, durch Eigeninteressen zergliederte Forschungslandschaft zu vermeiden und durch Vernetzung der Akteure die Wirtschaftskraft der Region nachhaltig zu sichern und steigern.

Ad 6)

Der PolyKuM e.V. kann aufgrund seiner erst knapp anderthalb jährigen Existenz *erst Anfänge von Forschungs- und sonstiger Arbeit* vorweisen. Beson-

ders erwähnenswert und mit Blick auf die Zukunft des Vereins bedeutsam ist in diesem Zusammenhang die Konzeption des im Aufbau (symbolischer erster Spatenstich am 17. Dezember 2002) befindlichen Demonstrationszentrums der Fraunhofer-Institute IAP und IWMH in Schkopau als Technikum für Polymersynthesen, Polymermodifizierung und -verarbeitung, Compounding und Prüfung. Dieses Demonstrationszentrum gilt sowohl vereinsintern, als auch in der Region Mitteldeutschland und der Kunststoffbranche als Meilenstein bei der Zusammenführung von Grundlagenforschung, industrienahe Entwicklung und Produktion.

Das Demo-Zentrum ist auf dem Gelände des von Dow dominierten Value-Parks (Chemiepark) angesiedelt und wird mit den Partnern Fraunhofer Gesellschaft (IAP und IWMH), Merseburger Innovations- und Technologiezentrum GmbH und Dow Olefinverbund GmbH betrieben. Seine Nutzung für Forschungsprojekte steht allen Vereinsmitgliedern bevorzugt offen.

Ad 7)

Die Realisierung von Zukunftsaufgaben ist auch beim PolyKuM e.V. abhängig von der finanziellen Ausstattung. Aus diesem Grunde wird versucht, die Mitgliederbasis zu verbreitern, was bei dem enormen Potenzial von mehreren hundert Kunststoff verarbeitenden Betrieben in Mitteldeutschland als realistisches Ziel erscheint.

Daneben werden große Anstrengungen unternommen, die wissenschaftliche Arbeit auszuweiten, um darüber das Demonstrationszentrum perspektivisch auszulasten.

Ein ganz wesentlicher Punkt für die nächsten Jahre ist auch die Forcierung der Zusammenarbeit mit den Hochschulen der Region. Gemeinsame Forschungsprojekte, Drittmittelförderung und die Einrichtung von Stiftungslehrstühlen sind in diesem Zusammenhang Stichworte aus der Vereins-Agenda.

Die beiden Vereine, FEE e.V. und PolyKuM e.V., sind, neben ihren Bemühungen als Kontaktbörsen und Lobbyarbeiter, gemäß den Definitionen, Innovationsnetzwerke (Punkt 3.1.5). Sie dienen im folgenden Abschnitt 6.3 als Bezugspunkte des Hypothesenkataloges für das Modell der Strukturgenese von und der interorganisational-osmotischen Kommunikation in Innovationsnetzwerken.

### 6.3 Operationalisierung

Die beiden Inhaltspunkte dieses Abschnittes sind erstens die Erstellung des Hypothesenkataloges zu den beiden Schwerpunkten der Arbeit, dem Strukturgenese-Modell und dem Osmose-Konzept (Punkt 6.3.1), zweitens Erläuterungen zu den angewandten Methoden der qualitativen empirischen Sozialforschung (Punkte 6.3.2 bis 6.3.5).

Die Hypothesen- und Modell- bzw. Konzeptbildung war ein gegenseitiges Befruchten von theoretischen und empirischen Arbeiten anderer Autoren und eigenen Überlegungen. Bei einer derartigen *explorativen Untersuchung*, nichts anderes stellt die Arbeit dar, zwingt es sich geradezu auf, offen zu sein für Einflüsse der Theorie und Empirie anderer Autoren.

Die Hauptrichtung der Arbeit verläuft prinzipiell in der herkömmlichen Phasenunterscheidung von

1. Theorie- und Hypothesenentwicklung und
2. darauf folgender empirischer Überprüfung.

Der Schwerpunkt der Empirie liegt in der methodenbasierten Testung der theoretischen Vorarbeiten.

#### 6.3.1 Hypothesenkatalog

Die Hypothesen beziehen sich auf das Modell der Strukturgenese und das Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikation in Innovationsnetzwerken. Sie stehen in enger Relation zu den Ergebnissen der theoretischen Arbeit der Kapitel 2 bis 5. Zur besseren Unterscheidung und Zuordnung sind sie gekennzeichnet mit einem M für Hypothesen aus dem Themenkreis des Strukturgenesemodells, und mit einem K für solche im Kontext des Osmose-Konzepts.

Die einzelnen Hypothesen sind Cluster mehrerer inhaltlich zusammengehöriger Vermutungen. Die Formulierung der Hypothesen weicht teilweise von den klassischen Formen "wenn-dann" und "je-desto" ab. – Bei der explorativen Untersuchung geht es nicht nur um Kausalitätszusammenhänge, son-

dern, deswegen die abweichenden Formulierungen, auch um die Darlegung bzw. Setzung bestimmter Begriffe und Semantiken.

Zunächst zu den Hypothesen, anhand derer ich mein Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken empirisch überprüfen möchte. Die Hypothese 1 M bezieht sich auf allgemeine Aspekte des Modells, Hypothese 2 M auf die Unterscheidung der drei Strukturebenen. In Hypothese 3 M sind meine Überlegungen zum Prozess der Strukturgenese und dessen Eigenschaften formuliert. Mit der Hypothese 4 M möchte ich unterstellen, welche Auswirkungen Vertrauen auf einen kooperativen Zusammenschluss in einem Innovationsnetzwerk hat. Für das erste Hauptanliegen der Dissertation rundet Hypothese 5 M mit Bemerkungen zu den auftretenden Beziehungsbarrieren das Bild ab.

*Hypothese 1 M:*

- a) Wenn ein Innovationsnetzwerk entsteht, dann ist dies eine organisatorische Reaktion auf den allgemeinen Innovationswettbewerb, aber auch und gerade auf regionale Randbedingungen.
- b) Ein Innovationsnetzwerk besitzt Ziele und Mitgliedschaftsregeln, ist zweckgebunden und beruht auf dem Prinzip der Kooperation.

*Hypothese 2 M:*

- a) Kommt es zur Genese eines Innovationsnetzwerkes, dann sind die aufeinander aufbauenden Strukturebenen Netzwerk, Netzwerkorganisation und Projektorganisation identifizierbar.
- b) Ein Netzwerk ist eine informale Kommunikationsstruktur. Es stellt die potenzielle Ermöglichungsinstanz für eine Netzwerkorganisation dar.
- c) Wenn es zur Genese eines Innovationsnetzwerkes kommt, dann sind die Mitgliederzahlen in der Kaskade Netzwerk → Netzwerkorganisation → Projektorganisationen abfallend.
- d) In der zeitlichen Dimension gibt es Unterschiede zwischen:
  - dem unbefristeten Netzwerk und
  - der langfristig angelegten Netzwerkorganisation.

*Hypothese 3 M:*

- a) Wenn es zur Strukturgenese eines Innovationsnetzwerks kommt, dann umfasst diese die zeitlich aufeinander folgenden Prozesse:
- Idee;
  - Zirkulation;
  - Emergenz;
  - Konstitution;
  - Realisierung.
- b) Wenn es zu einem Prozess der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerks kommt, dann lassen sich eine informale Vorvertragsphase und eine durch Anerkennung der Mitgliedsregeln formalisierte Vertragsphase unterscheiden.

*Hypothese 4 M:*

Vertrauen spielt für die Beziehungen in einem Innovationsnetzwerk eine entscheidende Rolle. Je größer das Vertrauen zwischen den Kooperationspartnern, desto enger sind die Beziehungen.

*Hypothese 5 M:*

In Innovationsnetzwerken gibt es keine fachspezifischen Fähigkeits-, Willens-, Hierarchie- und Abhängigkeitsbarrieren.

Der zweite Hypothesenkomplex bezieht sich auf Behauptungen im Zusammenhang mit dem Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozesse in Innovationsnetzwerken. Damit soll eine empirische Überprüfung des Konzeptes ermöglicht werden. Die Hypothesen stellen insofern zugleich Behauptungen über den Ablauf des Prozesses und die Wirkweise des Konzeptes dar.

Mit Hilfe der Hypothese 1 K möchte ich den allgemeinen Rahmen des Konzeptes abstecken und grundlegende Aussagen aufstellen. Hypothese 2 K befasst sich mit dem strukturellen Setting, in dem die grenzdurchdringende Kommunikation abläuft, während Hypothese 3 K Aussagen über die prozesuale Seite enthält. Die Hypothese 4 K greift schwerpunktmäßig den Kommunikationsaspekt unter Teilnahme von Beziehungspromotoren auf. Zu-

sammenfassend wird die Analyse-Matrix für interorganisationale Kommunikationsprozesse aus Abbildung 27 aufgegriffen.

*Hypothese 1 K:*

- a) Interorganisationale Osmose beschreibt den Prozess der kommunikativen Grenzdurchdringung in multiorganisationalen Settings. Wenn von interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozessen die Rede ist, dann sind immer  $n > 1$  Organisationen oder Teile davon oder Organisationsmitglieder involviert.
- b) Alle Organisationen, auch Netzwerk- und Projektorganisationen, haben Außengrenzen, welche die eigene Identität sichern. Wenn es sich um soziale Systeme der Typen Netzwerk- und Projektorganisationen handelt, dann gibt es in beiden Fällen systeminterne Organisationsaußengrenzen.
- c) Wenn eine Organisation aktiv und erfolgreich an interorganisational-osmotischen Informationsaustauschprozessen teilnimmt, dann ist sie stärker inkludiert als bei passiver und erfolgloser Teilnahme.

*Hypothese 2 K:*

- a) Organisationsgrenzen sind permeabel für relevante Informationen aus der relevanten Umwelt der jeweiligen Organisation.
- b) Die Fähigkeit zur Permeabilität ist an die Notwendigkeit der Selektivität gebunden. Wenn Organisationsgrenzen selektiv sind, dann aufgrund eines hochgradig organisationspezifischen Relevanzrasters.
- c) Die kommunikative Durchdringung von Organisationsgrenzen ist entweder passiv-energiefrei oder aktiv-energieaufwändig.

*Hypothese 3 K:*

- a) Grundlegende Mechanismen sind die gegenläufigen Prozesse Druck und Zug. Wenn die Initiative zum kommunikativen Austausch von der Netzwerk- oder Projektorganisation kommt (Druck), dann besteht auf Seiten der Netzwerk- oder Projektorganisation ein Bedarf an den spezifischen Informationen der Organisation. Wenn die Initiative zum kommunikativen Austausch von einer Mitgliedsorganisation ausgeht (Zug), dann hat diese einen Informationsbedarf über gemeinsame Aktivitäten.

- b) Ausgetauscht werden Informationen der Arten:
- innovationsrelevant;
  - netzwerk- oder projektorganisationsrelevant.
- c) Die Informationen wirken entweder:
- integrativ-koordinativ;
  - oder perspektivisch-planerisch.

*Hypothese 4 K:*

- a) Wenn Beziehungspromotoren/Translokatoren am Informationsaustausch beteiligt sind, dann verläuft dieser effizienter und effektiver. Die Beziehungspromotoren handeln dabei eher als opinion broker denn als opinion leaders.
- b) Zwischen den Mitgliedsorganisationen eines Innovationsnetzwerkes gibt es von der Geschäftsführung nicht-gemanagte und nicht-wahrgenommene Beziehungen.

Die Hypothesen der Komplexe M und K werden nachfolgend einer empirischen Überprüfung unterzogen. Zuvor gilt es jedoch, noch die angewandten Methoden der qualitativen empirischen Sozialforschung vorzustellen.

### **6.3.2 Methodik**

Das Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken und das Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikation werden anhand einer Studie in den zwei beschriebenen Innovationsnetzwerken FEE e.V. (Punkt 6.2.1) und PolyKuM e.V. (Punkt 6.2.2) getestet. Diese Studie wurde im Zeitraum 2002 – 2004 durchgeführt.

Die Analyse umfasst entsprechend der theoretischen Vorarbeiten sowohl beim Modell, als auch beim Konzept zwei Strukturebenen:

- die jeweilige Netzwerkorganisation und
- die ausgewählte und genauer untersuchte Projektorganisation (FEE e.V.).

Das Netzwerk, die informale Vorgänger- und Ermöglichungsstruktur, war in beiden Fällen nicht (mehr) zugänglich. Dies aus zwei Gründen: erstens kann

mittels Interviews (Punkt 6.3.3) und Beobachtung (Punkt 6.3.5) nur eingeschränkt retrospektiv gearbeitet werden. Bei der Dokumentenanalyse (Punkt 6.3.4) ist dies möglich, und wurde nach Möglichkeit auch versucht. Der zweite Grund der Nicht-Beobachtbarkeit der Netzwerkebene liegt darin, dass Netzwerkwissen und Beziehungsportfolio hochgradig individualisiert und vertraulich sind, so dass dazu keine Aussagen zu erwarten waren. Netzwerkkontakte sind dermaßen wichtig, dass versucht wird, sie unter keinen Umständen preiszugeben.

Neben den Strukturebenen galt es, die personalen bzw. Akteursebenen

- natürliche Personen in Netzwerkorganisationen,
- juristische Personen in Netzwerkorganisationen,
- natürliche Personen in Projektorganisationen und
- juristische Personen in Projektorganisationen

analytisch getrennt zu betrachten.

Der Test der Hypothesen stützt sich auf drei methodische Instrumente:

- 1) Experteninterviews (Punkt 6.3.3),
- 2) Dokumentenanalyse (Punkt 6.3.4) und
- 3) Beobachtung (Punkt 6.3.5).

Bei allen drei Instrumenten war bei ihrer Anwendung stets die Interorganisationalität als strukturelle Randbedingung im Auge zu behalten. Derart kontextual bedingt sind die Ausführungen der nächsten Punkte zu verstehen.

Typische Methoden der Netzwerkanalyse (exemplarisch Pappi 1987; Scott 1991; Jansen 1999; Petermann 2002) kommen nicht zum Einsatz. Gleichwohl es eine namentliche Ähnlichkeit zwischen *Netzwerk* und *Netzwerkorganisation* gibt, stellen beide Strukturebenen unterschiedliche Organisationsmuster dar (Punkte 3.1.2 bis 3.1.6). Der Hauptgrund bzw. das Haupterfordernis, ein anderes Instrumentarium anzuwenden, liegt darin, dass es sich im Falle von Netzwerken um informale Strukturen, im anderen Falle um hochgradig formalisierte Formen (*Netzwerk- und Projektorganisationen*) handelt. Die *kategorial-exklusive Unterscheidung* zwischen Informalität und Organisation

findet ihren Niederschlag in den Methoden. Sowohl Experteninterviews, als auch Dokumentenanalyse und Beobachtung beziehen sich im Folgenden auf kooperationsbasierte Organisationsformen und nicht, wie bei einer Netzwerkanalyse, auf bekanntchaftsbasierte und unbestimmte Informalität.

### 6.3.3 Experteninterviews

Die Erläuterungen sind gegliedert in allgemeine Bemerkungen, die Darstellung methodischer Schwierigkeiten und situationsspezifische Besonderheiten der einzelnen Interviews. Die Ausführungen beziehen sich auf ein Interview beim FEE e.V. (mit zwei Befragten) und fünf Interviews (mit jeweils einem Befragten) beim PolyKuM e.V., womit die Gesamtzahl der teilnehmenden Personen bei sieben liegt. Um ein Interview gebeten wurden beim Fee e.V. insgesamt fünf Personen, beim PolyKuM e.V. sieben. Die Gründe von Interviewabsagen möchte ich nicht weiter kommentieren.

Der Frageinhalt war dermaßen speziell auf einen engen Personenkreis zugeschnitten, dass nur schwerlich weitere Interviewpartner hätten gefunden werden können. Die Interviewsituation war restringiert durch enge Zeitfenster der Befragten. Daraus ergibt sich der Umstand, dass keine Pretests durchgeführt werden konnten. Allerdings fanden Teile des Fragebogens schon vorher erfolgreich Verwendung (Karl/Möller/Matus 2002), so dass davon ausgegangen wird, dass er zielführend ist.

Das *Interview* wird bis in die 1970er Jahre als das herausragende Instrument (als "Königsweg der Sozialforschung" [König 1972:23]) der empirischen Sozialforschung angesehen. Es verliert seitdem prozentual an Bedeutung im Kanon der empirischen Methoden, liefert aber nach wie vor wichtige Erkenntnisse (Scheuch 1973:66). Es ist insbesondere dann ein geeignetes Mittel der Datenerhebung, wenn es in dem zu erforschenden Gebiet einen Mangel an deskriptivem Wissen gibt.

Seine wohl allgemeinste Definition lautet: "Unter Interview als Forschungsinstrument sei hier verstanden ein planmäßiges Vorgehen mit wissenschaftlicher Zielstellung, bei dem die Versuchsperson durch eine Reihe gezielter Fragen oder mitgeteilter Stimuli zu verbalen Informationen veranlaßt werden soll" (ebd.:70f.).

Gleichwohl Interviews alltäglichen Gesprächssituationen ähnlich sind, wurden sie in der vorliegenden Arbeit nicht unkritisch als Erhebungsinstrumente benutzt. Diesem Fehler wurde ein Riegel vorgeschoben, indem eine *Strukturierung* (Frage Thema und Frageanordnung stehen fest) gefunden wurde und dementsprechend ein *teilstandardisierter Fragebogen* mit *offenen Fragen* (d.h. ohne Antwortvorgaben mit festgelegten Frageformulierungen) zum Einsatz kam (Friedrichs 1990:208). Die Gründe dafür sind:

- möglichst viele Informationen in angemessener Zeit zu erhalten,
- Kontrolle des Interviewverlaufs,
- Unabhängigkeit des Ergebnisses von der Erhebungsperson (nur eingeschränkt, da alle Interviews vom Autor selbst durchgeführt wurden) und
- Wiederholbarkeit des Ergebnisses.

Hinzu kommt, dass die Interviews deshalb fragebogengestützt angelegt waren, um die Hypothesenprüfung durchführen zu können – ein Sachverhalt, bei dem die Forderung besteht, vergleichbare Stimulussituationen zu schaffen (Scheuch 1973:77). Der Fragebogen "legt dabei

- den Inhalt,
- die Anzahl und
- die Reihenfolge der Fragen fest" (Atteslander/Kopp 1993:153).

Der *Inhalt* der Fragen war durch die theoretische Fragestellung bestimmt und befasste sich mit der Strukturgenese von und der Kommunikation in Innovationsnetzwerken.

Die *Anzahl* der Fragen hing einerseits von der Fragestellung selbst ab, andererseits natürlich auch von den zugelassenen Zwischenfragen. Im Schnitt lag sie zwischen 60 und 70 Fragen. Dabei musste darauf geachtet werden, die meist engen Zeitbudgets der Befragten im Blick zu behalten, so dass sich eine mittlere Interviewdauer von einer bis anderthalb Stunden (bei einem Befragten) und knapp vier Stunden (bei dem einzigen Interview mit zwei Befragten) ergab.

Neben der Interviewsituation und den Fragen an sich war der *Aufbau* des Interviewleitfragebogens von besonderer Bedeutung. Die Stellung der Fragen orientierte sich dabei an zwei Techniken: erstens des *Trichterns* (funneling), zweitens des *umgekehrten Trichterns* (reversed funneling). Scheuch unter-

scheidet die beiden Techniken wie folgt: "Die Technik des Trichterns scheint prinzipiell angebracht, wenn man schon eine gewisse Vertrautheit mit der allgemeinen Themenstellung voraussetzt und die folgenden Fragen zur Präzisierung der zunächst erhaltenen – meist mehrdimensionalen – Reaktion verwendet bzw. die allgemeinen Fragen als Rahmen für die Interpretation spezifischer Reaktionen benutzen will. Die [...] Technik des umgekehrten Trichterns ist geeignet, durch konkrete Beispiele eine allgemeine Themenstellung für den Befragten zu definieren" (Scheuch 1973:91).

Beide Techniken wurden angewandt, wie das Fragebogenbeispiel im Anhang (Kapitel 9) zeigt. Allerdings, und dies ist ein Charakteristikum von *teilstandardisierten Interviewleitfragebögen*, stellt der Ablauf der Fragen keine starre Vorgehensweise dar, sondern ist für Zwischenfragen, Exkurse und sonstige Bemerkungen offen. Es wurde darauf geachtet, dass solche Einschübe weder den Zeitrahmen platzen ließen noch den Charakter der Interviewsituation verwässerten.

Die Durchführung von Interviews hält einige methodische Fallstricke bereit. Die Gefahr für die Interviews lag vor allem in einem Punkt: der *sozialen Nähe zu den Befragten*. Die unter anderen Bedingungen unzulässig große Nähe zu den befragten Personen ergab sich aus dem Umstand, dass ich Mitglied der beiden Innovationsnetzwerke werden musste, um überhaupt Informationen zu erhalten. Deshalb, trotz der sozialen Nähe durch den gleichen Mitgliedsstatus, wurde großer Wert auf wissenschaftliche Unabhängigkeit gelegt. Dieser Effekt konnte durch ein neutrales Interviewerverhalten erfolgreich verstärkt werden, wie es in der Literatur angemahnt wird (Atteslander 2003:149).

Die potenzielle Fehlerquelle, dass sich Interviewer und Befragter sozial zu nah oder zu fern gewesen sein könnten, stellt immer ein Problem dar, wenn es nur einen Interviewer gibt – sie kann weder umgangen, noch gelöst werden. Allerdings wurde es bei den Interviews zu keiner Zeit und von niemandem thematisiert, offensichtlich also nicht als Problem erkannt.

In den jeweiligen *Interviewsituationen* offenbarten sich weitere Untiefen der Anwendung dieses Instrumentes. Der (immer weit im Voraus angekündigte) Umstand, dass zum Zweck der wissenschaftlichen Auswertung die Interviews aufgezeichnet werden, löste in zwei Fällen eine kurze Diskussion aus. Waren die potenziellen Befragten von vornherein gegen eine Aufzeichnung, wurden die Interviews meinerseits abgelehnt.

Zudem kam es vor, dass manche der Interviewten auf andere Innovationsnetzwerksmitglieder als Informationsquellen verwiesen. So sehr diese Verweise auf andere als Namensgenerierung netzwerktheoretisch interessant waren, galt es, bei derartigen Aussagen besonders nachzufragen, um die ganze Antworttiefe ausschöpfen zu können bzw. keine Verkürzungen auftreten zu lassen.

Die *Einstellung der Befragten* zu den Interviews war in der Regel von großer Offenheit und Interesse am Thema geprägt. Jedes mal kamen Fragen, warum dieses Thema wissenschaftlich relevant ist, welche Anknüpfungspunkte es gibt und wie die daraus gewonnenen Ergebnisse Verwendung finden werden.

Eng mit der Einstellung der Befragten hängt die Einschätzung zusammen, inwiefern sie als *Fehlerquellen* in Erscheinung treten (können). Abgesehen vom allgemeinen Problem der vom Befragten angenommenen sozialen Erwünschtheit bestimmter, nicht der Wahrheit entsprechender Antworten, zeigen sich weitere Fehlerquellen, wie mangelnder Teilnahmewillen, mangelnde Ernsthaftigkeit und die Fähigkeit des Befragten, überhaupt relevante Antworten geben zu können (Scheuch 1973:111ff.). All diese Effekte waren nicht zu beobachten: weder kam es zu sozial erwünschten Antworten, noch traten mangelnder Wille und Ernsthaftigkeit zu Tage (dies war auch in Anbetracht der knappen Zeitbudgets der Interviewten nicht anders zu erwarten). Inwiefern allerdings tatsächlich relevante Antworten oder eher welche, die eigenen Interessen folgten, gegeben wurden, kann nicht pauschal eingeschätzt werden. Hatte der Interviewleiter einen dahingehenden Eindruck, stellte er weitere Fragen.

Als letzter Problempunkt seien die für den Befragten besonders *schwierigen Themen* angesprochen. Schwierig waren nicht die klassischen unangenehmen Fragen (zum Beispiel nach dem Einkommen), weil sie gar nicht gestellt wurden. Dafür gab es bei einem Fragenkomplex immer spürbare Zurückhaltung: wer bringt wem warum *Vertrauen* entgegen? Dies war der einzige Punkt mit Verweigerungen.

Die Spezifik eines der durchgeführten Interviews muss hervorgehoben werden: es war eine Gesprächssituation mit einem Interviewer und zwei Befragten. Das "Interview in Gruppensituation" (ebd.:127) weist die erwähnenswerte

Besonderheit auf, dass sich die Befragten mit ihren Antworten gegenseitig beeinflussen können, sei es durch gegenseitige emotionale Aufwieglung oder Unterdrückung, sei es durch besonders engagiertes Auftreten, oder sei es dadurch, dass der eine dem anderen bei Wissenslücken auf die Sprünge helfen will. Dem wurde in der Interviewsituation kein Einhalt geboten, da es galt, möglichst viele Informationen zu erhalten und nicht, ein Soziogramm der Interviewpartner anzufertigen.

Sämtliche Interviews wurden also "lediglich" zur Informationsgewinnung durchgeführt. Emotionale Äußerungen, Mimik, Gestik, räumliche Anordnung der Interviewpersonen etc. fanden keine Berücksichtigung. Die Fokussierung auf die Informationsgewinnung erleichterte zum einen das Interview in seiner Vorbereitung durch die Befragten, zum anderen auch seine Durchführung. Entsprechend der Hypothesen und der dahinter stehenden theoretischen Überlegungen zum Modell der Strukturgenese von und der interorganisational-osmotischen Kommunikation in Innovationsnetzwerken war es nicht nötig, Wert auf zum Beispiel Emotionen und Gestik zu legen.

Das Instrument Interview wurde für die empirische Überprüfung als *Experteninterview* konzipiert. Experten waren alle die natürlichen Personen, die entweder selbst Innovationsnetzwerksmitglieder sind oder Organisationen mit Mitgliedstatus repräsentieren. Zudem musste eine Auswahl getroffen werden. Da von Beginn an feststand, dass alle Interviews allein vom Autor durchgeführt werden müssen (aufgrund von Vertrauensaspekten), konnte es keine Vollerhebung aller an den zwei Innovationsnetzwerken beteiligten Personen und Organisationen geben. Die Experten wurden demnach unter dem Gesichtspunkt möglichst großer Heterogenität ausgewählt.

Es wurden, wie erwähnt, weniger Interviews geführt als geplant. Dennoch kann zumindest für den PolyKuM e.V. davon ausgegangen werden, alle wesentlichen Gruppen des Vereins durch einen Interviewpartner repräsentiert zu haben. Interviews wurden im PolyKuM e.V. geführt mit:

- seinem Vorstandsvorsitzendem (in Personalunion zugleich Vertreter eines essentiell wichtigen Mitglieds, der Fraunhofer Gesellschaft e.V.),
- seinem Geschäftsführer (ehemaliger Geschäftsführer eines aktiven Mitglieds),

- dem Geschäftsführer der Dow Olefinverbund GmbH (als Vertreter der ursprünglichen Ideengeber und des einzigen Kunststoffherstellers im Verein),
- dem Geschäftsführer der Orbita Film GmbH (als Vertreter der Kunststoffverarbeiter im Verein) und
- der Geschäftsführerin des Merseburger Innovations- und Technologiezentrums GmbH (als Vertreterin zum einen der öffentlichen Hand, zum anderen als wichtiger Teil einer Projektorganisation des Vereins).

Im FEE e.V. war die Akquisition geeigneter Partner weitaus schwieriger. Dieser Umstand resultiert einerseits aus den Betriebsgrößen der Mitgliedsorganisationen, andererseits aus deren wirtschaftlicher Lage. Aus Abbildung 33 ist ersichtlich, dass es sich zum überwiegenden Teil um KMU oder Kleinunternehmen handelt, oftmals in Personalunion geführt vom leitenden Ingenieur. Das sich dort Zeitfenster für Befragungen nur bedingt öffnen lassen, liegt auf der Hand. Erschwerend kam die wirtschaftliche Lage des Mittelstandes allgemein und der Betriebe der im FEE e.V. versammelten Branchen im Besonderen hinzu. Beispielsweise musste ein schon zugesagtes Interview eines Unternehmens aus Dresden wegen Konkurs des Unternehmens abgesagt werden. So ergab es sich, dass lediglich der Vorstandsvorsitzende und zugleich Geschäftsführer sowie der Leiter der Arbeitsgruppe BioBrennstoffzellen interviewt wurden.

Zu diskutieren bleibt die Anwendung der Begriffe *Gültigkeit* (Validität), *Verlässlichkeit* (Reliabilität) und *Subjektunabhängigkeit* (Objektivität) auf die Ergebnisse von Experteninterviews. Inhaltlich verbergen sich dahinter unterschiedliche methodologische Maße: "Unter *Verlässlichkeit* (reliability) versteht man vorherrschend die Stabilität eines Ereignisses bei wiederholten Messungen bzw. die Unabhängigkeit eines Resultats von einem einmaligen Meßvorgang bzw. die Reproduzierbarkeit eines Wertes unter den gewählten Versuchsbedingungen. *Gültigkeit* (validity) ist demgegenüber die Eigenschaft eines Ereignisses, auch das wiederzugeben, was man bei der Interpretation von ihm glaubt, daß es dies wiedergibt. Faßt man Genauigkeit als Oberbegriff auf, so drückt *Verlässlichkeit* die formale Genauigkeit eines Instruments aus, *Gültigkeit* die materielle Genauigkeit. Beide Eigenschaften können offensichtlich auseinanderfallen, wobei als Faustregel gilt: ein Verfahren kann keine größere Genauigkeit besitzen als es verlässlich ist" (ebd.:134; Hervorhebungen A.M.).

Die Reliabilität der erhobenen Daten kann nicht beurteilt werden, da sämtliche Befragte nur einmal angesprochen wurden, also keine iterative Interviewsituation vorlag.

Bei der Validität der Daten ist die Sache auch nicht eindeutig. Inwiefern Aussagen valide, also gültig in dem Sinne sind, dass sie wiedergeben, was sie wiedergeben, ist in hohem Maße abhängig vom theoretischen Rahmen bzw. dessen inhaltlicher Tiefe und Schärfe.

Den Aussagen zum Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken kann grundsätzlich eine hohe Validität zugerechnet werden, weil dem Interviewleitfragebogen auch ein kurzes Exposé meines Vorhabens beigelegt wurde. Das Strukturgenesemodell war also in seinen wesentlichen Teilen bereits bekannt, so dass vermutet werden kann, dass die Aussagen dazu reflektierter, gehaltvoller, also passend und valide sind.

Das Exposé beinhaltete auch eine kurze Abhandlung zum Konzept der interorganisationalen Osmose. Diese war aber bei weitem nicht so ausformuliert wie die Vorstellungen vom Modell. Für das Konzept muss konstatiert werden, dass die Validität geringer einzuschätzen ist. Generell kann mit Blick auf die Gültigkeit von Ergebnissen aus Interviews gesagt werden, dass "[j]e weniger man annehmen kann, daß ein Befragter bereits über eine Frage reflektiert hat, um so geringer die Gültigkeit [ist]" (ebd.:143). Dieser Makel ist jedoch ein prinzipieller bei allen explorativen Untersuchungen.

*Objektivität*, ein Maß dafür, wie unabhängig die Ergebnisse von der Person des Forschers sind, kommt, ähnlich wie Validität, nur eingeschränkt zur Geltung. – Allein deshalb, weil keine Annahmen darüber angestellt werden können, wie die Ergebnisse bei einem anderen Interviewer ausgesehen hätten, weil es keinen anderen gab. Auch hier sei wieder auf den explorativen Charakter der Studie und auf die große Bedeutung personell zurechenbaren Vertrauens verwiesen, die es nicht ermöglichten, Interviews durch jemanden anderen als den Autoren durchführen zu lassen.

Dem Sachverhalt entsprechend, dass die Interviews der allgemeinen Informationsgewinnung dienten und nicht soziometrischer oder sonstiger Erhebungen, war die Transkription der Interviews relativ einfach realisierbar. Die Interviews wurden mittels Diktiergerät aufgezeichnet und die Bänder mit den Interviewaufnahmen im Wortlaut in Schriftsprache abgetippt. Wegen der

Informationsfokussierung wurde weder im Interview selbst, noch bei seiner Transkription, Wert auf sozio-emotionale Kontexte, Versprecher, Denkpausen und ähnliches gelegt.

Die Wiedergabe der Interviews beschränkt sich auf Zitate, die als Aussagen zu den einzelnen Hypothesen interpretiert werden. Wie mit den Befragten vereinbart, werden sämtliche Zitate anonymisiert wiedergegeben. Dies geschieht auf deren expliziten Wunsch hin. Teils, damit brisante Aussagen gemacht werden können, ohne dass diese sich negativ auf das Vertrauensverhältnis niederschlagen, teils, um Informationsquellen schützen oder nicht preisgeben zu wollen. Es wird lediglich kenntlich gemacht, aus welchem Innovationsnetzwerk der Befragte stammt.

#### **6.3.4 Dokumentenanalyse**

Die Interviews ergänzend wurde in beiden Innovationsnetzwerken eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Es sei an dieser Stelle dankend erwähnt, dass Zugang zu sämtlichen, teils auch vertraulichen Unterlagen gewährt wurde. Das entgegengebrachte Vertrauen in meine Diskretion möchte ich dahingehend erwidern, dass nur aus öffentlich zugänglichen Unterlagen, Dokumenten und Vorträgen zitiert wird.

Die Dokumentenanalyse gehört zu den sekundärstatistischen Erfassungsmethoden (Berger 1965:74). Sie umfasst im vorliegenden Fall nur offizielle Dokumente wie Satzungen, Arbeitspläne und Vorträge von Vereinsvertretern sowie in gewissem Umfang Organigramme und Inhalte der Websites der beiden Vereine. Mittels der Dokumentenanalyse können durch die Interviews erhobene Fakten illustriert werden.

#### **6.3.5 Beobachtung**

Als drittes Methodeninstrument kam die Beobachtung zum Einsatz, wenn auch nur in sehr eingeschränktem Maße. Beobachtet wurden:

- im FEE e.V. eine Jahreshauptversammlung (01.2003) und drei Treffen der AG BioBrennstoffzellen (05.2002, 08.2002, 09.2003);
- im PolyKuM e.V. zwei Jahreshauptversammlungen (03.2003, 04.2004).

Nach Bunge handelt es sich bei einer wissenschaftlichen Beobachtung um "die zielgerichtete und methodisch kontrollierte Wahrnehmung von konkreten Systemen, Ereignissen (zeitliche Änderungen in konkreten Systemen) oder Prozessen (Sequenzen von Ereignissen)" (Bunge 1967, zitiert nach Huber 1993:126). Atteslander versteht unter Beobachtung das systematische Erfassen, Festhalten und Deuten sinnlich wahrnehmbaren Verhaltens zum Zeitpunkt seines Geschehens (Atteslander 2003:79).

Im methodischen Sinne kam eine *teilnehmende* Beobachtung zur Anwendung, wenn darunter eine Beobachtung verstanden wird, in deren Zuge es zu Interaktionen zwischen Beobachter und Beobachtungsobjekt kommt (Huber 1993:133). Dies war dadurch gegeben, dass der Beobachter Mitglied der beobachteten sozialen Systeme war. Die Teilnahme war jedoch passiv, so dass das Gruppengeschehen ungestört ablaufen konnte. Den bekannten Problemen bei Gruppenmitgliedschaft des Beobachters (Normen- und Werteübernahme, Sozialisation) wurde durch größtmögliche Zurückhaltung, Ausblendung sämtlicher innovationsorientierter evaluativer Aspekte und Selbstpräsentation als vom thematischen Hintergrund her Außenstehenden begegnet. Mit anderen Worten: allen Anwesenden war in der Beobachtungssituation klar, dass beobachtet wird, und in welchem Kontext dies geschieht.

Neben dem Aspekt der Teilnahme im Sinne von Involviert sein in die beobachteten sozialen Systeme, kommt ein methodisch-paradigmatischer Aspekt hinzu: es handelte sich um *qualitativ* orientierte Beobachtungen (Atteslander 2003:84ff.). Es kommt demnach das interpretative Paradigma zum Tragen, welches davon ausgeht, dass soziale Akteure Objekten Bedeutungen zuschreiben, soziale Situationen interpretieren und so prozesshaft soziale Wirklichkeit konstituieren. Forschungsgegenstand sind nach diesem Verständnis die Interpretationsprozesse der Beobachtungsobjekte, die es wiederum interpretativ zu erschließen gilt (ebd.).

Die der Beobachtungssituation nachfolgende Protokollierung des Beobachteten fand ohne Kodierungsbogen statt – eine derartige Detailtiefe war nicht nötig. Vielmehr war das Ziel der Beobachtung auch durch ein einfaches Gedächtnisprotokoll zu erreichen: Stimmungsbilder der verschiedenen Akteure anzufertigen.

Es ist zu konstatieren, dass aufgrund dieses Minimalzieles und der gewählten Vorgehensweise Aussagen zur Reliabilität der durch die Beobach-

tung gewonnenen Ergebnisse nicht möglich erscheinen. Das Instrument der Beobachtung hat für die vorliegende Dissertation wenig mehr als illustrierende Aufgaben.

Nichtsdestotrotz lassen sich gewisse Bestandteile der Beobachtung herausarbeiten:

- 1) das Beobachtungsfeld und
- 2) die Beobachtungseinheiten.

Ad 1)

Als *Beobachtungsfeld* wird der räumliche und/oder soziale Bereich bezeichnet, in dem die Beobachtung stattfindet. Meist verbirgt sich dahinter mehr als die räumliche Dimension; Atteslander zum Beispiel stellt die Frage auf "Wo, wann und unter welchen Rahmenbedingungen wird beobachtet?" (ebd.:88), wobei unter qualitativen Gesichtspunkten kaum eine detaillierte Beschreibung möglich ist, weil sich das Beobachtungsfeld im Laufe der Forschung nachhaltig verändern kann.

Das Beobachtungsfeld meiner Beobachtungen ist markiert durch

- den *Ort* der Beobachtung (FEE e.V.: bei der Jahreshauptversammlung ein Konferenzsaal im Innovationspark Wuhlheide, Berlin; bei den Treffen der AG BioBrennstoffzellen ein Hörsaal der FH Stralsund, ein Restaurant in Cahnsdorf und ein Hörsaal der FH Merseburg; PolyKuM e.V.: Hörsaal der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale) und Seminarraum des Fraunhofer IWMH) und
- die *Beobachtungszeit* (FEE e.V.: Jahreshauptversammlung 25.01.2003, 10:00 bis 17:00 Uhr; Treffen der AG BioBrennstoffzellen Stralsund 13.05.2002, 13:00 bis ca. 17:00; Cahnsdorf 26.08.2002, 13:00 bis 18:00; Merseburg 15.09.2003, 13:00 bis 18:00 Uhr; PolyKuM e.V.: 25.03.2003, 10:00 bis 18:00 Uhr; 28.04.2004, 14 bis 18 Uhr).

Ad 2)

Weiterhin können *Beobachtungseinheiten* identifiziert werden. Dabei handelt es sich um den fokussierten Teilbereich unter der Frage "Wer und was [...] werden wann beobachtet?" (ebd.:90).

In beiden Innovationsnetzwerken waren dies natürliche Personen als Vertreter von Organisationen, wobei die Strukturebenen Netzwerkorganisation und Projektorganisation eine Rolle spielen.

Im FEE e.V. ging es also um den Verein an sich (Netzwerkorganisation, vertreten durch den Geschäftsführer), die AG BioBrennstoffzellen (Projektorganisation, vertreten durch den Arbeitsgruppenleiter) und die jeweiligen Mitgliedsorganisationen bzw. deren Vertreter. Im PolyKuM e.V. stand hauptsächlich der Verein als Netzwerkorganisation im Vordergrund, weil bis auf die in ihren Anfängen bestehende Projektorganisation des Demonstrationszentrums für Polymersynthese in Merseburg noch keine Aktivitäten vorhanden waren.

Die Ausführungen zu den drei methodischen Instrumenten zeigen eine deutliche Gewichtung: das Hauptinstrument waren die Interviews, gefolgt in weitem Abstand und durchgeführt mit geringerem analytischen Anspruch und Ziel, Dokumentenanalyse und Beobachtung.

## **6.4 Ergebnisse**

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung, getrennt nach Modell der Strukturgenese (Punkt 6.4.1) und Konzept der interorganisationalen Osmose (Punkt 6.4.2), diskutiert. Mittels der beschriebenen Erhebungsmethoden werden die Hypothesen (Punkt 6.3.1) einem Test an der Realität unterzogen.

### **6.4.1 Strukturgenese von Innovationsnetzwerken**

Nachfolgend werden die einzelnen Hypothesen für das Modell der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken geprüft. Je nach Fragestellung und Aussagekraft der Ergebnisse fließen die verschiedenen Methodeninstrumente in die Analyse ein.

*Hypothese 1 M:*

- a) *Wenn ein Innovationsnetzwerk entsteht, dann ist dies eine organisatorische Reaktion auf den allgemeinen Innovationswettbewerb, aber auch und gerade auf regionale Randbedingungen.*

Allgemein wird bei diesem Punkt die Stärkung und Nutzung regionaler Potenziale genannt, immer verbunden mit Branchenbesonderheiten. Statements aus verschiedenen Interviews belegen dies:

"Ja, es gibt natürlich Markttendenzen, die das beeinflussen. Ich sag mal, die chemische Industrie war in der Vergangenheit bei Forschung und Entwicklung immer sehr autark gewesen. Das heißt, das hat sich meistens in den Unternehmen abgespielt, und wir beobachten durchaus den Trend, dass sich dieses in die Kooperationen mehr und mehr verlagert. Es hat auch Gründe – materielle Gründe – warum das so ist. Ein Grund ist, dass Forschungsanlagen sehr teuer werden und oft nicht dauerhaft genutzt werden können. Das heißt, da gibt es einen Impuls darüber nachzudenken, ob nicht durch eine multivalente Anordnung von Anlagenequipment verschiedene Aufgaben nacheinander abgearbeitet werden können. [...] Dann kommt ein zweiter Trend dazu, dass sich gerade in der Verarbeitungssphäre die Maschinen auch sehr schnell erneuern, z.B. für Extrusion für Kunststoffe und auch für Folienblasen usw. Man muss natürlich seine Kunststoffe auf modernen Maschinen testen, weil man sonst seine Kunden gar nicht mehr beraten kann. Wenn die andere Maschinen haben und bessere als der Hersteller, dann kommt natürlich ein Fragezeichen. Wir können nicht alle zwei Jahre einen neuen Maschinenpark anschaffen. Die Hersteller sind sehr wohl gewillt, die Maschinen auf Leasingbasis zu vergeben – an Forschungsinstitute. Einfach deswegen, wenn eine solche Maschine meinetwegen beim IWM steht, also beim Fraunhofer-Institut, dann werden verschiedene Kunden/Verarbeiter auf der Maschine arbeiten und sind dann gern geneigt, wenn eine Lösung da erarbeitet wurde, eine solche Maschine für ihre Produktion zu bestellen. [...] Also das heißt, auch das ist ein Anreiz! Und der dritte Aspekt ist natürlich die Förderung. Institute bekommen eine Grundförderung vom Bund und von den Ländern, manchmal auch sogar EU-Fördermittel, viel leichter als ein Unternehmen. Das heißt, Forschungsleistungen der Kooperation können preiswerter angeboten werden in der Relation zu der eigenen Leistung, trotzdem werden wir immer eigene Know-how-Träger haben und weiter beschäftigen – das ist gar keine Frage. Aber man kann natürlich dann einen Split machen und sagen, wir haben welche, aber bestimmte Aufgaben lassen wir in der Kooperation dann abarbeiten, weil es kostengünstig ist." (PolyKuM e.V.)

"Wir haben hier Kompetenzen in der Region, einfach aus der Tradition heraus, es gab also hier Industrie auch auf dem Gebiet der Kunststoffherstellung, nicht nur bei uns, auch andere Unternehmen. Es gab eine ganze Reihe Forschung auf dem Gebiet an Hochschulen, auch an

Instituten, die damals Akademie-Institute waren in der DDR-Zeit, und wir hatten dann doch einen Abriss dieser Entwicklung nach der Wende. Der Sinn des Netzwerkes (im Sinne von Netzwerkorganisation; A.M.) ist praktisch, die Ausgangsposition zu stärken, und dann natürlich durch weitere Aktivitäten, zu den wir jetzt hier noch kommen werden, eine besondere Kompetenz zu erreichen, die letztlich dann die Industrieforschung hier wieder stabilisiert in der Region." (PolyKuM e.V.)

"Sie müssen also Bedürfnisse haben, und das Bedürfnis war damals (Anfang der 1990er Jahre; A.M.) dramatisch. Es entstanden zahlreiche neue Unternehmen. Sie sind häufig entstanden mit den Ergebnissen der Forschung an den wissenschaftlichen Einrichtungen der DDR. Das heißt, die Mitarbeiter haben sich teilweise selbst mit dem, was sie in den letzten Jahren bearbeitet hatten, selbstständig gemacht. Das passte natürlich weder horizontal noch vertikal zusammen. Da gab es eine Innovation, und die störte eigentlich mehr, als das sie nützte. [...] Also da war was da - und die ganze Kette fehlte. [...] Andere wieder hatten gute Innovationen, und diese Innovation, schon als Innovation, nicht als reines Forschungsergebnis, aber die waren auf dem Markt überhaupt nicht bekannt. Dann kam hinzu: Ostdeutsche Unternehmen hatten ja überhaupt keinen Bekanntheitsgrad, und die Situation war ja eher so, alles, was aus dem Osten war, wurde erst mal ersetzt durch alles, was aus dem Westen kam. Erneuerbare Energien waren in Ostdeutschland unbekannt - bei vielen. So kam es zu dem Kuriosum, dass der letzte Beschluss, Planbeschluss der Regierung Stoph, die Annahme des Programms zum Ausbau der erneuerbaren Energien in der DDR war, der ist nicht realisiert worden, aber der, der ihn mit ausgearbeitet hat, gehört heute zu den Mitgliedern der Fördergesellschaft, der ist auch ein Unternehmer." (FEE e.V.)

"Auch hier haben wir an die regionalen Stärken angeknüpft [...] und die zweite regionale Stärke war die Vergasung. In Ostdeutschland wurden ja bis zum Ende der DDR im Sekundär-Rohstoffverwertungszentrum Braunkohle vergast. Die Vergasung von Biomasse und Braunkohle ist zwar sehr unterschiedlich, hat aber viele Gemeinsamkeiten." (FEE e.V.)

"Das hängt aber wiederum mit dem gesellschaftlichen Umfeld zusammen." (FEE e.V.)

Die Interviewstatements werden in ihrer Aussagekraft unterstützt durch zwei Dokumente. In einem Vortragsband des isw (isw 2002) ist zu lesen:

"Angesichts des zunehmenden internationalen Wettbewerbs und immer kürzerer Innovationszyklen kommt der Innovationsfähigkeit eine besondere Bedeutung zu. Die Bündelung von Kompetenzen in regionalen Innovationsfeldern erweist sich als Schlüssel für zukunftsfähige

hige, weltmarktrelevante Produkte, Verfahren und Dienstleistungen" (Bulmahn 2002:15).

"Privatisierung und Restrukturierung wurden im Jahr 2000 abgeschlossen: Investitionen von ca. 25 Mrd. DM, moderne und hochproduktive Anlagen, leistungsfähige Infrastruktur, Umsatz 14 Mrd. DM entsprechend 70 % des Jahres 1989" (Mühlhaus 2002:30).

Die Hypothese 1 M a kann aufgrund der Aussagen aus den Interviews und der Dokumentenlage bestätigt werden. Die Entstehung von Innovationsnetzwerken ist eine organisatorische Reaktion auf den allgemeinen Innovationswettbewerb, aber auch und gerade auf regionale Randbedingungen bzw. Besonderheiten.

*Hypothese 1 M:*

*b) Ein Innovationsnetzwerk besitzt Ziele und Mitgliedschaftsregeln, ist zweckgebunden und beruht auf dem Prinzip der Kooperation.*

Die Vereinszweck und Mitgliedschaftsregeln sind in den Vereinssatzungen niedergeschrieben (Punkte 6.2.1 und 6.2.2). Aus Sicht der Dokumentanalyse ist die Lage hierzu eindeutig und wird exemplarisch ergänzt durch Interviewaussagen:

"Geschäftszweck ist Organisation des Netzwerks (im Sinne von Verein; A.M.)." (PolyKuM e.V.)

Die Ziele des Innovationsnetzwerkes PolyKuM e.V. werden mit folgenden Worten geschildert:

"Das Hauptziel also, in Stichworten habe ich dargestellt, ist Förderung von Wissenschaft und Forschung für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland - jetzt sind die drei wesentlichen Dinge zu nennen: Nämlich zur Stärkung der Mitteldeutschen Wirtschaft und Forschungslandschaft [...] mit überregionaler Ausstrahlung - wir dürfen, und das ist ganz wichtig, uns nicht nur auf die Region eng konzentrieren, sondern müssen, das ist letzten Endes, denke ich, essentiell für die ganze weitere Existenz des Vereins, uns auch über die Region hinaus einen Namen verschaffen, eine Ausstrahlung erreichen. Ein weiterer Punkt ist die Entwicklung von innovativen Produkten und Verfahren, und natürlich auch ein sehr

wichtiger Punkt, der aber letztlich natürlich durch den Verein – ein Verein schafft ja in dem Sinne keine Arbeitsplätze direkt – sondern nur indirekt erreicht werden kann, ist natürlich die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen." (PolyKuM e.V.)

"Die Ziele bestehen darin, die Zusammenarbeit im Rahmen des Netzwerkes (im Sinne von Netzwerkorganisation; A.M.) zu organisieren. Woraus besteht das Netzwerk (dito)? Das Netzwerk (dito) besteht aus Betrieben der Kunststoffherstellung und der Kunststoffverarbeitung. Bei der Herstellung sind es meistens größere Unternehmen, in der Verarbeitung sind es in der Regel kleinere Unternehmen, also die sogenannten KMU, und es kommt darauf an, die Zusammenarbeit zwischen größeren und kleineren Unternehmen einmal zu organisieren, im wesentlichen zum Vorteil der kleineren Unternehmen. Das betrifft Kundenbeziehungen, Leistungen, Dienstleistungen usw. Aber – und insbesondere mit dem anderen Teil der Netzwerkmitglieder – nämlich den wissenschaftlichen Einrichtungen, den universitären und außeruniversitären wissenschaftlichen Einrichtungen, dort besteht unser Ziel darin, die KMUs mit diesen wissenschaftlichen Einrichtungen verstärkt in Verbindung zu bringen, um daraus auch Innovationen sich entwickeln zu lassen, die zu entsprechenden gemeinsamen Forschungsprojekten führen, also dann zu neuen Erzeugnissen, zu wettbewerbsfähigen Erzeugnissen in den Betrieben." (PolyKuM e.V.)

"Der Zweck des Vereins ist die Förderung von Bildung, Wissenschaft und Forschung sowie die Wissensverbreitung in der Öffentlichkeit über effektive und sparsame Energienutzung sowie die Anwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen, mit dem Ziel, einen Beitrag zum Umweltschutz und zur Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen zu leisten. Förderung von Wissenschaft und Forschung beziehen wir immer auf die Nahtstelle zwischen angewandter Forschung, Innovation und der Begleitung dieser Innovation bei den ersten Schritten auf dem Markt." (FEE e.V.)

" [I]ch hätten uns nie träumen lassen, als wir die FEE vor 10 Jahren gegründet haben, dass wir eine solche Organisation werden. Das überstieg mein subjektives Einschätzungsvermögen... ..also inklusive Bekanntheitsgrad und Schätzung unseres Vereins... ..und auch, was eben solche Arbeitsgebiete angeht." (FEE e.V.)

Mit Blick auf die AG BioBrennstoffzellen des FEE e.V. ist folgende Zweck- und Zielorientierung geäußert worden:

"Also die Hauptziele sind: 1) einen Rahmen zu bilden, in dem auf dem Gebiet der Nutzung biogener Gase, hier vor allem Bio- und Holzgas für den Brennstoffzelleneinsatz, branchenübergreifende anwendungsorientierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Entwicklung, innovativen Unternehmen erleichtert wird, 2) sowohl biogene Gase brennstofftauglich für

Brennstoffzellen entwickelt, als auch die Brennstoffzellentechnik und Technologie hinsichtlich der Verwendung biogener Gase angepasst werden, also sich beim Optimum zu treffen, 3) Projektpartnerschaften gezielt geschlossen und 4) gemeinsame Vorhaben erleichtert, und letztlich Hemmnisse erkannt und Vorschläge zur Überwindung unterbreitet werden. [...] [D]ass das nicht nur eine Arbeitsgruppe schlecht hin ist, wo man mal über irgend etwas spricht, sondern wirklich dieses Ziel hartnäckig verfolgt wird: 1) Eine Kooperation zu Stande zu bringen zwischen den Vorhandenen. 2) Die Kooperationsketten so zu schließen, damit wir auf den Markt kommen können. 3) Das wir natürlich in diesem ganzen Prozess [...] die vorhandenen und noch stattfindenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einbeziehen, und in diesem ganzen Prozess der Koordinierung, Kooperation also richtig handfest integrieren." (FEE e.V.)

Zu der Kooperationsbindung finden sich Aussagen in allen Interviews. Vor dem Hintergrund der Frage, warum eine Mitgliedschaft in einem Innovationsnetzwerk eingegangen wurde, wird aus Sicht von wirtschaftlich agierenden Organisationen verständlicherweise ausnahmslos utilitaristisch argumentiert:

"Uns ging es um die Ziele von PolyKuM, die Möglichkeiten, dort Forschungseinrichtungen zu nutzen, dort einen Informationsaustausch mit kunststoffverarbeitenden Unternehmen zu pflegen und am Wissenstand einer Organisation teilzuhaben, wenn es dort für uns eine relevante neue Know-How-Informationen gäbe." (PolyKuM e.V.)

"Da ist es einfach nötig, dass ein Netzwerk von Partnern, von Unternehmen vorhanden ist. Das ist aber ein Anliegen, ein solches Netzwerk zu schaffen, was zwar für Fraunhofer essenziell ist, wo Fraunhofer aber eigentlich auch auf Grund seiner [...] Finanzierungszwänge eigentlich nicht leisten kann, ein solches Netzwerk zu etablieren, so dass das für uns beispielsweise im ursprünglichsten Interesse ist, ein solches Netzwerk über einen PolyKuM e.V., den wir dann natürlich mit unterstützen und wo wir uns auch sehr aktiv mit einbringen, zu gestalten oder gestalten zu lassen." (PolyKuM e.V.)

"[N]ur eins: Es muss für jeden, der da mitmachen will, etwas rausspringen. Was, ist jetzt wieder eine andere Frage. Das ist natürlich dann auch nach Unternehmen unterschiedlich zu beurteilen, und nach wissenschaftlichen Einrichtungen, auch Behörden. Es hat ja jeder seine eigene Aufgabe und sein eigenes Interesse. [...] Und jetzt sage ich mal etwas enttäuschendes: Ich bin von der Illusion ausgegangen, dass, wenn wir uns in der Lobbyarbeit auf diesem Schlüsselgebiet so stark machen, dass der eine oder andere Vorschlag aufgegriffen wird und umgesetzt wird, und das haben wir getan, und wir können das auch im einzelnen nachweisen, dann wird es dazu führen, dass die Unternehmen stärker Mitglieder der FEE werden. Das ist

ein Irrtum! Unternehmen nutzen die von zahlreichen Nichtregierungsorganisationen ursächlich geschaffenen hervorragenden Geschäftsbedingungen der teilweise erstmals halbwegs sicheren Existenzbedingungen für die Unternehmen, ohne sich dafür zu bedanken. Wenn Sie den Unternehmen, den wissenschaftlichen Einrichtungen, bei den sind es natürlich in erster Linie Projekte, keine solche Vorteile bieten, dann werden sie weder Mitglied, sie bleiben nicht Mitglied, sie treten aus, dann gibt es nur noch das Geflecht, sagen wir mal von persönlichen Beziehungen. Direkt zum Unternehmer, da spielen eben manchmal alle möglichen Beziehungen eine Rolle, die auch im Leben eine Rolle spielen. Ein Unternehmer braucht manchmal jemanden außerhalb seines Reiches, mit dem er sich konsultieren kann, und von dem er weiß, der hält die Klappe, und wenn er kann, gibt er einen guten Ratschlag, und er noch besser kann, gibt er zum Ratschlag noch einen entscheidenden Tipp, an wen es sich wenden kann, und mobilisiert den anderen, damit sein Problem gelöst wird oder wenigstens dazu beigetragen wird. Das hat zugenommen, das ist richtig, und das sind natürlich die stabilsten Beziehungen. Von denen tritt auch keiner aus, da hilft sogar der eine oder andere gelegentlich mit, neue Mitglieder zugewinnen, neue Partner einzubeziehen, aber das ist natürlich dann schon sehr personenbezogen, und das birgt nach der anderen Seite eine große Gefahr, wenn diese persönliche Beziehung aus irgend einem Grunde nicht mehr existiert, dann fällt natürlich auch diese Stütze weg." (FEE e.V.)

In Vortragsform wurde diesbezüglich folgende Aussage getroffen (Dokumentenanalyse):

"Warum überhaupt Netzwerke? Einzelne Akteure sind immer weniger allein in der Lage, die für Produktinnovationen erforderliche wirtschaftliche und technologische Kompetenz bereitzustellen. Netzwerke mit Partnern aus Wirtschaft, Politik, Finanzen und Forschung werden zu einem wirtschaftlichen Erfolgsfaktor. [...] Technologieführer entlang der Wertschöpfungskette müssen zusammengeführt werden. Mitwirkung in einem Netzwerk muß jedem einzelnen Akteur *in der Summe* Vorteile verschaffen" (Busch 2002:36f.; Hervorhebungen im Original).

Basierend auf den Inhalten der Aussagen kann die Hypothese 1 M b bestätigt werden, dass ein Innovationsnetzwerk Ziele und Mitgliedschaftsregeln besitzt, zweckgebunden ist und auf dem Prinzip der Kooperation beruht.

*Hypothese 2 M:*

a) *Kommt es zur Genese eines Innovationsnetzwerkes, dann sind die aufeinander aufbauenden Strukturebenen Netzwerk, Netzwerkorganisation und Projektorganisation identifizierbar.*

Der Interpretation der Interviewaussagen muss voran gestellt werden, dass dem Interviewleitfaden das Strukturgenesemodell aus Abbildung 11 beige-fügt und somit ein gewisses Vorverständnis bei den Befragten vorhanden war. Zudem gehört es zu den Aufgaben der jeweiligen Geschäftsführungen, sich über Strukturbelange ihrer Organisation Gedanken zu machen, so dass hierzu vielfältige und reflektierte Aussagen zu erwarten waren.

Jedoch schien der *Begriff* "Netzwerkorganisation" schwer vermittelbar. Sein *Inhalt*, eine formalisierte, arbeitsteilige, zweckgebundene Organisation mit mehreren Mitgliedsorganisationen, wurde verstanden – dieses Verständnis konnte aber nicht in einen terminologisch korrekten Sprachgebrauch bei den Befragten überführt werden. Dies hat seine offensichtlichen Gründe in der anhaltenden Inflation des Netzwerkbegriffes für alles und jeden (Punkt 3.1.2) und dem Selbstverständnis der beiden Innovationsnetzwerke. Diese sehen sich als offene, relativ lose Verbindungen. Diese Selbstbeobachtung kollidiert mit der Tatsache, dass es verbindliche Mitgliedschaftsregeln und weitere Organisationseigenschaften gibt. Insofern wird der Begriff Netzwerk alltagssprachlich und (selbstverständlich) ohne soziologische oder organisationswissenschaftliche Reflektion benutzt.

"Ja also, ich habe mir dieses Modell relativ genau angeschaut, also ich erkenne da keinen Widerspruch zur Realität. Es spiegelt die Realität in vielen Punkten richtig wider." (PolyKuM e.V.)

"Netzwerk ja, wenn man es als Netzwerk bezeichnen will, Netzwerkorganisation dann in der Analogie auch. Projektorganisation vermisste ich noch. Ansonsten kann man es sicherlich auch so lassen." (PolyKuM e.V.)

"Ja, ich würde mit Ihnen jetzt ein Wort diskutieren wollen. Also erst mal grundsätzlich: ich finde die FEE hier und was wir mit Netzwerken bisher gemacht haben wieder, in allen! Auch in denen, wo wir noch keinen großen Erfolg hatten. [...] Das heißt, auch die Netzwerkentste-

hung ist dynamisch, da spielt mal das Eine eine Rolle, und das Andere eine Rolle. Ich würde ein Wort mit Ihnen diskutieren wollen, und zwar „Netzwerk“. Wäre es nicht denkbar, den Begriff zu ersetzen durch Nukleus. Weil, sie brauchen immer, wenn Sie ein Netzwerk aufbauen, wie eine Atomstruktur, sie brauchen einen Kern. Der Kern kann unterschiedlicher Art sein. Das ist manchmal eine Einzelperson, das ist manchmal eine Gruppe, die eine gemeinsame Idee hat, das ist manchmal so ein Vorstand, der vor einer Aufgabe steht, und diese Aufgabe bewältigen will, oder das ist manchmal etwas, was einer entwickelt hat, und das dann der Ausgangspunkt wird [...] so das also daraus das Netzwerk entsteht. Den Begriff Netzwerk haben Sie ja hier in der Netzwerkorganisation wieder. Wenn das dann aus dem Nukleus heraus in Aktivität umgesetzt wird, dann beginnt eigentlich die Geburt des Netzwerkes. Dann habe ich noch eine Bemerkung dazu: Viele Dinge passieren durch äußere Antriebe, die nicht unbedingt im Netzwerk entstehen. Z. B. durch ein läppisches Gesetz. Und das Nachdenken darüber, wie kann man das Gesetz umsetzen, oder durch so eine strategische Aufgabe, bis zum Jahr 2050 80% Energiebedarf zu senken, 50% aus erneuerbaren Energien - mein Gott ist das eine Aufgabe - wie muss man das machen? Und das sind dann ...- oder es ruft einfach einer an und sagt, du, ich habe ein Problem, hast du eine Lösung? Was könnten wir da machen? Auch das ist - so werden von außen Dinge hinein getragen, die dann bei bestimmten Charakteristika, also dauerhaft, ein bisschen revolutionär, zumindest für das eine Gebiet betrachtet Bedarf da, dann zu einem solchen Netzwerk führen. [...] Damit hätten Sie auch ein bisschen das 'doppelt' weg. Dann ist die Frage, was meint er denn mit Netzwerk, und dann noch mal Netzwerkorganisation, also mein Gedanke war den Begriff Netzwerk durch den des Nukleus zu ersetzen." (FEE e.V.)

Die Dokumentenanalyse stützt diese Aussagen. Es finden sich bei beiden Innovationsnetzwerken eine in Papierform festgehaltene Unterscheidung zwischen dem Verein an sich (Netzwerkorganisation) und den Vereinsprojekten (Projektorganisationen). So gibt es im FEE e.V. Arbeitspläne für den Verein (FEE e.V. 2002: Projektarbeitsplan 2003 für Lobbyarbeit, Forschung und Entwicklung sowie Öffentlichkeitsarbeit; FEE e.V. 2002: Veranstaltungsplan 2003), und gesonderte Arbeitspläne für die AG BioBrennstoffzellen (FEE e.V. 2002: Arbeitsplan 2003 Bundesweite Arbeitsgruppe "Biogene Gase – Brennstoffzellen"). Einladungen zu AG-Treffen gehen nicht an alle FEE e.V.-Mitglieder. Es ist eine strukturelle und partizipatorische Segmentierung ersichtlich.

Hypothese 2 M a kann somit als bestätigt gelten.

*Hypothese 2 M:*

*b) Ein Netzwerk ist eine informale Kommunikationsstruktur. Es stellt die potenzielle Ermöglichungsinstanz für eine Netzwerkorganisation dar.*

Der mit dieser Hypothese beabsichtigte Erkenntnisgewinn zielt in eine ähnliche Richtung wie Hypothese 2 M a, rekuriert aber mehr auf den strukturellen Unterschied der beiden Ebenen Netzwerk und Netzwerkorganisation. Gemäß dem Modell der Strukturgenese wird davon ausgegangen, dass Netzwerk und Netzwerkorganisation unterschiedlich stark ausgeprägte Grade von Formalisierung darstellen. Dem Netzwerk ist, wie unter Punkt 6.3.2 dargelegt, nur indirekt beizukommen. Kategoriale Unterscheidungen klingen an bei:

"Letzten Endes ist auch ein Netzwerk in der Lage, ohne die Netzwerkorganisation, wesentliche Aufgaben, die jetzt über die Netzwerkorganisation PolyKuM realisiert werden sollen, wahrzunehmen." (PolyKuM e.V.)

"Ja, ich hatte ja eingangs gesagt, die treibende Kraft waren sicherlich die primär am Leben der Organisation PolyKuM Interessierten, das ist auch richtig so. Insofern ist die Ebene Netzwerk-Informal-Vision-Bekannschaft-Diffusion ja erfüllt. Die Netzwerkorganisationsebene, die Sie ja auch mit Kernkompetenzen am Leben sehen wollen, da ist sicherlich noch einiges zu tun." (PolyKuM e.V.)

Es gibt neben diesen Interviewbemerkungen einen untrüglichen Hinweis für die Strukturebenenunterscheidung zwischen Netzwerk und Netzwerkorganisation: die Anerkennung der Satzung als Bedingung der Möglichkeit der Teilnahme. Netzwerke haben keine Satzungen – die beiden Innovationsnetzwerke FEE e.V. und PolyKuM e.V. sehr wohl. Strukturelle Aspekte kommen nachfolgend in weiteren Hypothesen zur Diskussion; für die Hypothese 2 M b kann resümierend festgehalten werden, dass Netzwerke Ermöglichungsinstanzen für Umsetzungsstrukturen (Netzwerkorganisationen) darstellen. Der Pool der potenziellen Mitglieder ist durch informale Bekannschaftsnetzwerke in der Branchenzusammensetzung vorsortiert und im Umfang/Reichweite abgesteckt.

Unterstützt wird die Bestätigung der Hypothese 2 M b durch die Tatsache, dass der PolyKuM e.V. ein Vorläufernetzwerk hatte (Netzwerk Mitteldeutsche Kunststofftechnik; Punkt 6.2.2). Dieser Vorläufer war zwar durchaus strategisch angelegt und mit Zielen ausgestattet, doch war es eben nur ein loser Zusammenschluss ohne Mitgliedsregeln. Diese informale Unbestimmtheit führte letztendlich auch zu seinem Scheitern und der dringenden Notwendigkeit, tragfähige Organisationsstrukturen aufzubauen, wie es mit der Gründung der Netzwerkorganisation PolyKuM e.V. dann auch geschah.

*Hypothese 2 M:*

*c) Wenn es zur Genese eines Innovationsnetzwerkes kommt, dann sind die Mitgliederzahlen in der Kaskade Netzwerk → Netzwerkorganisation → Projektorganisationen abfallend.*

Diese Teilhypothese kann anhand von Mitglieds- bzw. Teilnahmelisten überprüft werden.

Die genaue Größe der jeweiligen Netzwerke kann nicht angegeben werden, da sich diese, wie dargelegt (Punkt 6.3.2), sich dem Zugang entziehen.

Aufschlussreich ist die Dokumentenanalyse am Beispiel des FEE e.V. Unter Zugriff auf die Zahlen der Vereinsmitglieder (Punkt 6.2.1) und Teilnehmerlisten von Treffen der AG BioBrennstoffzellen ergibt sich folgendes Bild: FEE e.V. 142 Mitglieder (Stand 2003), AG BioBrennstoffzelle-Teilnehmer 13.05.2002: 35; 26.08.2002: 39; 15.09.2003: 41.

Ergänzend dazu ein Zitat aus einem Interview:

"Gut, aber das sind dann aber nur einzelne aus dem Netzwerk, die bei einem Projekt konkret zusammenarbeiten. Bei einem anderen Projekt kann das eine ganz andere Aufstellung sein, und das ist auch immer zeitlich befristet." (PolyKuM e.V.)

Hypothese 2 M c ist hiermit mit der Einschränkung auf die Kaskade Netzwerkorganisation → Projektorganisation bestätigt. Die Mitgliederzahlen bei aufgabenspezifischen Projektorganisationen sind signifikant geringer als auf Netzwerkorganisationsebene.

*Hypothese 2 M:*

*d) In der zeitlichen Dimension gibt es Unterschiede zwischen:*

- *dem unbefristeten Netzwerk und*
- *der langfristig angelegten Netzwerkorganisation.*

Auch hier liegt wieder die theoretische Grundaussage zugrunde, dass Netzwerk und Netzwerkorganisation soziale Systeme verschiedener Ausprägung sind. Den Netzwerken wird Dauerhaftigkeit unterstellt, welches nicht im gleichen Maße für die Netzwerkorganisation, also das Innovationsnetzwerk auf Vereinsebene gilt. Die dazugehörige Frage zielte auch darauf ab, ob langfristig orientierte bzw. dauerhafte (mit Blick auf die nächsten Jahre und den Vereinszweck) Strukturen geschaffen werden konnten.

"Ich halte es schon für eine tragfähige Struktur. Wir sind aber, wie gesagt, noch in einer Phase, wo wir selber momentan noch, ich will einmal sagen, so eine Art unternehmerischer Sprache würden Sie vielleicht sagen, ein Business-Plan für den PolyKuM e.V. erarbeiten." (PolyKuM e.V.)

"[J]etzt kommt eine ganz entscheidende Frage: Wir sind alt geworden, und wir haben gute Strukturen. Aber wir haben keine ausreichende wirtschaftliche Stabilität, und es mag unglaublich sein für Außenstehende, das wirklich allermeiste ist in ehrenamtlicher Arbeit geschehen. Wenn es uns in den nächsten Jahren nicht gelingt, ist der Vorstand, und wir sind dann immerhin zwei die aufhören müssen, weil sie einfach zu alt geworden sind, wenn uns dieser Übergang nicht gelingt, dann ist auch eine FEE mit solchen Erfolgen und solchen Strukturen gefährdet. Das ist zweifellos." (FEE e.V.)

"Die Organisationsform ist sicherlich eine gute Basis, um sie jetzt mit Leben zu erfüllen [...]." (PolyKuM e.V.)

"Es müssen dauerhaft Partner da sein, wenn im Prinzip ein solches Netzwerk (im Sinne von Netzwerkorganisation; A.M.) letzten Endes nicht nur am Leben erhalten sein will, sondern weiter entwickelt werden soll." (PolyKuM e.V.)

"Ja, es war schon in der Vergangenheit beim Netzwerk so, natürlich immer sehr begleitet durch Fördermöglichkeiten, die es gab oder nicht gab. Ich würde sagen, das muss weiter gehen, allerdings dann in einer neueren Qualität und mehr getragen von Wirtschaftserfordernissen, und weniger Fördermöglichkeiten." (PolyKuM e.V.)

Unterstützt werden die Interviewaussagen durch die Tatsache, dass der FEE e.V. seit 11, der PolyKuM e.V. seit 2 Jahren bestehen, also eine gewisse Dauerhaftigkeit zu erkennen ist.

Die Hypothese 2 M d kann in großen Teilen als bestätigt gelten. Gleichwohl die Netzwerkebene sich dem empirischen Zugriff entzog, sind die Ergebnisse für die Netzwerkorganisationsebene eindeutig: es wurden dauerhafte Strukturen geschaffen. Dauerhaftigkeit bezieht sich in diesem Kontext auf die Erfüllung des Vereinszwecks.

*Hypothese 3 M:*

*a) Wenn es zur Strukturgenese eines Innovationsnetzwerks kommt, dann umfasst diese die zeitlich aufeinander folgenden Prozesse:*

- *Idee;*
- *Zirkulation;*
- *Emergenz;*
- *Konstitution;*
- *Realisierung.*

Die Hypothese 3 M a steht in unmittelbarem Zusammenhang zur Spalte "Prozess" der Abbildung 11 in Abschnitt 3.2. Die Experten wurden um ihre Einschätzung gebeten, ob einzelne oder alle dieser Prozesse während der Strukturgenese des jeweiligen Innovationsnetzwerkes durchlaufen wurden.

Vorbereitend muss konstatiert werden, dass offensichtlich die Strukturebenenunterscheidung zwischen Netzwerk, Netzwerk- und Projektorganisationen im Gegensatz zu den Prozessen besser in den Fragen verstanden wurde bzw. in der Realität offensichtlicher zu Tage trat und deshalb besser im Gedächtnis der Befragten war und sich mit deren Einschätzung deckt. Zumal die gewählten Prozessbezeichnungen stark theoriegeleitet sind, und in der Praxis der Managementsprache eventuell andere Namen bekommen hätten. Es war in einigen Interviews ein gewisser Erklärungsaufwand zu leisten.

Manche Statements stehen in inhaltlichem Zusammenhang der Hypothese 2 M und liefern somit weitergehende Erklärungen.

*Zum Prozess Idee:*

"Neben den vielen kleinen Dingen [...] setze ich hauptsächlich auf die Impulse, die sich ergeben durch eine bestimmte Maschinenteknik, die sich das Fraunhofer-Institut leistet, weil eine spezifische und reelle Basis dann eine Anziehungskraft entwickelt. Wenn Sie eben für Polymersynthese Einrichtungen faktisch nur in bestimmten Chemiebetrieben haben, und dann zusätzlich noch in einem Institut – aber nur in diesem und in keinem anderen – dann hat es eine Anziehungskraft. [...] Also manchmal sind es einfach auch die materiellen Dinge die geboten werden müssen, als Arbeitsgrundlage, die dann Alleinstellungsmerkmal sind." (PolyKuM e.V.)

"Für das mitteldeutsche Kunststoffnetzwerk ist natürlich der Ausgangspunkt die regionale Innovationsstrategie [...]. Solche RIS, solche Regionale Innovations-Strategien, die gibt es ja schon in einigen europäischen Ländern, auch in den alten Bundesländern, bevor das hier in den neuen Bundesländern übernommen wurde und aktuell wurde. Also insofern sind das schon Ideengeber, die EU, wenn man so will. Oder sagen wir mal: die Entwicklung, die auch von der EU übernommen wurde – solche Netzwerke sind in den USA z.B. auch entstanden, wo Firmen zusammengearbeitet haben an gemeinsamen Projekten oder Entwicklungen. Also insofern ist das international eher zu sehen. Speziell hier Fördergemeinschaft PolyKuM hat sich einmal aus dem RIS ergeben, also aus dieser Regionalen Innovations-Strategie, aus ihren anfänglichen Erfolgen, und dann dem Nachlassen infolge mangelnder Organisation, und dort hat es dann – das ist natürlich festgestellt worden, und auf die Interessenlagen bin ich vorhin auch zu sprechen gekommen im Zusammenhang mit dem Fraunhofer Demonstrationszentrum – wesentliche Aktivposten auf dem Gebiet sind sicherlich gewesen: da gibt es so eine Arbeitsgruppe RIS in den Regierungsbezirken Halle, Leipzig, Dessau. In dieser Arbeitsgruppe ist festgestellt worden, dass man etwas tun müsste zur Aktivierung des Netzwerkes. Dann ist ein unmittelbarer Partner in dieser Beziehung, ist das ISW hier in Halle – Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsentwicklung, die hier eine Funktion ausgeübt haben und mit darauf gewirkt haben, dass etwas getan wird, dann BSL (heute Dow Olefinverbund GmbH; A.M.), wie ich vorhin schon sagte, und Fraunhofer. Das sind so die aktiven Kerne gewesen aus meiner Sicht, die dazu geführt haben, dass man unsere Fördergemeinschaft gründet, mit einer hauptamtlichen Geschäftsstelle." (PolyKuM e.V.)

"[E]igentlich waren das 4 ABM-Stellen und ich, der mit dieser Aufgabe betraut war. [...] Und die ABM Stellen hingen davon ab, dass es einen Träger gab. Also auch hier merken Sie, dass Interesse war da. Und von denen, den 4, die damals in diesem ABM Stellen waren, ist heute eine Mitglied, nein 2, 2 sind Mitglied, einer völlig inaktiv, und der dritte ist Herr Waltrauer, ohne den die FEE nicht existieren würde [...]. Der hat das Büro organisatorisch geführt, die Finanzen gemacht. Die macht er jetzt schon, diesen Monat ist es ein ganzes Jahr

ehrenamtlich, 8 Stunden am Tag, ehrenamtlich, jeden Tag. Und wenn ich ihn brauche, auch am Wochenende. Daraus ist das entstanden. Also Sie merken auch da, es muss eine gewisse - ich würde nämlich hier oben bei den Prozessen noch so einen Begriff einführen, der so einen Bedarf und Zwang ausdrückt. Wissen Sie, es muss ein gewisser Druck da sein, dass so etwas überhaupt entsteht. [...] Idee ist völlig normal, aber es muss noch irgend etwas da sein, dass ein ganz besonderes starkes Interesse ausdrückt als Begriff. Das ist ein bisschen schwierig, wenn man dort nur Zwang hinschreibt, vielleicht drückt der Bedarf das am besten aus." (FEE e.V.)

#### Zum Prozess *Zirkulation*:

"Ich meine, es ist ja hypothetisch, weil ich natürlich als Person mich nicht um die Umsetzung von Ideen direkt kümmere, das machen ja hoffentlich unsere Forscher. Aber wo gucken die hin? Die gucken in zwei Richtungen. Die eine, wo haben wir den Hauptkunden, der fähig ist, innovativ dieses auf dem Markt umzusetzen? Das muss nicht der größte Kunde sein, das geht mehr in die Richtung, wer ist ein guter Entwicklungspartner, fähig eben und willens, einen neuen Weg zu gehen mit irgendeiner Materialanwendung. Und das Zweite, das ist natürlich auch wieder gucken, wer hat – und jetzt sage ich noch kostengünstig dazu – die technischen Voraussetzungen, um zu da zu begleiten, wer bringt da so etwas ein? Und danach reguliert sich das. Das ist natürlich abhängig von dem Fachwissen des entsprechenden. So etwas kann natürlich durch solch einen Verein gefördert werden, indem man da auch plötzlich Dinge kennen lernt, die sind ja immer wieder in Bewegung, die bisher nicht zugänglich waren." (PolyKuM e.V.)

"Es gab einen Kreis von ungefähr 50 Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die im Prinzip – ich habe vorhin schon gesagt, es ist schwierig, wie zählt man das jetzt, wer zum Netzwerk gehört – die zu mindestens in der Anfangszeit bei den Treffen, die allerdings vielleicht auch nur einmal im halben Jahr stattgefunden haben, dabei waren." (PolyKuM e.V.)

"Zirkulation ist vollkommen ok." (FEE e.V.)

#### Zum Prozess *Emergenz*:

"[D]a gibt es durchaus vorgelagerte Suchprozesse, manchmal auch vertiefende, mit ersten gemeinsamen Arbeiten, und dann aber mit der Feststellung, na ja, es ist doch nicht ganz das Richtige, wir gucken nach einem anderen!" (PolyKuM e.V.)

Die geringe Ausbeute an verwertbaren Aussagen zum Prozess "Emergenz" lässt die Vermutung zu, dass er zwar theoretisch gut vom Prozess "Zirkulation" abgegrenzt werden kann, in der Praxis die Trennlinie aber verwischt bzw. nur schemenhaft existiert. Weil es meines Erachtens aus theoretisch-analytischer Perspektive sinnvoll ist, die beiden Prozess zu unterscheiden, möchte ich am vorgeschlagenen Prozessverlauf festhalten.

Ein mögliches Zugeständnis wäre, Zirkulation und Emergenz als nacheinanderfolgende Teilprozesse eines übergeordneten und allgemeineren Prozesses der *Partnersuche* zu begreifen.

Zum Prozess *Konstitution*:

Konstitution bedeutet rechtlich-formale Etablierung des multiorganisationalen Innovationsnetzwerkes (Punkt 3.2.4). Es handelt sich hierbei um die Anerkennung der jeweiligen Vereinssatzung (Punkte 6.2.1 und 6.2.2). Dieser Prozess wird allgemein nicht als Problem identifiziert: er passiert – oder nicht. Letztlich gibt es für jede Organisation, und somit auch für Netzwerkorganisationen, Zugangsregeln, so dass darin kein zu betonendes Problem gesehen wurde. Allerdings wurde im PolyKuM e.V. für die Ausarbeitung der Satzung gezielt die Beratung eines Anwalts (auch Vereinsmitglied) gesucht.

"Ja, erst einmal über den Zeitpunkt – der ergab sich eigentlich, sagen wir mal aus der Notwendigkeit heraus, etwas zu tun, und insbesondere, wenn man hier daran denkt, was ja ein wesentlicher Anstoß auch war für die Bildung der Fördergemeinschaft, das Fraunhofer Demonstrationzentrum, so muss man ja sehen, dass die Vorbereitungsarbeiten für die Errichtung dieses Demozentrums im Sinne von Antragsstellung für Fördermittel, im Sinne von Vorbereitung des Projektes usw. und so fort, dass das natürlich gelaufen ist. Das war ein Prozess, der hatte eine bestimmte Zielstellung und auch eine bestimmte Terminisierung. Und in gleicher Weise musste natürlich auch klar werden, wie die künftige Nutzerstruktur aussieht, und wie diese Nutzerstruktur organisiert werden muss. Und insofern war es von der Seite her auch notwendig, das nicht rauszuschieben, diese Bildung einer Fördergemeinschaft. Also von der Seite her ergaben sich Zwänge [...]. Und das waren also die äußeren Zwänge, und daraus ergab sich also die Notwendigkeit zum Handeln. Die konkreten Besprechungen dazu begannen im Frühjahr des Jahres 2002, und im August war es dann so weit, dass man eine Gründerversammlung machen konnte." (PolyKuM e.V.)

Zum Prozess *Realisierung*:

Wie der Prozess der Konstitution den Übergang von einem informalen Bekanntschaftsnetzwerk zu einer formalisierten Netzwerkorganisation markiert, so bezeichnet der Prozess der Realisierung eine Verlagerung des analytischen Fokus von der Netzwerkorganisation auf die Ebene der sich aus ihr ergebenden Projektorganisation(en) (Punkt 3.2.5). Eine Netzwerkorganisation kann mehrere Projektorganisationen hervorbringen, in denen arbeitsteilig und kernkompetenzbasiert gearbeitet wird. Als Beispiele gelten die AG Bio-Brennstoffzellen des FEE e.V. und das in seinen Anfängen befindliche Fraunhofer Demonstrationszentrum für Polymersynthese des PolyKuM e.V.

"Ja, da gibt auch zwei Dinge. Das eine ist, bei der Entwicklung Polymere, also in Richtung Synthese, sind wir sozusagen technologisch die Treibenden, das machen wir ja sozusagen hauptamtlich und nutzen dann die Möglichkeiten, die sich dem Netzwerk ergeben – oder genauer gesagt – bei dem Fraunhofer Democenter. Da sind wir ja auch diejenigen, die den Nutzen daraus ziehen, indem wir dann eine effektivere Technologie am Schluss haben, oder eben ein besseres Produkt, das wir natürlich dann vermarkten können. Das ist eine. Und das Zweite ist, als Bereitsteller des Kunststoffes, das ist für uns ja dann eine spezifische Form der Vermarktung, wobei die Hauptpartner aber dann nicht wir sind, sondern der Kunststoffverarbeiter, der dann zusammen auch wieder mit dem Forschungsinstitut einen neuen Anwendungsfall erschließt. Wir partizipieren schon davon, weil es unsere Marktchancen verbessert, wenn es unser Kunststoff ist. Wir haben vielleicht auch Rückkoppelungen, dass wir eben irgendwelche Eigenschaften dann nachstellen müssen. Ja in den zwei Grundfeldern wird es sich abspielen. [...] Bei dem ersten Fall, wenn es um Polymersynthese geht, werden wir als Polymerhersteller der Treibende sein. Also wir werden das Projekt veranlassen, steuern usw. Im zweiten Fall können wir uns durchaus vorstellen, dass der Treibende entweder das Forschungsinstitut ist, also eine kreative Idee hat, sucht sich dann Verarbeiter, die sich dafür interessieren, oder aber der Treibende ist der Kunststoffverarbeiter, der eben das Forschungsinstitut benutzt, um mit Hilfe der entsprechenden Technik seine Idee umzusetzen. Wir sind dann nur in der nachgeordneten Funktion, dass dieses zufällig unser Produkt ist und dass sich da gegebenenfalls Rückkopplungen ergeben. Also es liegt immer an der konkreten Frage, wer hat die tragende Idee. Und an der Frage, wer will das nachher im Markt auch wahrnehmen." (PolyKuM e.V.)

"Ja, der PolyKuM e.V. selber führt – und da haben wir eigentlich in der Satzung uns schon bemüht, abzugrenzen, führt selber keine eigenen Forschungen durch. Was die Frage Projekte anbelangt, hatte ich Ihnen ja gesagt, wir sind schon bemüht – wir sind natürlich als Projekt-

partner gerne mit dabei, wenn es gewünscht ist, können aber natürlich dann als Projektpartner in solchen Kooperations- oder Forschungsprojekten, die in der Regel zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen stattfinden werden, nur Aufgaben übernehmen, die im Prinzip mit unserer Satzung kompatibel sind." (PolyKuM e.V.)

Beim FEE e.V. kam auch zur Sprache, wie sehr der Verein an sich (Netzwerkorganisationsebene) in Aktivitäten der Projekte involviert ist:

"Voraussetzung ist natürlich, dass wir ständig verfolgen, was gibt es für Förderprogramme. Das ist die erste Stufe, und wir haben natürlich immer parat, wo sind unsere Stärken und wo möchten wir uns einbringen. Und inzwischen sind auch viele Projektideen vorhanden, wo wir direkt suchen nach Möglichkeiten, die unterzubringen. Also vielleicht wird es hier ein bisschen deutlich. Das ist jetzt mal die Einbindung in unterschiedliche Projekte für Brennstoffzellen, was alles mit Brennstoffzellen zu tun hat, und da sehen Sie auch den Begriff Emergenz, den Sie darstellen, den sehen Sie hier wieder. Wir hatten diese Arbeitsgruppe, wir hatten dieses Technologiezentrum, das waren die beiden Ausgangspunkte. Wenn man jetzt in die Jahre zurück geht, dann haben wir, das habe ich hier nicht dargestellt, als Vorläufer dafür, weil wir ja von der Seite der regenerativen Gase immer den Einfluss auch ausüben, war das EU-Projekt. Und das führt dann dazu, dass wir immer mehr strategische Überlegungen angestellt haben. Aus den strategischen Überlegungen, also die grundsätzliche strategische Überlegung für die Arbeitsgruppe biogene Gase/Brennstoffzellen war, wir brauchen regenerativ erzeugten Wasserstoff. Alles andere führt in eine Sackgasse. Das war die Ausgangsüberlegung. Und das führte dann, und das wiederum in Diskussion mit dem Hahn-Meitner-Institut, dort namentlich Prof. Tributsch, führte dann dazu, dass wir den Gedanken dieser Arbeitsgruppe biogene Gase ausgearbeitet haben, weil er ein Mensch ist, der denkt aus der Natur heraus, ein Bioniker. So ist dies entstanden, wie da neue Gedanken hinzu kommen, das ist ganz unterschiedlich. [...] Das ist dann ein Prozess des Gebens und Nehmens. [...] [I]m Netzwerk sind immer Partner notwendig." (FEE e.V.)

"Vor allen Dingen in Verbindung mit der Arbeitsgruppe Vergasung von Biomassen gibt es Akteure, die auch hier mit integriert sind. Nicht unbedingt, weil sie sich unmittelbar mit der Vergasung „nur“ befasst haben, sondern weil ihr Geschäftsgegenstand, was jetzt die Technik betrifft, dort mit reinspielt. Und nur durch diese Kontakte mit wissenden Leuten ist es eigentlich gelungen, diesen konkreten Ansatz für die Arbeitsgruppe biogene Gase /Brennstoffzellen zu finden. Denn - ich wiederhole mich jetzt - wir wollten ja wirklich eine konkret arbeitenden Arbeitsgruppe mit Nutzen für Unternehmen und Forschungseinrichtungen bewerkstelligen. Dass wir natürlich auf Erfahrung mit der Arbeitsgruppe Vergasung von Biomasse zurück greifen, ist ja richtig, aber es ist zum größten Teil eine andere Klientel!" (FEE e.V.)

Hypothese 3 M a zur Prozessabfolge der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes kann trotz der Korrektur bei den Punkten Zirkulation und Emergenz als empirisch bestätigt eingeschätzt werden. Gleichwohl keine Daten zur Dauer der Prozesse vorliegen, können diese doch abgegrenzt und identifiziert werden – zumal sie auch von den unmittelbar Beteiligten so beobachtet wurden/werden.

*Hypothese 3 M:*

*b) Wenn es zu einem Prozess der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes kommt, dann lassen sich eine informale Vorvertragsphase und eine durch Anerkennung der Mitgliedsregeln formalisierte Vertragsphase unterscheiden.*

Mittels Hypothese 3 M b soll nochmals auf die Ebenenunterscheidung zwischen Netzwerk und Netzwerkorganisation Bezug genommen werden, verbunden mit der Schwerpunktsetzung auf die Bedeutung von Verträgen, wie sie mehrmals diskutiert wurde (Punkte 3.1.4, 3.2.4 und 4.4.2).

Hinzu kommt, dass Verträge im Zusammenhang mit Regelungen zur Verwertung von Projektergebnissen und der Geheimhaltung ebensolcher thematisiert wurden.

Verträge sind demnach in zweierlei Hinsicht relevant: zum einen im Sinne der Anerkennung der Mitgliedschaftsregeln, zum anderen bei der Verwertung und Geheimhaltung von Ergebnissen, was aber zwischen den Partnern der jeweiligen Projektorganisationen geregelt wird.

"Das ist letzten Endes eine Sache, die die Partner unter sich regeln müssen. Da spielen natürlich dann, wenn es öffentlich geförderte Projekte sind, noch Vorgaben in der Regel eine Rolle. Da gibt es dann Vertragsentwürfe und bestimmte Dinge, die seitens des Projektträgers oder des öffentlichen Geldgebers im Prinzip dann noch eingefordert werden bei solchen Projekten." (PolyKuM e.V.)

"Es gibt immer eine Vorphase, wo man überlegt und prüft. Aber wenn man sich dann entscheidet und einen Vertrag abschließt, dann muss man wirklich vertrauensvoll zusammenarbeiten. Ich meine, dann darf es kein Zucken mehr geben. Das ist auch bei Werkverträgen so auf anderen Gebieten. Dann gilt es, nur noch gemeinsam um den Erfolg zu ringen. Das muss auch eine Grundphilosophie sein, sonst wird das nichts." (PolyKuM e.V.)

"Dann die Mitglieder untereinander, die – ich sage mal – bereit sind, oder willens sind, gemeinsame Kooperationen einzugehen. Also das müssen die im Wesentlichen schon selber beurteilen, so etwas kann man nicht organisieren. Im Grunde genommen ist ja, wenn eine Projektarbeit stattfindet, abläuft, hat ja PolyKuM, die Geschäftsstelle, dort bestenfalls begleitende Funktionen, wenn Probleme auftreten, dort zu helfen etc. pp. Aber die Arbeit selber müssen ja diejenigen verrichten, die das Ergebnis unmittelbar wollen, und für die das Ergebnis nützlich ist, geschäftsnützlich ist. Die müssen auch wissen, wie sie die Vertragsgestaltung machen untereinander. Das ist deren Bier, das kann man denen nicht vorschreiben in bürokratischen Form. Sondern das müssen die Betriebe oder die Einrichtungen schon selbst wissen, welche Verträge sie untereinander eingehen, welche Vertraulichkeitsvereinbarungen sie treffen oder nicht. Also wir stellen uns nicht vor, dass die Geschäftsstelle hier irgend eine Institution ist, die das ganze managt im Sinne von vertraglicher Organisation. Das müssen die schon machen, die sich dort zusammenschließen." (PolyKuM e.V.)

"Informelle Phasen gibt es natürlich grundsätzlich bei Leuten, die sich irgendwann einmal kennen lernen und in einen Gedankenaustausch treten. Die Mitgliedschaft in unserer Fördergemeinschaft bedeutet ja noch lange nicht, dass es zu einer Vertragsphase kommt, es sei denn, man versteht unter Vertragsphase das Unterschreiben des Antragsformulars, also Mitglied zu werden. Das ja. Aber deswegen gibt es ja noch keinen Vertrag über die unmittelbare Zusammenarbeit innerhalb der Fördergemeinschaft an irgendeinem konkreten Projekt. Also in sofern gibt es innerhalb auch der Mitglieder in erster Linie informelle Kontakte, und das ist ja auch ein wesentlicher Sinn der Mitgliedschaft, aus denen sich dann Dinge ergeben können, die dann vertraglichen Charakter haben zwischen den Mitgliedern. Man muss ja immer unterscheiden zwischen Mitglied/Vertragssituation, Mitglied zum Verein – das ist das eine, und dann Situation der Mitglieder untereinander." (PolyKuM e.V.)

Angesprochen auf die vertragliche Gestaltung des Fraunhofer-Demonstrationszentrums für Polymersynthese als Projekt des PolyKuM e.V. wurde folgende Äußerung gemacht:

"Das wird sich herausstellen! Es sind schon eine Reihe von potenziellen Nutzern angesprochen worden, ob sie Interesse haben – sie haben auch Interesse bekundet daran. Aber jetzt zur Vertragsgestaltung in dem eigentlichen Sinne, ist es bisher nicht gekommen. Sie müssen auch berücksichtigen, dass die Grundsteinlegung für dieses Demonstrationszentrum, die war im Dezember 2002, also erst vor kurzem, die bauliche Fertigstellung ist für Dezember 2004 vorgesehen, und dann kommt die Inneneinrichtung, also die eigentlichen Technika, Technikumseinrichtung, die werden Anfang 2005 aufgebaut. Also es ist auch noch ein bisschen Zeit, um konkrete Verträge jetzt schon zu machen. Aber es ist wichtig, jetzt im Laufe diesen Jahres sich doch einigermaßen Klarheit darüber zu verschaffen, wie diese Nutzung aussehen

soll, wie auch solche Verträge aussehen sollen, wie vor allem die Kostenverteilung aussieht etc. pp. Aber ich kann es im Moment noch nicht beantworten." (PolyKuM e.V.)

"Es muss dann in einem, wenn es zu einem eng begrenzten Projekt von Teilnehmern gibt, dann sind ja solche Verträge oder Vereinbarungen untereinander vorgeschrieben, teilweise. Das schreiben schon die Projektträger oder das jeweilige Bundesministerium oder auch die EU vor. Und diese Vereinbarung müssen wir natürlich unterschreiben, und dann kann für andere Außenstehende nur das von uns weiter gegeben werden, wenn: der Vertrag das zulässt, wenn die Beteiligten an dem Projekt dem zustimmen und wenn es von uns Erarbeitetes ist. Wir können ja nicht z. B. von irgend einem anderen Unternehmen internes Know how weiter geben. Das ist ausgeschlossen. Also auch über Arbeitgruppentagungen gibt es keinerlei Veröffentlichungen, keine Protokolle, nichts! Wer dort teilnimmt, notiert sich das, was er denkt, das war es... ... und wobei wir uns davor nicht versperren. Wir bieten ja auch den Teilnehmern an der Arbeitsgruppe, auch den Referenten an, wenn ihr wollt, dann veröffentlichen wir das, aber wir machen es nicht machen wir nicht von uns aus." (FEE e.V.)

Die Ergebnisse führen zur Bestätigung der hypothetischen Einschätzung, dass Verträge auch in auf Kooperation beruhenden Netzwerk- und Projektorganisationen eine gewichtige Rolle spielen. Ganz im Sinne des Transaktionskostenansatzes (Punkt 3.1.4) dienen Verträge als Mittel der Effizienzsteigerung bei (ökonomischen) Transaktionen. Die in der Literatur vertretene Meinung, der soziale Mechanismus Vertrauen würde die Relevanz der Institution Vertrag schmälern, kann nicht verifiziert werden.

#### *Hypothese 4 M:*

*Vertrauen spielt für die Beziehungen in einem Innovationsnetzwerk eine entscheidende Rolle. Je größer das Vertrauen zwischen den Kooperationspartnern, desto enger sind die Beziehungen.*

In Abschnitt 4.4 wurde die herausragende Bedeutung des sozialen Mechanismus Vertrauen dargelegt. Vertrauen wirkt sich verstärkend auf Beziehungen aus, und wird durch Beziehungen verstärkt. In den Interviews gab es eindeutige Hinweise für das Vorhanden sein und die hohe Relevanz von Vertrauen:

"Das ist natürlich ein ganz, ganz wichtiger Punkt! Vertrauen – ja, ohne Vertrauen werden sie es nicht schaffen, im Prinzip, letzten Endes Partner zu gewinnen, wirklich eine Kooperati-

onsbereitschaft zu erzeugen. Kompetenz ist eine wichtige Voraussetzung, Vertrauen ist aber auch eigentlich vielleicht sogar fast noch wichtiger, muss man wirklich an der Stelle ganz deutlich sagen, und das ist aber meiner Meinung nach auch nur erreichbar, wenn im Prinzip letzten Endes sie die entsprechenden gestandenen Personen, an denen das Vertrauen natürlich letzten Endes auch festgemacht werden kann. Das heißt also, da gehört dazu eine gewisse Planbarkeit, eine gewisse Transparenz. Es geht nicht also, dass heute Hüh und morgen Hot gemacht wird. Das schafft kein Vertrauen, aber das Vertrauen macht sich letzten Endes immer an konkreten Personen fest, und deswegen ist quasi gerade die Einrichtung einer Geschäftsstelle, aus meiner Sicht zu mindestens, hier auch ein ganz wichtiger Beitrag. Die muss natürlich richtig besetzt sein. Aber ich denke, da sind wir mit Herrn Dr. Hoffmann in einer sehr guten Situation, jemanden zu haben, den ich zu mindest für sehr gut geeignet halte, solche vertrauensbildenden Maßnahmen letzten Endes herbei zuführen." (PolyKuM e.V.)

"Also positiv. Ich meine, letztendlich haben sich ja bestimmte Akteure aus dem Netzwerk gefunden, die sozusagen Verantwortung bei PolyKuM übernehmen, und das geht ja nur auf der Basis einer vertrauensvollen Zusammenarbeit im Vorstand. Es kann natürlich durchaus einmal sein, dass die Dinge wegrutschen. Es gibt schon schwierige Themen. Aber wenn der gemeinsame Wille zur Gestaltung überwiegt, dann wird man es auch überwinden können." (PolyKuM e.V.)

"Also Vertrauen entsteht durch persönliche, Vertrauen oder nicht Vertrauen entsteht durch persönliche Kontakte. Es gibt ja die unterschiedlichsten Kontaktverhältnisse oder Kontaktsituationen. Einmal Geschäftsstelle, also Verein zu den Mitgliedern, in wie weit ist dort Vertrauen da, und noch wie weit kann das Mitglied damit rechnen, dass Informationen vertraulich auch gehandhabt werden." (PolyKuM e.V.)

"Dann würde ich sagen, gibt es eine ganz wesentliche zweite Etappe. Ich würde sie bezeichnen als die Etappe der Vertrauensbildung. Die schätze ich noch höher ein als die Etappe der Herstellung der Arbeitsfähigkeit. Vereine können ja auf ganz unterschiedliche Weise funktionieren, aber wenn man einen Verein mit diesem Satzungsziel aufbauen will, dann geht das nur auf der Basis von Vertrauen." (FEE e.V.)

"Vertrauen, noch dazu in so einer Situation, der Führung eines Vereins oder eines Netzwerkes ganz heterogener Partner, beruht auf Ehrlichkeit. Das, was Rolf jetzt geschildert hat, mit: wir befragen die Unternehmen, das ist ja auch so eine Art des Vertrauens. Und dann machen wir aber noch ein Zweites, den Rücklauf, den kriegen dann nur die, die beigetragen haben. Zweite wichtige Sache, wir hauen nie jemanden in den Sack, also wir erfahren natürlich manchmal Dinge, die gehörten zwar in die Zeitung, hätten aber für das Unternehmen möglicherweise verheerende Auswirkungen. Das sagen die Unternehmen uns natürlich mit dem Vertrauen, mit dieser Information gezielt und sorgsam umzugehen. Dann muss man solche

Schritte, die man geht mit dem Unternehmen oder der Forschungseinrichtung auch das, exakt abstimmen, und keinen Schritt darüber hinaus machen. Also das sind so ein paar wenige Grundlagen. Dann kommt aber eine schwierige Geschichte in einem Netzwerk und in einem Unternehmen, sie müssen ja manchmal Auswahl treffen, also z. B. welches Unternehmen nehmen wir jetzt mit in ein Projekt, welches schlagen wir vor. Das muss man offensiv dann auch vertreten. Das kann durchaus zu Verstimmungen führen. [...] Es gibt noch zwei wesentliche Argumente für die Entstehung von Vertrauen. Das eine ist natürlich, wie wir auftreten, mit welchen Gedanken wir auftreten, mit welchen Wertungen wir auftreten. Und wenn die sich dort wiederfinden und merken, das sind mal Menschen die wirklich die Wahrheit sagen, die Sorgen wiedergeben, die wir haben, dann ist das erst mal schon eine gute Stufe. Und das zweite sind die vielen Gespräche zu Präsentationen, egal welches Ausmaß die annehmen, und während der Pausen von Tagungen usw. Dort beschnuppern wir eigentlich die Leute. [...] Das ist das, was ich bezeichne habe, mit der gemeinsamen Soziologie. Dann kommt was ganz wichtiges: Wie bekommt man Vertrauen, wie bekommt man Vertrauen mit, wir haben ja nun eine ostdeutsche Soziologie und westdeutsche, und da kommt man genau dort hin, was ich eingangs geschildert habe. Es muss zum Nutzen sein für beide, es muss ehrlich sein, es muss nachprüfbar ehrlich sein, und man muss vorleben, dass man an einer Zusammenarbeit wirklich interessiert ist. Und das funktioniert dann auch. Heute können wir zur FEE sagen, klar die meisten kommen immer noch aus dem Osten von unseren Mitgliedern, das ist nun mal historisch gewachsen, aber Starke und auch Kompetente, und solche, die uns konsultieren und die wir konsultieren, die kommen eben inzwischen aus den 12 Bundesländern - und gern kommen sie." (FEE e.V.)

Der Hypothese 4 M kann uneingeschränkt beigepliziert werden. Auch wenn darin vordergründig ein Widerspruch zur Bestätigung von Hypothese 3 M b gesehen wird. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass kein Verhältnis der Ausschließlichkeit zwischen Vertrag und Vertrauen herrscht, sondern beides seine Funktion erfüllt und sich dabei ergänzt. Es kann geschlussfolgert werden, dass Verträge und Vertrauen in jeweils anderen sozialen Situationen eingesetzt werden.

#### *Hypothese 5 M:*

*In Innovationsnetzwerken gibt es keine fachspezifischen Fähigkeits-, Willens-, Hierarchie- und Abhängigkeitsbarrieren.*

In Abschnitt 3.4 wurden verschiedene Formen von Austausch- bzw. Kooperationsbarrieren diskutiert. Deren Existenz erschwert ein effizientes und effektives Arbeiten in Netzwerkorganisationen. Deshalb müssen Wege gefun-

den werden, mit ihnen umzugehen, oder besser noch, ihre Entstehung im Keim zu ersticken, um keine Dysfunktionalitäten sich entfalten zu lassen.

Es soll an dieser Stelle die theoretische Annahme geprüft werden, dass in freiwilligen Zusammenschlüssen wie Innovationsnetzwerken keinerlei hemmende Barrieren zu erwarten sind. Die Nicht-Existenz wird damit begründet, dass jedes Mitglied von vornherein weiß, worauf es sich einlässt und ihm zusätzlich jederzeit die Möglichkeit des Rückzugs offen steht.

Inwiefern es unterschiedliche Grade der Herausbildung der einzelnen Barrieren-Typen gibt, versucht die Hypothese 5 M zu ergründen.

"Ja, das ist aber immer die Frage letztlich, wie tief soll diese Zusammenarbeit gehen, und auf welcher Ebene findet sie statt. Natürlich kann man nicht erwarten, denk ich einmal, dass die zwei, drei Unternehmen im PolyKuM e.V., die auf dem selbem Gebiet tätig sind, die letzten Endes den selbem Kunden bedienen, den selben Markt bedienen, dann glaube ich, ist es eine Illusion, dass wir im Prinzip hier, sagen wir mal, z.B. noch ein Forschungsvorhaben gestaltet, das speziell solch einer Produktentwicklung dient, und wo diese beiden, oder drei, oder vier Unternehmen dann auch noch zusammen arbeiten. Das ist, glaube ich, keine gute Konstruktion, und da ist es nicht zu erwarten, dass da eine Kooperation stattfindet. Aber wenn es beispielsweise um Dinge geht, die allgemeinerer Natur sind, ich nenne jetzt beispielsweise einmal Informationen zur Forschungslandschaft, Informationen beispielsweise zur Patentsituation und solche Dinge, die ja letzten Endes auch über den PolyKuM e.V. mit verfügbar gemacht werden sollen. Ich glaube, dann ist das zu mindest eine Basis, auf der auch eigentliche Konkurrenten Mitglieder im Verein sein können, und in dem Sinne im Verein zumindest an gleichen Zielen des Verein mitarbeiten und sich daran auch beteiligen und einbringen."  
(PolyKuM e.V.)

"Wir haben bisher noch gar nicht so viele Fälle, muss ich sagen, wo sich eigentlich angesprochene Verarbeiter oder angesprochene Unternehmen nicht beteiligen wollen. Ich finde das eigentlich eine ganz gute Situation, eine schöne Situation, wie es sich im Moment darstellt, auch im Bereich der Forschungseinrichtungen. Da gibt es ja doch zum Teil, erstaunlicher Weise, oder auch nicht erstaunlicher Weise, an manchen Stellen noch wesentlich mehr Befindlichkeiten, als es bei den Unternehmen der Fall ist. Haben wir aber bisher eigentlich wenig Ablehnung, sondern im Gegenteil, sogar eher viel Zuspruch gefunden. Wir sind ja gestartet - im Vorstand sind ja auch vertreten neben unserem Institut das Kunststoffzentrum in Leipzig, und es kam beispielsweise vom Kunststoffzentrum, was sehr unterstützt wird vom Fraunhofer Institut in Halle, der Vorschlag, beispielsweise auch dass die TITK wesentlich stärker, als das bisher der Fall ist, in diese Gestaltung im Verein mit einzubeziehen, in die aktive Gestaltung. Es gibt weitere wichtige Partner in der Region, beispielsweise die Universitäten Halle, aber auch Magdeburg, die Fachhochschulen in der Region, auch da

wieder insbesondere Merseburg, angesprochen. Ich denke jetzt an weitere Forschungspartner, beispielsweise in der Umgebung Dresden gibt es das Institut für Polymerforschung, IPF, die sind letzten Endes beispielsweise alle Mitglieder im Verein, und mir ist nicht bekannt, dass es von Seiten zu mindestens dieser Einrichtungen her wesentliche Ressentiments gibt. Das heißt, eigentlich bin ich in einer recht glücklichen Situation, Ihnen momentan mitteilen zu können, dass der Wunsch hier plötzlich ein Netzwerk zu gestalten, und auch der Wille, dies zu tun, im Prinzip deutlich einer ablehnenden Haltung überwiegt." (PolyKuM e.V.)

"Ja, natürlich! Das ist das Leben. Es ist – man muss ja sogar noch ein Stückchen weiter gehen: Es ist ja sogar so, das mitunter Zusammenarbeit – ich sage mal – vermieden wird, ohne das es dafür vernünftige Gründe gibt. Beispielsweise Wettbewerbssituationen etc. pp. Jedenfalls nicht im eigentlichen Sinne. So etwas tritt insbesondere unter Forschungsbereichen auf, also ob nun universitär oder außeruniversitär, dass da jeder möglichst sein eigenes Süppchen kochen möchte, ohne mit dem anderen etwas gemeinsam zu machen, weil man dann befürchtet, vielleicht den Ruhm oder den Erfolg teilen zu müssen. Aber solche Einstellungen halt ich für absolut falsch, und das ist auch eines der Ziele, die sich unsere Fördergemeinschaft gestellt hat, ein hohes Ziel, ob wir es erreichen und in welchem Umfang weiß ich nicht, Doppelarbeiten zu vermeiden, um lieber an Themen, die von verschiedenen Seiten bearbeitet werden, unabhängig voneinander, aber mit der gleichen Zielstellung, wie wir solche Dinge gemeinsam und schneller machen. Das ist allerdings nicht ganz so einfach. Was die Situation der Zusammenarbeit bei Betrieben anbelangt, da ist das natürlich, da gehen die Überlegungen in erster Linie vom eigenen Erfolg aus, vom eigenen wirtschaftlichen Erfolg aus, ob Zusammenarbeit zum wirtschaftlichen Erfolg führt oder nicht. Aber da haben sich ja auch die Standpunkte eigentlich wesentlich geändert, ich meine, ich mache jetzt mal ein großen Schritt zur Globalisierung bei allem Für und Wider, aber es zeichnet sich ja doch immer deutlicher ab, dass ein sinnvolles Miteinander, ein arbeitsteiliges Miteinander über Grenzen hinaus erfolgreicher ist als ein Sich-Abkapseln. Und das spielt sich auch bei uns ab, in diesem relativ kleinen Kreis hier, der drei Bundesländer, auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung und Kunststoffherstellung. Also das sind Prozesse, die sind im Gange, und wir hoffen eigentlich, durch unsere Arbeit hier zum Abbau der Grenzen beitragen zu können. Obwohl natürlich bei unmittelbaren Wettbewerbssituationen man das vergessen kann." (PolyKuM e.V.)

"...nein, das sehe ich eigentlich nicht, weil es ist also ganz gewiss nicht in der normalen Wirtschaft der Hauptpunkt, dass man fachspezifisch schlecht zusammen arbeiten kann, das ist in der Regel auszuschließen, speziell dann, wenn es um einen erweiterten Branchen-Focus geht, wie jetzt Kunststoffverarbeitung oder Kunststofftechnologie. Da kann man es erstrecht ausschließen. Das sind dann Leute, die von der gleichen Thematik in der Regel sprechen und daher auch eine Ahnung haben. Nicht miteinander arbeiten wollen, das kann ich auch nicht erkennen, sonst wären die Leute, die sich bereit erklärt haben, dort teilzunehmen, schon gar

nicht erst eingestiegen, auch wenn es nicht die Unsummen Geld verschlingt, sagen wir mal in den Budgets der einzelnen teilnehmenden Unternehmen. Aber da muss ja jemand sehr kurzfristig denken, wenn er sich erst anschließt, und dann will er nicht arbeiten. Da kann er es auch bleiben lassen." (PolyKuM e.V.)

"Sie sprechen aus dem Leben. Alle drei kommen vor bis zur Abzockerei - das übrigens würde ich als eine vierte hinzufügen. Also das – da sind wir natürlich erfahrener geworden - mit dem Begriff Abzockerei meinen wir jetzt grenzenlosen Firmen- oder wissenschaftlichen Egoismus, die absolut fehlende Bereitschaft, etwas zu geben, immer nur zu nehmen. Auch so etwas kann in einem Netzwerk auftreten, und das muss, sag ich jetzt mal ganz brutal, ausgemerzt werden! Auch da sind wir sehr offen, wenn wir einen Stand erreicht haben, dann wird auch ganz klar definiert, Trittbrettfahrer fliegen raus! Und das machen wir dann auch. Dann gibt es noch eine Kategorie: Profilierungssüchtige. Das sind meistens Leute aus politischen Einrichtungen. Ich sage es mal ganz allgemein. Das sind also Leute, die ein Amt haben, weil der Beruf dieser Arbeitsgruppe als wichtig anerkannt wird, und er muss dort agieren und sein hauptsächliches Ziel ist, sich interessant zumachen, sich als wichtig darzustellen, aber nichts zu tun. Das kommt nicht sehr oft vor, haben wir aber jetzt auch wieder einen Fall. Es gibt auch Fälle, die meinen es eigentlich nicht böse, die haben ein Amt, das Amt entspricht eigentlich unserer Arbeit, das müssten sie machen von Amtswegen, und sie haben weder die geistige noch die erfinderische Kapazität, und viel häufiger haben sie nicht das Vertrauen der Unternehmen. Die rudern im Leeren und werden dafür hoch bezahlt. Die sind teilweise dann auf solche Geschichten angewiesen, um überhaupt in diesem speziellen Gebiet Erfolg zu haben. Ich habe eine etwas andere Auffassung von der Definition des Begriffs Barriere. Eine Barriere ist ein kaum zu überwindendes Hindernis in meinen Augen. Ich würde Ihnen empfehlen vielleicht zu prüfen, wann verwenden Sie diesen Blockadebegriff Barriere, und wo vielleicht ein ernstes Hindernis, um eine gewisse Differenzierung hinein zu bringen. Also was ich als eine richtige Barriere bezeichne, das habe ich vorhin genannt, das ist Eigenkapital. Vieles würde viel anders gehen, wenn es es gäbe. Die Länder haben eine Verantwortung für die wirtschaftliche Entwicklung, auch immer unter dem Aspekt, wirtschaftlich und sozial hängt ja stark zusammen. Und aus dieser Verantwortung heraus müssen sie doch mal die Kräfte bündeln, die im Land tätig sind bzw. die zu dem Land aussagekräftig, um Konzepte zu erarbeiten, und das findet nicht statt. In der Konsequenz, mit diesem Ziel findet das nicht statt. Der feste Wille, wir erarbeiten für unser Land eine Konzeption, und zwar mit dem Ziel, zu einem durchsetzbaren Programm zukommen. Und das behaupte ich, das findet nicht statt. Und das ist wirklich ein Barriere, das würde ja auch Mut machen unter den vielen Nichtregierungsorganisationen oder ehrenamtlich tätigen Menschen, wenn sie mal das Erlebnis hätten, das bringt unser Land weiter! Das Erlebnis ist nicht da! Ich sag das jetzt mal so bewusst so zugespitzt. Ich habe das in anderen Dingen schon mal erlebt, und weiß, was das für eine Rolle spielt - Mut machen. Das EEG ist eine gute Sache, aber das sind Reglementierungen die man nutzt, und da gibt es Durchführungsbestimmungen, die man nutzt. Das ist aber unpersönlich. So, wenn du aber den Eindruck hast, du wirst gefragt und es gibt Ansprech-

partner, die dich aufnehmen und dann auch, ich sage mal es bedarf natürlich einer gewissen Führung, dass das auch gegliedert und sinnvoll strukturiert dann auch mal zum Ergebnis gebracht wird, es kann ja nicht einer quatschen, einer kriegt dann den Wust von einzelnen Meinungen auf den Tisch. So haben wir es schon mehrfach erlebt, dass wir zugearbeitet haben, und das war's. Und da hat sich irgend jemand damit profiliert in irgend welchen Besprechungen, und das war's." (FEE e.V.)

Die reichhaltigen Aussagen der Experteninterviews belegen, dass Hypothese 5 M in ihrer starken Formulierung, es gäbe gar keine Barrieren, nicht gehalten werden kann. Ersichtlich kommt es zu Barrieren, auch wenn dies (beispielsweise bei den Willensbarrieren) der Idee eines kooperativen Miteinanders entgegensteht.

Die Feststellung des Auftretens von Barrieren kann als Folge divergierender interner Rationalitäten und Abläufe der beteiligten Organisationen interpretiert werden. In weiteren Hypothesen zum Konzept der interorganisationalen Osmose wird darauf wiederholt Bezug genommen.

Die Hypothesen 1 bis 5 M dienen der Operationalisierung des Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken. Trotz der geringen Einschränkungen bei der Prozessabgrenzung zwischen Zirkulation und Emergenz sowie dem Auftreten von Barrieren besitzt das Modell eine hohe Validität.

Der Grundstein einer erstmaligen empirischen Überprüfung ist gelegt, womit aber längst nicht alle Aspekte erschöpfend dargestellt sind. Weitere Forschungen könnten, beispielsweise mit Bezug auf die Prozessdauer oder das Verhältnis von Embeddedness und Vertragsstruktur, durchgeführt werden. Ebenfalls scheint ein Test des Modells in verschiedenen strategischen, asymmetrischen oder polyzentrischen Netzwerkorganisationen sinnvoll.

Nach der erstmaligen explorativen Feldforschung mit dem vorgeschlagenen Strukturgenesemodell spricht vieles dafür, es als geeigneten Ausgangspunkt anzusehen.

#### **6.4.2 Interorganisationale Osmose**

Die empirische Überprüfung der Hypothesen zum Konzept der interorganisationalen-osmotischen und auf Kommunikation beruhenden Grenzdurchdrin-

gung (Punkt 6.3.1) bildet den zweiten Schwerpunkt des Kapitels 6. Auch hier liefern wieder die Experteninterviews die größte Datenmenge, gefolgt von Dokumentenanalyse und teilnehmender Beobachtung.

Der nun folgende empirische Test grundlegender Aussagen und Zusammenhänge des Konzeptes basiert auf denselben Interviews wie die Auswertung des Modells der Strukturgenese. Wie im beigefügten Leitfragebogen (Kapitel 9) ersichtlich ist, wurde dafür ein gesonderter Teil mit Fragen zum kommunikativen Geschehen reserviert. Weiterhin wurden Fragen zum Auftreten von Promotoren, insbesondere den Beziehungspromotoren, gestellt.

Dennoch existiert bei aller methodischen Vorbereitung folgendes Problem: wie die Hypothesen (Punkt 6.3.1), so ist die gesamte empirische Überprüfung des Konzeptes ein allererster Versuch der Operationalisierung. Die Ergebnisse dieses explorativen Zugangs müssen mit besonderer Sorgfalt hinsichtlich ihrer Validität bewertet werden.

*Hypothese 1 K:*

*a) Interorganisationale Osmose beschreibt den Prozess der kommunikativen Grenzdurchdringung in multiorganisationalen Settings. Wenn von interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozessen die Rede ist, dann sind immer  $n > 1$  Organisationen oder Teile davon oder Organisationsmitglieder involviert.*

Interorganisationale Kommunikation ist nur in einem multiorganisationalem Rahmen denkbar. Dies ist in den beiden Netzwerkorganisationen FEE e.V. und PolyKuM e.V. sowie in den Projektorganisationen AG BioBrennstoffzellen und Fraunhofer-Demozentrum gegeben, wie es die Mitgliederzahlen (Punkt Punkte 6.2.1 und 6.2.2) belegen. Die notwendige Größenordnung von  $n > 1$  Organisationen ist somit gegeben. Dieser Umstand muss auf alle organisationalen Settings verallgemeinerbar sein, wenn in ihnen interorganisational-osmotische Kommunikationen angenommen werden sollen.

Das *interorganisational*, also zwischen den teilnehmenden Organisationen, Informationen ausgetauscht werden (müssen, um operieren zu können), ist ebenfalls gegeben. Nachfolgend hierzu illustrierend einige Daten zu der Fre-

quenz, mit der die Geschäftsführung des FEE e.V. Informationen per Email verteilt (im PolyKuM e.V. wird sehr selten per Email kommuniziert; die Mitglieder sind aufgerufen, sich auf der Website selbständig zu informieren): Anzahl der Emails den Vereinszweck des FEE e.V. betreffend im Jahre 2002 (ab Beginn der Mitgliedschaft): 15; 2003: 33 und 2004 (bis einschließlich April): 7. Die Emails befassen sich zu etwa gleichen Teilen mit Gesetzen/Vorgaben/politischen Diskussionen und Maßnahmen der Lobbyarbeit im Rahmen der Anliegen des FEE e.V.

Anzahl der Emails mit Relevanz ausschließlich für die AG BioBrennstoffzellen des FEE e.V. für die Jahre 2002 (ab Beginn der Mitgliedschaft): 6; 2003: 15 und 2004 (bis einschließlich April): 4. Die nur für die AG BioBrennstoffzellen relevanten Emails besitzen ein breites Inhaltsspektrum von Informationen über Gesetze/Vorhaben/politische Diskussionen, Maßnahmen der Lobbyarbeit und zu den Treffen der Arbeitsgruppe. Nur wer eine schriftliche Teilnahmeerklärung für die AG BioBrennstoffzellen unterzeichnet hat, erhält Emails zu diesen Themenkreisen.

Veranschaulicht durch diese Zahlen ist auch die Tatsache der interorganisationalen Kommunikation belegt (und wird mittels weiterer Hypothesen weiter untermauert).

Als letzter Punkt der Hypothese 1 K a sind die Einheiten, welche in das kommunikative Geschehen involviert sind, zu benennen. Gleichwohl für das Konzept die Bezeichnung *interorganisational* gewählt wurde, wird nicht davon ausgegangen, dass die *Organisationen an sich* kommunizieren. Vielmehr ist anzunehmen, dass Teile davon (in meiner vorgeschlagenen Terminologie: Grenzeinheiten) routinemäßig grenzdurchdringenden Außenkontakt haben. Hinzu kommen natürliche Personen (Grenzstellen, und für das Konzept interorganisationaler Osmose in multiorganisationalen Netzwerk- und Projektorganisationen von besonderer Bedeutung: Beziehungspromotoren) als Organisationsmitglieder, die mit der relevanten Umwelt den Informationsaustausch betreiben.

Dass Grenzeinheiten, Grenzstellen und Beziehungspromotoren im Sinne und Auftrag ihrer Herkunftsorganisationen agieren, kann ohne Prüfung unter-

stellt werden; jede andere Form bzw. Intention des Handelns wäre in Zweifel zu ziehen.

Wiederum anhand des Beispiels der Emails des FEE e.V. ist ersichtlich, dass die Organisationen an sich gar nicht angesprochen/kontaktiert werden, sondern in 100 Prozent (!) der Fälle ausschließlich natürliche Personen als Vertreter ebendieser Organisationen. Es wird ausnahmslos der Weg der persönlichen Ansprache gewählt; pauschal an die jeweilige Organisation gerichtete Emails konnten in der Untersuchung lediglich für den Fall der aller ersten Kontaktaufnahme nachgewiesen werden.

Dass Grenzeinheiten in Erscheinung treten, konnte für die beiden Innovationsnetzwerke nicht nachgewiesen werden.

Durch diese offensichtliche Zuspitzung muss die Aussage der Hypothese, dass "immer  $n > 1$  Organisationen oder Teile davon oder Organisationsmitglieder involviert" sind, reduziert und präzisiert werden: im interorganisational-osmotischen Kommunikationsprozess sind ausschließlich  $n > 1$  natürliche Personen, vermittelt durch ihren Mitgliedsstatus in ihren Herkunftsorganisationen, involviert.

*Hypothese 1 K:*

*b) Alle Organisationen, auch Netzwerk- und Projektorganisationen, haben Außengrenzen, welche die eigene Identität sichern. Wenn es sich um soziale Systeme der Typen Netzwerk- und Projektorganisationen handelt, dann gibt es in beiden Fällen systeminterne Organisationsaußengrenzen.*

Die Notwendigkeit von Außengrenzen für Organisationen liegt auf der Hand: sie ermöglichen die Unterscheidung, wer und was zu ihnen, und wer und was zur Umwelt gehört. Über komplexe Prozesse der nach innen gerichteten Sinngebung (Unternehmensphilosophien) dienen Außengrenzen der Etablierung einer Organisationsidentität nach dem Schema: erst Differenz, dann Identität. Eine eigene Identität ist für Organisationen wichtig, um im kommunikativen Austausch mit der Umwelt als Adresse agieren zu können. Alle Organisationstypen, auch Netzwerk- und Projektorganisationen, verfügen über Außengrenzen.

Selbstverständlich besitzen auch die in den beiden Innovationsnetzwerken FEE e.V. und PolyKuM e.V. partizipierenden Organisationen Außengrenzen und (nicht nur, aber auch deswegen) eigene Identitäten. Die Organisationsaußengrenzen können empirisch durch die jeweiligen Gesellschaftsverträge/Satzungen belegt werden, die Grundlage allen Handelns sind. Die Identitäten spiegeln sich in internen, organisationspezifischen Sinnbezügen und Rationalitäten wider. Hierzu einige Belege mit der Frage im Hintergrund, wie auf Netzwerk- und Projektorganisationsebene mit der (gewollten) Verschiedenartigkeit umgegangen wird:

"Natürlich! Bei Fraunhofer ist es einfach. Die sind wirtschaftsnah aufgestellt, die müssen um Aufträge werben und sich für Aufträge einsetzen. Die Universität hat natürlich eine ganz andere Ausrichtung, und wir haben ja lernen müssen, dass eine Umprofilierung, jetzt sage ich mal mit mehr Betonung der Kunststofftechnik, so einfach nicht machbar ist. Also Sie können einen Lehrstuhlinhaber überhaupt nicht umfunktionieren. Das heißt, es waren da Absprachen notwendig mit dem Rektorat und dem Dekanat zu einer Mittelfrist-Strategie, die so aussieht, dass es eine gemeinsame Berufung mit Fraunhofer gibt, und dann noch eine weitere, die anschließend kommen wird. Und wir bemühen uns um eine Stiftungsprofessur, die von VCI getragen wird, und damit kann man natürlich Einfluss nehmen auf die fachliche Ausrichtung. Und wir haben das Versprechen, das bei altersbedingten Neuberufungen weiterhin dem Rechnung getragen wird, einer wirtschaftsnahen Profilierung dieser Ingenieurtechniken und der Materialwissenschaften. Also in sofern schon positiv. Aber ein Mittelfristprozess und auch außerordentlich schwierig. [...] [U]nd die Abstimmungsschwierigkeiten in der Universität sind für mich manchmal unbegreiflich. Wir hatten jetzt eine Veranstaltung, da haben wir vorbereitet eine wissenschaftliche Tagung zum Jahr der Chemie im Mai, und da war der Fachbereich Chemie vertreten, und hatten auch ihre Orientierung, was sie machen wollten usw. Da habe ich gefragt nach Materialwissenschaft und Ingenieurtechnik – nicht das Chemie nicht sein soll, aber ich habe denen doch gesagt, also ich erwarte auch, das dieser Bereich auch präsent ist bei der Tagung, weil das ja für uns einen besonderen Stellenwert hat. Das hat erst mal sehr viel Verwunderung ausgelöst, und bei uns wiederum Verwunderung, dass sie nicht vorher miteinander kooperieren und sprechen. Also die interne Kommunikation in der Universität, ich sage im Plural in den Universitäten – in Leipzig ist es nicht anders – das ist eine leichte Katastrophe, eine richtige Katastrophe! Ich glaube, es ist auch nicht zukunftsfähig, um das einmal deutlich zu sagen. Da wird ja immer vorgetragen, dass es nicht anders gehen könnte. Das wird in die Irre führen." (PolyKuM e.V.)

"Na ja, es gibt natürlich unterschiedliche Erwartungshaltungen – sagen wir mal so. Also Anpassungsprobleme und Verständigungsprobleme gibt es sicherlich immer zwischen irgendwelchen Partnern. Die sind zu überwinden, und wenn sie positiv überwunden werden,

funktioniert es. [...] Ansonsten, wenn ich an die Mitglieder der Fördergemeinschaft nur denke – die Anpassungsprobleme bestehen dann im Wesentlichen darin, dass man sich kennen lernt, die Partner, soweit sie sich noch nicht kennen, sich kennen lernen, ihre Interessen abstimmen, und die Interessen zu gemeinsamen Zielen formulieren. Wenn das gelingt, ist es ok." (PolyKuM e.V.)

Mit Bezug auf die gewollte Heterogenität der Partner wurde festgestellt:

"Das ist ja der große Scharm von solchen Geschichten, sonst kocht man ja nur immer in seinem eigenen Sud! Es ist ja sinnvoll und nützlich, völlig interdisziplinäre Organisationen und Teams zu haben. Und da gehören in dem Bereich wissenschaftliche Einrichtungen mit Organisationen, Verbänden, Vereinen und Unternehmen sicherlich zusammen. Das ist ein ganz wichtiger Punkt, den man in einer Organisation wie PolyKuM oder ähnlichen dann finden kann." (PolyKuM e.V.)

Das Vorhanden sein verschiedenartiger Identitäten, von Organisationsaußengrenzen und netzwerk- und projektorganisationsinterner Organisationsaußengrenzen kann als bewiesen gelten.

Jede Nicht-Existenz von Außengrenzen würde auch verwundern, da mit Beginn der Mitgliedschaft zwar in gewissem – eher geringem – Maße wirtschaftliche Autonomie, aber keinesfalls rechtliche Eigenständigkeit aufgegeben wird. Die Mitgliedschaft in einer Netzwerk- oder Projektorganisation bedeutet für die teilnehmende Organisation keine Erosion ihrer Außengrenzen.

*Hypothese 1 K:*

*c) Wenn eine Organisation aktiv und erfolgreich an interorganisational-osmotischen Informationsaustauschprozessen teilnimmt, dann ist sie stärker inkludiert als bei passiver und erfolgloser Teilnahme.*

In Abschnitt 5.7 wurde die Vermutung geäußert, dass: je intensiver die Teilnahme an einer auf Kooperation beruhenden Netzwerk- und/oder Projektorganisation gestaltet wird, desto größer ist der Grad an Inklusion. Inklusion ist im hier verwendeten Sinnzusammenhang sowohl Ursache, als auch Wirkung.

Inklusion, also das Eingebunden sein und die aktive Teilhabe am gemeinsamen Vorhaben, ist die Ursache für Gefühle der Zugehörigkeit. Wobei kei-

nesfalls Organisationen die Fähigkeit zum emotionalen Empfinden bescheinigt werden soll: Zugehörigkeit kann nur von Mitgliedern von Organisationen empfunden werden. Mitglieder, die derartig empfinden, werden sich, hypothetisch formuliert, stärker engagieren, um diese Zugehörigkeit auf Dauer stellen zu können. Insofern kann Inklusion auch die quasi selbst hervorgerufene Wirkung weitergehender Inklusion ausüben.

Die These ist, dass dergestaltige Rückkoppelungsprozesse zwischen erster erfolgreicher Teilhabe und weitergehender Teilhaben bestehen. Die individuelle Gefühlswelt kann nicht mittels Dokumentenanalyse und nur schwer durch Interviews eruiert werden. An dieser Stelle fließen demzufolge Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung ein:

Im PolyKuM e.V., bei den beiden Jahreshauptversammlungen 2003 und 2004, waren es sehr deutlich die Vertreter des Fraunhofer IWMH und der Kunststoffzentrum Leipzig GmbH, die durch ständige Wiederholung und Betonung der Wichtigkeit des Vereins und seiner Vorhaben andere, zum Teil Noch-Nicht-Mitglieder, bewegen wollten. Eine aktive Teilnahme wurde als erstrebenswert und Erfolg versprechend dargestellt. Dieses Argumentieren steht zum einem natürlich vor dem Hintergrund der Mitgliederwerbung, zum anderen aber auch im Dienste der Mitglieder(ein)bindung.

Im FEE e.V. sind durch die vielen schon erfolgreich durchgeführten Projekte Erfahrungen vorhanden, wie sich eine aktive und erfolgreiche Mitarbeit entwickeln und gestalten kann. Zum Teil wird noch mit Partnern aus den Anfangstagen kooperiert:

"Eindeutig ist ein entscheidender Partner das Technologie- und Gründungszentrum Glaubitz, das muss ich Ihnen auch noch ganz exakt sagen. Das ist ein entscheidender Partner. Das gehört zu unseren Wurzeln, mit dem gemeinsam sind alle Aktivitäten entstanden, immer in irgendeiner Weise in Verbindung mit Brennstoffzellen." (FEE e.V.)

In enger Zusammenarbeit mit dem FEE e.V. und manchen seiner Mitgliedsorganisation konnte sich das TGZ Glaubitz zu einem Kompetenzzentrum mit deutschlandweiter Bedeutung und Reputation entwickeln. Diese positive Entwicklung war auch für den FEE e.V. und die jeweiligen Mitglieder erfolgreich, weil zum beiderseitigen Vorteil Ressourcen und Aktivitäten gebündelt

wurden und mitunter Standard setzende Innovationen ihren Ursprung in ebendieser Zusammenarbeit hatten.

Letztendlich kann die Hypothese 1 K c nicht völlig zufrieden stellend als bestätigt eingestuft werden, dazu ist die Ausbeute aus Interviews und Beobachtungen zu gering. Da aber nichts gegen die Annahme spricht, dass eine erfolgreiche und aktive Teilnahme weitere Aktivitäten dieses Charakters nach sich zieht, kann sie für weitere Untersuchungen im Hypothesenkatalog verbleiben.

*Hypothese 2 K:*

*a) Organisationsgrenzen sind permeabel für relevante Informationen aus der relevanten Umwelt der jeweiligen Organisation.*

Das Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikation bezieht sich auf den Informationsaustausch zwischen Organisationen (Kapitel 5). Die Eigenschaften dieses Prozesses werden nachfolgend diskutiert (Hypothese 3 K). An dieser Stelle sollen zunächst die strukturellen Gegebenheiten näher untersucht werden, wie sie in Netzwerk- und Projektorganisationen anzutreffen sind.

Zur Permeabilität von Organisationsgrenzen ist einschränkend festzuhalten, dass in der vorliegenden Arbeit nur Organisationsaußengrenzen im Kommunikationsprozess Berücksichtigung finden. Gleichwohl nicht weiter thematisiert, wird nicht ausgeschlossen sondern ausdrücklich für möglich gehalten, dass es auch in Organisationen Grenzen gibt, zum Beispiel zwischen Abteilungen oder Tochtergesellschaften, die ebenfalls dem kommunikativen Austausch zumindest als Schwelle im Weg stehen.

Weiterhin ausdrücklich nicht thematisiert werden die Außengrenzen von Netzwerk- und Projektorganisationen, deren Existenz zweifelsohne zu konstatieren ist (so grenzen sich die Vereine FEE e.V. und PolyKuM e.V. durch die Anerkennung von Satzungen ab; auf Projektorganisationsebene werden Grenzen durch besondere Formen der Teilnahmeerklärungen geschaffen).

Es geht demnach ausschließlich um Außengrenzen von Organisationen, die Mitglieder in Netzwerk- und Projektorganisationen sind. Deren Fähigkeit,

durchlässig zu sein für relevante Informationen (Permeabilität), ist lebensnotwendig, weil es sich bei Organisationen um offene soziale Systeme handelt (Punkt 3.1.1). Organisationen beziehen aus ihrer Umwelt nicht nur Ressourcen, sondern auch und gerade in einer Wissensgesellschaft wie der heutigen Informationen. Ohne Informationen kein Wissen. Ohne Wissen kein innovationsorientiertes Handeln.

Allerdings gilt folgende Einschränkung: nicht allen Informationen gelingt es, prinzipiell permeable Organisationsaußengrenzen zu durchdringen. Die Art und Menge der durchgeleiteten Informationen ist limitiert, und zwar aufgrund organisationsinterner Relevanzraster (Hypothese 2 K b). Der Umstand der relevanzgeleiteten und somit limitierten Durchlässigkeit wird als Semi-permeabilität bezeichnet.

Für den Transit von als relevant eingestuften Informationen gibt es eine Fülle von Belegen: im FEE e.V. sind wieder die Emails, aber auch Tagungen, Jahreshauptversammlungen, Arbeitsgruppentreffen, Fachgespräche oder sonstige informelle Formen des Erfahrungsaustauschs zu nennen, die als Informationsquellen fungieren. Es wird offensichtlich auf verschiedenen Wegen versucht, die Vertreter der Organisationen kommunikativ zu erreichen. Im PolyKuM e.V. kommt die als Kommunikationsplattform aufgebaute Website als Informationspool hinzu.

Einen Aspekt der Hypothese 2 K a stellt die so genannte "relevante Umwelt" dar. Dahinter verbirgt sich zwar eine schon eingegrenzte, aber dennoch hochkomplexe Umwelt, welche die unmittelbaren Bezüge und Anschlüsse der jeweiligen Organisation umfasst. Dies sind Zulieferer, Kunden, Verbände, Behörden etc. Ist die Organisation Mitglied einer Netzwerk- oder Projektorganisation, dann kommt dieses organisationale Umfeld als weiterer Bestandteil der relevanten Umwelt hinzu. Diese Umgebung erhält Relevanz durch die gemeinsamen Interessen und Vorhaben, welche mitunter Ressourcen binden, Aktivitäten und Akteure verknüpfen und nur mit gewissem Aufwand betrieben werden können (Abschnitt 3.3).

Die relevante Umwelt "Netzwerk- und/oder Projektorganisation" stellt einen Quell für Informationen dar.

Die in das Themengebiet einführende Hypothese 2 K a gilt als bestätigt. Die innovationsnetzwerksinternen Organisationsaußengrenzen sind selektiv permeabel für relevante Informationen aus der relevanten Umwelt. Weitere unterstützende Erläuterungen kommen mit nachfolgenden Hypothesen.

*Hypothese 2 K:*

*b) Die Fähigkeit zur Permeabilität ist an die Notwendigkeit der Selektivität gebunden. Wenn Organisationsgrenzen selektiv sind, dann aufgrund eines hochgradig organisationspezifischen Relevanzrasters.*

Die beschriebene Semipermeabilität geht einher mit einer kriteriengestützten Selektivität. Mit Hilfe von Wahrnehmungsrastern werden die Informationsinputs aus der relevanten Umwelt beurteilt, inwiefern sie im System (Organisation) anschlussfähig sind. Das Beurteilungsraster für Informationen basiert auf Themen und Beiträgen (Punkte 5.3.1 und 5.3.2). Hierbei ist die Ebenenunterscheidung von einerseits Organisationen, und andererseits natürlichen Personen als Mitglieder von Organisationen im Auge zu behalten: das Raster, nach dem entschieden wird, welche Information die Organisationsaußengrenze durchdringen kann, wird durch Personen angewandt. Seinen Ursprung hat es allerdings in Notwendigkeiten der Organisation, die festlegen muss, welches Thema sie bearbeiten kann und will, und bei welchem Thema sie aufgrund mangelnder Kompetenzen keinen Beitrag leisten kann/möchte. – Es wird auch hier wieder deutlich, dass, wie in Punkt 3.1.1 dargelegt, Organisationen aggregierte Formen multi- und interpersonalen Handelns sind.

Ein derartiges Beurteilungsraster für Informationen ist stets in engster Verbindung mit der jeweiligen Organisation zu sehen. Gleichwohl Personen es anwenden, spiegeln sich in ihm die Kernkompetenzen, Ziele und Ressourcen einer Organisation. Es sagt etwas über die Kernkompetenzen aus, indem es deutlich macht, auf welche Themen die Organisation sensibel reagiert; es zeigt die Ziele auf, indem – gerade bei der Teilnahme an Innovationsnetzwerken – ersichtlich wird, auf welchem Gebiet Chancen für weitere (Geschäfts-)Entwicklungen der Organisation gesehen werden; und es lässt unmittelbare Rückschlüsse auf die der Organisation zur Verfügung stehenden Ressourcen zu, indem zum einen die Anzahl der "rasterbefugten" Organisations-

mitglieder ersichtlich wird, zum anderen anhand der Menge der geleisteten Beiträge offensichtlich ist, wie sehr es der Organisation möglich ist, das Thema/die Themen auch tatsächlich zu bearbeiten.

Hypothese 2 K b behandelt also die Entstehung und Anwendung des organisationspezifischen Relevanzrasters.

Die Entstehung eines Beurteilungsrasters für die Relevanz von Informationsinputs hat ihren Ausgangspunkt in den Zwecken jeder Organisation. Diese werden mit dem Beginn der Geschäftstätigkeit (veränderbar) festgelegt. Abgesehen vom Urzweck jedes Unternehmens, Gewinn zu erzielen, kann auch die Abgrenzung des *Geschäftsfeldes* als zweckhaft gedeutet werden. In den beiden Vereinen FEE e.V. und PolyKuM e.V. gibt es auf diesem Feld eine große Vielfalt: die verschiedenen Fraunhofer Institute in beiden Innovationsnetzwerken sind stark fachspezifisch orientiert, die Universitäten, Fachhochschulen, An-Institute und sonstigen Forschungseinrichtungen ebenso. Die Unternehmen, beispielsweise im PolyKuM e.V., unterscheiden sich diesbezüglich nach Kunststoffherstellern und Kunststoffverarbeitern, nach Global Playern und KMU. Auf einer weiter herunter gebrochenen Ebene sind folgende Unterscheidungen angesiedelt: Hersteller für Folien, Hersteller für Verpackungen, Hersteller für Baumaterialien etc. (PolyKuM e.V.); Hersteller und Serviceunternehmen für dezentrale Energieversorgung, Hersteller von Brennstoffzellen, Produzenten von Biogas, Baustoffhersteller etc. (FEE e.V.). Kurzum: die Bedeutung von hochgradig organisationspezifischen Rastern dafür, welche Informationen relevant sind und welche als Rauschen ausgeblendet werden können, ist offen ersichtlich.

Da die Entstehung der Mitgliedsorganisationen im Einzelnen nicht analysiert wurde, kann auch über die Entwicklung der Relevanzraster der einzelnen Organisationen nichts gesagt werden. Allerdings liegen einige Daten über die Entstehung der Relevanzraster der beiden Vereine vor. Die Raster der Netzwerkorganisationen dienen dazu, die Informationen für die Mitgliedsorganisationen vorzuselektieren. Anhand des FEE e.V. ist dies sehr gut zu beobachten: damit die Mitglieder stets auf dem neuesten Stand der politischen Diskussion, beispielsweise zum Thema Einspeisung von aus regenerativen Quellen gewonnener Energie, sind, bündelt und sortiert die Geschäfts-

führung des Vereins sämtliche hierzu verfügbare Informationen und stellt sie den Mitgliedern per Email zur Verfügung. Im Zeitraum 05. 2002 bis 04.2004 waren dies insgesamt 25 Emails. Dies passiert auch auf anderen, für den Verein, seine Arbeitsgruppen und Mitglieder relevanten Gebieten.

Hypothese 2 K b, welche die Existenz von Beurteilungsrastern für Informationen unterstellt, kann bestätigt werden. Ausgerichtet an Themen, welche durch den Geschäftszweck und die Ziele der jeweiligen Organisation gegeben sind, und orientiert an Beiträgen, welche entsprechend der zur Verfügung stehenden Wissens-, Personal und sonstigen Ressourcen geleistet werden können, werden Informationen nach Anschlussfähigkeit, Relevanz, beurteilt.

Die Anwendung derartiger Relevanzraster ist Gegenstand der Hypothese 3 K.

*Hypothese 2 K:*

*c) Die kommunikative Durchdringung von Organisationsgrenzen ist entweder passiv-energiefrei oder aktiv-energieaufwändig.*

Der Hypothesen-Komplex 2 K findet seinen konsequenten Abschluss mit der Behauptung, dass die Durchdringung von Organisationsgrenzen auf zweierlei Wegen vonstatten geht: entweder passiv und ohne Einsatz von Energie (im Sinne von Aufwand im weitesten Verständnis) oder aktiv, dann allerdings energieaufwändig (Abschnitte 5.3. und 5.4).

Bei dieser Hypothese steht die Betrachtung des Aufwandes im Vordergrund. Zu klären ist, was mit Aufwand gemeint ist, und wer bei der kommunikativen Grenzdurchdringung Aufwand unter welchen Bedingungen betreibt/betreiben muss.

Aufwand wird hier verstanden als Zeitaufwand, Kosten (Benutzung von IuK-Technologie/Gebühren), Planungsaufwand (wer wird wann unter welchen informativen, integrativen, koordinativen, strategischen oder sonstigen Beweggründen angesprochen) oder sonstigen Formen von Aufwand wie Personal- und Motivationsaufwand (Kapitel 5). Je nachdem, wie stark eine oder mehrere dieser Formen von Aufwand zu betreiben sind, lassen sich die beiden unterschiedlichen Formen des Informationstransportes (aktiv und passiv)

differenzieren. Aufwand wird, um die dahinter stehende Anstrengung zu betonen, in dieser Arbeit auch als Energie bezeichnet (Abschnitt 4.3 und Kapitel 5).

Es schließt sich die Frage an, wer warum beim aktiven Informationstransport Energie aufwenden muss, und wer warum bei passiven Grenzdurchdringungen dies umgehen kann. In den aktiven Transport sind die Beziehungspromotoren involviert (Hypothese 4 K). Das heißt nicht, dass allein sie damit befasst sind – auch die Geschäftsführungen der beiden Vereine geben von sich aus proaktiv Informationsinputs in die Netzwerk- und Projektorganisationen. Der passive Informationstransport durch Organisationsgrenzen hindurch wird über die Selektivkanäle (Grenzstellen und Grenzeinheiten) geleistet (Abschnitt 5.2). Diese sind routinemäßig mit Außenkontakten befasst, so dass ihr kommunikativ-grenzdurchdringendes Handeln ihren allgemeinen Aufgaben inhärent ist und somit quasi nebenher abläuft.

Beim aktiven Informationsaustausch ist den Translokatoren/Beziehungspromotoren grundsätzlich ein besonderes Interesse am Informationsaustausch zu unterstellen. Sie erachten aufgrund ihrer Kenntnisse der Netzwerk- und Projektorganisation Informationen für bestimmte Dritte als mitteilenswert. Dieses gezielte und gewollte aktive Informieren ist dementsprechend mit den beschriebenen Formen von Aufwand verbunden, weil es eben nicht-alltäglich und geringer routinisiert ist als das kommunikative Handeln von Grenzeinheiten.

Empirisch überprüfen lassen sich die angestellten Vermutungen zum passiven Transport (der aktive über die Translokatoren/Beziehungspromotoren wird in Hypothese 4 K ausführlich diskutiert) folgendermaßen: es gilt, alle routinemäßigen, standardisierten, also im weitesten Sinne alltäglichen, und insofern ohne besonderen Aufwand realisierbaren Informationsinputs aufzuspüren. Hierbei steht nicht das vertrauensvolle Unter-Vier-Augen Gespräch im Vordergrund, sondern eine Art von Kommunikation, die als pauschal und nicht ausgeprägt individualspezifisch bezeichnet werden kann. In beiden Innovationsnetzwerken gibt es hierfür Beispiele:

Im FEE e.V. läuft die allgemeinste Form des Informationsaustausches über die allen Mitgliedern zugänglichen Arbeitspläne des Vereins, die Mitgliederversammlung und, in sehr geringem Maße aufgrund mangelnder Aktualität, die Website. Im PolyKuM e.V. wird wesentlich stärker auf die Internetpräsentation als Informationsquelle gesetzt, wie das Zitat verdeutlicht:

"Wir haben einmal eine Webseite jetzt erstellt, die im Anfang ist, die noch ziemlich bescheiden ist, aber die weiter ausgebaut wird, wo unsere Mitglieder Information erhalten. Wir haben darüber hinaus vor, den Mitglieder über das Internet einen Informationsaustausch zu organisieren, ein System aufzubauen, wo die Information gegeben werden können. Das ist also mitten in der Arbeit." (PolyKuM e.V.)

Eine weitere Zahl für den PolyKuM e.V. macht deutlich, wie sehr auf passiven Informationstransport gesetzt wird: die Website hat monatlich zwischen 8.000 und 10.000 Zugriffe zu verzeichnen (nach Angaben des Geschäftsführers auf der Jahresversammlung 2004). Zudem konnte bei dieser Veranstaltung beobachtet werden, wie von Geschäftsführer und Vorstandvorsitzendem mehrmals die Nutzung und Pflege dieser Informationsquelle empfohlen wurde.

Hinzu kommt als ein Alleinstellungsmerkmal die vom Verein bzw. einigen Mitgliedern unterstützte "Kunststoff Zeitung für Mitteldeutschland". Dort finden sich in erster Linie Informationen zur Kunststoffbranche der Region (Kunststoff Zeitung 2003). Der Blick in diese Zeitung ist einzig zeitaufwändig, da die bisher erschienene Ausgabe kostenfrei war und allen Vereinsmitgliedern unaufgefordert zugesandt wurde.

Unabhängig von dieser Zeitung wird über weitergehende passive Informationsangebote nachgedacht:

"Dann wollen wir vierteljährlich News herausgeben, wo es zu konkreten – vom Schwerpunkt her organisatorische Fragen – Informationen gibt. Wir sind uns im Moment noch nicht darüber im Klaren, ob wir in diese News auch spezielle Marktinformation hinein geben – ob das einen Sinn ergibt, das prüfen wir gegenwärtig noch." (PolyKuM e.V.)

Die Existenz von passiven Informationsangeboten ist hiermit belegt.

Die Beantwortung der Frage nach den Teilnehmern derartig passiver Kommunikation lässt sich nicht ohne weiteres mit der Ursprungshypothese in Einklang bringen. Denn die Unterstellung, Selektivkanäle, also Grenzstellen und/oder Grenzeinheiten von Organisationen, würden im Zuge ihrer Routineaufgaben der Außenkontaktpflege den passiven Informationsaustausch bewerkstelligen, kann nach den Beobachtungen nicht aufrecht gehalten werden. Die Kommunikationsteilnehmer in beiden Innovationsnetzwerken sind keine zufällig an Grenzen beschäftigten Organisationsmitglieder, sondern mit dem gemeinsamen Innovationsvorhaben fachlich oder aus sonstigen Gründen engagierte Personen, die mit ihrem Engagement für die Sache konkrete Ziele verbinden. Dies schließt aus meiner Sicht Routine und Alltagshandeln weitgehend aus. Der entsprechende Beleg sind die verwendeten Kommunikationsadressen: es handelt sich stets um identifizierbare Organisationsmitglieder, die von Seiten ihrer Herkunftsorganisation Aufgaben im Verein wahrnehmen, also nicht-zufällig mit Informationen aus diesem Themenkreis in Kontakt kommen.

Die Hypothese 2 K c wird also nur teilweise bestätigt: es gibt aufwandsneutrale passive Informationsangebote, die Kommunikationsteilnehmer sind aber nicht, wie im theoretischen Ansatz angenommen, Selektivkanäle, sondern allem Anschein nach dieselben natürlichen Personen, die auch am aktiven Transport beteiligt sind.

Nach dieser notwendigen Abschwächung der Hypothese 2 K c und den Bemerkungen zur Hypothese 1 K a bleibt dahin gestellt, welche Rolle Selektivkanäle spielen; ihr Vorhanden sein möchte ich aus zwei Gründen trotzdem unterstellen: erstens hat jede Organisation, durch interne Arbeitsteilung hervorgerufen, Stellen und Einheiten, die Kontakte über die Organisationsgrenze mit der relevanten Umwelt pflegen (zum Beispiel PR- oder Marketingabteilungen). Zweitens strömt auf eine Organisation eine dermaßen große Informationsmenge ein, dass es wahrscheinlich ist, dass sie einen gewissen Modus des Umgangs damit gefunden hat. Dies bedeutet zunächst und vor allem: Weiterleitung der routinemäßig aufgenommenen Informationen an als zuständig erachtete Einheiten. Der Weg, den unangemeldete Post nimmt, ist ein Beispiel dafür. Sie wird zunächst von der Grenzeinheit Poststelle quasi als

Informationsinput aufgenommen, durchdringt also die Organisationsaußengrenze, bevor sie intern weitergeleitet wird.

Hypothese 2 K c wird mit den dargelegten Einschränkungen bestätigt.

*Hypothese 3 K:*

*a) Grundlegende Mechanismen sind die gegenläufigen Prozesse Druck und Zug. Wenn die Initiative zum kommunikativen Austausch von der Netzwerk- oder Projektorganisation kommt (Druck), dann besteht auf Seiten der Netzwerk- oder Projektorganisation ein Bedarf an den spezifischen Informationen der Organisation. Wenn die Initiative zum kommunikativen Austausch von einer Mitgliedsorganisation ausgeht (Zug), dann hat diese einen Informationsbedarf über gemeinsame Aktivitäten.*

Bei der Formulierung dieser Hypothese wird eine Perspektive aus Sicht der Netzwerk- oder Projektorganisation eingenommen, ansonsten wären die Prozessbezeichnungen Druck und Zug gegensätzlich zu verstehen.

Ausgangspunkt der hypothetischen Feststellung, dass es von zwei Seiten Initiativen für grenzüberschreitende Kommunikationen gibt, ist die Unterstellung, dass beide Seiten (Netzwerk- und Projektorganisation und die jeweiligen Mitgliedsorganisationen) an einem Austausch interessiert sind bzw. diesen dringend suchen, um Informationsdefizite abzubauen.

Zunächst zum Phänomen der Kommunikationsinitiierung durch die Netzwerk- oder Projektorganisation (Druck). Es ist unmittelbar evident, dass eine Netzwerk- oder Projektorganisation nur so gut bzw. so stark ist, wie es ihre Mitgliedsorganisationen sind bzw. wie sehr diese sich engagieren. Eine Netzwerk- oder Projektorganisation bleibt ein erfolgloser hohler Apparat, wenn es ihm (seiner Geschäftsführung) nicht gelingt, die in den Mitgliedsorganisationen vorhandenen Potenziale abzurufen und für den gemeinsamen Zweck nutzbar zu machen. Um das Innovationsvorhaben entwickeln zu können, sind Netzwerk- und Projektorganisationen offensichtlich darauf angewiesen, auf Wissensbestände und Ressourcen ihrer Mitglieder zurückzugreifen. Dazu ist es unerlässlich, die Organisationsaußengrenzen der Mitglieder

kommunikativ zu durchdringen. Wie eine derartige Kommunikationsinitiative gestartet wird und abläuft, ist Gegenstand der folgenden Interviewzitate:

"Das ist ein Punkt, den sind wir selber auch momentan dabei zu gestalten, und da sind wir sicherlich auch noch nicht am Ende unserer Überlegungen angelangt. Zum einen ist es natürlich die direkte persönlich Kommunikation, [...] zum anderen sind wir momentan dabei, einen entsprechenden Internetauftritt zu gestalten. Der wird also einen allgemeinen Teil natürlich umfassen, im Prinzip letzten Endes Werbung des Vereins nach außen, und für jedermann zugänglich sein. Wir wollen aber insbesondere ja auch noch einen Teil, das halte ich für wesentlichen wichtiger, realisieren, der im Prinzip den Mitgliedern mit entsprechendem Passwort zugänglich gemacht wird, und in dem wir dann z.B. über aktuelle Informationen, über mögliche Kooperation, über angedachte Förderinitiativen beispielsweise und dergleichen hier entsprechende Berichte zugänglich machen. [...] Und das sehen wir als natürlich auch eine hervorragende Plattform an, ins Gespräch zu kommen." (PolyKuM e.V.)

"Bis dato gibt es, was regelmäßige Informationsplattformen betrifft, oder regelmäßige Informationsmedien, noch für mich keine deutlich wahrnehmbare Informationspolitik oder kein klar definierte Informationstransferweg.

Ist das für Sie ein Mangel? Sehen Sie Bedarf, so etwas einzurichten?

Sonst hätte ich es nicht so kritisch formuliert." (PolyKuM e.V.)

"Da gibt es eigentlich nur noch eine Ergänzung, das ist dann immer direkt bezogen auf ein spezielles Problem, wo man entweder Rat braucht oder wo man selber Hinweise gibt [...]." (FEE e.V.)

Die Zitate belegen, dass es von Seiten der Netzwerkorganisationen Kommunikationsinitiativen an die Mitglieder gibt. Das Phänomen "Druck" kann somit empirisch bestätigt werden.

Um den Erfolg des gemeinsamen Vorhabens sicherzustellen, ist auch die Gegenrichtung der Kommunikationsaufnahme in Betracht zu ziehen. Wenn Mitgliedsorganisationen bzw. Personen aus diesen, oder sonstige natürliche Personen, mit einem Informationsbedarf an die Netzwerk- oder Projektorganisation heran treten, sei die Rede von Zug. Auch hierfür gibt es Hinweise: so beispielsweise dann, wenn Daten oder Hilfe notwendig sind, um die für ein Projekt nötigen Ressourcen bereitzustellen:

"So unglaublich das scheinen mag, auf diesem Gebiet arbeiten große Forschungszentren und er hat als Einzelkämpfer die entscheidenden Schichten gefunden, teilweise mit unserer Hilfe." (FEE e.V.)

"Denn gerade diejenigen, die Hilfe brauchen, den wollen wir ja Hilfe geben. Insofern wird keiner ausgeschlossen, das ist also offen." (PolyKuM e.V.)

"Da gibt es nur ein paar Einzelfälle, wo durch PolyKuM gegenseitige Hilfe organisiert wurde, oder Anregungen zur gegenseitigen Hilfe organisiert wurden." (PolyKuM e.V.)

Mit Blick auf Kooperationen zwischen den Mitgliedern:

"...also wenn Hilfestellung erforderlich ist für die Koordinierung der weiteren Arbeit – selbstverständlich!" (PolyKuM e.V.)

Dass Mitglieder von Netzwerk- und Projektorganisationen Daten und Hilfe(leistungen) aus der netzwerk- oder projektorganisationsinternen Umwelt bzw. den jeweiligen Geschäftsführungen benötigen, nachfragen und auch erhalten, belegen diese Zitate, so dass Hypothese 3 K a insgesamt als bestätigt angesehen werden kann.

*Hypothese 3 K:*

*b) Ausgetauscht werden Informationen der Arten:*

- *innovationsrelevant;*
- *netzwerk- oder projektorganisationsrelevant.*

Die Hypothese unterstellt, dass es zwei verschiedene Arten von Informationen gibt, die in Netzwerk- und Projektorganisationen unter den Mitgliedern und zwischen Geschäftsführung und Mitgliedern kommuniziert werden. Die Unterscheidung sagt etwas über die Themen aus, in deren Rahmen die Information anschlussfähig sind.

Innovationsrelevant sind Informationen dann, wenn sie sich auf das gemeinsame Vorhaben, sprich den Vereinszweck in seinen technischen Aspekten beziehen. Netzwerk- oder projektorganisationsrelevant sind sie dann,

wenn sie die managerialen bzw. allgemeinen sozialen Aspekte der Kooperation berühren.

Die vorliegende Dissertation untersucht bewusst und für alle Beteiligten bekannt *nicht* die Innovationen bzw. die Innovationsvorhaben der beiden Vereine FEE e.V. und PolyKuM e.V. Es ist keine Arbeit zum Thema Messung von Innovationserfolgen oder ähnlichem, und es ist auch keine ingenieurs- oder naturwissenschaftliche Abhandlung. Insofern sind verständlicherweise die empirischen Belege für innovationsrelevante Informationen nicht im gleichen Maße und in der gleichen starken Aussagekraft wie für die netzwerk- und projektorganisationsrelevanten Informationen vorhanden.

Hinweise auf innovationsrelevante Informationen finden sich vor allem im Zusammenhang mit den Vereinszwecken und Vereinszielen. Innovationsrelevante Informationen beziehen sich demzufolge in der Regel auf Projekte, weil dort die Innovationsvorhaben realisiert werden:

"Der PolyKuM e.V. hat im Prinzip an der Stelle eindeutig die Funktion eines Moderators, oder von mir aus auch Katalysators. Der soll letzten Endes befördern, dass diese Projekt zustande kommen, was er im Prinzip im wesentlichen dadurch erreicht, dass er natürlich die Information über das, was die anderen machen letzten Endes, verfügbar macht, und zwar nicht verfügbar macht in einer abstrakten Form, als Handbuch oder als Internetseite, auch das natürlich, das ist eine der Zielstellungen, der konkreten, die wir kurzfristig haben, aber der soll es insbesondere dadurch machen, dass eben in der Geschäftsstelle ein, zwei Personen sitzen, die dann wirklich auch dem Netzwerk als Person und nicht nur als abstrakte PolyKuM-Konstruktion bekannt sind, die aber auch dann konkret im Prinzip regelmäßig mit den Mitgliedern sprechen, auch wissen genau, was dort für Möglichkeiten, was dort für Nöte und Sorgen und Erfordernisse bestehen, und die dann natürlich sehr gut in der Lage sind, z.B. zum Mitglied A, von dem es weiß, dass es im Prinzip eine Forschungs- und Entwicklungstätigkeit durchführen will, zu sagen, da gibt es noch Mitglied B, C, D, E, von dem ich weiß, dass könnte sein, dass das passt." (PolyKuM e.V.)

"Aber wie gesagt, das ganz Konkrete, wo letzten Endes auch die ganze Frage Geheimhaltung, Wettbewerbsvorteile, Rechte an den Ergebnissen und dergleichen im Prinzip mit verbunden sind, was also richtig die Projektarbeit anbelangt und auch die letzten Endes den intensiven Austausch zwischen den Kooperationspartnern im Projekt, das muss zwischen den Partnern selber laufen. Da ist der PolyKuM e.V. an der Stelle nicht mehr gefordert." (PolyKuM e.V.)

Der Verein bzw. seine Geschäftsführung wird in beiden Fällen als nicht in erster Linie relevant für die Verteilung von innovationsrelevanten Informationen angesehen – es wird immer auf die Mitglieder als Informationsquellen rekurriert. Diese sind es letztlich auch, die am intensivsten in die Innovationsvorhaben auf Projektebene involviert sind. Die Vereinsebene wird, wie das zweite Zitat aus dem PolyKuM e.V. verdeutlicht, lediglich als Ermöglichungsinstanz angesehen. Kurzum: innovationsrelevante Informationen kursieren in Innovationsnetzwerken im überwiegenden Maße zwischen den Mitgliedern, mit nur geringer Einflechtung der Vereinsebene.

Das Bild ist ein anderes bei den netzwerk- und projektorganisationsrelevanten Informationen, wo die Geschäftsführungen bzw. Projektleitungen als Informationsquellen und Hilfspunkte die Hauptrollen spielen:

"Aber wenn es beispielsweise um Dinge geht, die allgemeinerer Natur sind, ich nenne jetzt beispielsweise einmal Informationen zur Forschungslandschaft, Informationen beispielsweise zur Patentsituation und solche Dinge, die ja letzten Endes auch über den PolyKuM e.V. mit verfügbar gemacht werden sollen." (PolyKuM e.V.)

"Dann kommt aber eine schwierige Geschichte in einem Netzwerk und in einem Unternehmen, sie müssen ja manchmal Auswahl treffen, also z. B. welches Unternehmen nehmen wir jetzt mit in ein Projekt, welches schlagen wir vor. Das muss man offensiv dann auch vertreten. Das kann durchaus zu Verstimmungen führen. Ich kann Ihnen auch ein Beispiel sagen, das hat mich richtig tief getroffen [...]." (FEE e.V.)

Neben der nicht sehr ergiebigen Ausbeute aus den Interviews liefert das Instrument der teilnehmenden Beobachtung wichtige Hinweise für den besonderen Stellenwert der Vereine/Geschäftsführungen für die Bereitstellung und Verteilung netzwerk- und projektrelevanter Informationen. Zwei Beispiele mögen dies illustrieren:

Erstens ist an den Einladungen zu Mitgliederversammlungen und Arbeitsgruppentreffen klar ersichtlich, dass hier sowohl beim FEE e.V., als auch beim PolyKuM e.V. die Vereinsleitung der Hauptakteur ist. Immer und ausschließlich sind es die Vorstände bzw. Geschäftsführungen, die einladen. Ohne diesen Input käme es gar nicht erst zu einem Fluss netzwerk- und projektorganisationsrelevanter Informationen.

Zweitens, wenn mehr allgemeine Management- und soziale Prozesse betrachtet werden, ist die Lage sehr ähnlich: ohne die Aktivitäten der Leitungsebene käme es beispielsweise zu keiner Vertretung der Interessen nach außen, wofür auch zumindest netzwerkorganisationsrelevante Informationen eine Rolle spielen (man denke an die Einwerbung von Finanzmitteln, wo die Vereinsführungen meist öffentlichen und teils privaten Geldgebern gegenüber die Ziele und Notwendigkeiten einer Förderung darlegen müssen).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass sowohl die Unterscheidung zwischen einerseits innovationsrelevanten und andererseits netzwerk- und projektorganisationsrelevanten Informationen zielführend ist, als auch, dass diese unterschiedlichen Informationstypen empirisch nachgewiesen werden können. Mit Vorausblick auf und im Zusammenhang mit Hypothese 3 K c findet die Hypothese 3 K b demzufolge Bestätigung.

*Hypothese 3 K:*

*c) Die Informationen wirken entweder:*

- *integrativ-koordinativ;*
- *oder perspektivisch-planerisch.*

Die letzte Teilhypothese zu dem Komplex Information befasst sich mit den Wirkungen, welche Informationen auslösen. Davon abgesehen, dass jede Information informiert, also im weitesten Sinne Neues bringt (Punkt 5.3.2) und Zustandsänderungen hervorruft, kann sie zwei spezifische Wirkungen besitzen: Integration und Koordination sowie das Aufzeigen von Perspektiven und die Ermöglichung/Erstellung von Planungen.

Die Unterschiede lassen sich vereinfacht folgendermaßen darstellen: Integration und Koordination sind Leistungen, welche die Identität der Netzwerk- oder Projektorganisation berühren, und so in gewisser Art eine Selbstvergewisserung ermöglichen (unter anderem Informationen zu den Themen Satzung, Strukturen und Außendarstellung/Abgrenzung zu Konkurrenzvorhaben; Punkt 5.3.2).

Informationen mit perspektivisch-planerischen Wirkungen kommen aus dem Themenkreis Zukunft. Sie handeln von Zielen, Projekten, Visionen.

Gleichwohl die eine von der anderen Informationswirkung nicht vollständig isoliert ist, können und sollten beide Wirkungen analytisch getrennt werden, weil hinter den zu erzielenden Wirkungen immer auch verschiedene *Intentionen* stehen, die Kommunikation überhaupt aufzunehmen. Soll etwas für alle Mitglieder Relevantes über die Satzung mitgeteilt werden, geht es um Restrukturierungen, sollen konkrete Projekte unterstützt werden oder geht es um die Erstellung von Arbeitsplänen für das nächste Jahr? – Alles Themen, bei denen gelieferte Informationen eine andere Wirkung entfalten.

Die empirische Untersuchung dieser Hypothese brachte sehr umfangreiche Daten zutage. Zunächst die Auswertung der Interviews:

Integrativ-koordinierende Informationen allgemein:

"Wir haben dabei auch gelernt, wo schalten wir uns ein, wo ziehen wir uns zurück, was kann an direkten Projekten funktionieren, wo sind die Eitelkeiten, Eifersüchteleien so groß, dass man sie entweder bekämpfen muss - das gibt es auch - ignorieren muss, dann ignoriert man immer einen Träger, oder wo man auf geschickte Weise solche Bedingungen schafft, dass man trotz des scheinbar Unmöglichen, auf einem hart umkämpften Markt im Konkurrenzsituationen zu stehen, trotzdem miteinander Zusammenarbeiten kann, weil es immer eine Schnittmenge von übereinstimmenden Interessen gibt, und die muss man suchen." (FEE e.V.)

"An sich ist das ja geregelt beim Verein. Man muss ja eine Rechenschaftslegung geben oder der Vorstand muss entlastet werden, und wenn es das finanzielle betrifft, sind natürlich auch Personen gewählt worden, die die Rechnung dann prüfen. Aber unabhängig davon muss dann auch ein Wirtschaftsprüfer in die Bücher gucken. Ich sage mal ganz locker dazu: da in der ersten Periode das gefördert wird, unterliegt das sowieso sehr strengen Regularien. Da guckt dann noch ein ganz anderer darauf." (PolyKuM e.V.)

Der allgemeine Managementaspekt integrativ-koordinierender Informationen kommt weiterhin dadurch zum Ausdruck, dass es seitens der Geschäftsführungen und Vorstände zu Einladungen für Versammlungen, die Erstellung von Entscheidungsvorlagen und die Wahrnehmung der Rolle als oberste (und einzig legitimierte) Verhandlungs- und Schlichtungsinstanz kommt. Die Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung dahingehend sind eindeutig: sämt-

liche Dinge, die den Zusammenhalt nach innen und die Repräsentation des gemeinsamen Vorhabens nach außen anbelangen, also Integration und Koordination, werden von den Leitungsebenen übernommen – und dadurch identifizierbar und zurechenbar.

**Integrativ-koordinierende Informationen im Kontext von Projektorganisationen:**

"Wobei es für uns leider viel zu selten passiert, dass man uns in Projekte direkt mit einbindet, nach Maßgabe dessen, was wir machen können. Wir sind natürlich gut für Öffentlichkeitsarbeit, wir sind gut für Marktbeobachtung, für Koordinierung, wir könnten da in vielen Projekten tatsächlich mehr leisten." (FEE e.V.)

"Also, die Koordinierung ja, also Anstoß geben und Koordinieren, sobald es notwendig ist, soweit sich das Projekt nicht selbstständig, eigenständig koordiniert und arbeitet, also wenn Hilfestellung erforderlich ist für die Koordinierung der weiteren Arbeit – selbstverständlich! Finanzierung kann natürlich die Fördergemeinschaft nur Vorschläge machen. Sie hat ja selber keine Mittel, mit denen sie nun etwas finanzieren kann. Sie kann also den Partnern nur Vorschläge machen, wenn sie nicht in der Lage sind, das Projekt selbst zu finanzieren, wo man Finanzierungshilfe bekommen kann. Und vielleicht behilflich zu sein bei der Bewältigung der Bürokratie, die mit Antragsstellung etc. verbunden ist. Aber dann hört es natürlich schon auf. Gegebenenfalls noch im Rahmen von Lobbyarbeit – wenn man so sagen kann – die Stellen, die die Finanzen zur Verfügung stellen – das ist in der Regel das Wirtschaftsministerium – zu beraten, welche Projekte besonders effektiv sind, wo eine Förderung erforderlich ist, und die es auch verdienen, wo auch zum Schluss etwas rauskommt. Also Beratungstätigkeit gegenüber den Finanzierern. Das können auch Banken sein." (PolyKuM e.V.)

"Also für uns ist es immer eine Einheit, und deswegen war unser Ansatz bei dem Netzwerk in dem zweiten entscheidenden Schritt nicht nur die Kunststoffverarbeitung zu sehen, den hatten wir schon im ersten Schritt, also Kunststoffe sind da, und dann ist die Frage, wie verarbeitet man die? Das war die erste Aktivität. Sondern wir haben versucht die zweite zu integrieren. Die Synthese von Kunststoff. Und deswegen ist das Demonstrations-Zentrum für Polymersynthese – wir haben es im Namen hier Polymerentwicklung dann genannt und das hat in Deutschland einen Alleinstellungsnachweis. Es gibt kein anderes Institut, das dieses in solch einem Maßstab leisten kann. Wir können es ja auch noch nicht. Es wird ja erst gebaut werden. Aber bisher war das nur bei der Industrie üblich." (PolyKuM e.V.)

"Die Arbeitsgruppe, damit haben wir schon begonnen, gibt Anregung für neue Forschungs-, Entwicklungs-, Demonstrations-, Anwendungs- und Fertigungsvorhaben, ausgehend immer von dieser Lückenanalyse. Information mit anderen verbinden wie Biomasse, Infozentrum, Brennstoffzellen-Kooperationsnetzwerken, Bundesinitiative Bioenergie, Forschungsverbund Sonnenenergie, und natürlich eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit. Der Stand ist so, dass nach einigen - und Sie haben es ja selbst erlebt - nach einer ersten Phase, die noch nicht ganz abgeschlossen ist, des Beschnüpperns und des sich überzeugen wollens, dass das nicht nur eine Arbeitsgruppe schlechthin ist, wo man mal über irgend etwas spricht, sondern wirklich dieses Ziel hartnäckig verfolgt wird:

1. Eine Kooperation zu Stande zu bringen zwischen den Vorhandenen.
2. Die Kooperationsketten so zu schließen, damit wir auf den Markt kommen können.
3. Das wir natürlich in diesem ganzen Prozess [...] die vorhandenen und noch stattfindenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einbeziehen, und in diesem ganzen Prozess der Koordinierung, Kooperation also richtig handfest integrieren." (FEE e.V.)

Auf der Ebene von Projekten bzw. Projektorganisationen bedarf es ebenfalls, wie gezeigt, der Integration der Teilnehmer und der Koordination des Vorhabens. Gleichwohl hier, wie die Interviewzitate belegen, die Verantwortung mehr bei den Projektteilnehmern, als bei den Vereinsführungen liegt.

#### Perspektivisch-planerische Informationen allgemein:

"Ich meine, wenn welche zusammenarbeiten wollen, werden wir natürlich nichts dagegen haben, das ist völlig klar, sondern wir werden das fördern. Aber mir ist es nicht egal, nicht in Sinne eines Selbstlaufes. Die Dinge sich selbst überlassen, wissen wir, wozu das führt. Das führt in Regel dann zu einem Abflachen und zu einem Verlorengehen dieses eigentlichen Netzwerkgedankens. Also insofern, natürlich Organisation, Kooperation, selbstverständlich! Und dazu gehört natürlich eine Planung. Wir haben schon mal bei der Gründung des Vereins, und haben wir das ja im Grunde genommen als Projekt formuliert, und das hat ja auch eine Rolle gespielt im Zusammenhang mit der Beantragung von Fördermittel, haben wir natürlich ein Konzept erarbeitet, welches Ziel konkret die Fördergemeinschaft hat, mit einzelnen Punkten etc. pp., im Arbeitsplan, wann was zu erledigen ist. Das Ganze ist dann unteretzt worden durch einen konkretisierten Arbeitplan. Dieser Arbeitsplan ist bestätigt worden auf der zweiten Vorstandssitzung. Die erste Vorstandssitzung stand mit der Gründung in Zusammenhang, die zweite Vorstandssitzung, die im Dezember (2002; A.M.) stattgefunden hat, hat unter anderem den Arbeitsplan bestätigt, das heißt, es existiert ein konkreter Arbeitsplan für die Geschäftsstelle, wo die Vorstandsmitglieder ihre Meinung dazu gesagt haben, der von ihnen bestätigt wurde. Also insofern ist da schon eine Koordination da, und die Kon-

trolle besteht darin, den Arbeitsplan natürlich zu kontrollieren und zu aktualisieren." (PolyKuM e.V.)

"Was uns im Verein und im Vorstand insbesondere - genauso trifft das auch auf die Geschäftsstelle zu - klar ist, ist, dass in einem Zeitraum von effektiv etwas über einem Jahr solch ein entscheidender Fortschritt, insbesondere auch finanziell, sich niederschlagend nicht erreicht werden kann, dass es beispielsweise möglich ist, eine Geschäftsstelle im Prinzip mit einem Geschäftsführer und vielleicht noch einem Geschäftstellenmitarbeiter zu finanzieren. Das heißt, wir stehen natürlich schon vor der wichtigen Frage, zum einen müssen wir natürlich ständig die Ziele des Vereins quasi an der Wirklichkeit spiegeln, machen das auch, wollen das auch, zum anderen muss man im Prinzip auch dem Rechnung tragen, was ist auch wirklich umsetzbar mit entsprechenden Personal, und was ist finanzierbar. Da gibt es im Prinzip Ziele, die reichen weit über das Jahr 2003, und Visionen, so möchte ich es vielleicht auch nennen, im Prinzip, diese reichen erst recht weit über das Jahr 2003 hinaus. Auch unsere kurz- und mittelfristigen Ziele, zumindest unsere mittelfristigen reichen deutlich über das Jahr 2003 hinaus. Dennoch ist uns bisher nicht gelungen, was die Finanzierung angeht, über diese kurzfristige Zielstellung bis Ende 2003 gewisse ganz konkrete Punkte zu realisieren, hier eine Absicherung zu erlangen. Das haben wir bis jetzt leider nicht geschafft, und das werden die nächsten Monate zeigen, in wie weit uns das gelingt, bzw. was es da für Möglichkeiten gibt, hier eventuell auch durch verstärkte Einbindung von engagierten Partnern, Kooperationspartnern, hier im Prinzip einen weiteren Fortschritt zu erreichen." (PolyKuM e.V.)

#### Mit Blick auf die Errichtung dauerhafter Strukturen:

"Der Wille ist natürlich open end, das heißt, wir hoffen ja, dass sich das so entwickelt, dass es nachher auch etwas Selbsttragendes wird. Aber ein Netzwerk ohne Geschäftsstelle kann ich mir nach meinen Erfahrungen nicht dauerhaft vorstellen. In Anfangsphasen mag das immer gehen, da gibt es auch dann durchaus die Bereitschaft, einmal so zusammen zu arbeiten. Aber das beruht dann auf dem Engagement und dem Willen einzelner Akteure. Sie können nicht jedes Mal, wenn der eine nicht mehr verfügbar ist, weil eben das Unternehmen sich anders entschieden hat oder es gibt ein Altersproblem oder so, dann um das ganze Netzwerk bängen. Das geht nicht." (PolyKuM e.V.)

Perspektivisch-planerische Informationen im Kontext Projekte bzw. Projektorganisationen betreffender Themen:

Hier ist insbesondere die Dokumentenanalyse ergebnisreich. Zum Beispiel beim FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen ist durch die Erstellung von Jahresarbeitsplänen die Planung offensichtlich. Jede Arbeitsgruppe hat einen Leiter (der nicht zwingend Mitglied des Vorstandes oder der Geschäftsführung des Vereins an sich ist), welcher den Lauf der Dinge in abschätzbaren Bahnen zu halten versucht. Die entsprechenden Jahresarbeitspläne werden vom Leiter der AG konzipiert, und bei der vorletzten Sitzung im Jahr für das Folgejahr von den AG-Mitgliedern diskutiert und gemeinschaftlich bestätigt. Es ist demnach auch hier wieder ersichtlich, dass auf Projektorganisationsebene die Leitungen der Netzwerkorganisation nur begrenzt Einfluss haben und nehmen, und im überwiegenden Maße auf die Selbstorganisationskompetenzen der Projektorganisationsmitglieder vertraut wird.

Insgesamt kann die Existenz sowohl von integrativ-kordinierenden, als auch perspektivisch-planerischen Wirkungen von Informationen konstatiert und zugleich Hypothese 3 K c bestätigt werden.

*Hypothese 4 K:*

*a) Wenn Beziehungspromotoren/Translokatoren am Informationsaustausch beteiligt sind, dann verläuft dieser effizienter und effektiver. Die Beziehungspromotoren handeln dabei eher als opinion broker denn als opinion leader.*

Der letzte Hypothesenkomplex im Zusammenhang mit dem Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikation bezieht sich auf die Existenz und das Wirken von Beziehungspromotoren (Abschnitt 4.3). Die Existenz von Fach-, Macht und Prozesspromotoren wird nicht untersucht, aber als gegeben und durch die Vielzahl empirischer Studien (Kapitel 4) als bewiesen angenommen.

Die Schwerpunktsetzung auf Beziehungspromotoren hat ihren Grund in der theoretischen Konzeption dieses personalen Gestaltungsansatzes: ihnen wird unterstellt, dass sie auf der Basis ihrer Machtquellen Sozialkompetenz, Netzwerk- und/oder Projektorganisationswissen und Beziehungsportfolio in der Lage sind, Organisationsgrenzen durchdringend zu handeln. Dies ge-

schiebt immer auf der Ebene persönlicher Kontakte, doch stets im Rahmen organisationaler Belange und nicht zum Selbstzweck. Dieser Umstand der Zweckgerichtetheit ihres Handelns lässt vermuten, dass Beziehungspromotoren gezielt wichtige und gewichtige Aufgaben im Beziehungsmanagement (Integration, Herstellung von Inklusion, Barrierenreduzierung und Verhandlung) von Innovationsnetzwerken auf den Ebenen Netzwerk- und Projektorganisation übernehmen.

Ihre Aufgabe und Handlungsintention ist es dabei nicht, als Meinungsführer, sondern eher als Meinungs- und Informationsträger aufzutreten (weniger opinion leader, eher opinion broker). Es ist weder ihre oberste Aufgabe noch ihr Ziel, Meinungen zu beeinflussen, als vielmehr darauf hinzuwirken, dass Meinungen zwischen den Beteiligten zirkulieren.

Als Translokatoren werden im Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse Beziehungspromotoren bezeichnet, wenn sie aktiv am grenzdurchdringenden Informationsaustausch teilnehmen.

Der empirische Test dieser Hypothese beginnt mit der Frage nach der Existenz von Beziehungspromotoren. Das Vorhanden sein von Beziehungspromotoren kann nicht direkt abgefragt werden, sondern kann nur über Namensgeneratoren und andere indirekte Wege ermittelt werden. Es wurde deshalb die Frage gestellt, wem am meisten bei welchen Belangen vertraut wird und warum. Liegt der Grund für das entgegengebrachte Vertrauen nicht im fachlichen Bereich, werden ein allgemeiner Beziehungsaspekt unterstellt und die Ergebnisse als Indiz für Beziehungspromotoren gewertet. Um Beziehungspromotoren identifizieren zu können, werden diesmal genannte Namen und Positionen öffentlich gemacht.

Zunächst ein Statement eines Mitglieds, um das Verhältnis zwischen Verein und Mitgliedern klarzustellen:

"Das ist eine ganz wichtige Frage an dieser Stelle. Die Frage wird uns wieder zurückführen auf Ihre vorher zitierten Promotoren. Wir sind nicht der Promotor der PolyKuM. Wir können aktiv ja relativ wenig einbringen, weil da muss eine Bedürfnislage da sein. Wir bringen nur ein, wenn wir eine Forderung haben, also sprich ein Projekt haben zum Entwickeln. Wir

bringen auch keine Leistungen ein in Form von Mitarbeiterleistungen für irgendwelche Veranstaltungen. Im Prinzip ist die Dynamik in der PolyKuM gebildet." (PolyKuM e.V.)

Es wird deutlich, dass das Beziehungspromotorenhandeln aktiv initiiert wird und gelegentlichsoportun ist. Dabei wird klar an die Vereinsleitung adressiert, wer die Aufgaben zu übernehmen hat.

"Also wenn es um Dinge des PolyKuM e.V., aber auch um fachliche Dinge geht, da spreche ich natürlich sehr gerne, zunehmend gerne, muss ich sagen, das ist natürlich auch, auch das muss ich dazu sagen, ein Prozess, der sich erst entwickeln muss, das ist nicht ein Schalter, den man umlegt, und dann geht es los, sondern muss laufen. Darüber spreche ich natürlich sehr gerne mit dem Dr. Hoffmann (Geschäftsführer; A.M.). Bei dem läuft viel zusammen. Da läuft letzten Endes, was dieses Netzwerk angeht, derzeit alles zusammen." (PolyKuM e.V.)

"Also jetzt auf PolyKuM bezogen, da sag ich natürlich Dr. Busch (Bereichsleiter Fraunhofer IWMH; A.M.), den wir ja auch als Vorstandsvorsitzenden gewählt haben. Der vertritt ja diesen Geschäftsbereich beim Fraunhofer-Institut und ist von Haus aus fachlich natürlich daran interessiert, da etwas zu gestalten, was über den bisherigen Ansatz hinaus geht. Und er hat ja in letzten Jahren bei dem Institut bewiesen, dass er das auch expansiv führen kann. [...]Ja sicher, wir haben in dem Vorstand auch den Herrn Maurer, der ist Rechtsanwalt, zuständig für juristische Fragen. Beim fachlichen kann er sicher nicht mit diskutieren. Natürlich gibt es da schon verschiedene Fachrichtungen und Qualitäten, und das wird sich ja immer weiter entwickeln. Das wird ja mit der steigenden Mitgliederzahl dann auch bunter und vielfältiger werden." (PolyKuM e.V.)

"Die Frage kann ich nicht beantworten! Das geht gar nicht! Was soll ich dazu sagen, ich meine, in dem Moment, wo ich hier jemand besonders nenne, schließe ich ja andere aus! Also die Frage kann und will ich nicht beantworten!" (PolyKuM e.V.)

"Wenn Sie jetzt von dem Kern der FEE, den Vorstand absehen, wobei sich das auch, was Sie jetzt geschildert haben, ein bisschen im Vorstand widerspiegelt, aber es wird keine wesentliche Entscheidung gefällt, von den drei Entscheidungsbefugten laut Satzung, das ist der Vorstandsvorsitzende und die beiden stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden, keine Entscheidung von wesentlicher Bedeutung ohne Konsultation des gesamten Vorstandes. Das passiert allerdings im Wesentlichen elektronisch; also einfach aus Zeitgründen. Und dann haben wir eine natürliche Arbeitsteilung; durch die unterschiedliche Qualifikation, die wir natürlich nutzen, der Vorstandsmitglieder; genauso wie wir unseren wissenschaftlichen Bei-

rat entweder in direkter Konsultation beanspruchen oder indem wir, das ist so die zweite Konsultationsebene, Vorstand plus wissenschaftlichen Beirat gemeinsam. Und die dritte, das sind alles Sachen, die so ein bisschen strategischen Charakter tragen, wo wir uns dann an die Mitglieder mit wenden, und häufig dann darüber hinaus. Es gibt ja einen wesentlichen größeren Kreis, als die 140 Mitglieder der FEE, die wir - sagen wir mal Freunde oder Sympathisanten oder irgend so etwas sind, also die wir häufig einbeziehen. Man muss wirklich sagen, dass dieser Kreis der von uns einbezogenen Mitglieder, und die dann auch antworten, der ist größer geworden, und den beanspruchen wir auch." (FEE e.V.)

Wie beschrieben, kann die Existenz von Beziehungspromotoren nicht allein durch die Interviews nachgewiesen werden. Eine hilfreiche Erweiterung der Datenbasis liefert die teilnehmende Beobachtung der in beiden Vereinen insgesamt drei Mitgliederversammlungen und drei Arbeitsgruppentreffen.

Es war verblüffend eindeutig, wer mit wem bei diesen Gelegenheiten das Gespräch suchte: Vertreter von Mitgliedsorganisationen sprachen die Vereinsgeschäftsführer und -vorstandsmitglieder an bzw. vice versa. Es war immer eine Person der Leitungsebene (der Netzwerk- oder Projektorganisation) involviert. Die Schlussfolgerung aus der aktiv gesuchten Kommunikationsanbahnung mit und mittels der Leitungsebene ist, dass die dortigen Akteure durch ihre unter Informationsgesichtspunkten betrachteten zentralen Position von Dritten als Beziehungspromotoren attribuiert und benutzt werden. Diese Stellung als für die Mitglieder Erfolg versprechende Informationsquellen und Kontaktvermittler ist per definitionem Beziehungspromotoren eigen, so dass hiermit ein weiteres Indiz für ihre Existenz gefunden wurde.

Diese Beobachtung stützt sich auf die persönliche Teilnahme an den drei beschriebenen Treffen – in Hypothese 4 K b wird der Fall diskutiert, was abseits dieser Treffen nur unter den Mitgliedern abläuft.

Eine letzte argumentative Unterfütterung der Hypothese 4 K a kann durch folgende naheliegende Aussage geleistet werden: Effizienz und Effektivität von Kooperation in Innovationsnetzwerken sind größer, wenn Beziehungspromotoren existieren und aktiv gestaltend auf die Kommunikation zwischen den Mitgliedsorganisationen einwirken. Hierzu liegen zwar keine Daten vor, aber zumindest vier gewichtige Hinweise legen es nahe, die Dinge so zu sehen:

- 1) Da, wie die Ergebnisse zur Hypothese 2 K c belegen, der aktive Informationstransport der Regelfall in Netzwerk- und Projektorganisation ist, muss es entsprechende Personen geben, die diesen Transport bewerkstelligen. Da es sich dabei um einen Organisationsgrenzen durchdringenden Informationstransport handelt, müssen die kommunizierenden Personen aufgrund bestimmter Machtquellen in der Lage dazu sein, was auf Translokatoren/Beziehungspromotoren hindeutet.
- 2) Die Effizienz von Beziehungen, ein wichtiger Faktor bei kooperativen Innovationsvorhaben, ist ein Maß für eine im Idealfall reibungslose, schnelle und auf kurzen Wegen ablaufende Kommunikation der Beteiligten. Jeder, der an einem multiorganisationalen Projekt beteiligt ist, wird versuchen, eine hohe Effizienz zu realisieren, um Transaktions- und Kommunikationskosten senken zu können.
- 3) Die Effektivität von Beziehungen ist ein Maß der Zielerreichung. Auch diesbezüglich sind den involvierten Personen besondere Bemühungen zu unterstellen – ist die Effektivität eines Vorhabens doch eng korreliert mit seinem Erfolg.
- 4) Wie in Hypothese 5 M dargelegt, treten auch in durch Kooperation geprägten Netzwerk- und Projektorganisationen Barrieren der verschiedensten Typen auf. Handelt es sich dabei um fachunspezifische Fähigkeits- und Willensbarrieren, erscheint integrierendes Handeln durch Organisationsgrenzen hindurch nötig, wie es Beziehungspromotoren fähig sind zu leisten.

Eine wirklich umfassende Beweisführung für die Existenz von Beziehungspromotoren kann damit nach wissenschaftlichen Kriterien an die Validität nicht völlig befriedigend geführt werden. Die vorgetragenen Ergebnisse sind deshalb "nur" mit der eingeschränkten Schlagkraft von Indizien ausgerüstet. Da aber trotzdem erstens vieles, auch aus anderen Untersuchungen interorganisationaler Beziehungen, für die Existenz von Beziehungspromotoren spricht, zweitens die besondere Bedeutung interpersonaler vertrauensvoller Kommunikation bewiesen wurde (Hypothese 4 M), drittens der aktive, energieaufwändige und personengebundene Informationstransfer belegt wurde (Hypothese 2 K c) und viertens in den zitierten Interviewpassagen durchaus

bestimmte Personen als Beziehungspromotoren bezeichnet bzw. ihnen Aufgaben dieses Rollenmodells entsprechend attribuiert wurden, wird von deren Existenz ausgegangen und Hypothese 4 K a bestätigt.

Gleichwohl das Hauptaugenmerk dieser Untersuchung auf den Beziehungspromotoren und ihren kommunikativen Verhaltensweisen und Handlungen liegt, sollte nicht der übertriebene Fehlschluss gezogen werden, dass allein sie Teilnehmer an aktiven, interorganisational-osmotischen Grenzdurchdringungen sind. Natürliche Personen können sich auch dann, wenn sie nicht alle Attribute von Beziehungspromotoren in sich vereinen, aktiv an Kommunikation teilnehmen, ein Beziehungsportfolio besitzen und benutzen sowie integrativ dem Gemeinschaftszweck dienen. Doch geschieht dies dann eher beiläufig. Das Handeln von Beziehungspromotoren hingegen ist bewussten Ursprungs mit expliziten Intentionen. Es ist erfolgsorientierter und stärker instrumentalisiert als die allgemeine Beziehungspflege und Kontaktaufnahme zwischen einander Bekannten. Kurzum: Beziehungspromotorenhandeln hat eine eigene Qualität und grenzt sich dadurch von ähnlichen Handlungen anderer Kommunikationsteilnehmer ab.

*Hypothese 4 K:*

*b) Zwischen den Mitgliedsorganisationen eines Innovationsnetzwerkes gibt es von der Geschäftsführung nicht-gemanagte und nicht-wahrgenommene Beziehungen.*

Diese letzte Teilhypothese zielt auf diejenigen Kommunikationen ab, die bewusst oder unbewusst, jedenfalls nicht gezielt initiiert und gesteuert, unabhängig von der Leitungsebene unter den Vereinsmitgliedern ablaufen. Interessanterweise wurde in einem Interview dieser Umstand explizit erwähnt:

"Das bekommen wir (der Vorstand und die Geschäftsführung; A.M.) häufig gar nicht mit. Anhand der Liste wissen die Unternehmen ja, wer macht was, und dann setzen die sich häufig direkt untereinander in Verbindung. Wir bekommen es dann manchmal mit aus irgendwelchen Rückwirkung, gelegentlich werden wir dann auch von beiden oder drei Partnern in irgendetwas einbezogen, das ist etwas was wir uns viel mehr wünschten, also das ein Projekt vorbereitet wird, und wir in das Projekt mit einbezogen werden - auch schon aus finanziellen Gründen - denn es ist natürlich wesentlich leichter in ein Projekt integriert zu

werden, als ein Projekt von Anfang an selbstständig zu entwickeln, und einschließlich der Partnersuche inhaltlicher Darstellung, passiert aber auch, gegenwärtig zwei Projekte, eins bei der EU, Verbindung erneuerbarer Energien und Kraftwärmekopplung, und ein zweites Projekt, Netze für Forschung auf dem Gebiet erneuerbarer Energien. Nicht ein Mitglied, aber ein Mitglied eines Brennstoffzellennetzwerkes hat uns einbezogen, um dieses Arbeitsgebiet zu bearbeiten - Gase, Vergasungsgas und Energiewandler." (FEE e.V.)

Es gibt weitere Belege dafür, dass Mitgliedsorganisation bzw. Vertreter dieser Organisationen, untereinander Kontakt haben, der nicht durch die Leitungsebene beeinflusst wird:

"Dann die Mitglieder untereinander, die – ich sage mal – bereit sind, oder willens sind, gemeinsame Kooperationen einzugehen. Also das müssen die im Wesentlichen schon selber beurteilen, so etwas kann man nicht organisieren. Im Grunde genommen ist ja, wenn eine Projektarbeit statt findet, abläuft, hat ja PolyKuM, die Geschäftsstelle, dort bestenfalls begleitende Funktionen, wenn Probleme auftreten, dort zu helfen etc. pp. Aber die Arbeit selber müssen ja diejenigen verrichten, die das Ergebnis unmittelbar wollen, und für die das Ergebnis nützlich ist, geschäftsnützlich ist. Die müssen auch wissen, wie sie die Vertragsgestaltung machen untereinander. Das ist deren Bier, das kann man denen nicht vorschreiben in bürokratischen Form. Sondern das müssen die Betriebe oder die Einrichtungen schon selbst wissen, welche Verträge sie untereinander eingehen, welche Vertraulichkeitsvereinbarungen sie treffen oder nicht. Also wir stellen uns nicht vor, dass die Geschäftsstelle hier irgend eine Institution ist, die das ganze managt im Sinne von vertraglicher Organisation. Das müssen die schon machen, die sich dort zusammenschließen." (PolyKuM e.V.)

"Also in sofern gibt es innerhalb auch der Mitglieder in erster Linie informelle Kontakte, und das ist ja auch ein wesentlicher Sinn der Mitgliedschaft, aus denen sich dann Dinge ergeben können, die dann vertraglichen Charakter haben zwischen den Mitgliedern. Man muss ja immer unterscheiden zwischen Mitglied/Vertragssituation, Mitglied zum Verein – das ist das eine, und dann Situation der Mitglieder untereinander." (PolyKuM e.V.)

Im Zuge der vorangestellten Hypothese 4 K a wurde aufgrund mehrfacher Beobachtungen festgestellt, dass auf offiziellen Treffen in signifikanter Weise in Pausengesprächen immer Mitglieder Leitungsebenen involviert waren. Die Interviewstatements legen offen, dass es abseits dieser Treffen inoffizielle und informelle Kommunikationen und Beziehungen zwischen den Mitgliedern gibt.

Daraus ergeben sich zwei Schlussfolgerungen: erstens werden durch weitere, als die durch die Leitungsebene initiierten und gesteuerten, Beziehungen der Vereinszweck unterstützt und Projekte erfolgreich angeschoben, zweitens sind die Existenz und das Handeln von Translokatoren/Beziehungspromotoren nicht allein auf die Netzwerk- und Projektorganisationsleitungen konzentriert.

Kurzum: Beziehungspromotoren sind nicht nur die Vorstandsmitglieder, Geschäftsführer und Projektorganisationsleiter, sondern es gibt davon unabhängig weitere Akteure, die Kontakte zum Informationsaustausch und zur Beziehungspflege im Verein unterhalten.

Diese Feststellung führt unweigerlich zu einer nicht-zentralisierten Sichtweise der netzwerk- und projektorganisationsinternen Beziehungsmuster.

Die abschließende Hypothese 4 K b hat neben ihrem illustrierenden Charakter demnach die Erkenntnis bestätigt, dass es abseits formalisierter und institutionalisierter Kommunikationswege weitere Möglichkeiten des Austausches und der Beziehungspflege zwischen den Mitgliedern gibt.

Als letzter Punkt wird durch die Ausfüllung der Analyse-Matrix für interorganisational-osmotische Kommunikationen die empirische Überprüfung abgerundet. Die Matrix (Punkt 5.3.1, Abbildung 27) gibt dabei ein Instrument an die Hand, mit dem die kommunikativen Prozesse und Akteure in multiorganisationalen Konstellationen differenziert analysiert werden können. Entsprechend der Daten aus Interviews, Dokumentenanalyse und teilnehmender Beobachtung können jetzt die einzelnen Felder der Matrix besetzt werden.

Abbildung 36: Analyse-Matrix interorganisationaler Kommunikation  
(Wiederholung Abbildung 27)

Analyseebenen								
Teilnehmer	<i>wer</i>	<i>was</i>	<i>Kanal</i>	<i>zu wem</i>	<i>warum</i>	<i>wie</i>	<i>Kontext</i>	<i>Effekt</i>
1								
2								
3								
...								

Die linke, grau schattierte, Kategorie der Teilnehmer ist, je nach Untersuchungsobjekt FEE e.V. oder PolyKuM e.V., unterschiedlich stark besetzt (142 vs. 58 Mitglieder und somit Kommunikationsteilnehmer). In jedem Fall wird deutlich, dass es sich um *multiorganisational* Strukturen und Kommunikationsarenen handelt. Dass es sich bei dem Kommunikationsprozess um einen *interorganisationalen* Austausch handelt, wurde in mehreren Punkten des Hypothesenclusters K formuliert und empirisch bestätigt, so dass die allgemeine These der Interorganisationalität der Prozesse nachhaltig gestützt werden kann.

In der Spalte *wer* kommuniziert, können nach den empirischen Ergebnissen auch Eintragungen vorgenommen werden: es sind, auch wenn die passive Form der Informationsmitteilung per Email gewählt wird, stets und ausschließlich Personen, Individuen als Mitglieder von Organisationen. Dies trifft auf zwei Ebenen zu: erstens mit Bezug auf die jeweiligen Mitgliedsorganisationen von Netzwerk- und Projektorganisationen, zweitens mit Blick auf die Leitungsebenen der jeweiligen Vereine und Projekte. Gleichwohl es unter anderem bei der nach Außen gerichteten Mitgliederwerbung der Innovationsnetzwerke so erscheinen kann, dass *die Organisation* kommuniziert, sind es doch immer natürliche und keine juristischen Personen, welche tatsächlich die Kommunikation *betreiben* (im Auftrag und dem Zweck ihrer Herkunftsorganisation entsprechend). Das vorgestellte Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse geht davon aus, dass in der Spalte *wer* kommuniziert, überproportional häufig Personen zu identifizieren sind, die als Beziehungspromotoren agieren.

Die nächste Spalte *was* kommuniziert wird, bezieht sich auf die Themen, in deren Kontext die mitgeteilten Informationen stehen. Die zunächst theoretisch-analytische Unterscheidung von innovations-, netzwerkorganisations- und projektorganisationsrelevanten Informationen konnte anhand der Hypothese 3 K b bestätigt werden. Es sind somit allein Informationen, welche die Organisationsgrenzen durchdringen (können).

Die Frage, welche *Kommunikationskanäle* dabei benutzt werden, wurde auch hypothesenkonform beantwortet: eher interpersonale denn massenmediale und eher lokale denn kosmopolitische Kanäle. Dies verwundert unter anderem deshalb nicht, weil erstens dadurch die Personenbasierung der Kommunikation sichtbar wird und zweitens, weil, entsprechend den empirischen Ergebnissen, sehr stark auf den aktiven Transport gesetzt wird, der vertrauensvoll und gezielt initiiert unter einander Bekannten abläuft. Das bedingt räumliche Nähe (zumindest bei den Mitgliederversammlungen, Arbeitsgruppentreffen und bei der konkreten Projektarbeit).

Die Analyse-Matrix, von links gelesen, bietet die Möglichkeit, als nächstes nach denjenigen zu suchen, welche die Adressen der Kommunikation darstellen, sprich: nach den "Empfängern" der Informationen. Dieser Punkt ist für die Untersuchungsobjekte unseres Kontextes weniger zentral, weil von vornherein klar: es sind Vertreter anderer Mitgliedsorganisationen der Vereine oder solcher Organisationen, die Mitglied werden sollen sowie Vertreter von Organisationen aus der relevanten Umwelt der Vereine (wie Behörden). Natürlich gibt es hierbei verschiedene Reichweiten, mit denen Informationen gestreut werden. Informationen, die der Mitgliederwerbung dienen, diffundieren weiter als solche, die konkrete Projekte oder Ergebnisse vertraulicher Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen betreffen.

*Warum* Informationen mitgeteilt und somit unter den Mitgliedern der beiden beobachteten Innovationsnetzwerke verbreitet werden, hängt von den mit der Mitteilung verbundenen Intentionen ab. In Abschnitt 5.3 wurde unterstellt, es gäbe auf Integration und Koordination sowie auf Perspektive und Planung abzielende Absichten, bestimmte Informationen weiterzuleiten. Diese Annahme konnte empirisch mit der Hypothese 3 K c voll bestätigt werden. Damit kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass es noch andere Intentionen für die Kommunikationsanbahnung und Informationsübermittlung

gibt. Beispielsweise kann angenommen werden, dass in engen, multiplexen und sehr stark vertrauensbasierten Beziehungen Informationen dem/den anderem auch deshalb zur Verfügung gestellt werden, um gemeinsam die Machtbasis auszubauen, den Wettbewerb durch Absprachen zu beeinflussen oder sonstige Formen von Bevorzugung und Vorteilsnahme zu realisieren.

Wie der Informationstransfer in sozialen Systemen mit internen Organisationsaußengrenzen vonstatten geht, wurde mit den Begriffen Semipermeabilität und Selektivität versucht zu beschreiben – und anhand der Ergebnisse bestätigt. Nicht alle Informationen gelangen überall hin bzw. sollen überall hingelangen. Organisationsaußengrenzen sind nur durchlässig für bestimmte Informationen aus ihrer relevanten Umwelt, was mittels eines Beurteilungsrasters entschieden wird. Semipermeabilität und Selektivität bezeichnen zwar zwei ihrem Ursprung nach unterschiedliche Vorgänge bzw. Eigenschaften, doch in ihrem Vollzug stellen sie zwei Seiten ein und derselben Medaille dar. Selektivität beschreibt die Begrenzung der Durchlassqualität, Semipermeabilität beschreibt die (gleichzeitige) Begrenzung der Durchlass- und Aufnahme- bzw. Verarbeitungsfähigkeit einer Organisation und ihrer Außengrenze.

Auch die beiden letzten Spalten, *Kontext* und *Effekt*, wurden schon an vielen Stellen thematisiert. Abstrahierend von den Besonderheiten der beiden Vereine FEE e.V. und PolyKuM e.V. stehen sowohl im Sinne einer Kontextualisierung, als auch einer Effektanalyse der interorganisationalen Kommunikation die gemeinsamen Vorhaben und ihre Umsetzung, also das Hervor- und Voranbringen von Innovationen im Mittelpunkt. Gleichwohl es unterschiedliche Intentionen und Relevanzbereiche für Informationen und ihre Mitteilung gibt, so stehen sie doch immer im allgemeinsten Kontext der Netzwerkorganisation. Gleiches trifft auch auf die Effekte zu: sowohl integrativ-koordinative als auch perspektivisch-planerische (Intentionen auf) Effekte sind immer im Spiegel und vor dem Hintergrund der Netzwerkorganisation zu sehen.

Die empirische Überprüfung des Modells der Strukturgenese von und des Konzepts der interorganisational-osmotischen Kommunikation in Innovationsnetzwerken ist hiermit beendet. Gleichwohl nicht alle aus der Theorie

---

abgeleiteten Hypothesen voll bestätigt wurden, konnte das Bild von den beschriebenen Prozessen geschärft werden.

Das nachfolgende Kapitel 7 wird zusammenfassend und schlussfolgernd die zentralen Argumentationslinien dieser Arbeit nachzeichnen und aufzeigen, an welchen Punkten weiterer Forschungsbedarf besteht bzw. sich ergeben hat.

## 7. Schlussteil

Nachdem sowohl Theorie, als auch Empirie geleistet sind, wird das Kapitel 7 die zentralen Aspekte zusammenfassen (Abschnitt 7.1). Dabei geht es nicht um die Wiederholung Ergebnisse, sondern um eine auf die Kernaussagen von Modell und Konzept fokussierte Darstellung der beiden Hauptanliegen dieser Arbeit, wobei Theorie und Empirie zusammengeführt werden mit dem Ziel, bislang noch strittige Punkte zu klären. In Punkt 7.1.1 wird nochmals die Prozessfolge bei der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken – im Einklang mit den empirischen Ergebnissen – diskutiert. In Punkt 7.1.2 werden letzte Feinarbeiten am Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse vorgenommen.

Der zweite Abschnitt wird aufzeigen, in welche Richtung sich weitergehende Forschungsfragen ergeben haben bzw. worin weiterer Forschungsbedarf besteht (Abschnitt 7.2).

### 7.1 Zusammenfassung und Fazit

Die Zusammenfassung besitzt, entsprechend der gesamten Anlage der vorliegenden Dissertation, abermals die Unterteilung in Aussagen zum Modell der Strukturgenese (Punkt 7.1.1) und zum Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikation (Punkt 7.1.2).

Bevor die zentralen Punkte zusammengefasst werden, zunächst einige allgemeine Bemerkungen zum Text. Die vorliegende Dissertation bearbeitet im Grunde zwei Themen (Strukturgenese von, und Kommunikation in Innovationsnetzwerken), welche über einen inneren Zusammenhang verfügen. Die Klammer, die beide zusammenhält, ist der Typus der betrachteten sozialen Systeme. Dabei handelt es sich, wie diskutiert, um multiorganisationale Innovationsnetzwerke, in denen interorganisationale Informationsaustauschprozesse zu beobachten sind. Abgesehen vom selben Objekt, ist auch die Bearbeitung der beiden Themenschwerpunkte miteinander verzahnt: beide Male handelt es sich um eine organisationssoziologische Herangehensweise, welche durch eine Kommunikationsanalyse ergänzt wird. Denn, wie gezeigt wurde, sind Informationen in der Lage, Organisationsgrenzen zu durchdrin-

gen. Mit dem Modell der Strukturgenese wurde demnach der strukturelle Rahmen abgesteckt, und mit dem Konzept interorganisationaler Osmose die für diesen Organisationstypus passende Kommunikationsanalyse bereitgestellt.

Sowohl Modell, als auch Konzept wurden erstmals empirisch getestet. Es ist daher anzunehmen, dass durch eventuelle weitere Arbeiten auf dieser Grundlage Adaptionen und/oder inhaltliche Erweiterungen vorgenommen werden müssen. Diese würden dann über die in der Einleitung (Abschnitt 1.1) angekündigten Hinzufügungen hinausgehen.

Über das Maß einer reinen Zusammenfassung hinausgehend sind für das Modell und das Konzept an manchen Stellen abschließende Begriffsklärungen vonnöten, so dass die beiden folgenden Punkte zugleich den Charakter eines Fazits besitzen.

### **7.1.1 Strukturgenesemodell von Innovationsnetzwerken**

Der Abschnitt 3.2 diente der Formulierung eines, in puncto Differenzierungsgrad über bisherige Ansätze hinausgehenden, Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken mit eigenständiger, formalisierter Organisationsform. Derartige Formen von Innovationskooperationen (Punkte 3.1.4 und 3.1.5) stellen *eine von mehreren möglichen Formen* des Hervor- und Voranbringens von Innovationen dar. Die Formalisierung des Vorhabens durch Gründung eines eingetragenen Vereins bietet sich gerade dann an, wenn die zur Realisierung nötigen Partner heterogen sind. Ist die Zusammensetzung der Kooperationsmitglieder von starker Homogenität geprägt (nur Unternehmen oder nur Forschungsinstitute/Universitäten), bieten sich andere Modi der Zusammenarbeit an, wie beispielsweise Joint Ventures, Kapitalverflechtungen, Patenttauschregelungen, strategische Allianzen oder Projekte unterschiedlichen Zuschnitts.

Die Zusammensetzung der beiden untersuchten Innovationsnetzwerke, FEE e.V. und PolyKuM e.V., ist hochgradig heterogen. Zudem stellen sie von ihren Vereinszwecken her (Punkte 6.2.1 und 6.2.2) nicht nur Versuche dar, Innovationsvorhaben zu betreiben, sondern zu erheblichen Teilen auch

Kontaktbörsen, Lobbygruppen und (beim PolyKuM e.V. regional bezogene) Formen der Promotion und Förderung bestimmter Anliegen, die durchaus als Clubinteressen der Mitglieder bezeichnet werden können. Entsprechend dieser Konstellation bot sich in beiden Fällen die Gründung eines eingetragenen Vereins an; teilweise war sie dringend geboten, um eine unstrukturierte Vorläuferkooperation nicht scheitern bzw. deren Potenzial nicht brach liegen zu lassen (PolyKuM e.V. mit Vorläufer NMK).

Unter Beachtung der mittlerweile 11jährigen Existenz des FEE e.V. und des zweijährigen Bestehens des PolyKuM e.V. kann von einer erfolgreichen Strukturgenese gesprochen werden, bei der sich die Vereinsform bewährt hat. Das emergente, zwischen Prozessen und Struktur ko-evolutive Zustandekommen der beiden Untersuchungsobjekte wurde anhand des Modells aus Abschnitt 3.2 dem tatsächlichen Verlauf gegenüber gestellt. Das Modell konnte bestätigt werden, wenn auch durch Ergebnisse der Experteninterviews und der Dokumentenanalyse eine kleine Korrektur geboten ist: die Prozesse *Zirkulation* und *Emergenz* konnten in der empirischen Testung des Modells nicht eindeutig voneinander getrennt nachgewiesen werden (Punkt 6.4.1, Hypothese 3 M a). Mein Vorschlag, beide Prozesse als Teilabschnitte eines übergeordneten Prozesses *Partnersuche* aufzufassen, findet seinen Niederschlag in der Modifikation der Abbildung 11, wie sie Abbildung 36 aufzeigt:

Abbildung 36: *Modifizierte Darstellung des Modells der Strukturgenese von Innovationsnetzwerken*

<b>Struktur</b>	<b>Inhalt/Dimension</b>	
	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Netzwerk</i>	Idee Partnersuche	informal Vision Bekanntheit Diffusion
<i>Netzwerkorganisation</i>	Konstitution	formal Vertrag Kernkompetenzen
<i>Projektorganisation</i>	Realisierung	Innovation Arbeitsteilung

Trotz dieser Anpassung wird die theoretisch-analytisch sinnvolle Unterscheidung von Zirkulation und Emergenz nicht aufgegeben, sondern aufgrund der in *dieser Untersuchung* gemachten Ergebnisse weiteren Tests überantwortet. Insofern plädiere ich dafür, vorläufig die Abbildungen 11 und 36 gleichberechtigt nebeneinander bestehen zu lassen.

Besondere Betonung verdient abschließend die Bestätigung der Hypothese (3 M b), dass Verträge von großer Bedeutung sind, auch wenn in kooperationsbasierten Innovationsnetzwerken zwischen den Mitgliedern ein hohes Maß an Vertrauen unterstellt und eindrucksvoll nachgewiesen werden kann (Hypothese 4 M). Die Schlussfolgerung daraus lautet nach meiner Interpretation: Vertrauen als sozialer Mechanismus wird in multiorganisationalen Innovationsnetzwerken in anderen sozialen Situationen verwendet als die rechtliche Institution des Vertrages. Beides kann sehr wohl ko-existieren, so lange den Anwendern von Vertrauen und Verträgen ihre Wahl zwischen diesen Alternativen bewusst ist.

Vertrauen ist ein probates Mittel, um Kontakte und Beziehungen auf Dauer zu stellen und auszuweiten, Individuen einzubinden und zu motivieren, Prozesse der Meinungsbildung zu beschleunigen, geeignete Ansprechpartner zu erreichen oder empfohlen zu bekommen und um das Involviert sein in soziale Zusammenhänge noch stärker zu betonen. Kurzum: Vertrauen kann die Grundlage für langfristige und stabile (Geschäfts-)Beziehungen sein.

Verträge kommen zum Einsatz, wenn diese Beziehungen formalisiert werden. Dies kann zum Beispiel dann abgebracht sein, wenn es im Zuge der Strukturgenese eines Innovationsnetzwerkes so weit gekommen ist, dass die konkrete und handfeste Realisierung der Idee in Angriff genommen werden kann. Um eine erfolgreiche Realisierung zu gewährleisten, sollte der Kreis der Kooperationsteilnehmer abgesteckt und mit belastbaren Regeln versehen sein. Zudem ist es von Vorteil – und wird entsprechend den empirischen Ergebnissen in der Realität von Netzwerk- und Projektorganisationen auch so gehandhabt (Hypothesen 3 M a und 3 M b) – dass zur Sicherstellung von Diskretion vertraglich Klarheit geschaffen wird, wie mit Projektergebnissen umzugehen ist und wer davon in welchem Maße profitiert.

Mithin: Verträge dienen, ganz im Sinne des Transaktionskostenansatzes (Punkt 3.1.4), auch der Effizienzsteigerung von Austauschbeziehungen, indem mit ihnen geregelt wird, wer welchen Austausch wie zu betreiben hat. Der Grad an Verpflichtung ist bei Verträgen noch größer als beim Vertrauen.

Zusammenfassend kann, mit Blick auf seine empirische Bestätigung, dem hiermit vorgeschlagenem Modell der Strukturgenese von formalisierten Innovationsnetzwerken mit eigenen Mitgliedschaftsregeln ein hohes Maß an Realitätsnähe und Differenzierungsniveau attestiert werden. Die Unterteilung in drei Strukturebenen (Netzwerk, Netzwerkorganisation und Projektorganisation), der Prozessverlauf mit den Schritten Idee, Partnersuche, Konstitution und Realisierung sowie die unterschiedlichen Eigenschaften der Prozesse (Idee und Partnersuche: informal, Bekanntschaft, Vision, Diffusion; Konstitution: formal, Vertrag, Kernkompetenzen; Realisierung: Hervor- und Voranbringen der Innovation durch Arbeitsteilung) konnten in den zwei Untersuchungsobjekten nachgewiesen werden.

### 7.1.2 Konzept interorganisationaler Osmose

Das zweite Anliegen, welches in Kapitel 5 verfolgt wurde, war die Formulierung eines Konzeptes zur Analyse interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse. Es soll dem Umstand Rechnung tragen, dass es in den beschriebenen Innovationsnetzwerken (wie in allen Netzwerk- und Projektorganisationen sowie prinzipiell in jedem interorganisationalen Austausch) immer Organisationsaußengrenzen gibt, die zwar nicht aufgelöst, aber doch zumindest kommunikativ durchdrungen werden müssen, um miteinander in Kontakt treten und gemeinsame Ziele erreichen zu können. Wie anders, wenn nicht durch interorganisationale Kommunikation, könnten Informationsaustausch, Zielfindung und -vereinbarung, arbeitsteiliges Arbeiten und Hervor- und Voranbringen einer Innovation sonst realisiert werden?

Eine der dringendsten Problemlagen für das Management interorganisationaler Beziehungen war mit den intrasystemischen Organisationsaußengrenzen identifiziert. Der konzeptionelle Zugang wurde daraufhin in Anlehnung an die Diffusionstheorie (Kapitel 2) eingeleitet. In Abgrenzung der Begriffe Diffusion und Osmose sowie des naturwissenschaftlichen Verständnisses dieser Prozesse von meiner hier zugrunde liegenden Auffassung von der Idee von Osmose wurden mehrere Aspekte des interorganisationalen Informationsaustauschs herausgearbeitet. Auf zwei Punkte, die in der empirischen Überprüfung des Konzeptes als besonders erklärungsbedürftig hervortraten, sei explizit eingegangen:

- 1) das Verhältnis von passivem Transport durch Selektivkanäle zu aktivem Transport mittels Translokatoren, und
- 2) die Rolle von Beziehungspromotoren.

Ad 1)

In der theoretischen Konzeption wurde unterstellt, dass es zwei Formen der Grenzdurchdringung bei interorganisationalen Austauschprozessen gibt: einen energiefreien passivem Weg über Selektivkanäle (Grenzstellen und Grenzeinheiten von Organisationen [Abschnitt 5.2]), und einen energieaufwändigen aktiven Informationstransport über konkret identifizierbare Akteure, welche als Beziehungspromotoren bezeichnet wurden (Abschnitt 5.5). Die

empirische Überprüfung der Hypothese 2 K c hingegen ergab, dass die Existenz passiver Informationsangebote und -quellen zwar nachgewiesen werden kann, nicht jedoch, dass es sich hierbei um anonymisierte und hochgradig routinisierte Formen der Kommunikation handelt. Vielmehr liegt die Schlussfolgerung nahe, dass die am passiven Informationsaustausch beteiligten Personen dieselben sind (zumindest als Empfänger der Informationen), die auch in den aktiven Transport eingebunden sind.

Die sich anbietende Lösung ist, das Austausch-Geschehen strikt personifiziert und personengebunden zu betrachten, ganz gleich, in welchem Maße Aufwand betrieben wird (passiver oder aktiver Transport). Den Selektivkanälen wird dadurch ein Status zugewiesen, wie er auch für die anderen Kommunikationskanäle (interpersonal, massenmedial, lokal, kosmopolitisch [Punkt 2.2.2]) gilt: sie stellen *Verbreitungswege* dar, auf denen Informationen diffundieren – und im Falle von Selektivkanälen in Organisationsaußengrenzen *osmotisieren*. Sie besagen wenig über die Teilnehmer aus, sondern bezeichnen lediglich den Weg, welchen die Informationen bei ihrer Grenzdurchdringung nehmen.

Ad 2)

Die Rolle von Beziehungspromotoren wurde für den interorganisationalen Informationsaustausch als zentral unterstellt (unter anderem in den Abschnitten 4.3 und 5.6, auch in Hypothese 4 K a). Es wurde angenommen, dass in den Beziehungspromotoren kommunikative Schlüsselakteure zu sehen sind. Diese prominente Stellung wurde zwar tatsächlich nachgewiesen, jedoch sollte auf der Basis der Ergebnisse das Handeln dieser Promotorengattung als überwiegend im informalen Bereich stattfindend aufgefasst werden (Hypothese 4 K b besagt, dass es mannigfaltige Formen der interorganisationalen Grenzdurchdringung abseits offizieller Wege gibt). Es gibt in beiden Vereinen nicht *den einen* Beziehungspromotor. Sie wirken zudem eher als opinion broker (Meinungsträger), denn als opinion leader. Das heißt, ihr Handeln sollte als strikt an die informale Ebenen gebunden betrachtet werden. Ihr Auftreten als Meinungsträger oder Meinungshändler (im Sinne von Informationshändler) führt zu der Schlussfolgerung, eine eigene, die informale und kommunikative Seite ihres Handelns hervorhebende Bezeichnung zu finden. Mein Vorschlag: *information broker*. Mit dieser Bezeichnung kann betont

werden, was sie anbieten (Leistungsbeiträge), und gleichzeitig worauf sich ihr Handeln stützt (Machtquelle): *Informationen* aus dem Netzwerk, der Netzwerk- und Projektorganisation. Der Beweggrund, die Meinungen zugunsten der Informationen in den Hintergrund treten zu lassen, ist folgender: da es sich bei den kommunizierenden Personen in Innovationsnetzwerken in aller Regel um fachlich gut ausgebildete, mit eigener Motivation versehene, die Lage einschätzungsfähige Vertreter von Organisationen handelt, kann ihnen eine eigene Meinung zur Idee/Vision unterstellt werden. Kurzum: was diese Akteure brauchen, ist keine neue eigene Meinung, sondern Informationen, um ihre Ziele erreichen zu können. Ganz so, wie in Abschnitt 2.3 ausgeführt, benötigen sie nicht erster Linie Unterstützung bei der Meinungsbildung, sondern Informationen, um ihr Potenzial, bzw. das ihrer Herkunftsorganisationen, ausschöpfen zu können.

Für das Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse wird die Rolle der Beziehungspromotoren (neben Beziehungspflege, Kontaktinitiierung, Integration, Konfliktbewältigung etc.) erweitert gesehen um den Aspekt des *information broking*.

Die Definition interorganisationaler Osmose (Abschnitt 5.7) kann durch diese Klarstellungen folgendermaßen konkretisiert werden:

Der Begriff interorganisationale Osmose beschreibt den Prozess der teils aktiv-energieaufwändigen, teils passiven-energiefreien Durchdringung von Organisationsgrenzen von Informationen in multiorganisationalen Systemen unter Beteiligung natürlicher Personen. Der Prozess läuft aus System-Umwelt-Sicht in den Richtungen inside-out und outside-in ab. Selektivkanäle und information broker bilden die Einfallstore für relevante Informationen. In Innovationsnetzwerken beziehen sich die Inhalte der Informationen auf das gemeinsame Innovationsvorhaben sowie Netzwerk- und/oder Projektorganisationsbelange und erhalten durch ihren integrativ-koordinativen oder perspektivisch-planerischen Charakter Relevanz. Die Ursachen für interorganisational-osmotische Kommunikationsprozesse liegen in den Anforderungen nach Koordination des Vorhabens und Integration der Mitglieder. Interorganisational-osmotische Kommunikation hat in Netzwerkorganisationen zwei

Effekte: erstens Inklusion der Mitglieder, und zweitens Reduzierung der Transaktionskosten durch den Aufbau stabiler Vertrauensbeziehungen.

Damit stehen das Modell der Strukturgenese von, und das Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikation in Innovationsnetzwerken für weitere Untersuchungen zur Verfügung. Der folgende Abschnitt 7.2 stellt mögliche Anknüpfungspunkte vor.

## 7.2 Ausblick

Für das Modell der Strukturgenese wäre es ein möglicher Anschluss, es auf andere Formen kooperativen Innovierens anzuwenden. Nicht alle Innovationsnetzwerke bilden eine Vereinsform heraus; manche bleiben unstrukturiert und informal, andere münden in eigenständigen Unternehmungen, wiederum andere sind auf kleinteilige Projekte beschränkt und bilden darüber hinaus keine dauerhaften Beziehungen heraus.

Eine weitergehende Konkretisierung würde das Modell erfahren, könnte die Dauer der jeweiligen Prozesse gemessen werden. Hierbei wäre es von besonderem Interesse, mit Blick auf konkurrierende Vorhaben, zu ermitteln, wie schnell sich aus einer Idee eine arbeitsteilige Kooperation entwickelt. Gibt es eine Korrelation zwischen der Geschwindigkeit des Zustandekommens der Kooperation und der Innovation?

Zu fragen wäre auch, ob es bei anderen Organisationsformen von Innovationsvorhaben eine explizite Konstitution gibt, oder ob andere Modi einer gesicherten Zusammenarbeit gefunden werden?

Weiterhin wäre es spannend zu erfahren, ob es Branchen-, regionale, nationale oder sonstige Variationen bei der Herangehensweise der Konstitution eines gemeinsamen Vorhabens/einer Netzwerkorganisation gibt.

Zudem könnte untersucht werden, ob es je nach Idee (Produkt-, Prozess- oder soziale Innovation) Unterschiede gibt, was sowohl die Partnersuche, als auch die Realisierung anbelangt.

Unter dem Stichwort multidimensionaler Embeddedness sind weitere Anschlüsse vorstellbar: wie wirkt sich Vertrauen in zeitlicher, politischer, regionaler oder einer sonstigen Dimension auf das Zustandekommen, die Formali-

sieren und das Betreiben von Innovationskooperationen aus? Gibt es bei Innovationsvorhaben mit anderen Strukturen auch andere Formen von Embeddedness, zum Beispiel in technischer Hinsicht?

Letztlich bieten sich auch für das Konzept der interorganisational-osmotischen Kommunikation Anknüpfungspunkte: so wäre es denkbar, das Konzept von der Kommunikation in Innovationsnetzwerken zu verallgemeinern auf sämtliche multiorganisationalen Austauschbeziehungen, wie sie beispielsweise im alltäglichen Handeln der öffentlichen Verwaltung, in Armeen, zwischen Ministerialbürokratien, zwischen Herstellern und Zulieferern, zwischen NGOs und Regierungen (oder im Agenda 21-Prozess mit der UNO) oder, mit einer eher intraorganisationalen Perspektive, zwischen Abteilungen und Tochterfirmen von Unternehmen stattfinden. Da jede Organisation über eine Außengrenze verfügt, bieten sich vielfältigste Anwendungsmöglichkeiten, inner- und außerhalb der Soziologie.

Ebenso interessant dürfte es sein, genauer auf die Frequenzen der Kontaktaufnahme und Beziehungspflege der Beziehungspromotoren/information broker zu schauen.

Zu erfahren, ob information broker je nach Organisations- und Organisationsgrenzentyp anders vorgehen, könnte weitere Hinweise dafür liefern, dass Organisationsaußengrenzen, bzw. die Art ihrer Gestaltung und internen Handhabung, Rückschlüsse auf die Identität und interne Rationalitäten zulassen.

**8. Literatur**

- Adams, J.S. 1980: Interorganizational Processes and Organizational Boundary Activities, In: Cummings, L.L./Staw, B.M. (eds.) 1980: Research in Organizational Behavior 2, Greenwich, 321–55
- ADAPT/Nationale Unterstützungsstelle der Bundesanstalt für Arbeit 2001: Unternehmensnetzwerke und regionale Netzwerke. Chancen für Beschäftigung und Umweltschutz, Autoren: Sprenger, Rolf-Ulrich/Svabik, Karin, Bonn
- Aderhold, Jens 2002: Zur Genese von Netzwerkunternehmen – Bildungsmodalitäten, Strukturierungsweisen und Prozessdynamik, In: Freitag, Matthias/Winkler, Ingo (Hg.) 2002: Kooperationsentwicklung in zwischenbetrieblichen Netzwerken. Strukturierung, Koordination und Kompetenzen, Würzburg: Deutscher Wissenschafts-Verlag, 5–29
- Aderhold, Jens/Meyer, Matthias/Ziegenhorn, Frank 2001: Wie funktionieren Netzwerke? in: Teich, Tobias (Hg.) 2001: Hierarchielose Regionale Produktionsnetzwerke, Chemnitz: GUC, 131–60
- Ahrne, Göran 1994: Social Organizations. Interaction Inside, Outside and Between Organizations, London: Sage
- Aldrich, H./Whetten, D.A. 1981: Organizations sets, action sets and networks: making the most of simplicity, in: Nystrom, P.C./Starbuck, W.H. (eds.) 1981: Handbook of Organizational Design, Band 1, Oxford, 385–408
- Ancona, D.G./Caldwell, D.F. 1992: Bridging the Boundary: External Activity and Performance in Organizational Teams, In: Administrative Science Quarterly, Vol. 37 (Dezember 1992), 634–65
- Aristoteles: Rhetorik, I, 2, 1356a6
- Atteslander, Peter 2003: Methoden der empirischen Sozialforschung, 10. Aufl., Berlin: de Gruyter
- Atteslander, Peter/Kopp, Manfred 1993: Befragung, In: Roth, Erwin/ Heidenreich, Klaus (Hg.) 1993: Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis, München: Oldenbourg, 146–74
- Axelrod, Robert 1991: Die Evolution der Kooperation, 2. Aufl., München: Oldenbourg

- Baker, Wayne E. 1992: *The Network Organization in Theory and Practice*, In: Nohria, Nitin/Eccles, Robert G. (eds.) 1992: *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 397–429
- Baraldi, Claudio 1998: *Kommunikation*, In: Baraldi, Claudio/Corsi, Giancarlo/Esposito, Elena 1998: *GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 89–93
- Barnes, John A. 1954: *Class and Committees in an Norwegian Island Parish*, in: *Human Relations* 7, 39–58
- Barnes, John A. 1972: *Social Networks*. Addison-Wesley Module in Anthropology, Reading
- Barnes, John A. 1979: *Network Analysis: Orienting Notion, Rigorous Technique or Substantive Field of Study*, in: Holland, P.W./Leinhardt, S. (eds.) 1979: *Perspectives on Social Network Research*, New York, 403–23
- Baum, Heiko/Dammann, Ulf 2001: *Konzeption einer Zwei-Ebenen-Kooperation*, in: Teich, Tobias (Hg.) 2001: *Hierarchielose Regionale Produktionsnetzwerke*, Chemnitz: GUC, 51–72
- Beck, T. 1998: *Kostenorientierte Netzwerkkooperation*, Wiesbaden: Gabler
- Beckert, Jens 1997: *Grenzen des Marktes. Die sozialen Grundlagen wirtschaftlicher Existenz*, Frankfurt am Main: Campus
- Bell, Daniel 1985: *Die postindustrielle Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Campus
- Berelson, Bernard/Freedmann, Ronald 1964: *A Study in Fertility Control*, In: *Scientific American*, 210 (5), 29–37
- Berger, Horst 1965: *Methoden industriesoziologischer Untersuchungen*, Berlin: Staatsverlag der DDR
- Berger, Reimund/Borkel, Wolfgang 1993: *Grundwissen Betriebsorganisation: Organisationsentwicklung, Aufbau- und Ablauforganisation...*, München: Heyne
- Bierhoff, H.W. 1991: *Soziale Motivation kooperativen Verhaltens*, In: Wunderer, R. (Hg.) 1991: *Kooperation. Gestaltungsprinzipien und Steuerung der Zusammenarbeit zwischen Organisationseinheiten*, 21ff.
- Birker, Klaus 1999: *Projektmanagement*, 2. Aufl., Berlin: Cornelsen Girardet
- Blau, Peter Michael 1964: *Exchange and Power in Social Life*, New York

- Blazejczak, Jürgen/Edler, Dietmar/Hemmelskamp, Jens/Jänicke, Martin 1999: Umweltpolitik und Innovation: Politikmuster und Innovationswirkungen im internationalen Vergleich, in: Klemmer, Paul (Hg.) 1999: Innovationen und Umwelt. Fallstudien zum Anpassungsverhalten in Wirtschaft und Gesellschaft, Reihe "Innovative Wirkungen umweltpolitischer Instrumente", Band 3, Berlin: Analytica, 9–33
- Bradach, J.L./Eccles, Robert G. 1989: Price, Authority, and Trust: From Ideal Types to Plural Forms, In: Annual Review of Sociology 15, 97–118
- Boudon, Raymond/Bourricaud, François 1992: Soziologische Stichworte, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Brass, Daniel J./Burkhardt, Marlene E. 1992: Centrality and Power in Organizations, in: Nohria, Nitin/Eccles, Robert G. (eds.) 1992: Networks and Organizations. Structure, Form, and Action, Boston: Harvard Business School Press, 191–215
- Brüne, Gerd 1989: Meinungsführerschaft im Konsumgütermarketing: theoretischer Erklärungsansatz und empirische Überprüfung, Heidelberg: Physica
- Bulmahn, Edelgard 2002: Vorbemerkungen, In: Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig e.V. 2002: Innovationsforum Polymersynthese und Kunststofftechnik 6./7. Dezember 2001 Halle (Saale), 15–6
- Bunge, M. 1967: Scientific Research, Vol. I u. II, Berlin: Springer
- Burt, Ronald S. 1999: The Social Capital of Opinion Leaders, In: The Annals of the American Academy of Political and Social Science 1999: The Social Diffusion of Ideas and Things, Vol. 566, November 1999 Thousand Oaks: Sage, 37–54
- Busch, Michael 2002: Bündelung von Kompetenzen im Standortwettbewerb – Positionsbestimmung und innovative Leistungsangebote als Grundlage interregionaler Kooperation, In: Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig e.V. 2002: Innovationsforum Polymersynthese und Kunststofftechnik 6./7. Dezember 2001 Halle (Saale), 36–43
- Buschmeier, Ulrike 1995: Macht und Einfluss in Organisationen, Göttingen: Cullivier
- Büschges, Günter 1983: Einführung in die Organisationssoziologie, Stuttgart: Teubner

- Büschges, Günter/Abraham, Martin 1997: Einführung in die Organisationssoziologie, 2. Aufl., Stuttgart: Teubner
- Campbell, Neil A. 1997: Biologie, Heidelberg: Spektrum
- Castells, Manuel 2001: Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft, Teil 1 der Triologie: Das Informationszeitalter, Opladen: leske+budrich
- Coleman, James S./Katz, Elihu/Menzel, Herbert 1957: The Diffusion of an Innovation among Physicians, In: Sociometry, Vol. 20, 253–70
- Coleman, James S./Katz, Elihu/Menzel, Herbert 1966: Medical Innovation, New York: Bobbs-Merrill
- Corsten, Hans/Corsten, Hilde 2000: Projektmanagement: Einführung, München: Oldenbourg
- Crane, Diana 1999: Diffusion Models and Fashion: A Reassessment, In: The Annals of the American Academy of Political and Social Science 1999: The Social Diffusion of Ideas and Things, Vol. 566, November 1999 Thousand Oaks: Sage, 13–24
- Cunningham, Malcom T. 1987: Interaction, Networks and Competitiveness in Industrial Markets. A European Perspective of Business Marketing, Working Paper, Symposium World-Wide Market Place for Technology-Based Products, Enschede
- Dahrendorf, Ralf 1965: Homo Sociologicus: ein Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle, 5. Aufl., Köln: Westdeutscher Verlag
- DeBesson, Chris/Amesse, Fernand 1991: Networks of Innovators: A Review and Introduction to the Issue, In: Research Policy 20, 5, (1991), 363–79
- De Sola Pool, Ithiel 1973: Communication Systems, In: De Sola Pool, Ithiel/Frey, Frederick W./Schramm, Wilbur/Maccoby, Nathan/Parker, Edwin B. 1973: Handbook of Communication, Chicago: Rand McNally, 3–26
- Deutsch, M. 1976: Konfliktregelung: konstruktive und destruktive Prozesse, München
- Deutschmann, Paul J./Fals Bora, Orlando 1962: Communication and Adoption Patterns in an Andean Village, San José, Costa Rica, Programa Interamericano de Información Popular, Report
- Dodgson, M. 1993: Learning, Trust and Technological Collaboration, In: Human Relations 46 (1), 77–95

- Drucker, Peter 1993: Die postkapitalistische Gesellschaft, Düsseldorf: ECON
- Durfee, Mary 1999: Diffusion of Pollution Prevention Policy, In: The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 566, November 1999, 108–31
- Edquist, Charles/Lundvall, Bengt-Åke 1993: Comparing the Danish and Swedish Systems of Innovation, in: Nelson, Richard R. (ed.) 1993: National Innovation Systems. A Comparative Analysis, New York: Oxford University Press, 265–92
- Eisenstein, Cornelia 1994: Meinungsbildung in der Mediengesellschaft. Eine theoretische und empirische Analyse zum Multi-Step Flow of Communication, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Endres, Egon/Wehner, Theo 2001: Störungen zwischenbetrieblicher Kooperation – Eine Fallstudie zum Grenzstellenmanagement in der Automobilindustrie, In: Sydow, Jörg (Hg.) 2001: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 215–59
- Endruweit, Günter 1981: Organisationssoziologie, Berlin: de Gruyter
- Esposito, Elena 1998: Reflexion, In: Baraldi, Claudio/Corsi, Giancarlo/Esposito, Elena (Hg.) 1998: GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme, 2. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Esser, Hartmut 1996: Soziologie: allgemeine Grundlagen, 2. Aufl., Frankfurt am Main: Campus
- Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland e.V. (PolyKuM e.V.) 2002: Flyer, Halle/S.
- Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. o.J.: Wir stellen uns vor, Berlin
- Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. 2002: Projektarbeitsplan 2003, Berlin
- Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. 2002: Veranstaltungsplan 2003, Berlin
- Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. 2002: Arbeitsplan 2003 Bundesweite Arbeitsgruppe "Biogene Gase – Brennstoffzellen", Berlin
- Fichman, Robert G./Kemerer, Chris F. 1998: The Illusory Diffusion of Innovations: An Examination of Assimilation Gaps, In: Information Systems Research, o.J.

- Field, George A. 1970: The Status Float Phenomenon: The Upward Diffusion of Innovation, In: *Business Horizons*, 13, August 1970, 45–52
- FIU – Forschungsverbund innovative Wirkungen umweltpolitischer Instrumente 1997: Rundbrief, Essen
- Folkerts, Liesa 2001: Promotoren in Innovationsprozessen – Eine dynamische Analyse, Wiesbaden
- Folkerts, Liesa/Hauschildt, Jürgen 2001: Personelle Dynamik in Innovationsprozessen – Neue Fragen und Befunde zum Promotorenmodell, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 535
- Freeman, C. 1991: Networks of Innovations: A Synthesis of Research, In: *Research Policy* 20, 499–514
- Frese, Erich 1998: *Grundlagen der Organisation. Konzept - Prinzipien - Strukturen*, 7. Aufl., Wiesbaden: Gabler
- Friedrichs, Jürgen 1990: *Methoden empirischer Sozialforschung*, 14. Aufl., Opladen: Westdeutscher Verlag
- Fuchs, Peter 1997: Adressabilität als Grundbegriff der soziologischen Systemtheorie, In: *Soziale Systeme*, Jg. 3 (1997), Heft 1, 57–79
- Gaitanides, Michael 1983: *Prozeßorganisation*, München: Vahlen
- Gemünden, Hans Georg/Heydebreck, Peter 1994: Geschäftsbeziehungen in Netzwerken. Instrumente der Stabilitätssicherung und Innovation, In: Kleinaltenkamp, Michael/Schubert, Klaus (Hg.) 1994: *Netzwerkansätze im Business-to-Business-Marketing. Beschaffung, Absatz und Implementierung Neuer Technologien*, Wiesbaden: Gabler, 251–85
- Gemünden, Hans Georg/Walter Achim 1995: Der Beziehungspromotor. Schlüsselperson für inter-organisationale Innovationsprozesse, In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft ZfB*, 65. Jg, 1995, 971–86
- Gemünden, Hans Georg/Walter, Achim 1996: Förderung des Technologietransfers durch Beziehungspromotoren, In: *ZfO*, Jg. 65 (1996), 237–45
- Gemünden, Hans Georg/Walter, Achim/Helfert, Gabi 1996: *Grenzüberschreitende Geschäftsbeziehungen. Erfolgsfaktoren und Gestaltungsempfehlungen für kleine und mittlere Unternehmen*, Münster: LIT
- Gemünden, Hans Georg/Walter, Achim 1997: *The Relationship Promotor – Motivator and Co-ordinator for Inter-organisational Innovation Co-*

- operation, In: Gemünden, Hans Georg/Ritter, Thomas/Walter, Achim 1997: Relationships and Networks in International Markets, Oxford: Elsevier, 180–97
- Gerpott, Torsten J. 1999: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement. Eine konzentrierte Einführung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Gibson, David V./Rogers, Everett M. 1994: R&D Consortia on Trial, Boston: Harvard Business School Press
- Giddens, Anthony 1990: The Consequences of Modernity, Oxford
- Golembiewski, R.T./McConkie, M. 1975: The Centrality of Interpersonal Trust, In: Cooper, C.L. (ed.) 1975: Theories of Group Processes, London, 131–81
- Granovetter, Mark S. 1973: The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology, Vol. 78 (6), 1360–80
- Granovetter, Mark S. 1974: Getting a Job, Cambridge Mass.: Harvard University Press
- Granovetter, Mark S. 1985: Economic Action and Social Structure. The Problem of Embeddedness, In: American Journal of Sociology 91 (2), 481–510
- Granovetter, Mark S. 1992: Economic Institutions as Social Constructions. A Framework for Analysis, In: Acta Sociologica 35 (1), 3–11
- Grübler, Arnulf 1996: Time for a Change: On the Patterns of Diffusion of Innovation, In: Daedalus, Journal of the American Academy of Arts and Sciences: 1996: The Liberation of the Environment, Summer 1996, Vol. 125, Nr. 3, 19–42
- Grün, Oskar/Hamel, Winfried/Witte, Eberhard 1988: Die Struktur des Entscheidungsprozesses, In: Witte, Eberhard/Hauschildt, Jürgen/Grün, Oskar (Hg.) 1988: Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes "Columbus", Tübingen: Mohr, 36–54
- Grupp, Hariolf 1997: Messung und Erklärung des Technischen Wandels. Grundzüge einer empirischen Innovationsökonomik. Berlin: Springer
- Güth, Werner/Kliemt, Hartmut 1995: Elementare spieltheoretische Modelle sozialer Kooperation, In: Ökonomie und Gesellschaft: Jahrbuch 12 (Soziale Kooperation), Frankfurt am Main: Campus, 12–62
- Hägerstrand, Torsten 1952: The Propagation of Innovation Waves, Lund: Human Geography (4), 3–19

- Håkansson, Håkan (ed.) 1987: *Industrial Technological Development. A Network Approach*, London: Routledge
- Håkansson, Håkan/Johansson, Jan 1992: *A Model of Industrial Networks*, In: Axelsson, Björn/Easton, Geoffrey (eds.) 1992: *Industrial Networks. A New View of Reality*, London: Routledge, 28–34
- Håkansson, Håkan/Snehota, Ivan 1995: *Developing Relationships in Business Networks*, London: Routledge
- Halinen, Aino/Törnroos, Jan-Åke 1998: *The Role of Embeddedness in the Evolution of Business Networks*, In: *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 14, No. 3, 187–205
- Hall, A.D./Fagen, R.E. 1956: *Definition of System*, In: *General Systems Yearbook I*
- Hamel, Gary/Prahalad, C.K. 1995: *Wettlauf um die Zukunft*, Wien: Ueberreuter
- Hanfland, Ulrich 1993: *Der Organisator als Fachpromotor, Moderator, Innovator*, In: Scharfenberg, Heinz (Hg.) 1993: *Strukturwandel in Management und Organisation. Neue Konzepte sichern die Zukunft*, Baden-Baden:FBO, 265–92
- Harding, Garrett 1968: *The Tragedy of the Commons*, In: *Science*, Vol. 162, December 1968, 1243–48, zugleich In: Hardin, Garrett/Baden, John (eds) 1977: *Managing the Commons*, San Francisco: Freeman
- Hauschildt, Jürgen 1977: *Entscheidungsziele: Zielbildung in innovativen Entscheidungsprozessen: theoretische Ansätze und empirische Prüfung*, Tübingen: Mohr
- Hauschildt, Jürgen 1997: *Innovationsmanagement*, 2. Aufl., München: Vahlen
- Hauschildt, Jürgen 1999: *Widerstand gegen Innovationen – destruktiv oder konstruktiv?* In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 2*, 1–21
- Hauschildt, Jürgen 2002: *Zwischenbilanz: Prozesse, Strukturen und Schlüsselpersonen des Innovationsmanagements – Ergebnisse empirischer Studien des Kieler Graduiertenkollegs "Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation"*, In: Schreyögg, Georg/Conrad, Peter (Hg.) 2002: *Theorien des Managements, Managementforschung 12*, Wiesbaden: Gabler, 1–33

- Hauschildt, Jürgen/Chakrabarti, A. 1988: Arbeitsteilung im Innovationsmanagement – Forschungsergebnisse, Kriterien und Modelle, In: ZfO, Jg. 57 (1988), 378–88
- Havelock, Ronald G. et al. 1969: Planning for Innovation through Dissemination and Utilization of Knowledge, Ann Arbor: University of Michigan
- Havelock, Ronald G. 1973: The Change Agent's Guide to Innovation, Englewood Cliffs, N.J.
- Hedström, Peter/Sandell, Rickard/Stern, Charlotta: Mesolevel Networks and the Diffusion of Social Movements: The Case of the Swedish Social Democratic Party, In: American Journal of Sociology, Vol. 106, Number 1, July 2000, 154–72
- Helfert, Gabi 1997: Team Management of Business Relationships – A Framework for Effectiveness, In: Gemünden, Hans Georg/Ritter, Thomas/Walter, Achim 1997: Relationships and Networks in International Markets, Oxford: Elsevier, 198–212
- Heyde, Wolfgang/Laudel, Gerd/Pleschak, Franz/Sabisch, Helmut 1991: Innovationen in Industrieunternehmen, Wiesbaden
- Howell, J.M./Higgins, C.A. 1990: Champions of Technological Innovation, In: ASQ, Vol. 35 (1990), 317–41
- Hub, Hans 1994: Aufbauorganisation, Ablauforganisation: Einführung in die Betriebsorganisation, Wiesbaden: Gabler
- Huber, Joseph 1991: Die Netzwerk-Idee – Rückblick und Ausblicke, in: Burmeister, Klaus/Canzler, Weert/Kreibich, Rolf (Hg.) 1991: Netzwerke. Vernetzungen und Zukunftsgestaltung, Weinheim: Beltz, 43–53
- Huber, Joseph 1995: Nachhaltige Entwicklung, Berlin: edition sigma
- Huber, Joseph 2001: Allgemeine Umweltsoziologie, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Huber, Joseph 2004: New Technologies and Environmental Innovation, Cheltenham: Edward Elgar
- Huber, Oswald 1993: Beobachtung, In: Roth, Erwin/Heidenreich, Klaus (Hg.) 1993: Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr und Handbuch für Forschung und Praxis, 3. Aufl., München: Oldenbourg, 126–45

- Ingram, Paul/Roberts, Peter W. 2000: Friendships among Competitors in the Sydney Hotel Industry, in: *American Journal of Sociology*, Vol. 106, Nr. 2, September 2000, 387–423
- Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig e.V. 2002: Innovationsforum Polymersynthese und Kunststofftechnik 6./7. Dezember 2001 Halle (Saale)
- Jacobson, E./Seashore, S.E. 1951/52: Communication Practices in Complex Organizations, in: *Journal of Social Issues*, Vol. 7, 1951/52, 28–40
- Jansen, Dorothea 1999: Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Opladen: leske+budrich
- Jarillo, J.C. 1988: On Strategic Networks, In: *Strategic Management Journal* 9 (1), 31–41
- Johanson, Jan/Mattsson, Lars-Gunnar 1987: Interorganizational Relations in Industrial Systems: A Network Approach Compared with the Transaction-Cost Approach, In: *International Studies of Management & Organization*, Vol. XVII, No. 1, 34–48
- Kaas, Klaus P. 1973: Diffusion und Marketing. Das Konsumentenverhalten bei der Einführung neuer Produkte, Stuttgart: Poeschel
- Karl, Helmut/Möller, Antje/Matus, Ximena 2002: Zwischenbericht zum BMBF-Forschungsprojekt mit dem Thema: Institutionelle Ausgestaltung von Kooperationen zur Förderung von Umweltinnovationen, im Rahmen des Förderschwerpunktes "Rahmenbedingungen für Innovationen zum nachhaltigen Wirtschaften" :[riw], in BMBF 2002: Proceedings :[riw]
- Katz, Elihu 1999: Theorizing Diffusion: Tarde and Sorokin Revisited, In: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 566, November 1999, 144–55
- Katz, Elihu/Lazarsfeld, Paul F. 1955: *Personal Influence*, New York: Free Press
- Katz, Elihu/Lazarsfeld, Paul F. 1962: *Persönlicher Einfluß und Meinungsbildung*, München: Oldenbourg
- Katzenbach, J.R./Smith, D.K. 1993: The Discipline of Teams, In: *Havard Business Review*, Vol. 71, Nr. 2, 111–20

- Keck, Otto 1993: The National System for Technical Innovation in Germany, in: Nelson, Richard R. (ed.) 1993: National Innovation Systems. A Comparative Analysis, New York: Oxford University Press, 115–57
- Keim, G. 1997: Projektleiter in der industriellen Forschung und Entwicklung – Anforderungen und Erfolg, Wiesbaden
- Kelly, Kevin 1998: NetEconomy. Zehn radikale Strategien für die Wirtschaft der Zukunft, München: Econ
- Kemp, René 1997: Environmental Policy and Technical Change. A Comparison of the Technological Impact of Policy Instruments, Cheltenham: Edward Elgar
- Kern, Horst 1997: Vertrauensverlust und blindes Vertrauen: Integrationsprobleme im ökonomischen Handeln, In: Hradil, Stefan (Hg.) 1997: Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften. Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Frankfurt am Main: Campus, 271–82
- Kirchmann, Edgar M.W. 1994: Innovationskooperation zwischen Herstellern und Anwendern, Wiesbaden: DUV/Gabler
- Kogut, Bruce/Shan, Weijan/Walker, Gordon 1992: The Make-or-Cooperate Decision in the Context of an Industry Network, in: Nohria, Nitin/Eccles, Robert G. (eds.) 1992: Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, Boston: Harvard Business School Press, 348–365
- König, René 1972: Das Interview, 7. Aufl., Köln: Kiepenheuer & Witsch
- Kowol, Uli 1998: Innovationsnetzwerke. Technikentwicklung zwischen Nutzungsvisionen und Verwendungspraxis, Wiesbaden: Dt. Universitäts-Verlag
- Kowol, Uli/Krohn, Wolfgang 1995: Innovationsnetzwerke. Ein Modell der Technikgenese, in: Halfmann, Jost/Bechmann, Gotthard/Rammert, Werner (Hg.) 1995: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 8: Theoriebausteine der Techniksoziologie, Frankfurt am Main: Campus, 77–105
- Kowol, Uli/Krohn, Wolfgang 2000: Innovation und Vernetzung. Die Konzeption der Innovationsnetzwerke, in: Weyer, Johannes (Hg.) 2000: Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, München: Oldenbourg, 135–160
- Krebs, Michael/Rock, Reinhard 1994: Unternehmungsnetzwerke – eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform, In: Sydow, Jörg/Windeler,

- Arnold (Hg.) 1994: Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen: Westdeutscher Verlag, 322–45
- Krücken, Georg/Meier, Frank 2003: "Wir sind alle überzeugte Netzwerktäter" Netzwerke als Formalstruktur und Mythos der Innovationsgesellschaft, erscheint in Soziale Welt
- Krüger, Wilfried 1995: Projektmanagement und Führung, In: HWFü, 2. Aufl., Stuttgart, 1780–93
- Krystek, Ulrich 1997: Grundzüge virtueller Organisationen: Elemente und Erfolgsfaktoren, Chancen und Risiken, Wiesbaden: Gabler
- Krystek, Ulrich/Zumbrock, Stefanie 1993: Planung und Vertrauen: die Bedeutung von Vertrauen und Misstrauen für die Qualität von Planungs- und Kontrollsystemen, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Kuhn, Thomas S. 1999: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, 15. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Kunststoff Zeitung für Mitteldeutschland 2003, 1. Jahrgang, MMV Mitteldeutsches Medien- und Verlagshaus, Leipzig
- Lasswell, Harold D. 1948: The Structure and Function of Communication in Society, In: Bryson, Lyman (ed.) 1948: The Communication of Ideas. A Series of Addresses, New York: Harper, 37–51
- Lasswell, Harold D. 1966: The Structure and Function of Communication in Society, In: Berelson, Bernard/Janowitz, Morris (eds.) 1966: Reader in Public Opinion and Communication, 2. Aufl., New York, 178–90
- Lawton Smith, Helen/Dickson, Keith/Smith, Stephen Lloyd 1991: "There are two sides to every story": Innovation and Collaboration within Networks of large and small Firms, In: Research Policy 20, 1991, 457–68
- Lazarsfeld, Paul F./Berelson, Bernard/Gaudet, Hazel 1948: The People's Choice. How the Voter Makes Up His Mind in a Presidential Campaign, New York: Duell, Sloan and Pearce
- Lehmann, Uwe 2001: Diffusion konkurrierender Innovationen, Hamburg: Dr. Kovac
- Lepsius, M. Rainer 1997: Vertrauen zu Institutionen, In: Hradil, Stefan (Hg.) 1997: Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften.

- Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Frankfurt am Main: Campus, 283–93
- Lewin, Kurt 1947: *Frontiers in Group Dynamics, II. Channels of Group Life; Social Planning and Action Research*, In: *Human Relations* 1, 1947, 143–53
- Liker, J.K./Fleischer, M./Arnsdorf, D. 1992: *Fulfilling the Promises of CAD*, *Sloan Management Review*
- Loose, Achim/Sydow, Jörg 1994: *Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen – Strukturierungstheoretische Betrachtungen*, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 1994: *Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 160–93
- Lopes, Paul/Durfee, Mary 1999: *The Social Diffusion of Ideas and Things*, In: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 566, November 1999, 8–12
- Luhmann, Niklas 1989: *Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 3. Aufl., Stuttgart: Enke
- Luhmann, Niklas 1993: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. 4. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Luhmann, Niklas 1995: *Funktionen und Folgen formaler Organisation*, 4. Aufl., Berlin: Duncker & Humblot
- Luhmann, Niklas 1995a: *Was ist Kommunikation?*, In: *Soziologische Aufklärung 6. Die Soziologie und der Mensch*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 113–24
- Luhmann, Niklas 1995b: *Inklusion und Exklusion*, In: *Soziologische Aufklärung 6. Die Soziologie und der Mensch*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 237–64
- Lundvall, Bengt-Åke (ed.) 1992: *National Systems of Innovation*, London: Pinter
- March, James G./Simon, Herbert Alexander 1958: *Organizations*, New York
- Maslow, Abraham Harold 1943: *A Theory of Human Motivation*, In: *Psychological Review*, 50, 370–96
- Maslow, Abraham Harold 1970: *Motivation and Personality*, New York: Harper & Row

- Mayntz, Renate 1992: Modernisierung und die Logik von interorganisatorischen Netzwerken, In: *Journal für Sozialforschung* 32 (1), 19–32
- McDonald, D. 1976: Communication Roles and Communication Networks in a Formal Organization, in: *Human Communication Research*, Vol. 2, 1976, 365–75
- Mensch, Gerhard 1975: *Das technologische Patt*, Frankfurt am Main: Umschau Verlag
- Merten, Klaus 1974: Vom Nutzen der Lasswell-Formel – oder Ideologie in der Kommunikationswissenschaft, In: *Rundfunk und Fernsehen*, 22. Jg., 2/1974, 143–65
- Merten, Klaus 1977: *Kommunikation. Eine Begriffs- und Prozessanalyse*, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Miles, Mathew B. (ed.) 1964: *Innovation in Education*, New York: Columbia University, Teachers College
- Miles, Raymond E./Snow, Charles C. 1986: Organizations: New Concepts for New Forms, In: *California Management Review* 28 (3), 62–73
- Mill, U./Weißbach, H.-J. 1992: Vernetzungswirtschaft, In: Malsch, T./Mill, U. (Hg.): *ArBYTE*. Berlin, 315–42
- Miller, Max 1997: Vertrauen in der modernen Gesellschaft, Einleitung zum Plenum I des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, In: Hradil, Stefan (Hg.) 1997: *Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften. Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*, Frankfurt am Main: Campus, 237–40
- Mintzberg, Henry 1973: *The Nature of Managerial Work*, New York
- Mitchell, Clyde J. (ed.) 1969: The Concept and Use of Social Networks, In: *Social Networks in Urban Situations: Analysis of Personal Relationships in Central African Towns*, Manchester, 1–32
- Mitchell, Clyde J. 1973: Networks, Norms and Institutions, in: Boissevain, J./Mitchell, Clyde J. (eds.) 1973: *Network Analysis. Studies in Human Interaction*, Mouton
- Mitchell, Clyde J. 1974: Social Networks, in: *Annual Review of Anthropology*, 3, 1974, 279–299
- Modis, Theodore 1994: *Die Berechenbarkeit der Zukunft. Warum wir Vorhersagen machen können*, Basel: Birkhäuser Verlag

- Moerke, Andreas 2001: Organisationslernen über Netzwerke. Die personellen Verflechtungen von Führungsgremien japanischer Aktiengesellschaften, Wiesbaden: Gabler und DUV
- Möllering, Guido 2001a: The Nature of Trust: From Georg Simmel to a Theory of Expectation, Interpretation and Suspension, In: *Sociology*, Vol. 35, No. 2, 403–20
- Möllering, Guido 2001b: Hinein ins Vertrauen!? Eine konstruktive Kritik zum betriebswirtschaftlichen Vertrauensverständnis, Arbeitspapier am Institut für Allg. BWL, FU Berlin, erscheint in: *Führung und Organisation* 71 (2), 2002, 81–88
- Moreno, Jacob L. (ed.) 1960: *The Sociometry Reader*, Glencoe: Free Press
- Moreno, Jacob L. 1996: *Die Grundlagen der Soziometrie: Wege zur Neuordnung der Gesellschaft*, Opladen: leske+budrich
- Mort, Paul R. 1953: Educational Adaptability, In: *The School Executive*, Vol. 71, 1–23
- Mühlhaus, Christoph 2002: Impulse für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit – Strategiegelgespräche zwischen der Landesregierung Sachsen-Anhalt und der Chemischen Industrie, In: Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Halle-Leipzig e.V. 2002: *Innovationsforum Polymersynthese und Kunststofftechnik 6./7. Dezember 2001 Halle (Saale)*, 30–5
- Myers, S./Marquis, D.G. 1969: *Successful Industrial Innovations: A Study of Factors Underlying Innovation in Selected Firms*, Washington: National Science Foundation
- Nefiodow, Leo A. 1991: *Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft*, Wiesbaden: FAZ/Gabler.
- Nefiodow, Leo A. 1996: *Der sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information*, St. Augustin: Rhein-Sieg Verlag
- Nelson, Richard R. 1993: A Retrospective, in: Nelson, Richard R. (ed.) 1993: *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press, 505–23
- Nelson, Richard R./Rosenberg, Nathan 1993: Technical Innovation and National Systems, in: Nelson, Richard R. (ed.) 1993: *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press, 3–21

- Noss, Christian 2002: Innovationsmanagement – Quo vadis? Kommentar zu Jürgen Hauschildts "Zwischenbilanz zum Stand der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung", In: Schreyögg, Georg/Conrad, Peter (Hg.) 2002: Theorien des Managements, Managementforschung 12, Wiesbaden: Gabler, 35–48
- Nuissl, Henning/Schwarz, Anna/Thomas, Michael 2002: Vertrauen – Kooperation – Netzwerkbildung. Unternehmerische Handlungsressourcen in prekären regionalen Kontexten, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- OECD 2001: Innovative Networks. Co-Operation in National Innovation Systems, Paris
- Olfert, Klaus/Rahn, Horst-Joachim 1999: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl., Ludwigshafen: Kiehl
- Olson, Mancur Jr. 1968: Die Logik des kollektiven Handelns, Tübingen: Mohr
- Osterloh, Margit/Weibel, Antoinette 2000: Ressourcensteuerung in Netzwerken: Eine Tragödie der Allmende?, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 2000: Steuerung von Netzwerken. Konzepte und Praktiken, Opladen: Westdeutscher Verlag, 88–106
- Pappi, Franz Urban (Hg.) 1987: Methoden der Netzwerkanalyse, 1. Band, München: Oldenbourg
- Paul, Hansjürgen 1997: Modellierung von Aufbau- und Ablauforganisation: von der Technozentrik zur Anthropozentrik, Gelsenkirchen: Institut Arbeit und Technik
- Petermann, Sören 2002: Persönliche Netzwerke in Stadt und Land. Siedlungsstruktur und soziale Unterstützungsnetzwerke im Raum Halle/Saale, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Pfeffer, J./Salancik, G.R. 1978: The External Control of Organizations, Boston, MA
- Picot, Arnold/Reichwald, Ralf/Wigand, Rolf T. 1996: Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler
- Piontkowski, Ursula 1976: Psychologie der Interaktion, München: Juventa
- Pleschak, Franz/Sabisch, Helmut 1996: Innovationsmanagement, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Polanyi, Karl 1957: The Great Transformation, Boston, MA: Beacon

- Pope, Alexander 1711: *An Essay on Criticism, Part II*
- Porter, Michael Eugene 1999: *Wettbewerb und Strategie*, München: Econ
- Powell, Walter W. 1987: *Hybrid Organizational Arrangments: New Form or Transitional Development?*, In: *California Management Review*, Vol. 30, 1. 1987, 67–87
- Powell, Walter W. 1990: *Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization*, in: *Research in Organizational Behavior*, Vol. 12, 1990, 295–336
- Prahalad, C.K./Hamel, G. 1990: *The Core Competence of the Corporation*, in: *Havard Business Review*, May/June 1990, 79–91
- Preisendörfer, Peter 1995: *Vertrauen als soziologische Kategorie. Möglichkeiten und Grenzen einer entscheidungstheoretischen Fundierung des Vertrauenskonzepts*, In: *Zeitschrift für Soziologie*, Jahrgang 24, 1995, 263–72
- Pschyrembel *Klinisches Wörterbuch* 1990, 256. Aufl., Berlin: de Gruyter
- Raffée, Hans 1969: *Konsumenteninformation und Beschaffungsentscheidung des privaten Haushalts*, Stuttgart
- Raschke, P. 1978: *Vereine und Verbände. Zur Organisation von Interessen in der Bundesrepublik Deutschland*, München: Juventa
- Reiß, Michael/Beck, Thilo C. 1998: *Richtig kooperieren im Neuen Mittelstand. Ein Effizienzsteigerungskonzept für das unternehmensübergreifende Kooperationsmanagement*, In: Reiß, Michael (Hg.) 1998: *Der Neue Mittelstand. Start up-Unternehmer in agilen Netzwerken*, Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung Verlagsbereich Buch, 119–44
- Ring, P.S. 1993: *Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-organizational Networks*, In: Ebers, M. (Hg.) 1993: *Inter-organizational Networks: Structures and Processes*, Proceedings der European Science Foundation Conference 6–7 September 1993, Berlin, 367–406
- Roethlisberger, Fritz Jules/Dickson, William J. 1939: *Management and the Worker*, Cambridge, Mass.: Havard University Press
- Rogers, Everett M. 1962: *Diffusion of Innovation*, New York: Free Press
- Rogers, Everett M. 1973a: *Communication Strategies for Family Planning*, New York: Free Press
- Rogers, Everett M. 1973b: *Mass Media and Interpersonal Communication*, In: De Sola Pool, Ithiel/Frey, Frederick W./Schramm, Wilbur/Maccoby, Na-

- than/Parker, Edwin B. 1973: Handbook of Communication, Chicago: Rand McNally, 290–310
- Rogers, Everett M. 1983: Diffusion of Innovations, 3<sup>rd</sup> edition, New York: Free Press
- Rogers, Everett M. 1995: Diffusion of Innovations, 4<sup>th</sup> edition, New York et al.: Free Press
- Rogers, Everett M./Agarwala-Rogers, Rekha 1976: Communication in Organizations, New York: Free Press
- Rogers, Everett M./Scott, Karyn L. 1997: The Diffusion of Innovations. Model and Outreach from the National Network of Libraries of Medicine to Native American Communities, [www.nlm.nih.gov/pnr/eval/rogers.html](http://www.nlm.nih.gov/pnr/eval/rogers.html)
- Rogers, Everett M./Shoemaker, F. Floyd 1971: Communication of Innovations. A Cross-Structural Approach, 2<sup>nd</sup> edition, New York: Free Press
- Rönsch, Horst Dieter/Wienold, Hanns 1988: Emergenz, in: Fuchs, Werner/Klima, Rolf/Lautmann, Rüdiger/Rammstedt, Otthein/Wienold, Hanns (Hg.) 1988: Lexikon zur Soziologie, 2. Aufl., Opladen: Westdeutscher Verlag
- Rothwell, R./Freeman, C./Horsley, A./Jervis, V./Robertson, A.B./Townsend, J. 1974: SAPPHO updated – project SAPPHO phase II, In: Research Policy, Vol. 3, 1974, 258–91
- Ryan, Bruce/Gross, Neal C. 1943: The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities, In: Rural Sociology, Vol. 8, 15–24
- Sahner, Heinz 1993: Vereine und Verbände in der modernen Gesellschaft, In: Best, Heinrich (Hg.) 1993: Vereine in Deutschland: vom Geheimbund zur freien gesellschaftlichen Organisation, Bonn: Informationszentrum Sozialwissenschaften, 11–118
- Sandig, Curt 1933: Gewinn und Sicherheit in der Betriebspolitik – Das Treiben und das Bremsen im Betriebe, In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 10 Jg. (1933), 349–60
- Sandig, Curt 1966: Betriebswirtschaftspolitik, Stuttgart: Poeschel
- Schein, Edgar Henry 1992: Organizational Culture and Leadership, San Francisco: Jossey-Bass
- Schelling, Thomas C. 1971: The Ecology of Micromotives, In: Public Interest, No. 25 (1971), 61–98

- Schenk, Michael 1983: Das Konzept des sozialen Netzwerkes, in: Neidhardt, Friedhelm (Hg.) 1983: Gruppensoziologie. Perspektiven und Materialien, Sonderheft 25/1983 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 88–104
- Schenk, Michael 1984: Soziale Netzwerke und Kommunikation, Tübingen: Mohr
- Scheuch, Erwin K. 1973: Das Interview in der Sozialforschung, In: König, René (Hg.) 1973: Handbuch der empirischen Sozialforschung: Grundlegende Methoden und Techniken der empirischen Sozialforschung. Erster Teil, Bd. 2, 3. Aufl., Stuttgart: Enke, 66–190
- Schmidt, Siegfried J./Zurstiege, Guido 2000: Orientierung Kommunikationswissenschaft. Was sie kann, was sie will, Rowohlt: Reinbek bei Hamburg
- Schmookler, Jakob 1966: Invention and Economic Growth, Cambridge, MA: Harvard University Press
- Schneider, H. 1992: "Vertrauensbildende Maßnahmen" als Komponenten der Unternehmenskultur, In: IO 7–8 / 1992, 27ff.
- Scholz, Christian 1987: Strategisches Management. Ein integrativer Ansatz, Berlin: de Gruyter
- Scholz, Christian 1996: Strategische Organisation: Prinzipien zur Vitalisierung und Virtualisierung, Landsberg/Lech: mi, Verlag Moderne Industrie
- Scholz, Christian/Hofbauer, Wolfgang 1990: Organisationskultur: die 4 Erfolgsprinzipien, Wiesbaden: Gabler
- Schumpeter, Joseph A. 1939: Business Cycles – A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, New York/London: McGraw-Hill
- Schumpeter, Joseph A. 1950: Capitalism, Socialism, and Democracy, New York: Harper and Row
- Schumpeter, Joseph A. 1987a: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Übersicht über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und Konjunkturzyklus, 7. Aufl., Berlin: Duncker und Humblot
- Schumpeter, Joseph A. 1987b. Beiträge zur Sozialökonomik, Hrsg., übers. von Stephan Böhm, Graz/Wien: Böhlau
- Schwarz, Peter 1979: Morphologie von Kooperationen und Verbänden, Tübingen: Mohr

- Schwartz, Howard M./Davis, Stanley M. 1981: Matching Corporate Culture and Business Strategy, In: *Ody* 10, 4 / 1981, 30–48
- Scott, A. 1988: *New Industrial Spaces: Flexible Production Organization and Regional Development in North America and Western Europe*, London
- Scott, John 1991: *Social Network Analysis. A Handbook*, London: Sage
- Semlinger, Klaus 2001: Effizienz und Autonomie in Zulieferungsnetzwerken – Zum strategischen Gehalt von Kooperation, In: Sydow, Jörg (Hg.) 2001: *Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 29–74*
- Shannon, Claude E./Weaver, W. 1959: *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press
- Siebert, Holger 1990: *Technologische Entwicklung und Vorproduktbeschaffung*, Frankfurt am Main
- Siebert, Holger 2001: Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken, In: Sydow, Jörg (Hg.) 2001: *Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 7–27*
- Simmel, Georg 1905: *Philosophie der Mode*, In: Behr, Michael/Krech, Volkhard/Schmidt, Gert (Hg.) 1995: *Georg Simmel, Gesamtausgabe, Bd. 10*, Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Simmel, Georg 1968: *Soziologie, 5. Aufl., Berlin: de Gruyter*
- Sitte, Peter/Ziegler, Hubert/Ehrendorfer, Friedrich/Bresinsky, Andreas 1999: *Strasburger. Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, 34. Aufl., Heidelberg: Spektrum*
- Sorokin, Pitirim A. 1970: *Social and Cultural Dynamics. A Study of Change in Major Systems of Art, Truth, Ethics, Law and Social Relationships, 2<sup>nd</sup> print., Boston: Porter Sargent Publisher*
- Stehr, Nico 1994: *Arbeit, Eigentum und Wissen: Zur Theorie von Wissensgesellschaften*, Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Steinmann, Horst/Löhr, Albert 1988: *Unternehmensethik – eine "realistische Idee". Versuch einer Begriffsbestimmung anhand eines praktischen Falles*, In: *ZfbF* 40, 1988, 299–317
- Stöber, Adolf M./Bindig, Rudolf/Derschka, Peter 1974: *Kritisches Führungswissen*, Stuttgart: Kohlhammer

- Sydow, Jörg 1992: Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation, Wiesbaden: Gabler
- Sydow, Jörg 1998: Postmoderne Konzerne? – Zum Verhältnis von Konzern und Netzwerk, Vortrag im Rahmen des 22. Workshops der Kommission "Organisation" im Hochschullehrerverband für Betriebswirtschaftslehre an der FU Berlin
- Sydow, Jörg (Hg.) 2001: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler
- Sydow, Jörg 2001a: Editorial – Über Netzwerke, Allianzsysteme, Verbände, Kooperationen und Konstellationen, In: Sydow, Jörg (Hg.) 2001: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 1–5
- Sydow, Jörg 2001b: Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung, In: Sydow, Jörg (Hg.) 2001: Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler, 293–339
- Sydow, Jörg/Windeler, Arnold 1994: Über Netzwerke, virtuelle Integration und Interorganisationsbeziehungen, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 1994: Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen: Westdeutscher Verlag, 1–21
- Sydow, Jörg/Windeler, Arnold/Krebs, Michael/Loose, Achim/van Well, Bennet 1995: Organisation von Netzwerken. Strukturierungstheoretische Analysen der Vermittlungspraxis in Versicherungsnetzwerken, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Tarde, Gabriel 1903: The Laws of Imitation, New York: Henry Holt
- Tarde, Gabriel 1908: Die sozialen Gesetze. Skizze zu einer Soziologie, Leipzig: Klinghardt
- Teubner, Gunther 2001: Hybrid Laws: Constitutionalizing Private Governance Networks, In: Kagan, R./Wilson, K. (eds.) 2001: Legality and Community, Manuskript
- Thom, Norbert 1980: Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2. Aufl., Königstein: Hanstein
- Thorelli, H.B. 1986: Networks: Between Markets and Hierarchies, In: Strategic Management Journal 7, 1986, 37–51

- Töpfer, A. 1984: Innovationsmanagement, In: Wieselhuber, N./Töpfer, A. (Hg.) 1984: Handbuch Strategisches Management, Landsberg a.L., 391–407
- Tröndle, D. 1987: Kooperationsmanagement, Köln
- Uhlmann, Luitpold 1978: Der Innovationsprozeß in westeuropäischen Industrieländern, Berlin
- Ullmann-Margalit, Edna 1977: The Emergence of Norms, Oxford
- Ulrich, Hans 1968: Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern
- Valente, Thomas W./Rogers, Everett M. 1993: The Origins and Development of the Diffusion of Innovations: Paradigm as an Example of Scientific Growth, In: Science Communication, Vol. 1
- Valente, Thomas W./Davis, Rebecca L. 1999: Accelerating the Diffusion of Innovations Using Opinion Leaders, In: The Annals of the American Academy of Political and Social Science 1999: The Social Diffusion of Ideas and Things, Vol. 566, November 1999 Thousand Oaks: Sage, 55–67
- Voss, Thomas 1985: Rationale Akteure und soziale Institutionen, München: Oldenbourg
- Walter, Achim 1998: Der Beziehungspromotor. Ein personaler Gestaltungsansatz für erfolgreiches Relationship Marketing, Wiesbaden: Gabler
- Walter, Achim 1999: Der Beziehungspromotor: Gestalter erfolgreicher Geschäftsbeziehungen. Eine theoretische und empirische Analyse, In: Marketing, ZFP, Heft 4, 4. Quartal 1999, 267–83
- Watzlawick, Paul/Beavin, Janet H./Jackson, Don D. 2000: Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien, 10. Aufl., Bern et al.: Huber
- Weber, Burghard 1994: Unternehmungsnetzwerke aus systemtheoretischer Sicht – Zum Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit in Interorganisationsbeziehungen, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 1994: Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen: Westdeutscher Verlag, 275–97
- Weber, Max 2002: Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss einer verstehende Soziologie, 5. rev. Aufl., Tübingen: Mohr
- Weiss, R.S./Jacobson, E. 1955: A Method for the Analysis of the Structure of Complex Organizations, in: American Sociological Review, Vol. 20, 1955, 661–68

- Weyer, Johannes 1997: Weder Ordnung noch Chaos. Die Theorie sozialer Netzwerke zwischen Institutionalismus und Selbstorganisationstheorie, In: Weyer, Johannes/Kirchner, Ulrich/Riedl, Lars/Schmidt, Johannes F.K 1997: Technik, die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese, Berlin: edition sigma
- Weyer, Johannes 2000: Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, München: Oldenbourg
- White, David Manning 1950: The Gatekeeper. A Case Study in the Selection of News, In: Journalism Quarterly, Vol. 27 (1950), 383–90
- Williamson, Oliver E. 1990: Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Tübingen: Mohr
- Windeler, Arnold 2001: Unternehmungsnetzwerke. Konstitution und Strukturierung, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Witte, Eberhard 1973: Organisation für Innovationsentscheidungen, Göttingen: Otto Schwartz
- Witte, Eberhard 1988a: Die Absichten dieses Buches, In: Witte, Eberhard/Hauschildt, Jürgen/Grün, Oskar (Hg.) 1988: Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes "Columbus", Tübingen: Mohr, 1–4
- Witte, Eberhard 1988b: Gegenstand und Methoden des Forschungsprojektes, In: Witte, Eberhard/Hauschildt, Jürgen/Grün, Oskar (Hg.) 1988: Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes "Columbus", Tübingen: Mohr, 19–35
- Witte, Eberhard 1988c: Kraft und Gegenkraft im Entscheidungsprozeß, In: Witte, Eberhard/Hauschildt, Jürgen/Grün, Oskar (Hg.) 1988: Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes "Columbus", Tübingen: Mohr, 162–69
- Womack, James P./Jones, Daniel T./Roos, Daniel 1991: Die zweite Revolution in der Autoindustrie: Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institut of Technology, 2. Aufl., Frankfurt am Main: Campus
- Wossidlo, Peter Rütger 1975: Zum gegenwärtigen Stand der empirischen Entscheidungstheorie aus mikroökonomischer Sicht, In: Brandstätter, H./Gahlen, B. (Hg.) 1975: Entscheidungsforschung – Bericht über ein interdisziplinäres Symposium. Ottobeuren 1974, Tübingen, 98–133

- Wossidlo, Peter Rütger 1988: Die wissenschaftliche Ausgangslage für das Projekt Columbus, In: Witte, Eberhard/Hauschildt, Jürgen/Grün, Oskar (Hg.) 1988: Innovative Entscheidungsprozesse. Die Ergebnisse des Projektes "Columbus", Tübingen: Mohr, 9–18
- Woyke, Wichard 2001: Politik, soziale Grundlagen, In: Schäfers, Bernhard/Zapf, Wolfgang (Hg.) 2001: Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands, 2. Aufl., Opladen: leske + budrich, 510–18
- Wurche, Sven 1994: Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 1994: Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen: Westdeutscher Verlag, 142–59
- [www.bmvbw.de/Mobilitaet-.643.2458/.htm](http://www.bmvbw.de/Mobilitaet-.643.2458/.htm), 27. Februar 2004
- [www.daimlerchrysler.com](http://www.daimlerchrysler.com), 27. Februar 2004
- [www.fee-ev.de](http://www.fee-ev.de), 27. Februar 2004
- [www.h2hh.de/weit.htm](http://www.h2hh.de/weit.htm), 27. Februar 2004
- [www.polykum.net](http://www.polykum.net), 27. Februar 2004
- Zand, D. 1972: Trust and Managerial Problem Solving, In: Administrative Science Quarterly 17 / 1972, 229ff.
- Ziegler, Rolf 1984: Das Netz der Personen- und Kapitalverflechtungen deutscher und österreichischer Wirtschaftsunternehmen, In: KZfSS, Jg. 36, 1984, 585–614
- Ziegler, Rolf 1997: Interesse, Vernunft und Moral: zur sozialen Konstruktion von Vertrauen, In: Hradil, Stefan (Hg.) 1997: Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaften. Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Frankfurt am Main: Campus, 241–54
- Zucker, L.G. 1986: Production of Trust: Institutional Sources of Economic Structure, In: Staw, B.M./Cummings, L.L. (eds.) 1986: Research in Organizational Behavior 8, Greenwich, Conn., 1840–1920
- Zündorf, Lutz 1994: Manager- und Expertennetzwerke in innovativen Problemverarbeitungsprozessen, In: Sydow, Jörg/Windeler, Arnold (Hg.) 1994: Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen: Westdeutscher Verlag, 244–57

**9. Anhang**

Exemplarisch wird ein Interviewleitfragebogen gezeigt, wie er als Grundlage für alle sechs Interviews diente.

**1. Rahmendaten der Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V.**

## 1.1 Bitte nennen Sie:

- Namen,
- Rechtsform,
- Gründungsjahr,
- Jahresumsatz,
- Mitarbeiterzahl/Mitgliedszahl und
- Geschäftszweck/Vereinszweck Ihrer Organisation!

Bitte berichten Sie auch stichpunktartig aus der Historie Ihrer Organisation!

## 1.2 Hat der FEE e.V. in den letzten fünf Jahren externe F&amp;E-Aufträge vergeben?

## 1.3 War der FEE e.V. in den letzten fünf Jahren an F&amp;E-Kooperationen beteiligt?

## 1.4 In welchen Bereichen wurden/werden beim FEE e.V. interne oder externe Forschungsprojekte durchgeführt?

## 1.5 Seit wann existiert die AG BioBrennstoffzellen, was ist ihre Zweckbestimmung?

**2. Charakterisierung des Innovationsnetzwerkes FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen**

## 2.1 Was sind die Ziele des FEE e.V.?

- 
- 2.2 Was sind die Ziele der AG BioBrennstoffzellen?
- 2.3 Wie lautet die Vision des FEE e.V.?
- 2.4 Wie lautet die Vision der AG BioBrennstoffzellen?
- 2.5 Bestanden zwischen manchen Mitgliedern des FEE e.V. bereits vor der Vereinsgründung (Kooperations-)Beziehungen?
- 2.6 Bestanden zwischen manchen Mitgliedern der AG BioBrennstoffzellen bereits vor deren Gründung (Kooperations-)Beziehungen?
- 2.7 Wie würden Sie die Beziehungen zwischen den Mitgliedern/Kooperationspartnern im FEE e.V. und der AG Biobrennstoffzelle beschreiben? Eher
- vertikal oder
  - horizontal?
- 2.8 Wie würden Sie den Grad der Innovation beim FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen bestimmen (Basis- oder Entfaltungsinnovation)?
- 2.9 Wie hoch schätzen Sie die Risiken hinsichtlich des Gelingens des Innovationsprojektes FEE e.V. ein?

### **3. Kooperationsanreize und -hemmnisse**

- 3.1 Was meinen Sie: Aus welchen Gründen beteiligen sich Unternehmen, Forschungsinstitute und andere Organisationen am FEE e.V.?
- 3.2 Stammen die Impulse für die Gründung des FEE e.V. und des Projektes AG BioBrennstoffzellen von internen oder von externen Quellen?

- 
- 3.3 Wo sehen Sie Risiken bzw. Probleme im Kooperationsgeschehen bei des FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen? Beziehen Sie sich dabei bitte auf die Barrieren
- "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Können" (fachspezifische Aspekte),
  - "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Wollen" (mangelnde Kooperationsbereitschaft) und
  - "Nicht-Miteinander-Zusammenarbeiten-Dürfen" (Restriktionen durch Dritte)
- 3.4 Welche Faktoren könnten Ihrer Meinung eine Kooperationsanbahnung/Vereinsmitgliedschaft behindern?
- 3.5 Welche Faktoren haben die Kooperationsanbahnung/Entscheidung für eine Mitgliedschaft befördert?
- 3.6 Welche Probleme traten im bisherigen Verlauf der Kooperation auf?
- 3.7 Sind die FEE e.V. und AG BioBrennstoffzellen offen für weitere Mitglieder?
- 3.8 Welche Kernkompetenzen müssten die neuen Mitglieder mitbringen, die der FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen noch fehlen?
- 4. Organisatorische und vertragliche Struktur des Innovationsnetzwerkes FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen**
- 4.1 Wann war der Zeitpunkt der ersten Gespräche über eine Vereinsgründung?
- 4.2 Wann wurde die AG BioBrennstoffzellen ins Leben gerufen?

- 
- 4.3 Wann wurde die Kooperationstätigkeit des FEE e.V. und der AG Bio-Brennstoffzellen tatsächlich begonnen und für welchen Zeitraum wurde sie vereinbart?
- 4.4 Welcher Art sind die Kooperationsvereinbarungen (Verträge, Letters of Intent etc.)
- für die Teilnahme am FEE e.V. und
  - für die Teilnahme an durch den FEE e.V. initiierte Projekte wie die AG BioBrennstoffzellen?
- 4.5 Wie schätzen Sie die Bedeutung von Vertrauen im Rahmen des FEE e.V. ein?
- 4.6 Ist eine Vertrauensbasis zwischen einigen Kooperationspartnern/Vereinsmitgliedern bereits vorhanden gewesen?
- 4.7 Wie wird versucht, Vertrauen auf- bzw. auszubauen?
- 4.8 Wem bringen Sie am meisten Vertrauen entgegen?
- 4.9 Wer, glauben Sie, vertraut Ihnen am meisten?
- 4.10 Bezieht sich das vertrauensvolle Verhältnis zu den genannten Personen auf jeweils andere Inhalte? Sprechen Sie mit jeweils anderen über andere spezifische Dinge, d.h., haben Sie extra identifizierbare Gesprächspartner für fachliche, organisatorische und strategische Belange?
- 4.11 Wie ist die Gewichtung der am FEE e.V. beteiligten Partner? Gibt es innerhalb des FEE e.V.. hierarchieähnliche (Weisungs-)Verhältnisse?
- 4.12 Wie erfolgt der Informationstransfer zwischen den Kooperationspartnern?

4.13 Welche Regelungen wurden für die Verwertung von Projektergebnissen getroffen?

4.14 Welche Regelungen existieren über Geheimhaltung und Vertraulichkeit?

## **5. Verlauf und Beurteilung der Kooperation**

5.1 Wie beurteilen Sie den bisherigen Verlauf und Erfolg des FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen und der sich daraus ergebenden Innovationen gemessen an den ursprünglichen Zielvorstellungen?

5.2 Wie schätzen Sie den technischen und ökonomischen Erfolg der Kooperation ein?

5.3 Hat sich im bisherigen Verlauf der Kooperationen die Kooperationsbereitschaft verändert?

5.4 Was würden Sie grundlegend anders gestalten? Wo sehen Sie Verbesserungspotenziale?

5.5 Konnten Ihrer Meinung nach dauerhafte Strukturen geschaffen werden?

## 6. Modell der Genese von Netzwerkorganisationen/ Innovationsnetzwerken

<i>Ebene</i>	<i>Prozess</i>	<i>Eigenschaften</i>
<i>Netzwerk</i>	Idee Zirkulation Emergenz	informal Vision Bekanntheit Diffusion
<i>Netzwerkorganisation</i>	Konstitution	formal Vertrag Kernkompetenzen
<i>Projektorganisation</i>	Realisierung	Innovation Arbeitsteilung

- 6.1 Wenn Sie das Zustandekommen des FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen (also sich durch den FEE e.V. ergebender Projekte) Revue passieren lassen, erkennen Sie dann Phasen dieses Schemas wieder?
- 6.2 Gibt es nach Ihrer Erfahrung die Unterscheidung zwischen einer informalen "Noch-Nicht-Vertrags"-Phase und einer vertragsbasierten Phase?
- 6.3 Phase Idee: Wer war der Ideen-Geber für den FEE e.V. ? Welche Idee war der Auslöser?
- 6.4 Phase Zirkulation: Wie groß war der Kreis derjenigen, unter denen die Idee, den FEE e.V. zu gründen, zunächst zirkulierte?
- 6.5 Phase Emergenz: Wie lange dauerte es, bis sich ein erster fester Teilnehmerkreis zusammenfand? War das Vorhandensein spezifischer Kernkompetenzen ausschlaggebend?

- 
- 6.6 Kam es in den ersten Phasen zu einem Prozess des "Policy Making", also der bewussten, gezielten und eigenen Interessen folgenden Einflussnahme auf Bedingungen bei Partnerorganisationen? Wenn ja, können Sie Beispiele nennen?
- 6.7 Wie gestaltete und gestaltet sich das Zusammenspiel mit der Bundes- und Landesregierung, dem Regierungspräsidium, der öffentlichen Verwaltung vor Ort?
- 6.8 Wenn ein Partner kein Wirtschaftsunternehmen, sondern eine Organisation eines anderen Typus ist (z.B. Universität oder freies Forschungsinstitut), gab oder gibt es dabei besondere Anpassungsprobleme oder Verständigungsprobleme?
- 6.9 Phase Konstitution: Wer entschied über den Zeitpunkt der vertraglichen Fixierung des Vorhabens? Gab es konkurrierende Vorschläge der Gestaltungsform? Wie kam die Namensgebung zustande?
- 6.10 Phase Realisierung: Welche der Tätigkeiten übernimmt der FEE e.V. in anstehenden Projekten
- Forschung und Entwicklung,
  - Produkt- und Produktionsplanung,
  - Produktion,
  - Marketing
  - oder anderes?
- 6.11 Bei welcher Tätigkeit bzw. Aufgabe sahen/sehen Sie die größten Schwierigkeiten bisher/im weiteren Verlauf der AG BioBrennstoffzellen?

**7. Schlüsselakteure des FEE e.V. und der AG BioBrennstoffzellen**

- 7.1 Welche würden Sie als die wichtigste beteiligte Organisation benennen? Wenn Sie die für den Erfolg des Projektes wichtigsten drei Organisationen benennen würden, welche wären das?
- 7.2 Welche Person ist Ihrer Meinung nach für den Erfolg des Projektes die wichtigste? Gibt es da Differenzierungen je nach Aufgabenbereichen? Wer sind die drei wichtigsten Personen (eventuell je nach Aufgabenbereich)?
- 7.3 Wie verteilen sich diese Personen über die Hierarchieebenen?
- 7.4 Gab es in den verschiedenen Phasen verschiedene für Sie besonders wichtige Ansprechpartner?
- 7.5 Wenn Sie es für sich ganz persönlich einschätzen: Spielen für andere eher Ihre hierarchische Position, Ihre Mitgliedschaft in einer bestimmten Organisation oder Ihr spezifisches Fachwissen die entscheidende Rolle?

**8. Kommunikation**

- 8.1 Wie beurteilen Sie die vereinsinterne/arbeitsgruppeninterne Kommunikation, den Austausch über Vorhaben und Projekte?
- 8.2 Welchen Beitrag leisten Sie in der internen Kommunikation? Haben Sie den Eindruck, mit Ihrer Stimme im FEE e.V./der AG BioBrennstoffzellen Gewicht und Gehör zu haben?
- 8.3 Fühlen Sie sich ausreichend informiert? Wie überwinden relevante Informationen die vereinsinternen Kommunikationsgrenzen?
- 8.4 Wer ist Ihre bevorzugte Ansprechperson zur Informationsbeschaffung?

8.5 Haben Hierarchieunterschiede Einfluss auf die Kommunikation? Haben Organisationszugehörigkeiten Einfluss auf die Kommunikation?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst, bei der Anfertigung nur die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und aus benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht zu haben.

Halle (Saale), 24.06.2004

Axel Müller