

Architektur vernetzter Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft

Methodische Grundlage zu Modellierung und Koordination
für wissensorientiertes Management

Von der Fakultät Maschinenbau der Universität Stuttgart
zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von
Sven-Volker Rehm
aus Stuttgart

Hauptberichter: Prof. Dr. rer. pol., habil. Ing. Thomas Fischer

Mitberichter: Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Warschat

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Mai 2007

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

2007

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	ii
Inhaltsverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	vi
Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	viii
Zusammenfassung	ix
Abstract	xi
1. Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzungen und Lösungsideen	8
1.3 Gang der Untersuchung	18
Teil A: Praktische Gestaltung einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien...	20
2. Kooperation innerhalb einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien	20
2.1 Die TEXTERM-Unternehmensgruppe	20
2.2 Lösungsansatz für die Gestaltung der Community	28
2.3 Lösungsweg zur Gestaltung der Community	44
3. Community Governance in einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien	59
3.1 Community-Gestaltungsprojekt	59
3.2 Lösungsvorschlag für die Community Governance	111
Teil B: Ein Handlungsrahmen für das Management von Communities	117
4. Gestaltungsmethode für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften	117
4.1 Struktur der Gestaltungsmethode	117
4.2 Vorgehensprinzip und Mittel der Gestaltungsmethode	124
5. Wissensteilung in Wertschöpfungsgemeinschaften	129
5.1 Wissensmodell	129
5.2 Infrastruktur zur Wissensteilung	139
6. Wissensbasierte Gestaltung dynamischer Vernetzung	144
6.1 Wissen für Dynamisch Vernetzte Unternehmen.....	144
6.2 Community Governance als Gestaltungssystem.....	152
6.3 Gestaltungssysteme und dynamische Vernetzung	156
6.4 Potenziale der Community Governance als Managementkonzept.....	160
7. Zusammenfassung und Ausblick	165
Anhang: Modelltypen der Gestaltungsmethode	168
Literaturverzeichnis	214

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht	ii
Inhaltsverzeichnis	iii
Abkürzungsverzeichnis	vi
Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	viii
Zusammenfassung	ix
Abstract	xi
1. Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzungen und Lösungsideen	8
1.2.1 Gestaltung von Kooperation als Managementaufgabe in Wertschöpfungsnetzwerken	8
1.2.2 Wissensorientierter Ansatz für das Management netzwerkartiger Beziehungen	13
1.3 Gang der Untersuchung	18
Teil A: Praktische Gestaltung einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien....	20
2. Kooperation innerhalb einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien	20
2.1 Die TEXTERM-Unternehmensgruppe	20
2.1.1 Ausgangslage der TEXTERM-Community	20
2.1.2 Motivation der organisatorischen Neuordnung	23
2.2 Lösungsansatz für die Gestaltung der Community	28
2.2.1 Die Idee der Community	28
2.2.2 Kooperation und Koordination	31
2.2.3 Community Governance	34
2.2.4 Dynamisch Vernetzte Unternehmen	40
2.3 Lösungsweg zur Gestaltung der Community	44
2.3.1 Organisatorische Neuordnung	44
2.3.2 Wissensorientierung	47
2.3.3 Wissensorientierte Modellierung und wissensbasierte Gestaltung	49
2.3.4 Wissensorientiertes Management	51
2.3.4.1 Wissensmodell	51
2.3.4.2 Technische Infrastruktur	53
2.3.5 Projektmodule der Netzwerkgestaltung	55
3. Community Governance in einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien	59
3.1 Community-Gestaltungsprojekt	59
3.1.1 Analyse	60
3.1.1.1 Zielsetzung	60

3.1.1.2	Struktur des Vorgehens	61
3.1.1.3	Durchführung	62
3.1.1.3.1	Schritt 1: Communityanalyse	62
3.1.1.3.2	Schritt 2: Netzwerkknotenanalyse.....	64
3.1.1.3.3	Schritt 3: Netzwerkgeschäftsfallanalyse	67
3.1.1.3.4	Schritt 4: Planungsintegrationsanalyse.....	79
3.1.1.3.5	Schritt 5: Detailgeschäftsprozessanalyse	83
3.1.2	Design	86
3.1.2.1	Zielsetzung	86
3.1.2.2	Struktur des Vorgehens	87
3.1.2.3	Durchführung	88
3.1.2.3.1	Schritt 1: Feststellung des Koordinationsbedarfs.....	88
3.1.2.3.2	Schritt 2: Formulierung des Koordinationsproblems.....	90
3.1.2.3.3	Schritt 3: Erarbeitung des Kooperationsdesigns	95
3.1.3	Implementierung.....	96
3.1.3.1	Zielsetzung	96
3.1.3.2	Struktur des Vorgehens	97
3.1.3.3	Durchführung	97
3.1.3.3.1	Schritt 1: Anwendungsmodellierung.....	98
3.1.3.3.2	Schritt 2: Anwendungs- und Systemkonfiguration	101
3.1.3.3.3	Schritt 3: Pilotphase	105
3.1.4	Betrieb.....	107
3.1.4.1	Zielsetzung	107
3.1.4.2	Struktur des Vorgehens	107
3.1.4.3	Durchführung	108
3.1.4.3.1	Aufgabe 1: Kooperationsziel-Leistungsmessung.....	108
3.1.4.3.2	Aufgabe 2: Synergieanalyse.....	109
3.2	Lösungsvorschlag für die Community Governance	111
3.2.1	Lösungskonzept zur Community Governance	111
3.2.2	Ergebnisse der Umsetzung des Lösungskonzeptes	113
3.2.3	Einordnung des Lösungskonzeptes.....	115
Teil B: Ein Handlungsrahmen für das Management von Communities.....		117
4.	Gestaltungsmethode für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften	117
4.1	Struktur der Gestaltungsmethode	117
4.1.1	Synthese der Koordinationsaufgabe und Ablauf der Koordination	118
4.1.2	Integrationskonzept der Planungsintegration.....	121
4.2	Vorgehensprinzip und Mittel der Gestaltungsmethode	124
4.2.1	Strukturierung von Wertschöpfungsgemeinschaften	124
4.2.2	Modellierungsmethode und Community-Modell	126
5.	Wissensteilung in Wertschöpfungsgemeinschaften.....	129
5.1	Wissensmodell	129

5.1.1	Wissensfelder und Zugangsbereiche für die Gestaltung der Kooperation.....	129
5.1.1.1	Wissensfelder	129
5.1.1.2	Zugangsbereiche.....	131
5.1.2	Framework für wissensorientiertes Management in Dynamisch.....	
	Vernetzten Unternehmen.....	134
5.1.2.1	Framework für wissensorientiertes Management auf generischer Ebene	
	134
5.1.2.2	Anwendung des generischen Frameworks.....	138
5.2	Infrastruktur zur Wissensteilung	139
5.2.1	Die Idee geteilten Wissens	139
5.2.2	Community-Plattform.....	141
6.	Wissensbasierte Gestaltung dynamischer Vernetzung.....	144
6.1	Wissen für Dynamisch Vernetzte Unternehmen.....	144
6.1.1	Wissen für Koordination und Integration	144
6.1.2	Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen	148
6.2	Community Governance als Gestaltungssystem.....	152
6.3	Gestaltungssysteme und dynamische Vernetzung.....	156
6.4	Potenziale der Community Governance als Managementkonzept.....	160
7.	Zusammenfassung und Ausblick	165
	Anhang: Modelltypen der Gestaltungsmethode.....	168
	Literaturverzeichnis.....	214

Abkürzungsverzeichnis

ASP	Application Service Providing
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
EDI	Electronic Data Interchange
EPK (eEPK)	(Erweiterte) Ereignisgesteuerte Prozesskette
eERM	Erweitertes Entity-Relationship-Modell
ERP	Enterprise Resource Planning
IOG	Informationsobjektgruppe
IuK	Informations- und Kommunikations- bzw. informations- und kommunikations-
MRO	Maintenance, Repair and Operating
P2P	Peer-to-Peer
PIA	Planungsintegrationsbereich (Planning Integration Area)
PPS	Produktionsplanung und -steuerung
TEXTERM	Textile Extended Enterprise Resource Management System
UML	Unified Modeling Language
WAN	Wide Area Network

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Illustration der Material- und Informationsflüsse eines Netzwerkes der Textilwirtschaft.....	5
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Konzeptionen, Methoden und Technologien in der Infrastruktur des Handlungsrahmens für Management	9
Abbildung 3: Aufbau der Arbeit	18
Abbildung 4: Produktionsstufen der TEXTERM-Community	21
Abbildung 5: Partner einer Community mit unterschiedlichen Rollen in Kooperationsbeziehungen	30
Abbildung 6: Gestaltungsraum für Kooperation.....	33
Abbildung 7: Governance-Strukturen und Organisationsformen	36
Abbildung 8: Methoden und Werkzeuge für Kooperation innerhalb unterschiedlicher Governance-Strukturen.....	39
Abbildung 9: Beispiel für den Modelltyp Topografiemodell.....	71
Abbildung 10: Darstellung von Materialflüssen im Modelltyp Topografiemodell	73
Abbildung 11: Darstellung von Informationsflüssen im Modelltyp Topografiemodell	74
Abbildung 12: Darstellung von Geldflüssen im Modelltyp Topografiemodell	74
Abbildung 13: Beispiel für den Modelltyp Topografieplanungsprozessmodell	77
Abbildung 14: Bildschirmdarstellung der Community-Plattform Net Manager: Präsentationsbereich	104
Abbildung 15: Bildschirmdarstellung der Community-Plattform Net Manager: Arbeitsbereich.....	104
Abbildung 16: Lösungskonzept zur Community Governance der TEXTERM-Wertschöpfungsgemeinschaft: Neue Mittel für Management.....	112
Abbildung 17: Dekomposition des Koordinationsproblems für einen Geschäftsfall	118
Abbildung 18: Strukturierung von Wertschöpfungsgemeinschaften aus Systemsicht	125
Abbildung 19: Modelltypen der Modellierungsmethode	128
Abbildung 20: Unterscheidung von Wissensfeldern nach Wissenstypen innerhalb des generischen Handlungsrahmens für Management.....	135
Abbildung 21: Framework für wissensorientiertes Management	136
Abbildung 22: Anwendung des generischen Frameworks zur Ausprägung konkreter Wissensbasen.....	138
Abbildung 23: Wissen für die Aktivitäten der Community Governance in Dynamisch Vernetzten Unternehmen	145
Abbildung 24: Die Idee der Community Governance als Gestaltungssystem.....	153
Abbildung 25: Wissensbedarfe der Planflows des Gestaltungssystems	155
Abbildung 26: Hierarchiekomponenten von "Gestaltungssystemen" verschiedener Bereiche: Technik, Biologie, Wirtschaft	157

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Modelltypen für Schritt 1 der Analysephase, Communityanalyse.....	64
Tabelle 2: Modelltypen für Schritt 2 der Analysephase, Netzwerkknotenanalyse	67
Tabelle 3: Topografisch-organisatorische Rollen und Operationentypen.....	75
Tabelle 4: Modelltypen für Schritt 3 der Analysephase, Netzwerkgeschäftsfallanalyse.....	78
Tabelle 5: Modelltypen für Schritt 4 der Analysephase, Planungsintegrationsanalyse	83
Tabelle 6: Modelltypen für Schritt 5 der Analysephase, Detailgeschäftsprozessanalyse	86
Tabelle 7: Modelltypen für Schritt 1 der Designphase, Koordinationsbedarf	90
Tabelle 8: Modelltypen für Schritt 2 der Designphase, Koordinationsproblem	94
Tabelle 9: Modelltypen für Schritt 3 der Designphase, Kooperationsdesign	96
Tabelle 10: Modelltypen für Schritt 1 der Implementierungsphase, Anwendungsmodellierung.....	101
Tabelle 11: Modelltypen für Schritt 2 der Implementierungsphase, Anwendungs- und Systemkonfiguration	105
Tabelle 12: Modelltypen für Aufgabe 1 der Betriebsphase, Kooperations-Leistungsmessung.....	109
Tabelle 13: Einordnung der Mittel der Community Governance hinsichtlich der Problemstellung	116
Tabelle 14: Beispiele für das über Wissensfelder und Zugangsbereiche beschriebene Wissen.....	133
Tabelle 15: Für die Integration und die Koordination erforderliches Wissen.....	147

Zusammenfassung

Die Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft weisen traditionell gewachsene Strukturen auf. Diese sind heute gegenüber ihrem turbulenten Umfeld ineffizient und ineffektiv geworden – sie werden den Anforderungen der heutigen unternehmerischen Umwelt nicht mehr gerecht. Gleichzeitig erwächst aus diesen Beziehungen das Potenzial, sich den neuen Anforderungen zu stellen und ihnen aktiv zu begegnen. Um dieses Potenzial nutzen zu können, fehlen dem Management der Unternehmen jedoch die geeigneten Mittel, um bessere, flexiblere Strukturen zu schaffen und um in diesen neuen Strukturen kooperieren und führen zu können. Das Management der einzelnen Unternehmung steht in der Pflicht, seine Wahrnehmung und Wertung von Kooperation und Koordination anzupassen und die bestehenden gewachsenen Beziehungen als Chance zu begreifen. Es werden neue organisatorische Kompetenzen benötigt, um in der Zukunft Kooperationen aktiv gestalten zu können. Das Management muß hierzu seinen Handlungsrahmen um geeignete Mittel erweitern.

Das Ziel der dieser Arbeit zugrundeliegenden Forschungstätigkeit bestand darin, zunächst für ein konkretes, komplexes Koordinationsproblem der Textilwirtschaft eine praktikable Lösungsidee zu entwickeln und zu erproben. Daraus sollte in einem zweiten Schritt – mit der vorliegenden Arbeit – ein Beitrag zum wissensorientierten Management zukünftig verstärkt auftretender Typen netzwerkartiger Kooperationen innerhalb der Textilwirtschaft entstehen. Die Ausarbeitung folgt dazu einer konstruktiven, integrativen Methodik, mithilfe derer die geforderten neuen Mittel für Management entwickelt werden. Sie setzen einen neuen Handlungsrahmen für Management, der die Partner der Wertschöpfungsgemeinschaften dazu befähigen soll, ihre vernetzten Gemeinschaften und ihre Kooperation in diesen Gemeinschaften besser gestalten zu können. Vor diesem Hintergrund wird eine Architektur der vernetzten Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft erarbeitet. Sie liefert die methodische Grundlage für wissensorientiertes Management. Bei der Gestaltung der Kooperation kommt dabei der Modellierung und der Koordination ein besonderer Stellenwert zu.

Die erfolgreiche Kooperation innerhalb der netzwerkartigen Wertschöpfungsbeziehungen beruht auf der geeigneten Gestaltung der entstehenden neuen Wertschöpfungsgemeinschaften. Insbesondere die Form des Gemeinschaftshandelns erzeugt Communities, innerhalb derer Wertschöpfungspartner Netzwerke bilden können, welche definierte netzwerkartige Ausprägungen von Kooperationen sind, an denen die Partner über unterschiedliche Koordinationsmechanismen partizipieren.

Ausgangspunkt ist die Untersuchung einer praktischen Problemstellung. Sie wird im ersten Teil der Ausarbeitung behandelt. Es wird die Kooperation innerhalb einer konkreten Wertschöpfungsgemeinschaft der Textilwirtschaft im Bereich Heimtextilien betrachtet, die "TEXTERM-Unternehmensgruppe". Die Arbeit stellt zunächst den anwendungsorientierten Forschungsansatz vor und formuliert die konkrete Problemstellung. Dabei werden drei grundlegende Probleme identifiziert. Dies sind zunächst das Vernetzungsproblem, hinsichtlich der dynamischen Gestaltung der Partnerschaftsbeziehungen, des weiteren das Navigationsproblem, hinsichtlich der systematischen Orientierung in der komplexen Beziehungsstruktur der Wertschöpfungsgemeinschaft und schließlich das Problem der

Wissensteilung, hinsichtlich der systematischen Erschließung von Wissen für die Kooperation. Lösungsidee ist es, diesen drei Problemen durch Einführung eines neuen organisatorischen Konzeptes, durch Etablierung entsprechender methodischer Grundlagen und durch die Anwendung geeigneter Technologien zu begegnen. Zielsetzung zur Lösung des betrachteten Praxisproblems ist die Erarbeitung eines Lösungsvorschlages für die Neugestaltung der Integration der Community-Partner.

Zur Entwicklung des Lösungsansatzes werden zunächst wesentliche Aspekte der betrachteten Problemstellung ausgearbeitet. Insbesondere wird untersucht, welche Merkmale die neuen Wertschöpfungsgemeinschaften, die Communities, aufweisen. Bei ihrer Gestaltung spielen Kooperation und Koordination eine zentrale Rolle. Es wird in diesem Zusammenhang das Managementkonzept der Community Governance entwickelt. Die Umsetzung dieses Konzeptes fordert von den Unternehmen der Gemeinschaften die Etablierung einer neuen Organisationsform, ihre Aufstellung als Dynamisch Vernetzte Unternehmen.

Anschließend wird der Lösungsweg formuliert. Er umfasst insbesondere die wissensorientierte Analyse und Modellierung der Wertschöpfungsgemeinschaft. Ein erster Entwurf der methodischen und technologischen Mittel eines neuen Handlungsrahmens für wissensorientiertes Management wird erstellt. Im Hinblick auf diese Mittel werden die Elemente und der prinzipielle Ablauf einer Gestaltungsmethode als Lösungsverfahren abgeleitet.

Die Anwendung des Lösungsverfahrens geschieht in der Form eines Gestaltungsprojektes, welches die Wertschöpfungsgemeinschaft in eine Community überführt. Es wird in der Ausarbeitung hierzu eine ausführliche Dokumentation des durchgeführten Gestaltungsprojektes auf der einen Seite und der dabei eingesetzten Mittel, insbesondere der Modellierungsmethode und der Dekomposition der Koordinationsprobleme auf der anderen Seite, gegeben. Es wird schließlich ein konkretes Konzept für die Community Governance der betrachteten Unternehmensgruppe vorgestellt, welches die strategische Neuausrichtung der Wertschöpfungsgemeinschaft für die Koordination auf Ebene der Produktionsplanung unterstützt.

Im zweiten Teil der Ausarbeitung werden die entwickelten und exemplarisch erprobten neuen Mittel für Management im Hinblick auf eine generalisierte Problemstellung erörtert. Ihre Wirkungsprinzipien und technischen Umsetzungen werden erarbeitet. Sie sind die praktischen Hilfsmittel zur Gestaltung von Kooperation in Communities, bei der Wissensorientierung eine zentrale Rolle spielt. Basierend auf den entwickelten Instrumenten und den praktischen Ergebnissen kann ein Wissensmodell als generisches Framework für wissensorientiertes Management formuliert werden. Dieses ermöglicht die weitere wissensorientierte Entwicklung und Untersuchung eines allgemeinen konzeptionellen Modells der Community Governance.

Aus dem Blickwinkel der Systemtheorie und der Kybernetik wird im folgenden die Community Governance als Gestaltungssystem formuliert. Dieses weist, als komplexes hierarchisches ökonomisches System, Strukturähnlichkeiten mit Systemen aus Technik und Biologie auf. Die charakteristischen Struktureigenschaften werden erläutert. In einer ausblickhaften Darstellung werden abschließend die Potenziale der Community Governance als Managementkonzept im Umfeld anderer vernetzter, dynamischer Gemeinschaftsstrukturen erörtert. Die Community Governance kann zu diesem aktuellen Thema der anwendungsorientierten Forschung bereits wesentliche, praxiserprobte Elemente beitragen.

Abstract

Architecture of Networked Value Added Communities of Textile Industries Methodological Foundation for Modelling and Coordination as a Basis for Knowledge-oriented Management

Value added communities of textile industries have traditionally developed as economically and socially networked structures. In front of today's turbulent environmental conditions, these freely grown structures have become ineffective and inefficient. They are no longer apt to face the challenges of the economy. At the same time, originating from these grown relationships is a potential, to actively meet the new challenges. For unleashing this potential however, the management of the communities' enterprises lacks the necessary means for creating better, and more flexible, structures, and it lacks the means facilitating co-operation and leadership within these structures. It is each enterprise's management duty, to adapt their perception of co-operation and coordination, and to seize the grown relationships as a chance. New organisational competences are required for actively managing co-operations in the future. Management must therefore enlarge their operational framework by deploying appropriate new means.

Objective of the applied research work in advance to this thesis has been to develop and to practically prove a solution for a complex coordination problem of textile industry. The academic work presented as this book is intended to contribute to the knowledge-oriented management of those major types of networked co-operations in textile industries which presumably will prevail in the future.

The thesis follows a constructive, integrative methodology, which allows to develop the postulated new means for management. They are setting new operational boundaries, and are intended to enable the partners of value added communities to actively shape their networked communities and to improve their co-operation within the communities. Hence, this thesis elaborates an architecture of networked value added communities of textile industries. This architecture lays the methodological foundation for knowledge-oriented management. For managing co-operation, modelling and coordination are of increased significance.

Successful co-operation within networked value added relationships depends on the appropriate governance of the evolving new value added communities. Especially the character of cooperative operations creates communities, in which partners can create networks that constitute well-defined networked co-operations – within the networks, the partners are participating through different coordination mechanisms.

Starting point of the elaboration, as first part of the thesis, is the exploration of a practical problem. The co-operation within a real value added community of home textile industries is presented, the TEXTERM group of companies. The thesis introduces the applied research approach and formulates the practical problem. Three basic problems are identified, first, the networking problem, corresponding to the dynamic networking of partnerships, second, the navigation problem, corresponding to the systematic orientation within complex relationship structures of a value added community, and third, the problem of shared knowledge,

corresponding to the systematic opening of knowledge sources for co-operation. Initial idea is to answer these problems by introducing a new organisational concept, by establishing the adequate methodical basics and by deploying the appropriate technological tools. Considering the solution of the practical problem, the aim is to provide a concept for re-engineering integration of the community partners with each other.

For approaching a solution, in the next step central aspects of the problem are worked out. Particularly, the characteristics featured by the new value added communities are explored. For governing the new communities, co-operation and coordination play a significant role. In this respect, the management concept of Community Governance is developed. Establishing Community Governance demands the positioning of community partners as Dynamically Networked Enterprises. The characteristics of this new form of organisation are pointed out.

Subsequently, means for and steps towards a solution of the practical problem are formulated. A basis is laid by knowledge-oriented analysis and modelling of the value added community. First drafts of the new methodical and technical means required are indicated. Relating to these means, which are instruments of a new operational framework for management, the elements and the principal methodical procedure of a method for forming a community (Gestaltungsmethode) are derived.

This method is applied during a governance project, which has the objective to re-structure the value added community. In the thesis, the performed project as well as the means deployed during this project, are documented in detail. In particular, the modelling method used and the decomposition of the coordination problems arising are explained. Finally, a concept for Community Governance of the TEXTERM community is presented, which supports a strategic re-orientation of this community, with respect to coordination of the production planning processes between the partners.

The second part of the thesis is concerned with further elaboration and discussion of the developed means – that have been successfully applied in the first part – from a more general perspective. Operational properties and technical features are synthesised. The means presented provide practical instruments for the management of co-operation within communities, where in particular knowledge orientation plays a central role. Based on the developed instruments and the practical results achieved, consequently a knowledge model as a generic framework for knowledge-oriented management can be formulated. This allows for a knowledge-oriented development and discussion of a general conceptual model of Community Governance.

From the perspective of system theory and cybernetics, in the following Community Governance is formulated in form of a governance system. This system, as a complex hierarchical management system, shows structural similarities to systems of other domains, as from technology, and from biology. Hence, the characteristic structural properties in this context are outlined. With a forecast perspective, finally the potentials of Community Governance as a management concept for further networked, evolving, community structures, are discussed. It is shown, that Community Governance can contribute crucial, and practically proven, elements, to this current issue of applied research.

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Die Wertschöpfungsprozesse der Textilwirtschaft entwickeln sich seit jeher entlang mehrstufiger Wertschöpfungsketten. Jedes industriell gefertigte textile Produkt ist dabei stets das Ergebnis der Kooperation von Partnern mit unterschiedlichen Kompetenzen und entsprechenden Wertbeiträgen. Auf und zwischen den Stufen dieser Wertschöpfungsketten interagieren die wertbeitragenden Unternehmen miteinander in horizontaler und vertikaler Wertschöpfungsrichtung, wobei sie einen offenen kooperativen Managementstil mit Partnerunternehmen der vor- und nachgelagerten Stufen sowie mit Lohnfertigern pflegen.¹

Die industrielle Entwicklung der Textilwirtschaft hat sich dabei innerhalb sogenannter industrieller Cluster² mit klar umgrenzter regionaler Ausprägung vollzogen sowie auch zwischen diesen Regionen³, wobei sich Netzwerke mit flexibel wechselnden Partnerschaften bildeten. Heute interagieren die Unternehmen der Textilwirtschaft global, wobei sich dynamische Netzwerke bilden können, die sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig bestehen und sich danach wieder auflösen können. Aus dieser Tradition der Cluster heraus entwickelte sich die Idee der Wertschöpfungsgemeinschaft – verstanden als soziales Netzwerk aus Unternehmen, innerhalb dessen sich Wertschöpfungsnetzwerke aus kooperativ zu einem Wertschöpfungsprozess beitragenden Unternehmen formen. Diese Idee bildet in den Köpfen der Unternehmer⁴ bis heute einen zentralen Baustein der unternehmerischen Kultur der Textilwirtschaft.⁵

Seit vielen Jahren haben Unternehmen vor diesem Hintergrund zur besseren Koordination vor allem der vertikalen kettenartigen Wertschöpfungsbeziehungen die Strategie des Aufbaus vertikaler, über die Wertschöpfungsstufen hinweg integrierter, Unternehmen verfolgt. Dazu wurden die Wertschöpfungsbeziehungen in den Ausprägungen der Vorwärts- und der Rückwärtsintegration vertieft. Kompetenzen wurden langfristig im Sinne strategischer Netzwerke⁶ gebunden oder dem Unternehmen angeschlossen. Das strategische Ziel war die "Optimierung" traditioneller textiler Prozesse, Produkte und Anwendungen.

In jüngerer Vergangenheit lösten sich integrierte Unternehmen durch den anhaltenden Erfolgsdruck ihrer Marken auf modischen Märkten des privaten Endverbrauchs wieder auf. Diese Entwicklung ging einher mit der Loslösung von den Wertschöpfungsstufen der

¹ Vgl. Fischer und Rehm (2002), S. 2f.

² Vgl. Porter (1998) und Porter (1999).

³ Traditionelle Cluster der Textilwirtschaft sind etwa die Regionen Schwäbische Alb und Oberfranken in Deutschland oder auch die Regionen Biella und Prato in Italien. Vgl. Fischer und Rehm (2005), S. 29.

⁴ Verbum hoc 'si quis' tam masculos quam feminas complectitur (Corpus Iuris Civilis Dig. 50, 16, 1).

⁵ Immerhin 62% der Unternehmer und Manager europäischer Unternehmen sind sich heute des Konzeptes der Cluster bewusst, jedes vierte (24%) europäische Unternehmen arbeitet in einem clusterähnlichen Umfeld, vgl. Gallup (2006), S. 3f.

⁶ Zu dem Begriff strategische Netzwerke vgl. Sydow (1992), S. 78ff. und S. 98.

Textilindustrie, zugunsten einer Positionierung in der Bekleidungsindustrie und dem Handel.⁷ Weitere Strategien verfolgen heute die Entwicklung neuer Leistungsstrukturen und Leistungen auf dem Bereich der Anwendung nicht-konventioneller textiler Produkte.⁸ Die dieser Wertschöpfungsstrategie zugrunde liegenden neuen Geschäftsmodelle beruhen insbesondere auf der Nutzbarmachung der horizontalen Wertschöpfungsbeziehungen innerhalb weiter gewachsener und sich weiter entwickelnder Wertschöpfungsgemeinschaften auf den hierzu relativ gesehen "vorgelagerten" Wertschöpfungsstufen der Textilwirtschaft.⁹

Aus der vormals rein hierarchischen Koordination von Transaktionsprozessen¹⁰ hat sich für die heutigen Beziehungen innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken der Textilwirtschaft auf Grundlage der genannten Entwicklungen¹¹ ein Spektrum an Koordinationsmechanismen entwickelt. Dieses Spektrum umfasst sowohl offene, marktähnliche Beziehungen als auch hybride Formen der Koordination sowie hierarchische Koordinationsformen.¹² So können unterschiedliche Koordinationsmechanismen gewählt werden, die – innerhalb entsprechender Organisationsformen – vertikale und horizontale Beziehungen in unterschiedlicher Weise ausprägen. Insgesamt führt dies zum Aufbrechen traditioneller Organisationsstrukturen¹³ sowie dazu, dass ehemals starre Geschäftsbeziehungen durch smarte¹⁴ Organisationsformen ersetzt werden, sei es in der Form als (Virtually) Extended Enterprise¹⁵, als Supply bzw. Value Network¹⁶ oder in unterschiedlichen Ausprägungen der Virtuellen Unternehmung¹⁷.

Dieses Auftreten neuer, von größerer Dynamik und von größerer Komplexität geprägter Organisationsformen spiegelt dabei direkt das als höher wahr genommene Maß an Komplexität und Dynamik¹⁸ der unternehmerischen Umwelt wider.¹⁹ Vor allem folgende

⁷ Vgl. Picot u.a. (2001), S. 290. Diese sprechen von "im Rahmen der Leistungstiefenoptimierung vertikal desintegriert". Zu der vertikalen Desintegration vgl. auch Sydow (1992), S. 176.

⁸ Zu dem Bereich der sog. "neuen Anwendungen" zählen bspw. Anwendungen in den Bereichen Automotive, Schifffahrt, Luft- und Raumfahrt, Bauwesen, Gesundheitswesen. Die Produktion innerhalb dieser Bereiche trägt heute 26% des Verbrauchs an textilen Fasern. Vgl. Euratex (2006), S. 7f.

⁹ Vgl. Picot u.a. (2001), S.291. Diese führen in diesem Zusammenhang auf der Betrachtung von Kern-, Komplementär- und Peripheriekompetenzen basierende Erklärungsansätze für das Entstehen von hybriden Arrangements an.

¹⁰ Vgl. Sydow (1992), S. 104. Hier ist die hierarchische Koordination innerhalb von integrierten Unternehmen im Sinne von Funktionalorganisationen (Organisationsform Hierarchie) sowie innerhalb von vertikal eng integrierten Wertschöpfungsnetzwerken (Organisationsform Interorganisationales Netzwerk) gemeint, welche aufgrund der schwerpunktmäßigen Ausprägung vertikaler Beziehungen eine Internalisierung von Transaktionsaktivitäten begünstigt.

¹¹ Sydow (1992), S. 55, führt den seit dem 19. Jahrhundert bestehenden ständigen Wechsel von Internalisierungs- und Externalisierungsstrategien bei Unternehmen der Textilindustrie an und bezeichnet die vertikale Integration als temporäres Phänomen.

¹² Zu den Formen der wirtschaftlichen Leistungskoordination vgl. Coase (1937), Coase (1988) und Williamson (1975) (Markt und Hierarchie) sowie Thorelli (1986) und Sydow (1992) (Netzwerke).

¹³ Vgl. Picot u.a. (2001), S. 289.

¹⁴ Vgl. Filo und Banahan (2001), S. 8f.

¹⁵ Vgl. Konsynski (1993), S. 111ff.

¹⁶ Vgl. Kuhn und Hellingrath (2003), S. 644ff.

¹⁷ Vgl. Scherm und Süß (2000), S. 311f. sowie Mertens und Faisst (1996), S. 281f.

¹⁸ Vgl. Tilebein (2005), S. 7ff.

¹⁹ Vgl. Fischer und Rehm (2002), S. 5f.

Umweltveränderungen im Umfeld der Güter und Dienstleistungen der Textilwirtschaft tragen dazu bei und sollen herausgestellt werden:²⁰

- Komplexität: Es bestehen heute höhere Ansprüche an Materialien, an Produkte und an Anwendungen, an Produktionsverfahren und an Ressourcen sowie an organisatorische Flexibilität.
- Diversität: Über den gesamten Lebenszyklus (Entwicklung, Produktion, Betrieb, End-of-Life) hinweg werden heute höhere Spezifitätsforderungen an Produkte und Anwendungen gemacht. Vor allem der Anwendungsbereich Gesundheit und der Aspekt Umweltverträglichkeit gewinnen an Bedeutung – insbesondere für die europäische Textilwirtschaft.
- Intensität und Dynamik: Es wird im Allgemeinen eine Verkürzung von Innovationszyklen festgestellt. Modische Märkte erzeugen einen hohen Wettbewerbs- und Innovationsdruck.

Heute zeichnet sich unter diesen Einflüssen ein Trend ab hin zu virtuellen Mega-Clustern²¹, hin zu diversen Typen dynamischer Netzwerke mit einem hohen Anteil "virtueller" Elemente²² im Zuge einer stetig fortschreitenden Virtualisierung²³ sowohl auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikations-Technologie (IuK-Technologie) als auch im Bereich sozialer Vernetzung²⁴. Dies macht es möglich, innerhalb ausgedehnter Gemeinschaften kurzfristig Netzwerke zu bilden und diese nicht mehr nur über marktähnliche Mechanismen²⁵ sondern insbesondere in hierarchischer Weise zu planen, zu koordinieren, ihre Effektivität und Effizienz zu messen und zu kontrollieren. Es ist so eine Renaissance der hierarchischen Netzwerke absehbar,²⁶ bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung marktlicher Beziehungen, einhergehend mit einem bleibend hohen Stellenwert horizontaler Wertschöpfungsbeziehungen.

Die schon heute absehbare zukünftige Ausprägung von Wertschöpfungsbeziehungen innerhalb der Textilwirtschaft wird indessen nicht innerhalb von (rein) hierarchischen Strukturen, sondern in unterschiedlichen Formen von Netzwerken erfolgen. Die Wertschöpfungsbeziehungen werden dabei nicht in den extremen Formen Hierarchie²⁷ oder

²⁰ Vgl. TEX-MAP (2003), S. 2ff.

²¹ Vgl. Warschat u.a. (2001), S. 85f. sowie Warschat u.a. (2005), S. 135ff., zu den Entwicklungen in der europäischen Textilwirtschaft vgl. TEX-MAP (2003), S. 23ff. Einen zentralen Ansatz zu der Koordination evolvierender Mega-Cluster stellt in Europa die auf politischer Ebene verfolgte Etablierung von Technologie-Plattformen dar, für die Textilwirtschaft vgl. hierzu etwa Euratex (2006), S. 12.

²² Vgl. Scholz (1994), S. 5.

²³ Vgl. Scholz (2002), S. 5f.

²⁴ Vgl. Wellman (2001), S. 2033f.

²⁵ (im Sinne der Virtuellen Unternehmung, etwa bei der Nutzung externer Dienstleistungen auf E-Marktplätzen über marktähnliche Transaktionsmechanismen wie Aggregation, Matching, Auktionen oder Intermediation)

²⁶ Vgl. Picot u.a. (2003), S. 74f.

²⁷ (etwa über Abbau der vertikalen Integration im Sinne der Konzentration auf Kernkompetenzen)

Markt²⁸ sondern in den hybriden Formen von Netzwerken unterschiedlicher Gestaltung vollzogen werden.

Dieses dynamische Umfeld erzeugt auf die Unternehmen Druck zur Erlangung von Wandlungsfähigkeit.²⁹ Die operative, kooperative Gestaltung und Führung dieser Netzwerke als Teile von größeren Wertschöpfungsgemeinschaften stellt damit einen zentralen Aspekt für das ganzheitlich-orientierte Management dieser netzwerkartigen Beziehungen dar. Das Wissen über Netzwerke dieser Art ist hierbei – besonders aufgrund der hohen Produktspezifität sowie der Diversität und Individualität der Kompetenzen der Wertschöpfungspartner – von besonderem Interesse.³⁰

Für den Handlungsrahmen des Managements der einzelnen Unternehmung bedeutet dieses Umfeld die Forderung nach einer neuen Wahrnehmung und einer neuen Wertung von Kooperation und Koordination. Dem Management werden neue Kompetenzen abverlangt, vor allem hinsichtlich organisatorischer Fähigkeiten.³¹

Abbildung 1 illustriert in anonymisierter und stark vereinfachter Form das Beispiel eines existierenden Netzwerkes im Bereich Heimtextilien. Fünf Partner (Partner A bis E) sind vom Einkauf der Fasern bis hin zur Distribution des fertigen Produktes beteiligt. Jedem Partner ist eine Spalte zugewiesen, in welcher im oberen Bereich der Darstellung die von ihm wahrgenommenen (Produktions-) Schritte P_i der Wertschöpfung von der Faser bis zum Handel angegeben sind. Im unteren Bereich deuten Quadrate die bei dem jeweiligen Partner involvierten Funktionsbereiche (z.B. Fertigung, Beschaffung, Finanzwirtschaft/Controlling etc.) an. Die Produktionshauptstufen der Wertschöpfungskette für das Heimtextil sind als Zeilen dargestellt. Die Produktionsschritte P_i sind durch Materialflüsse verbunden.³² Die im Netzwerk bestehenden Informationsflüsse zwischen den Funktionsbereichen der Partner sind im unteren Bereich der Abbildung dargestellt.

²⁸ (etwa aufgrund der Zunahme von Produktkomplexität sowie von Prozessintensität und -komplexität)

²⁹ Vgl. Tilebein (2005), S. 31ff. sowie Stengel (1999), S. 149.

³⁰ Vgl. Fischer und Rehm (2002), S. 11ff.

³¹ Vgl. Fischer und Rehm (2004c), S. 135f.

³² Die Produktion zu den Produktionsschritten P_3/P_3 und P_4/P_4 können von den jeweiligen Partnern alternativ durchgeführt werden. Die Produktionsschritte $P_{5,1}$ und $P_{5,2}$ folgen aufeinander. Die Distribution erfolgt gleichermaßen durch Partner B (P_6) oder Partner C (P_6). Die Anzahl der tatsächlich beteiligten Partner liegt weit höher als in Abbildung 1 angedeutet.

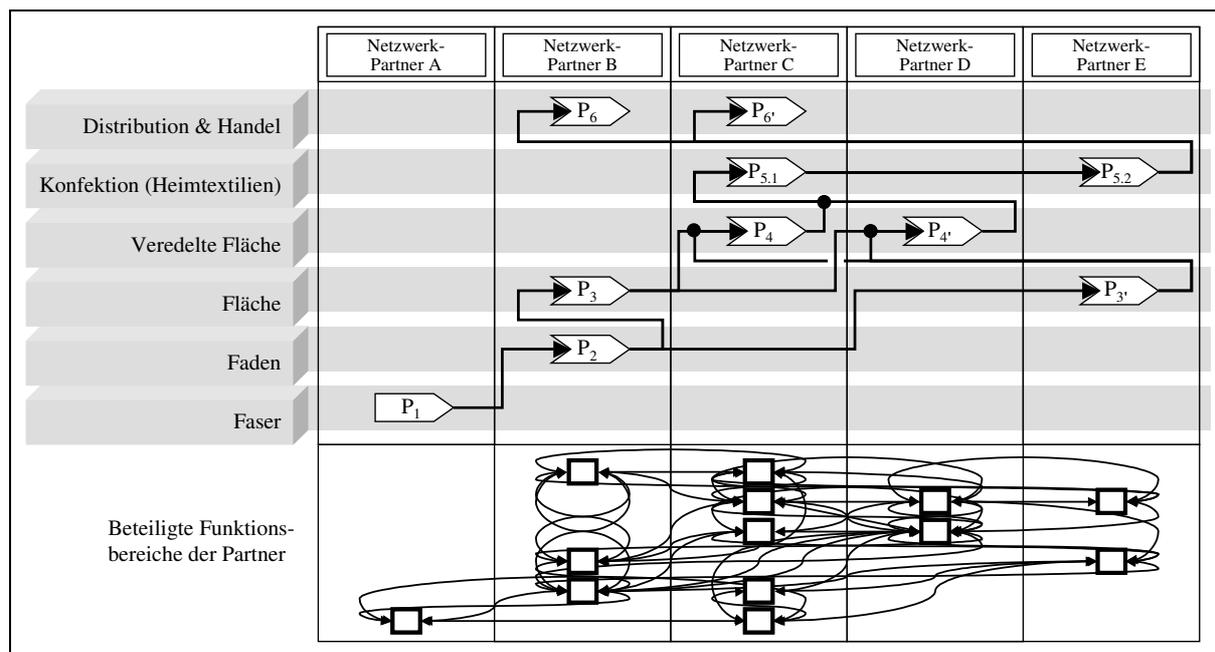


Abbildung 1: Illustration der Material- und Informationsflüsse eines Netzwerkes der Textilwirtschaft

In der europäischen Textilwirtschaft nutzen ca. 19% der Unternehmen IuK-Technologie für die interne und externe Kommunikation nach dem (heute möglichen) Stand der Technik.³³ In dem angegebenen Beispiel nutzten zwei der Partner (beide große Unternehmen) grundlegende IuK-Technologie³⁴ für die interne Kommunikation auf Geschäftsebene. Des weiteren wurden durchweg Telefon, Faxgerät und Briefpost für die externe Kommunikation sowohl bei kooperativen Produktionsplanungsprozessen als auch bei der Auftragsabwicklung bis hin zur Rechnungsstellung benutzt. Ein Geschäftsprozessmanagement bzw. geschäftsprozessrelevante Informationssysteme fehlten bei den meisten Partnern. Medienbrüche und Doppelarbeiten waren somit an der Tagesordnung. Einen gemeinsamen "Masterplan", insbesondere definierte Geschäftsprozesse für die netzwerkübergreifende Produktionsplanung oder für die Auftragsabwicklung, gab es nicht. Geschäftsbeziehungen zwischen den Partnern wurden hinsichtlich einer flexiblen Integration von Aktivitäten – abgesehen von Lieferverträgen – eher "gefühl" als auf Basis von Regeln oder Konsens organisatorisch gelebt. Wie die Darstellung des resultierenden Informationsaustausches zwischen den Partnern in Abbildung 1 als "Knäuel" suggeriert, ist dem Management der Unternehmen bei diesen Voraussetzungen eine effiziente Koordination, Planung, Steuerung oder Kontrolle von Aktivitäten im Netzwerk nicht möglich.

³³ Vgl. e-Business W@tch (2005), S. 21. Der Wert 19% ergibt sich bei einer Auswertung absoluter Prozentzahlen für die Nutzung von IuK-Technologie für interne und externe Kooperation unter Beachtung der Aspekte "Sharing Documents online" (27%), "Collaborative Design Processes" (15%), "Collaborative Forecasting of demand" (10%) sowie "Manage capacity/ inventories online" (24%) innerhalb der EU-7 Staaten für Firmen der Textilwirtschaft aller Größen (N=561).

³⁴ Dies sind bspw. Warenwirtschaftssysteme, Buchhaltungssysteme, E-Mail. Im Bereich der Prozessdatenverarbeitung, d.h. für die Planung und Überwachung der Produktion in den einzelnen Werken, waren hingegen komplexe, leistungsfähige und integrierte Datenverarbeitungssysteme im Einsatz. Dies kann als typisch für die Mehrheit der Textilunternehmen gelten, die sich in der Vergangenheit vornehmlich auf die Effizienz und Effektivität der eingesetzten (Produktions-) Technologien konzentriert haben.

Das angeführte Netzwerk ist nur eines von insgesamt 63 identifizierten Netzwerken innerhalb einer einzigen Wertschöpfungsgemeinschaft mit Kern in Norditalien. Jedes dieser Netzwerke hat eine unterschiedliche Zusammensetzung der Partnerunternehmen und produziert jeweils unterschiedliche Produkte bzw. Produktgruppen unter vergleichbaren organisatorischen und technologischen Voraussetzungen. Ähnliche Gegebenheiten sind im Rahmen europäischer Gemeinschaftsforschung für eine ganze Reihe von Netzwerken festgestellt worden³⁵ und werden durch aktuelle empirische Untersuchungen bestätigt³⁶. Es wird somit plakativ deutlich, dass systematische Koordination und Kooperation im realen Umfeld des Managements der Textilwirtschaft nicht ohne weiteres geleistet werden kann. Dem Management fehlen Methoden und Werkzeuge, welche Wissensteilung und Kooperation zwischen Unternehmen auf Basis moderner IuK-Technologie unterstützen.

Nichtsdestotrotz bilden sich in der Praxis innerhalb gewachsener Wertschöpfungsgemeinschaften Netzwerke der genannten Art. Sie werden kooperativ geplant, und Produktentwicklung sowie Produktionsplanung und -management werden kooperativ durchgeführt. Diese gewachsenen Strukturen jedoch sind gegenüber den Anforderungen des heutigen Umfelds ineffizient und ineffektiv geworden. Die Umstände erfordern flexiblere Strukturen und verlangen die Fähigkeit, in diesen neuen Strukturen in geeigneter Weise kooperieren und führen zu können. Dazu muß sich das Management der zum jeweiligen Wertschöpfungsprozess beitragenden Unternehmen insbesondere drei grundlegenden Problemen stellen, die als Vernetzungsproblem, als Navigationsproblem und als Problem der Wissensteilung charakterisiert werden können.

Die Ausdehnung der Wertschöpfungsgemeinschaften und die Verflechtung der einzelnen Produktionsnetzwerke untereinander, insbesondere bei der Produktionsplanung, verursachen ein **Vernetzungsproblem** unter dem Stichwort der "dynamischen Vernetzung". Bei der Entstehung von Netzwerken soll jeweils eine freie Wahl der Koordinationsformen und -mechanismen für die Partnerschaften innerhalb des Netzwerkes möglich sein. Die Partnerschaften sollen variabel und ggf. *dynamisch* gestaltet werden können. Diese Gestaltung bedarf zum einen der Realisierung des angemessenen Maßes an Integration von Aktivitäten, v.a. für Planungs- und Abstimmungsprozesse, sowie zum anderen der Realisierung des angemessenen Maßes an Autonomie und Synchronisation, v.a. im Rahmen der Produktionsplanung in horizontaler und vertikaler Wertschöpfungsrichtung.

Diese Form dynamischer Vernetzung bedingt bei der Gestaltung der Ablauforganisation dieser Netzwerke sowie bei der Durchführung von Geschäftsprozessen ein **Navigationsproblem**. Die variable Gestaltung der Partnerschaften erfordert eine entsprechende (auf Sachlichkeit beruhende) Gestaltung der Partnerschafts-Beziehungen. Dies bedarf im Prinzip der Fähigkeit, jeden Kommunikations- und Entscheidungsprozess individuell gestalten und koordinieren zu können. Innerhalb der Vielzahl der dann entstehenden bzw. bestehenden Geschäftsbeziehungen sind die aufgabenabhängige Orientierung sowie die situationsgerechte Durchführung der Prozesse zu gewährleisten.

³⁵ Vgl. Rehm (2000), S. 12ff. Dies ist auch dokumentiert in TEXTERM (2001), S. 29ff.

³⁶ Vgl. e-Business W@tch (2005), S. 21.

Die Etablierung einer derartigen Vernetzung und die Fähigkeit, sich in den entstehenden Strukturen orientieren zu können, setzen jedoch profundes Wissen über das Netzwerk voraus. Dies verursacht ein **Problem der Wissensteilung**. Die Gestaltung der Kooperation wird dabei nur möglich durch systematisches partnerschaftliches Teilen des im Netzwerk bereitstehenden Wissens. Vorhandene Wissens- und Informationsquellen müssen erschlossen, innerhalb der vereinbarten Partnerschaften in angemessener Form nutzbar gemacht werden sowie darüber hinaus in alle relevanten Prozesse einbezogen werden.

Die erfolgreichsten³⁷ Unternehmen der Textilwirtschaft werden künftig mithin diejenigen sein, die auf der Basis einer kollektiven Nutzung systematisch geteilter Information mit entsprechenden Kommunikationsstrukturen innerhalb ihrer dynamischen Wertschöpfungsgemeinschaften lernen, als Mitglieder einer Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft zu operieren.³⁸ Das Management der einzelnen Unternehmung steht in der Pflicht, seine Wahrnehmung und Wertung von Kooperation und Koordination dem anzupassen, seinen Handlungsrahmen um geeignete Mittel zu erweitern sowie neue, v.a. organisatorische Kompetenzen zu entwickeln, um so in der Zukunft Kooperationen in Wertschöpfungsnetzwerken der Textilwirtschaft aktiv und effizient gestalten zu können.

³⁷ Zum systemischen Verständnis des Begriffs des Unternehmenserfolgs, in dessen Mittelpunkt die langfristige Überlebensfähigkeit der Unternehmung steht, siehe bspw. Tilebein (2005), S. 9ff.

³⁸ Vgl. Fischer und Rehm (2004), S. 28 sowie Filos und Banahan (2001), S. 18.

1.2 Zielsetzungen und Lösungsideen

Das Ziel der dieser Arbeit zugrundeliegenden Forschungstätigkeit bestand darin, zunächst für ein konkretes, komplexes Koordinationsproblem der Textilwirtschaft eine praktikable Lösungsidee zu entwickeln und zu erproben.³⁹ Daraus sollte in einem zweiten Schritt ein Beitrag zum wissensorientierten Management zukünftig verstärkt auftretender Typen netzwerkartiger Kooperationen innerhalb der Textilwirtschaft entstehen. Dieser Beitrag soll nachfolgend durch die Ausarbeitung eines konzeptionellen Modells erbracht werden, welches die Gestaltung der Kooperation innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken methodisch beschreibt. Dabei kommt der Modellierung und der Koordination ein besonderer Stellenwert zu. Die Ausarbeitung folgt einem ingenieurwissenschaftlichen Ansatz, welcher – ausgehend von konkreten Problemstellungen in der Praxis – Werkzeuge und Konzepte für das Management entwickelt, die dann als verallgemeinerte Lösungshilfsmittel und -verfahren in der Praxis anwendbar sind.

Um sich der Aufgabe der Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken anzunähern, werden insbesondere zwei Aspekte untersucht. Zunächst wird erörtert, wie die Gestaltung der Kooperation in Netzwerken als Managementaufgabe verstanden werden kann (Abschnitt 1.2.1). Hierzu bedarf es der Formulierung eines konzeptionellen Ansatzes, welcher insbesondere die Koordination netzwerkartiger Beziehungen betont. Dieser Ansatz muß auch auf die Prinzipien eingehen, nach denen die Gestaltung vorgenommen werden soll. Die Wahrnehmung dieser Managementaufgabe erfolgt über Werkzeuge, welche ein systematisches Vorgehen unterstützen. Die Frage, welche Werkzeuge dies sind und wie sie die Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken unterstützen können, stellt den zweiten zu untersuchenden Aspekt dar (Abschnitt 1.2.2). Wissensorientierung spielt dabei eine wesentliche Rolle. Ihr soll bei der Entwicklung der einzelnen Werkzeuge besondere Aufmerksamkeit zuteil werden. In den folgenden Abschnitten werden diese zwei Aspekte ausgearbeitet, wobei sich konkrete Ansatzpunkte ergeben, für die jeweils spezifische Zielsetzungen und Lösungsideen formuliert werden.

1.2.1 Gestaltung von Kooperation als Managementaufgabe in Wertschöpfungsnetzwerken

Gestalten von Kooperation erfordert, dass dem Management innerhalb seines Handlungsrahmens entsprechende Mittel zur Verfügung stehen. Gemäß der Infrastruktur des generischen Handlungsrahmens für Management⁴⁰ nach Abbildung 2 orientiert sich der Entwurf dieser Mittel an drei Strukturelementen. Dies sind Konzeptionen, Methoden und Technologien, welche die Struktur und die Zusammenhänge aller Aktivitäten des Management-Handelns bestimmen. Im Zentrum des Handelns stehen die Kontrolle und die

³⁹ Die Ergebnisse dieses erfolgreich abgeschlossenen Forschungsprojektes sind in den Berichten des Projektes TEXTERM, einem Projekt der europäischen Gemeinschaftsforschung, dokumentiert. Diese sind jedoch nicht öffentlich verfügbar, vgl. auch Fußnote 60 auf Seite 20.

⁴⁰ Vgl. Fischer (2001), S. 4.

Lösung praktischer Management-Problemstellungen (Praxisanwendung). Konzeptionen beschreiben in diesem Rahmen insbesondere die Prinzipien, nach denen die Organisationsgestaltung erfolgt.⁴¹ Methoden und Technologien können als praktische Werkzeuge verstanden werden, also bspw. Vorgehensbeschreibungen oder IuK-Tools, welche das Handeln unterstützen. Abbildung 2 führt die wechselseitigen Zusammenhänge zwischen diesen Strukturelementen auf. Den einzelnen Elementen dieses Handlungsrahmens werden zur späteren einfacheren Orientierung eigene Piktogramme zugewiesen. Diese finden sich in den weiteren Abbildungen dieser Ausarbeitung zu dem Aufbau und zu den Ergebnissen der Arbeit wieder.⁴²

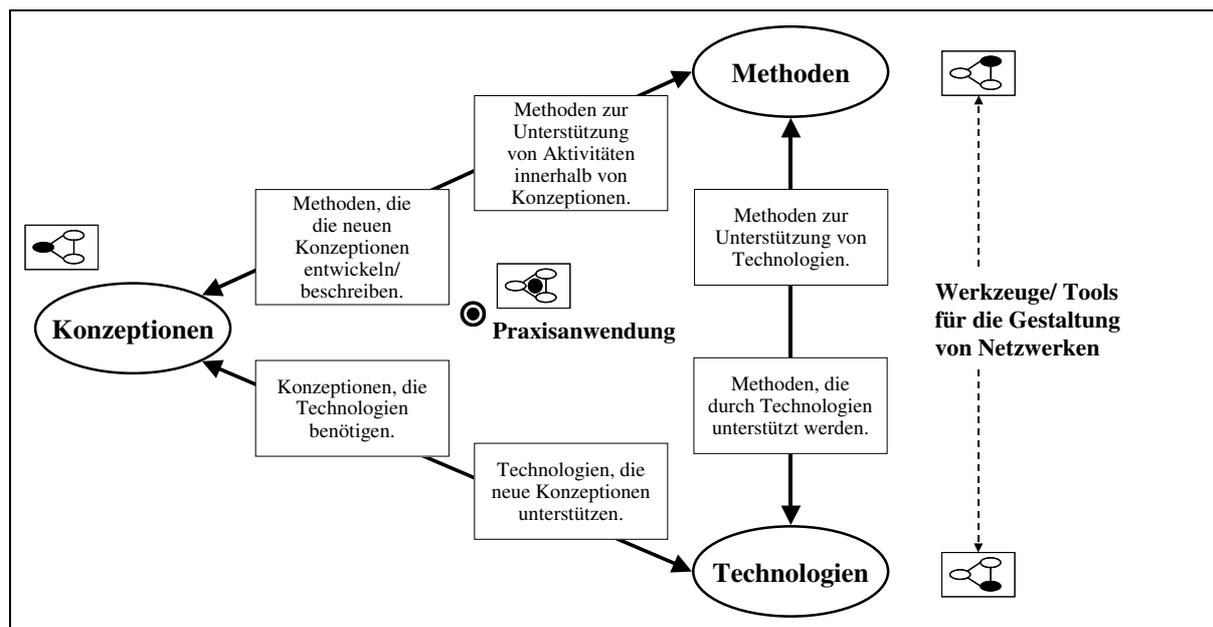


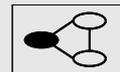
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Konzeptionen, Methoden und Technologien in der Infrastruktur des Handlungsrahmens für Management (in Anlehnung an Fischer (2001), S. 4)

Zu der Gestaltung von Kooperation müssen dementsprechend Konzeptionen formuliert werden, welche eine Entwicklung geeigneter Werkzeuge erlauben. Diese Werkzeuge müssen in Form von Methoden als Vorgehensbeschreibungen zur Gestaltung der Netzwerkbeziehungen in der Praxis anwendbar sein (wobei deren Anwendbarkeit zu überprüfen steht). Die Durchführung dieser Methoden soll von geeigneten Technologien, insbesondere in Form von IuK-Tools, unterstützt werden.

Im Folgenden werden aus der einleitenden Problemstellung heraus konkrete Problemstellungen hergeleitet. Diese werden als eigenständige (aber einander ergänzende) Problemstellungen mit entsprechenden Zielsetzungen und Lösungsideen bzw. -ansätzen ausgeführt. Dabei wird ihre jeweilige Zuordnung als konzeptionelles, methodisches oder technologisches Element des Handlungsrahmens durch Piktogramme symbolisiert.

⁴¹ Neben der Gestaltung der Organisation sieht der Handlungsrahmen für Management auch die Gestaltung von Produkten und Services sowie von Prozessen und Ressourcen vor. Diese Aspekte sollen im Rahmen dieser Ausarbeitung jedoch nicht vertieft behandelt werden, vgl. hierzu Fischer (2001), S. 4 sowie Fischer und Rehm (2004), S. 14ff.

⁴² Vgl. Abbildung 3 und Abbildung 16.



Ausprägungen von Wertschöpfungsbeziehungen innerhalb der Textilwirtschaft finden sich heute in unterschiedlichen Formen von Netzwerken. Die Wertschöpfungsbeziehungen werden in Zukunft allerdings nicht in den extremen Formen Hierarchie oder Markt sondern in den hybriden Formen von Netzwerken unterschiedlicher Gestaltung vollzogen werden. Die gewachsenen Strukturen innerhalb bestehender Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft sind heute gegenüber ihrem turbulenten Umfeld ineffizient und ineffektiv geworden. Dem Management der Unternehmen fehlen die Mittel, um flexiblere (und ggf. dynamische) Strukturen zu schaffen und um in diesen neuen Strukturen kooperieren und führen zu können. Die erfolgreiche Kooperation innerhalb dieser netzwerkartigen Wertschöpfungsbeziehungen beruht auf der geeigneten Gestaltung der entstehenden neuen **Wertschöpfungsgemeinschaften**. Insbesondere die Form des Gemeinschaftshandelns erzeugt **Communities**, innerhalb derer Wertschöpfungspartner Netzwerke bilden können, welche definierte netzwerkartige Ausprägungen von Kooperationen sind, an denen die Partner über unterschiedliche Koordinationsmechanismen partizipieren.⁴³

Kooperation wird in dieser Arbeit dabei im Sinne von zielorientiertem Gemeinschaftshandeln verstanden. Dieses erfordert Kommunikation und Koordination. Die innerhalb der Communities vorherrschende Form der Koordination ist eine Koordination durch Mechanismen – anstatt durch Instanzen – sowie eine *nicht-hierarchische Koordination* im Sinne der **Selbstorganisation** aus Systemsicht – anstatt einer hierarchischen Koordination im Sinne der Regelung.

Derartige Communities sind komplexe Gebilde. Sie können als **Systeme** verstanden werden, innerhalb derer Wertschöpfungspartner als **Systemelemente** Wertschöpfungsnetzwerke als **Subsysteme** bilden. Diese Wertschöpfungsnetzwerke sind entlang ihrer Wertschöpfungsrichtung durch wohldefinierte Geschäftsfälle verbunden. Die Wertschöpfungspartner können an mehreren Wertschöpfungsnetzwerken beteiligt sein und kooperieren in diesen auf jeweils individuelle Art und Weise. Sollen diese Kooperationen insgesamt, d.h. für die gesamte Community, durch ein methodisch gemeinsames Arbeiten charakterisiert sein, so bedarf es eines **Konzeptes zur Community Governance**. Ein solches Konzept muß zunächst das Ziel haben, innerhalb des Systems "Community" Subsysteme zu bilden, d.h. die jeweils geeigneten Partner (als Knoten) in ein konkretes Netzwerk einzubinden. Ein weiteres Ziel besteht dann darin, diese Subsysteme dazu zu befähigen, eigenständig eine Koordination ihrer Aktivitäten durchzuführen. Innerhalb der Wertschöpfungsnetzwerke als Subsysteme kann es dabei erforderlich sein, dezentralisierte Funktionseinheiten als autonome Teilbereiche zu synthetisieren.

Ziel der Community Governance ist somit die Befähigung der Community-Teilnehmer zur Selbstorganisation, die dem Zweck dient, den Geschäftsfall (den Wertschöpfungsprozess) des

⁴³ Der Ausdruck Community betont insbesondere die "neue Struktur" von Wertschöpfungsgemeinschaften. Auf die Idee der Community wird in Abschnitt 2.2.1 eingegangen.

Wertschöpfungsnetzwerkes zu gestalten.⁴⁴ Für den Aufbau dieser organisatorischen Kompetenz und für die Gestaltung der Partnerschaft ist profundes Wissen⁴⁵ über die Mitglieder der Community von besonderer Bedeutung.⁴⁶ Dem Management der einzelnen Unternehmung müssen geeignete Mittel zur Verfügung stehen, um dieses Wissen zu erschließen, es einzusetzen und die Partnerschaften aktiv gestalten zu können. Daher sollen der Aufbau und die Nutzung dieser neuen Kompetenz durch die Entwicklung von wissensorientierten Werkzeugen für die Gestaltung von Netzwerken unterstützt werden. Das Management der Unternehmen soll die Gestaltung der Kooperation als Managementaufgabe verstehen und wahrnehmen können.

Die Community kann dieser Idee folgend insbesondere als komplexes *Regelungssystem* aufgefasst werden. Innerhalb eines offenen Systems Community sind unterschiedliche Geschäftsfälle möglich, die sich jeweils als Netzwerke (als Subsysteme) mit unterschiedlichen Partnern ausprägen. In diesen Netzwerken kooperieren die Partner (wiederum innerhalb verschiedener autonomer Teilbereiche) auf jeweils spezifische Art. Die in diesen autonomen Teilbereichen ausgeführten Geschäftsprozesse spiegeln spezifisch umgesetzte Integrationsmechanismen wider. Im Hinblick auf die Menge der Partner (als Knoten der jeweiligen Netzwerke) sind diese Mengen nicht disjunkt. Vielmehr sind Partner zumeist in mehrere Netzwerke eingebunden, also Elemente mehrerer (einander) überlappender Subsysteme der Community. Entscheidend ist hierbei allerdings, dass die Partner in mehreren Netzwerken mit ein und demselben Partner auf unterschiedliche Art und Weise koordiniert kooperieren, d.h. das gemeinsame Handeln ist für jede neue Ausprägung von Geschäftstätigkeiten (nach Geschäftsfällen unterschieden) spezifisch definiert. Sie sind folglich variabel und "dynamisch vernetzt", indem die beteiligten Netzwerkpartner ebenso wie die eingesetzten Koordinationsmechanismen – sowohl gleichzeitig als auch im Zeitverlauf – variieren. Die Idee der Community Governance trägt der Komplexität dieser spezifischen Ausprägungen von Interaktionen Rechnung, indem sie diese beherrschen hilft. Will man die Kooperation entsprechend aktiv gestalten, wird ein Vorgehen zur *Netzwerksynthese* anhand von Geschäftsfällen benötigt. Dieses Vorgehen kann als Gestaltung eines komplexen Regelungssystems interpretiert werden, für die das Konzept der Community Governance die notwendigen Methoden und Instrumente bereitstellt.

Die Wertschöpfungsprozesse der einzelnen Wertschöpfungspartner, bspw. Material-Transformationsprozesse, aber auch Materialflüsse zwischen diesen Partnern (Logistik) innerhalb der Netzwerke, stellen ihrerseits jeweils eigene Regelungssysteme dar.⁴⁷ Diese

⁴⁴ Die Ausarbeitung konzentriert sich auf das Ziel der Gestaltung von Strukturen und von Prozessen innerhalb von (zum größten Teil bereits bestehenden) Communities. Wer aus unternehmerischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen Teil einer Wertschöpfungs-Community bzw. eines -Netzwerks ist oder sein sollte, liegt nicht im ingenieurwissenschaftlichen Blickwinkel dieser Ausarbeitung.

⁴⁵ Zum Verständnis des Wissensbegriffs in dieser Ausarbeitung vgl. Abschnitt 2.3.2.

⁴⁶ Dies betrifft Wissen über die Community im Allgemeinen und über das konkrete Netzwerk im Besonderen.

⁴⁷ In dieser Ausarbeitung sollen insbesondere Geschäftsprozesse der (kooperativen) Produktionsplanung betrachtet werden. Hierzu gehören auch Prozesse zur Organisation der Logistik. Der Bereich sog. Logistiknetzwerke stellt in diesem Zusammenhang jedoch einen eigenen Forschungszweig dar, vgl. hierzu Wittig (2005), S. 3ff.

müssen unternehmensübergreifend koordiniert werden. Dazu muß der Ablauf der Geschäftsprozesse zwischen den Wertschöpfungspartnern geplant, gesteuert und kontrolliert werden. In der Praxis sind diese Geschäftsprozesse bspw. Prozesse der kooperativen Produktionsplanung und der Auftragsbearbeitung. Die Community Governance als Konzept für Kooperations-Management und als kybernetische Lösungsidee kann hinsichtlich dieser Prozesse als Regelungsprinzip interpretiert werden, welches die entstehenden Netzwerke mit Hilfe des Koordinationsparadigmas der "dynamischen Vernetzung" regelt bzw. koordiniert.

Der wissenschaftliche Beitrag besteht vor diesem Hintergrund darin, *eine neue Systembeschreibung für die Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken* zu liefern. Diese neue Systembeschreibung soll die Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken als ein System beschreibbar machen, innerhalb dessen eine selbstorganisierte Koordination möglich ist. Es wird dabei ein anwendungsorientierter Ansatz verfolgt, der zunächst diejenigen Koordinationsformen identifiziert, die im Umfeld der zukünftig verstärkt auftretenden Typen netzwerkartiger Beziehungen in der Textilwirtschaft von Bedeutung sind. Diese Koordinationsformen erfordern dann neue Ansätze für Integration. Die Gestaltung der Integration muß entsprechend geeignete Koordinationsmechanismen zur Entscheidungsvorbereitung auf der Basis eines wissensorientierten Ansatzes nutzbar machen.⁴⁸

Der hier verfolgte Ansatz zur *Gestaltung von Kooperation innerhalb der Communities* beruht auf der Möglichkeit, die für jede Geschäftsbeziehung jeweils geeignete Koordinationsform wählen zu können. Dies wird als Konzept der Community Governance beschrieben. Es wird zu deren Umsetzung ein *Konzept zur Integration* benötigt. Den Unternehmen sollen Mittel zur Festlegung des Grades der Integration (im Sinne der Intensität der Kooperation) zur Verfügung stehen, welche die gegenseitige Autonomie einerseits und die Synchronisation andererseits bestimmen helfen.⁴⁹ Die Unternehmen sollen durch diese Mittel insbesondere auf das Vernetzungsproblem antworten können: Die Lösungsidee besteht also in der Etablierung des bereits skizzierten Konzeptes der *variablen* und ggf. *dynamischen Vernetzung*, welche für die Unternehmen unterschiedliche Methoden der Koordination und Grade der Integration beim Aufbau von Netzwerken einsetzbar und nutzbar macht. Diese sollen insbesondere auf Ebene der Produktionsplanung Anwendung finden.

⁴⁸ Zu den Modellansätzen systemtheoretischer Koordinationsstrategien existieren bereits hinlänglich bekannte Arbeiten sowie Untersuchungen über deren jeweilige Anwendbarkeit, vgl. hierzu Fischer (1994), S. 43-49 sowie die dort angegebene Literatur. Dieser stellt fest, dass diese Ansätze menschliches Entscheidungsverhalten ignorieren und fordert daher Modelle anderer Qualität – eine Qualität anders als mit dem Ziel mathematischer Optimierung von Zustandsvariablen. Er fordert schließlich eine Systembeschreibung, auf deren Basis Organisations- und Informationsstrukturen entwickelt werden können, mit deren Hilfe Entscheidungsträger in Unternehmen planungs- und koordinationsfähig werden. Er stellt hierbei die Rolle von Wissen heraus (a.a.O., S. 110f.). In den Fällen, in denen die Unsicherheiten bei der Koordination auf ein beherrschbares Maß reduziert werden können, wo also messbare Zustandsvariablen das betrachtete System hinreichend beschreiben können, steht ungeachtet dessen der Weg zur Optimierung offen. Diese Fälle sind jedoch nicht Schwerpunkt dieser Ausarbeitung. Eine umfassende Übersicht über die Historie sowie eine Erläuterung der Theorie optimaler Prozesse und Produktions-Lagerhaltungsmodelle gibt Warschat (1998), S. 25-29 und S. 33-48.

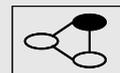
⁴⁹ Dazu gehören die Integration von Planung, Veranlassung bzw. Durchführung und Kontrolle von Aktivitäten ebenso wie die Integration von Informationen bzw. Wissen (vgl. Abschnitt 2.3.4.1, S. 51).

Um die Gestaltung von Kooperation innerhalb der Communities aus Systemsicht verstehen zu können, wird eine geeignete Systembeschreibung benötigt. Die Idee der Community Governance wird dazu im Rahmen eines *Gestaltungssystems* als konzeptionelles Modell beschrieben. Anhand des Modells soll erklärt werden, wie über die dynamische Vernetzung eine nicht-hierarchische Koordination im Sinne der Selbstorganisation ablaufen kann. Schließlich ist die prinzipielle Koordinierbarkeit der so gestalteten Systeme (der Wertschöpfungsnetzwerke) zu überprüfen.⁵⁰

Die Umsetzung dieser konzeptionellen Zielsetzung soll in besonderem Maße durch einen wissensorientierten Ansatz geleistet werden. Die Wissensorientierung bedarf dabei Techniken zur Wissensteilung. Die Wissensteilung soll als Schlüssel für die Entwicklung neuer Werkzeuge für Management dienen. Im folgenden Abschnitt wird diese Lösungsidee des wissensorientierten Ansatzes weiter ausgeführt.

1.2.2 Wissensorientierter Ansatz für das Management netzwerkartiger Beziehungen

Methodische Zielsetzung und Lösungsidee



Zu Beginn der *Umsetzung von konzeptionellen Zielsetzungen* in Methoden und Werkzeuge bzw. Tools für Management steht zunächst einmal das Problem, zu verstehen, *wie* Kooperation und Koordination hinsichtlich der angestrebten neuen Systembeschreibung methodisch gefasst werden können. Es muß die Frage beantwortet werden, wie eine selbstorganisierte Koordination ablaufen soll und welche Systemelemente dabei auf welche Weise interagieren. Dabei treten weitere Fragen auf: Wie können diese Interaktionen – als Konzepte zur Integration – in der Praxis umgesetzt werden? Wie lassen sich auf Basis dieser Beziehungen Netzwerke synthetisieren bzw. neu gestalten?

Für die Beantwortung dieser Fragen sind die Netzwerkstrukturen, d.h. der *Aufbau der Netzwerke*, aus Systemsicht zu interpretieren. Dazu müssen zunächst die in der Praxis bestehenden netzwerkartigen Beziehungen verstanden werden. Die Strukturen der realen Netzwerke sind als Elemente eines "Systems" mit entsprechenden Beziehungen abzubilden. Es muß beschrieben werden, wie – nach welchen Prinzipien und mit welcher "Dynamik" – die selbstorganisierte Koordination abläuft bzw. ablaufen soll. Es ist hierbei zu untersuchen, wie die einzelnen Systemelemente sich im Rahmen der Selbstorganisation verhalten, d.h. die *Abläufe in den Netzwerken* müssen dargestellt werden. Es soll dann auf dieser Basis ein methodisches Konzept erarbeitet werden, welches für die Praxis geeignete Wege (bzw. Vorgehensbeschreibungen) zur Integration liefert. Es steht also die Frage zu beantworten, wie aus den gewachsenen Wertschöpfungsgemeinschaften *Communities* geformt werden können.

⁵⁰ Dies wird anhand der Fähigkeit der vorgestellten Methode überprüft werden erstens, kooperationsfähige netzwerkartige Systeme zu gestalten, zweitens, für diese eine Infrastruktur für Kommunikation und Gemeinschaftshandeln bereitzustellen sowie drittens, Koordinationsmethoden der Selbstorganisation durch Mechanismen auf Basis der gemeinsamen Infrastruktur ausführbar zu machen. Eine Herleitung dieser Kriterien erfolgt in Abschnitt 6.1.2.

Wie können Strukturen geschaffen werden, die die Anforderungen an Variabilität, an Flexibilität und an Dynamik in gleichem Maße erfüllen wie die Anforderungen an Komplexität und an Spezifität von Produkten bzw. in der Produktion sowie auch diejenigen Anforderungen, die sich aus der Dynamik der Umwelt entwickeln?

Existierende Wertschöpfungsgemeinschaften und -netzwerke der Textilwirtschaft sollen dazu einer Hierarchiemethodik⁵¹ folgend untersucht und gestaltet werden. Das Vorgehen soll als eine *Methode für die wissensbasierte Gestaltung* formuliert werden. Diese muß die Wertschöpfungsgemeinschaften zunächst aus Systemsicht analysieren und strukturieren. Im Hinblick auf die Koordination soll dabei eine *Dekomposition des Koordinationsproblems* erfolgen, d.h. die Analyse ist bereits im Hinblick auf die spätere Synthese bzw. (Neu-) Gestaltung angelegt.⁵² Über diese soll die Koordinationsaufgabe beschrieben werden. Innerhalb der Hierarchiemethodik soll es möglich werden, autonome Teilbereiche eines Netzwerkes zu identifizieren. Diese stellen dezentral koordinierte Teilsysteme dar. Bei der Gestaltung werden diese im Rahmen des methodischen Vorgehens analytisch definiert und in der Praxis synthetisiert. Die einzelnen Bereiche werden dabei zur Selbstorganisation im Rahmen der Koordination autorisiert. Dabei müssen Konzepte zur Integration von Wertschöpfungspartnern (vgl. die konzeptionelle Zielsetzung) in der Praxis umgesetzt werden.

Im Rahmen des *anwendungsorientierten Ansatzes* ist eine Analyse der bestehenden netzwerkartigen Beziehungen erforderlich. Es muß verstanden werden, wie die Unternehmen der Wertschöpfungsgemeinschaften in der Praxis heute tatsächlich miteinander arbeiten. Wie die Praxis zeigt, existiert innerhalb der Wertschöpfungsgemeinschaften mit ihren Netzwerken ein vielfältiges Beziehungsgeflecht. Um sich in diesem orientieren zu können, ist umfangreiches Wissen über die Partnerschaftsbeziehungen erforderlich. Das Management der Unternehmen ist jedoch nicht darauf vorbereitet, innerhalb der Gemeinschaft dieses Wissen aktiv – und ggf. kooperativ – zu erschließen. Zur Erschließung dieses Wissens werden daher Methoden und Instrumente für die Modellierung und für die Repräsentation der über die Netzwerke gesammelten Informationen benötigt. Dieses Wissen über die Praxis soll erstens die Grundlage zur (Neu-) Gestaltung der Netzwerke liefern und zweitens die Entwicklung anwendbarer Mittel für Management ermöglichen.

Dies erfordert die *prozessorientierte Analyse und Modellierung* der Netzwerke. Zur Modellierung ist dabei die Definition eines systematischen Vorgehens erforderlich. Bei der praktischen Umsetzung von Lösungsvorschlägen im Rahmen der Gestaltung soll ein Re-engineering der organisatorischen Beziehungen durchgeführt werden. Die Geschäftsprozesse zwischen den Partnern sollen zukünftig auf Basis einer geeigneten IuK-Infrastruktur ablaufen.

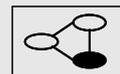
⁵¹ Scholz (1981), S. 4, prägt den Begriff der (betriebskybernetischen) Hierarchiemethodik. Er bezieht sich bei seiner Definition dabei vornehmlich auf Regelkreismodelle. In dieser Ausarbeitung soll hinsichtlich seiner Terminologie ein erweitertes Verständnis der Hierarchiemethodik gelten, welches Struktur- und Funktionszusammenhänge der betrachteten wirtschaftlichen Systeme als Regelungs- und Gestaltungs-Systeme beschreibt, ohne explizit auf Regelkreise Bezug zu nehmen.

⁵² Zum Begriff der Dekomposition vgl. Mesarović u. a. (1970), S. 106 (Dekomposition von Mehrebenen-systemen) sowie Luhmann (2005), S. 298 und Krause (2005), S. 134 (Methodik der Dekomposition).

Als Werkzeug ist ein geeignetes Modellierungstool einzusetzen, welches die Umsetzung der modellierten Prozesse auf der neuen IuK-Infrastruktur unterstützt. Die zu entwickelnde Modellierungsmethode soll es insbesondere ermöglichen, die bei der Gestaltung von Kooperation und Koordination neu gestalteten Strukturen und Abläufe abbilden zu können. Sie soll darüber hinaus unterschiedliche Sichten auf die über das Netzwerk gesammelten Informationen ermöglichen und so die Grundlage für eine spätere wissensorientierte Nutzung der Modelle bieten.

Um die genannten Schritte systematisch zu unterstützen soll eine *integrative Modellierungsmethode*⁵³ entwickelt und im Rahmen eines Pilotprojektes angewendet werden. Sie muß Geschäftsprozessmodelltypen umfassen, die es Entscheidungsträgern in Unternehmen und Netzwerken von Unternehmen ermöglichen, neue Organisations- und Informationsstrukturen zu entwickeln und zu nutzen.⁵⁴ Die Methode soll Informationen über die Community "sammeln". Dabei wird ein *Community-Modell* aufgebaut. Dieses hält Informationen über die Community bereit, welche benötigt werden, um im Rahmen der Gestaltungsmethode Geschäftsprozesse wissensorientiert zu gestalten und zur Ausführung auf der IuK-Infrastruktur bereitzustellen.

Technische Zielsetzung und Lösungsidee



Sowohl bei der Analyse von Netzwerken, bei der späteren Synthese bzw. Gestaltung der Netzwerke, als auch bei der Durchführung von Geschäftsprozessen entsteht ein Problem der Wissensteilung zwischen den Wertschöpfungspartnern. Es wird zum Teil erfolgskritisches Wissen der einzelnen Partner ermittelt und dokumentiert. Der kritische und bewusste Umgang mit diesem Wissen, insbesondere bei der (Neu-) Gestaltung der Beziehungen, verdient daher besondere Beachtung. Darüber hinaus tritt im Rahmen der Gestaltung der Koordination das Problem auf, den einzelnen im System agierenden Akteuren, d.h. den Mitarbeitern der Partnerunternehmen, das für ihre jeweilige Aufgabe benötigte *Wissen erschließbar zu machen*.

Es wird erforderlich, den Akteuren alle relevanten, im Netzwerk verfügbaren Informationen bereitzustellen, umgekehrt müssen sie Wissensquellen im Netzwerk erschließen können. Für die Selbstorganisation benötigen zum Beispiel die neu definierten autonomen Teilbereiche im Netzwerk, welche u.U. aus Organisationseinheiten verschiedener Unternehmen bestehen, eine geeignete *gemeinsame (geteilte) Entscheidungsbasis*. Bei der Ausführung von Geschäftsprozessen entsteht dabei das Problem der gezielten, individuellen Informationsbereitstellung für jeden Akteur. Die Spezifikation einer solchen

⁵³ Der Ausdruck integrativ soll die Eigenschaft der zu entwickelnden Methode beschreiben, aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtete Sachverhalte in ein übergreifendes Modell integrieren zu können. Ein wesentliches Ziel ist dabei die Sicherstellung der Wiederverwendbarkeit der modellierten Inhalte im Rahmen der Gestaltungsmethode. Zu Integration und Wiederverwendbarkeit als wesentliche Orientierungsrichtungen bei der Unternehmensmodellierung vgl. Frank (1994), S. 21-74. Zur Erläuterung des Begriffs der integrativen, modellgestützten Gestaltungsmethode im Umfeld von CSCW-Systemen vgl. Wolf (2001), S. 11.

⁵⁴ Diese Strukturen sollen dabei im Hinblick auf individuelle Zielstrukturen der einzelnen Akteure koordinierbar sein. Vgl. Fischer (1994), S. 110f.

Entscheidungsbasis erfordert die Etablierung einer Systematik für die Wissensteilung, d.h. eine gemeinsame Modellvorstellung, "welches" Wissen existiert und wie dieses erschlossen werden kann.

Die Bereitschaft, Wissen zu teilen, stellt dabei eine zentrale Grundlage für wissensorientiertes Management in Netzwerkstrukturen dar. Über die *Wissensteilung* sollen einem Entscheidungsträger alle für dessen Aufgaben erforderlichen Daten-, Informations- und Wissensquellen systematisch zugänglich gemacht werden. Ein *Wissensmodell* kann hierzu geeignete Strukturen liefern. Diese Strukturen sollen die Aufgaben im Rahmen der Community Governance unterstützen sowie eine systematische Erschließung und Teilung des in der Community vorhandenen Wissens ermöglichen. Wie noch ausführlich erläutert wird, soll die angestrebte neue Systembeschreibung für die Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken diesen Überlegungen folgend auf der Idee *geteilten Wissens* fußen.⁵⁵

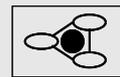
Vorbedingung einer gezielten, individualisierten Bereitstellung von Informationen für die Akteure in Netzwerken ist die Verfügbarkeit einer *gemeinsamen IuK-Infrastruktur*. Wie bereits dargestellt wurde, existieren in den gewachsenen Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft solche Infrastrukturen heute nicht. Es ist daher erforderlich, diesen Gemeinschaften eine Plattform für die Telekommunikation zu bieten sowie Mittel zur Ausführung koordinierter Geschäftsprozesse verfügbar zu machen. Dies bedarf der Etablierung (hoch flexibler) Kommunikationsstrukturen, was gleichbedeutend mit dem Einstieg in das E-Business⁵⁶ ist. IuK-Komponenten sollen verfügbar sein, die geeignete Funktionalitäten für die Netzwerkpartner nutzbar machen. Dies führt zu der Idee einer *Community-Plattform*. Diese Plattform unterstützt die Wissensteilung und die Wissensbereitstellung für die Kooperation. Zunächst sind die spezifischen Anforderungen an eine solche IuK-Infrastruktur sowie an auf dieser Infrastruktur basierende E-Business-Anwendungen zu erarbeiten. In der Praxis ergeben sich aus den individuell verschiedenen Informationsbedarfen der Akteure spezifische Anforderungen an die Umsetzung, an die operative Ausführung sowie an die praktische Steuerung der entstehenden Kommunikations- und Geschäftsprozesse. Bereits die Geschäftsprozess-Modellierung soll diese Anforderungen bei der Umsetzung der Geschäftsprozessmodelle in Workflows, als ausführbare IuK-Prozesse, integrieren.⁵⁷ Anhand eines Beispiels aus der Praxis soll gezeigt werden, wie auf einer E-Business Plattform zentrale Elemente einer Praxislösung umgesetzt werden können.

⁵⁵ Fischer (1994), S. 110f., stellt die Forderung nach einer Systembeschreibung, welche es insbesondere erlaubt, Wissen zugänglich zu machen.

⁵⁶ E-Business soll hier nach Fischer und Winkler (2001), S. 2, verstanden werden als "eine alternative Kommunikations- und Koordinationsform für Märkte, Hierarchien und Netzwerke von geschäftlichen Aktivitäten, bei denen digitale Transaktionen von Informationsobjekten einen Informationsmehrwert für Produkte und Dienstleistungen, Prozesse und Ressourcen sowie Organisationen schaffen", zitiert aus Winkler (2005), S. 20.

⁵⁷ Der Begriff Workflow soll in dieser Ausarbeitung verstanden werden als Abfolge von Tätigkeiten, die durch ein IuK-System gesteuert und unterstützt werden. Für eine ausführliche Darstellung der Begriffe im Umfeld des sog. Workflow-Managements vgl. Wittges (2005), S. 6ff. sowie die dort angegebene Literatur.

Entwicklung von Konzeptionen, Methoden und Technologien aus der Praxis heraus



Ausgangspunkt für die Entwicklung der genannten Konzeptionen, Methoden und Technologien ist die *Untersuchung einer praktischen Problemstellung*. Es wird die Kooperation innerhalb einer gewählten konkreten Wertschöpfungsgemeinschaft der Textilwirtschaft im Bereich Heimtextilien betrachtet, die "TEXTERM-Unternehmensgruppe"⁵⁸. Die bemerkenswerte Eigenschaft dieser Unternehmensgruppe ist die hohe Spezifität der Produktpalette. Die bestehenden, gewachsenen Strukturen innerhalb dieser Wertschöpfungsgemeinschaft sind heute gegenüber dem turbulentem Umfeld ineffizient und ineffektiv geworden. Die von der Unternehmensgruppe eingeschlagene strategische organisatorische Neuausrichtung beruht zum einen auf der Trennung gewachsener organisatorischer Einheiten in eigenständige Betriebseinheiten oder Centers, z.B. in der Ausprägung als Profit Center, sowie zum anderen auf der gleichzeitigen Umsetzung einer neuen Hierarchieform, bei der die Koordination der Produktionsplanungen innerhalb einer Community durchgeführt werden soll.

Der anwendungsorientierte Beitrag ist es, einen Lösungsvorschlag für dieses konkrete Praxisproblem zu erarbeiten, d.h. ein Konzept für die *Community Governance der TEXTERM-Unternehmensgruppe*. Deren strategische Neuausrichtung mithilfe einer Neugestaltung der Integration der am Wertschöpfungsnetzwerk beteiligten Community-Partner soll durch die Bereitstellung eines Lösungsvorschlages für die *Koordination auf Ebene der Produktionsplanung* unterstützt werden. Das Management der partizipierenden Unternehmen soll mit Hilfe der Einführung neuer Mittel innerhalb seines Handlungsrahmens auf heutige und zukünftige Veränderungen vorbereitet werden.

⁵⁸ Die "TEXTERM-Unternehmensgruppe" bildet ein für diese Ausarbeitung erstelltes Szenario, welches existierende Netzwerke der Textilwirtschaft zur Vorlage hat, bei denen die in dieser Arbeit geschilderten Entwicklungen stattgefunden haben (vgl. auch Fußnote 60 auf Seite 20).

1.3 Gang der Untersuchung

Die Ausarbeitung der in Abschnitt 1.2 dargestellten Zielsetzungen folgt einem anwendungsorientierten ingenieurwissenschaftlichen Vorgehen. Die Arbeit gliedert sich gemäß diesem Vorgehen in zwei Teile. Der erste Teil erläutert praxisbezogene Inhalte, der zweite Teil stellt die wissenschaftlichen Beiträge in weiter gefasste Zusammenhänge (vgl. Abbildung 3).

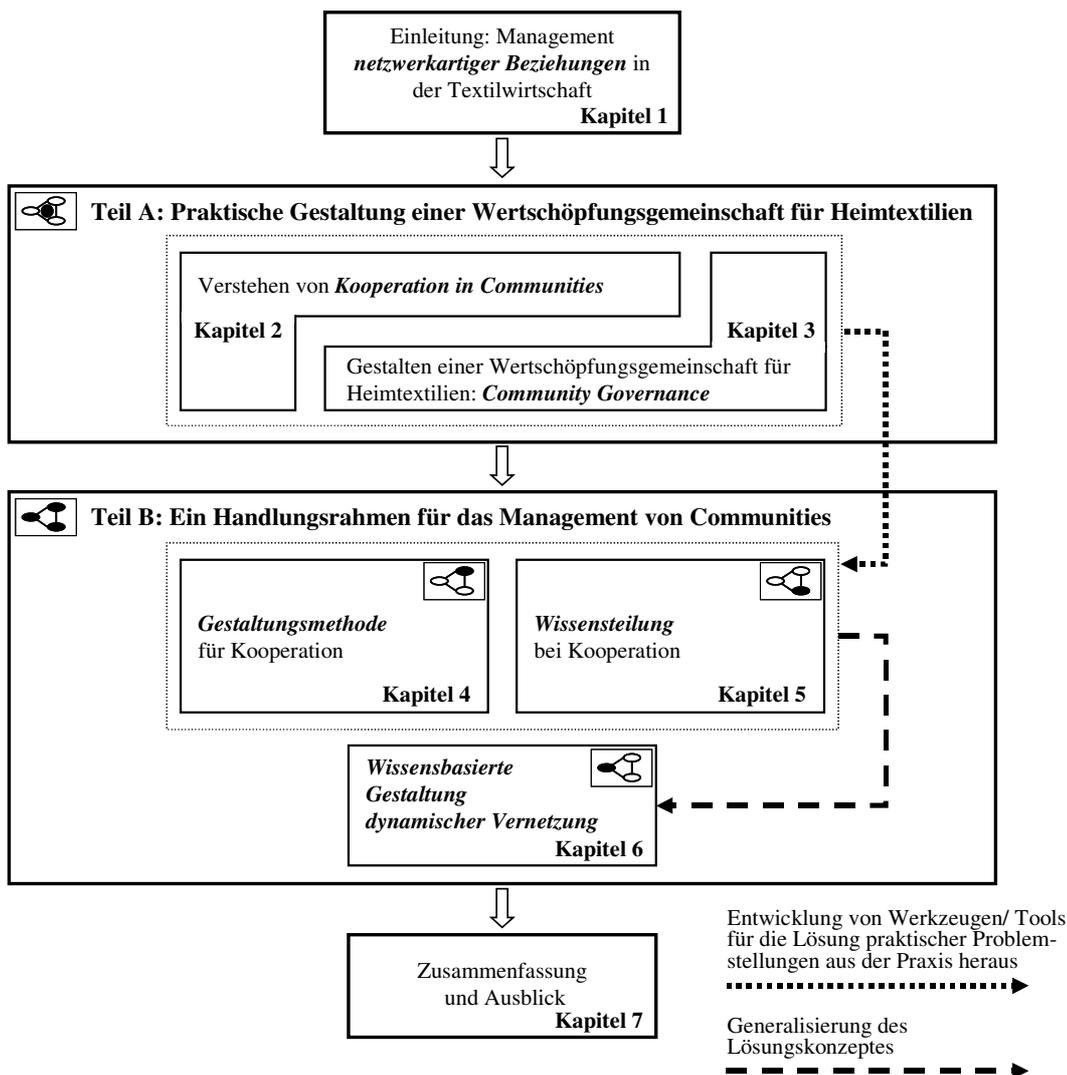


Abbildung 3: Aufbau der Arbeit

Teil A, Praktische Gestaltung einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien, befasst sich mit der Vorstellung und Lösung einer praktischen Problemstellung. Um die Kooperation innerhalb einer konkreten Wertschöpfungsgemeinschaft der Textilwirtschaft im Bereich Heimtextilien zu gestalten, wird in Kapitel 2 das Problem der Kooperation in Communities erarbeitet sowie ein Lösungsansatz "Community Governance" entwickelt, zu dem ein erstes Lösungsverfahren skizziert wird. Die Ausführungen in einigen Abschnitten (insbesondere Abschnitte 2.2.1 und 2.2.3) sind dabei im Grunde betriebswirtschaftlicher Natur. Sie dienen jedoch nicht dazu, selbständig eine betriebswirtschaftliche Argumentation aufzubauen

sondern vielmehr dazu, den Einfluss betriebswirtschaftlicher (insbes. organisationstheoretischer) Aspekte herauszuarbeiten. Darauf aufbauend kann dann ein breites Verständnis netzwerkartiger Beziehungen entwickelt werden (Abschnitte 2.2.2 und 2.2.4).

Insgesamt folgt die Ausarbeitung aus Sicht der wissenschaftlichen Methodologie einer integrativen Methodik, welche Aspekte der Ingenieurwissenschaften, der Kybernetik und der Wirtschaftswissenschaften integriert. Die Arbeit ist somit konstruktiver, integrativer Natur. Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und ergänzende Literatur werden im Verlaufe der Ausarbeitung zur Erläuterung Einfluss nehmender Aspekte an geeigneter Stelle angeführt.

Die praktische Durchführung des Lösungsverfahrens wird in Kapitel 3 dargestellt, wobei die genannte Wertschöpfungsgemeinschaft als Community gestaltet wird. Zur Gestaltung der Kooperation in dieser Community wird ein konkreter, individueller Lösungsvorschlag formuliert. Dieser stellt neue Mittel für Management bereit, mit denen das Managementkonzept Community Governance umgesetzt wird.

Ausgehend von diesem Praxisbeispiel wird im Teil B ein neuer Handlungsrahmen für das Management von Communities entwickelt. Dabei werden Werkzeuge und Konzepte für die Gestaltung der Kooperation vorgestellt. Gemäß der Infrastruktur des Handlungsrahmens für Management⁵⁹ (vgl. hierzu Abbildung 2) ist dieser Teil dabei in drei Kapitel unterteilt, welche sich an den Strukturelementen des Handlungsrahmens orientieren.

Basierend auf einer generalisierten Problemstellung, welche von dem praktischen Beispiel aus Teil A Abstand nimmt, werden zunächst konkrete Werkzeuge entwickelt. Kapitel 4 beschreibt eine Methode zur Gestaltung von Kooperation. In Kapitel 5 liegt der Schwerpunkt auf der Wissensteilung und betont, wie diese in Wertschöpfungsgemeinschaften unterstützt werden kann. Es werden die Infrastruktur der Wissensteilung sowie die Community-Plattform als wesentliches technologisches Hilfsmittel erläutert.

Mit Hilfe dieser Werkzeuge kann in der Folge ein generalisiertes Lösungskonzept für die wissensbasierte Gestaltung dynamischer Vernetzung formuliert werden. Diese ist Teil eines allgemeinen konzeptionellen Modells, für das weitere zentrale Aspekte in Kapitel 6 erörtert werden.

Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick in Kapitel 7.

⁵⁹ Vgl. Fischer (2001), S. 4.

Teil A: Praktische Gestaltung einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien

2. Kooperation innerhalb einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien

2.1 Die TEXTERM-Unternehmensgruppe

Ausgangspunkt für die anwendungsorientierte Entwicklung neuer Werkzeuge und Konzepte für das Management sind die Problemstellungen der Praxis. In diesem Abschnitt wird als Einführung in eine solche Problemstellung die Kooperation innerhalb einer konkreten Wertschöpfungsgemeinschaft der Textilwirtschaft im Bereich Heimtextilien, der "TEXTERM-Unternehmensgruppe", betrachtet.⁶⁰

Dabei wird in diesem Abschnitt 2.1 die TEXTERM-Unternehmensgruppe als Community charakterisiert sowie die Zielsetzung für die angestrebte neue Form der organisatorischen Ausrichtung dieser Wertschöpfungsgemeinschaft erläutert. Der prinzipielle Lösungsansatz für die Gestaltung der Community wird in Abschnitt 2.2 ausgeführt. Abschnitt 2.3 formuliert den konkreten praktischen Lösungsansatz sowie den Lösungsweg zur Durchführung der Kooperationsgestaltung.

2.1.1 Ausgangslage der TEXTERM-Community

Die TEXTERM-Unternehmensgruppe ist eine Wertschöpfungsgemeinschaft – eine Community – deren Partner Produkte und Dienstleistungen im Bereich Heimtextilien anbieten. Die Produktpalette umfasst dabei über 75000 Artikel in 12 Produktklassen⁶¹, die

⁶⁰ Die Betrachtungen, die hinsichtlich dieser Unternehmensgruppe angestellt werden, geben ein spezifisch für diese Ausarbeitung erstelltes Szenario wieder, das auf Erkenntnissen aus Projekten der europäischen Gemeinschaftsforschung sowie auf industrieller Forschungstätigkeit basiert. Alle in dieser Arbeit gemachten qualitativen und quantitativen Angaben Unternehmen betreffend basieren daher auf erfahrungsbasierten Werten. Wo quantitative Aussagen zur Bewertung von Forschungsergebnissen gemacht werden, wird deren Bezugsrahmen besonders heraus gestellt und es wird auf tatsächliche Ergebnisse der europäischen Gemeinschaftsforschung in anonymisierter Form zurückgegriffen. Insbesondere werden Ergebnisse vorgestellt, die im Zeitraum Februar 2001 bis Januar 2004 im Rahmen des von der Europäischen Kommission geförderten Projektes TEXTERM, einem Projekt der der europäischen Gemeinschaftsforschung (5. Forschungsrahmenprogramm, Programm GROWTH, Projektnummer GRD1-2000-26817), unter Koordination des Zentrums für Management Research der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf erzielt worden sind. Das Akronym TEXTERM steht für Textile Extended Enterprise Resource Management System. Der Autor war im Rahmen dieses Projektes für die Gestaltung der Kooperation in einer entsprechenden Community verantwortlich. Hinsichtlich der Wiedergabe von Projektergebnissen in dieser Ausarbeitung wurde vereinbart, die Identität der Partner dieser Community nicht preiszugeben.

⁶¹ In der Textilwirtschaft werden Produkte jeder Produktionsstufe traditionell anhand ihrer Material- bzw. Produkteigenschaften sowie anhand der Zugehörigkeit zu (markt-, marken- oder kundenspezifischen) Kollektionen eines Herstellers in Produkt- und Artikelklassen gruppiert. Dabei werden für die Kategorisierung und Hierarchisierung der Produktgruppen unterschiedliche Begriffsmodelle verwendet. Das in dieser Arbeit verwendete Begriffsmodell wird in Abschnitt 3.1.1.3 erläutert.

prinzipiell ständig produziert werden können und reicht von Bett- und Tischwäsche über Möbelbezüge bis hin zu Bade- und Handtüchern, Textilien für die Küche sowie Vorhängen und Teppichen. Im Mittelpunkt stehen insbesondere modische Baumwollmischgewebe mit qualitativ hochwertiger Veredlung, wie etwa aufwendigen Drucken. Absatzmärkte sind weltweit modische Märkte des gehobenen Preissegments, jährlich werden für diese ca. 10000 neue Artikel entwickelt. Diese hohe Diversifizierung der Produktpalette bei gleichzeitiger hoher Spezifität der Produkte wird nur möglich über den Einsatz hoch spezialisierter Produktionseinheiten mit entsprechend spezialisierten Maschinen.

Der zu betrachtende prinzipielle Wertschöpfungsprozess umfasst dabei die in Abbildung 4 dargestellten Produktionshauptstufen der Textilwirtschaft⁶². Er beginnt mit dem Einkauf von Fasern (Faser), vorrangig Baumwollfasern sowie Federn und anderen Füllstoffen, die zum Beispiel als Futterung in Kopfkissen verwendet werden. Für die Fadenerzeugung (Faden), die textile Flächenerzeugung (Fläche), die Veredlung (Veredelte Fläche) und die Konfektion der Heimtextilien existieren innerhalb der Wertschöpfungsgemeinschaft jeweils eigene Produktionsstätten der Partnerunternehmen. Dabei wird entlang dieser Wertschöpfungskette nicht nur Eigenfertigung betrieben, im Sinne einer community-internen Produktion nach dem Vorbild integrierter Unternehmen. Auf jeder der Produktionsstufen findet ebenso Zukauf von Material statt, und auch Lohn- bzw. Fremdfertigung werden von Community-Partnern für andere betrieben bzw. selbst in Auftrag gegeben. Die Tätigkeit als Lohnfertiger findet hierbei auch für Marktpartner statt, die außerhalb der Community anzusiedeln sind. Dies wird in Abbildung 4 durch Pfeile angedeutet, welche die Materialflüsse von, zu bzw. zwischen den Partnerunternehmen auf der jeweiligen Stufe skizzieren. Distributionskanäle sind sowohl eigene Shops als auch große Handelshäuser (Distribution & Handel).

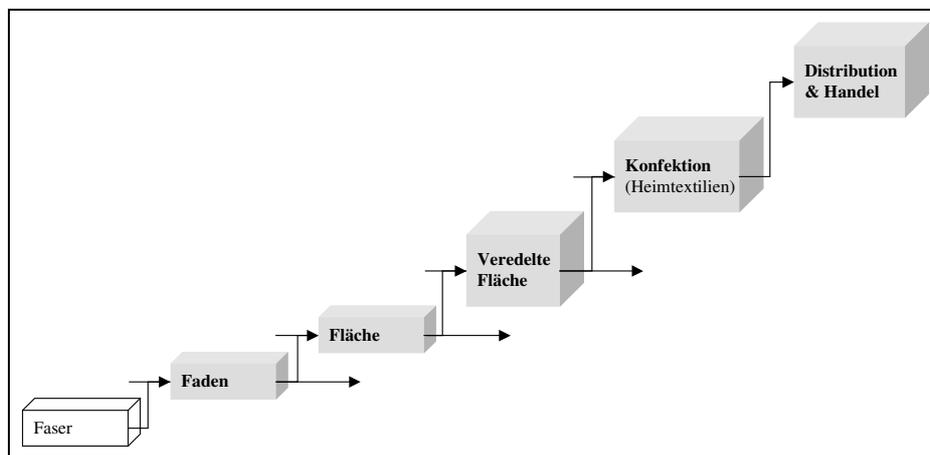


Abbildung 4: Produktionsstufen der TEXTERM-Community

Im Kern dieser Community steht eine Firmengruppe mit Hauptsitz in Norditalien in Form einer Holding, deren Ursprünge als Familienbetrieb über fünf Jahrzehnte zurückreicht und die seit ihrer Gründung kontinuierlich gewachsen ist. Diese Holding umfasst 25 Firmen unterschiedlicher Rechtsformen in einer komplexen Beziehungsstruktur diverser

⁶² Diejenigen Stufen, auf denen innerhalb der TEXTERM-Community Produktionsstätten bei Partnerunternehmen vorhanden sind, sind grau hinterlegt dargestellt.

wechselseitiger Beteiligungen mit insgesamt ca. 5000 Arbeitern und Angestellten. Diese Firmen betreiben über die Wertschöpfungskette verteilt 20 Produktionsbetriebe und 15 Handelsorganisationen mit ca. 150 Points of Sale in Europa.

Diese im Zentrum der Wertschöpfungsgemeinschaft stehende Gruppe wird ergänzt durch eine große Anzahl kleiner und mittlerer Unternehmen v.a. aus Mittelmeerländern, aus Osteuropa sowie aus Indien. Diese Unternehmen sind jeweils für bestimmte Produktionsschritte entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette spezialisiert und tragen nach Bedarf zur Wertschöpfung innerhalb der Community bei. Sie tun dies entsprechend ihrer Spezialisierung, gemäß den Anforderungen von Produktionsplanung bzw. von Produktionsprozessen sowie entsprechend der Art der Partnerschaft, welche sich auf Basis der gegenseitigen Erfahrungen miteinander entwickelt hat. Darüber hinaus nimmt außerdem die aktuelle Produktionssituation Einfluss auf die Planung.

Insgesamt ergibt sich somit für die Produktionsstufen Faden und Fläche jeweils eine Gruppe von ca. zehn bis 20 Unternehmen, die potenzielle Produktionskapazitäten für spezifische Produktionsschritte bereit halten. In der Veredlung ist diese Anzahl aufgrund der hohen Spezialisierungsanforderungen auf fünf Partner begrenzt. In der Konfektion beläuft sich die Anzahl der Kontakte – v.a. wegen der großen Anzahl kleiner Betriebe unter den Nähereien mit oft nur einer Handvoll Beschäftigten – auf etwa 250 Produktionseinheiten, die jedoch zum Teil hoch spezialisiert sind und nur kleine Kapazitäten bieten.

Die Stärke dieser Community besteht vor allem darin, über die flexible Handhabung horizontaler Wertschöpfungsbeziehungen, v.a. in Form der Lohnfertigung, auf Veränderungen und Ansprüche der modischen Märkte schnell reagieren zu können. Dies geschieht, indem innerhalb der Community bestehende Produktionskapazitäten schnell verfügbar gemacht werden, wenn diese benötigt werden.

Der Umsatz aller Partnerunternehmen der Community beläuft sich auf etwa 500 Mio. Euro zu dem mit 85% konfektionierte Heimtextilien und zu jeweils 5% die Zwischenprodukte der Vorstufen, Garne, Rohgewebe und veredelte Gewebe, beitragen. Dieser Umsatz wird hierbei in der Produktion für den europäischen Markt mit 40% Anteil und den weltweiten Markt mit 60% erzielt.

Insbesondere die Markenpolitik steht im Mittelpunkt der Strategie der Holding als zentralem Impulsgeber dieser Community. Fünf beteiligte Aktiengesellschaften sind als eigene Markennamen auf ihren Märkten etabliert und betreiben innerhalb ihrer jeweiligen Produktportfolios den Aufbau von Produktmarken. Gleichzeitig produzieren diese Unternehmen zusammen mit anderen Unternehmen der Community in Lizenz für verschiedene weitere "externe" Marken. Jede der fünf AGs betreibt dabei eigene Absatzstrategien mit entsprechend unterschiedlichen Ansprüchen an die Produktion und an die Produktionsplanung, welche jedoch kooperativ in enger Zusammenarbeit und Absprache zwischen den Partnerunternehmen der Community in der Produktion parallel organisiert werden. Diese enge Absprache wird dabei durch die bestehende soziale Vernetzung der Unternehmensführungen bzw. des Managements der Unternehmen begünstigt. Diese Vernetzung hat ihren Ursprung in der Familientradition der Holding-Unternehmen und ist

gleichsam traditionell in ausgeprägten Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft zu finden.

Die ausgewiesene Strategie der Holding ist, neben dem Ausbau der bestehenden Marktanteile der etablierten Marken, die noch verstärkte Diversifizierung hin zu hoch modischen Märkten im Bereich der Sportbekleidung. Dies geht einher mit einer weiter verfolgten Spezifizierung der Produktpalette und mit einer Erweiterung und Spezialisierung der Produktion. Vor allem die Kundenorientierung und die schnelle Reaktion auf Veränderungen in den modischen Märkten – sowohl durch eine flexible Produktion als auch durch eine innovative Produktentwicklung – sind dabei vorrangig. Kundenwünschen gegenüber soll die Community einer gemeinsamen Strategie folgend reaktionsfähig sowie gleichzeitig interaktiv – kommunikativ – sein.

Diese strategische Ausrichtung erfordert die situationsabhängige Definition des geeigneten Maßes an Autonomie gegenüber Marktanforderungen, an Kundenorientierung (i. S. d. Customization von Produkten) sowie an Synchronisation und Integration der Partner über die gesamte Wertschöpfungsgemeinschaft hinweg. Um diese strategische unternehmerische Zielsetzung durchführbar zu machen, wurde daher der Prozess einer organisatorische Neuordnung angestoßen, welcher die besser koordinierte Zusammenarbeit innerhalb der gewachsenen Wertschöpfungsgemeinschaft als Ziel definiert.

2.1.2 Motivation der organisatorischen Neuordnung

Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Partnern der TEXTERM-Community sowohl in der Produktentwicklung als auch in der Produktionsplanung findet aufgrund der über einen längeren Zeitraum der Zusammenarbeit informell aufgebauten Beziehungsgeflechte vor allem innerhalb gewachsener Gruppen aus den Vertretern des Managements mehrerer Produktionseinheiten statt. Innerhalb dieser gewachsenen Strukturen haben sich unterschiedliche Formen der Kooperation ausgeprägt.⁶³ Diese können sowohl institutionalisiert sein, etwa als "Runder Tisch" für die eng abgestimmte Produktionsplanung zwischen wenigen Partnern im Sinne einer gemeinsamen Produktionsprogramm- und -durchführungsplanung. Die Kooperation kann aber auch eher informell ablaufen, etwa bei einer kurzfristigen Änderung von Produktionsplänen "auf Zuruf".⁶⁴

⁶³ Zu einer Begriffsabgrenzung und den Merkmalen von Kooperation aus betriebswirtschaftlicher Sicht sowie zu den Formen zwischenbetrieblicher Kooperation vgl. Wohlgemuth (2002), S. 11 sowie die dort angegebene Literatur.

⁶⁴ Aufgrund des gewachsenen sozialen Beziehungsgeflechts weist die TEXTERM-Community Eigenschaften der "Kulturellen Netzwerke" in der Terminologie von Bach u.a. (2003), S. 6, auf. Diese weisen den Begriff Kulturelles Netzwerk denjenigen Wertschöpfungsgemeinschaften zu, welche dauerhaft angelegt sind, polyzentrisch koordiniert werden sowie eine gemeinsame Wertebasis besitzen. Die Wertschöpfungsziele sind dabei insbesondere gekoppelt an den "...Erhalt einer gesellschaftlichen Stellung der handelnden Wertegemeinschaft (wertbasierte Netzwerke)." In der TEXTERM-Community ist der Wert einer gemeinschaftlich organisierten Kooperation als eine Option von strategischer Bedeutung erkannt worden. Bach u.a. verweisen a.a.O. auf Ouchi (1980), welcher in diesem Zusammenhang von "Clans" spricht.

Diese Formen der externen Kommunikation und des gemeinschaftlichen Handelns in kleinen Einheiten findet in dieser Ausprägung (und klassisch für die Textilwirtschaft)⁶⁵ weitestgehend ohne die Unterstützung moderner Informations- und Kommunikationstechnologie statt. In der TEXTERM-Community steht den Unternehmen der Holding zwar ein WAN mit entsprechender Server-Infrastruktur zur Verfügung, die IuK-Tools für Warenwirtschaft, Produktionsplanung und Logistik der einzelnen Unternehmen sind jedoch jeweils selbst entwickelte und nicht integrierte Systeme. Kleine Partner, die v.a. als Lohnfertiger auftreten, besitzen z.T. überhaupt keine IuK-Technologie. Externe Kommunikation mit Partnern wird durchweg telefonisch, per Fax oder auf dem Postwege (sowie punktuell per E-Mail) durchgeführt.

Den durch die neue Strategie der Holding noch gewachsenen Ansprüchen an die Güte der Kooperation konnte diese Form der Zusammenarbeit nicht mehr gerecht werden. Insbesondere wurde die Informationsgrundlage für Entscheidungen bei der (unternehmensübergreifenden) Produktionsplanung als nicht ausreichend eingestuft.⁶⁶ Zusätzlich erhöhte die angestrebte stärkere Spezifizierung der Produktion, bei gleichzeitiger Diversifizierung der Produktpalette, die Komplexität für die Produktionsplanung.⁶⁷ Diese Komplexität wurde noch durch die Intensität und die Dynamik modischer Märkte verstärkt, indem sich verkürzte Innovationszyklen auch in verkürzten Planungszyklen widerspiegelten.⁶⁸ Vor diesem Hintergrund musste insbesondere sichergestellt werden, dass die Community ihre Flexibilität und ihre Reaktionsfähigkeit gegenüber den Marktanforderungen aufrechterhalten konnte.⁶⁹ Hinsichtlich der Gestaltung der Partnerschaftsbeziehungen innerhalb der Community wurde somit das *Vernetzungsproblem* offenbar. Es waren Wege aufzuzeigen, die eine (beherrschbare) variable Gestaltung der Partnerschaftsbeziehungen erlauben.

⁶⁵ Vgl. e-Business W@tch (2005), S. 21.

⁶⁶ Dies ist dokumentiert in TEXTERM (2001), S. 29ff.

⁶⁷ Die aus netzwerkartigen Beziehungen entstehenden Konsequenzen für das Produktionsmanagement in vernetzten Organisationsformen, insbesondere für die Planung von Produktprogramm und Produktionsprozess, erläutern Picot und Neuburger (2000), S. 180ff.

⁶⁸ Eine praxisorientierte Beschreibung der Ausgangslage hinsichtlich Kooperationen in der deutschen Textil- und Bekleidungsindustrie liefert Becker (2005), 153ff.

⁶⁹ Aus dem hier dargestellten Umfeld heraus wird die Motivation für eine organisatorische Neuordnung der Wertschöpfungsgemeinschaft abgeleitet. Bei der Gestaltung der Kooperation können dabei unterschiedliche Ziele verfolgt werden. Killich (2004), S. 65ff., entwickelt ein Zielsystem zwischenbetrieblicher Kooperationen, um daraus Potenziale für Kooperationen ableiten zu können. Er führt dabei insbesondere folgende Kooperationsziele an: Economies of Scale (Ziel: Umverteilung der Kapazitätsnutzung im Netzwerk), Economies of Scope (Ziel: gemeinsame Nutzung von Ressourcen), Verhandlungsmacht gegenüber Lieferanten (Ziel: Synchronisation der Beschaffung einzelner Ressourcen), Verhandlungsmacht gegenüber Kunden (Ziel: Synchronisation des Verkaufs einzelner Ressourcen), Know-how-Vorsprünge (Ziel: Wissens-Transfer zwischen Unternehmen im Netzwerk), Economies of Speed (Ziel: Verkürzung von Prozess-Zeiten, z.B. Rüst-, Bearbeitungs-, Warte- und Transportzeiten durch Eliminierung, Parallelisierung, Zusammenfassung oder Vereinfachung von Prozessen). Von einer Erläuterung dieser hier zur Illustration aufgeführten Ziele soll an dieser Stelle abgesehen werden. Sie können jedoch bei der Identifikation von Interaktionsschwerpunkten bei der Kooperation helfen, vgl. hierzu Abschnitt 3.1.1.3.4.

Zur Unterstützung der Umsetzung der neuen Strategie wurde dabei für den Ausbau der bestehenden "Fähigkeit" der Community entschieden, eigenständig operierende Gruppen aus wechselnden Mitgliedern zu bilden, die insbesondere zum Zwecke der Produktionsplanung kooperieren.⁷⁰ Für die Koordination dieser Gruppen sollen dann geeignete Integrations- und Koordinationsmechanismen zur Verfügung stehen.⁷¹ Diese sollen eine flexible Kooperationsstruktur für die gesamte Community bieten, um eine erfolgreiche Kooperation hinsichtlich der gemeinsam verfolgten Strategie zu gewährleisten. Im Hinblick auf diese Überlegungen tat sich das *Navigationsproblem* auf, insbesondere hinsichtlich der Gestaltung der Ablauforganisation, bei der nun systematisch durchzuführenden Koordination von Planungs- und Auftragsabwicklungsprozessen in den vielfältigen Partnerschaftsbeziehungen.⁷² Eine wichtige Grundlage bildet hierbei die Einführung einer gemeinsamen IuK-Strategie, die den Aufbau einer gemeinsamen IuK-Infrastruktur zum Ziel hat. Sie soll die entsprechende Informationsgrundlage für Entscheidungen bei der Produktionsplanung liefern. Sie ist dabei das zentrale technische Hilfsmittel zur Beherrschung des *Problems der Wissensteilung*.

Ein erster Schritt in Richtung der organisatorischen Neuordnung beruht dabei auf der Trennung gewachsener organisatorischer Einheiten in *eigenständige Betriebseinheiten* oder *Centers*. Diese können etwa die Form von Profit Centers annehmen.⁷³ Diese Centers sind befähigt, eigenständig Beziehungen mit anderen Mitgliedern der Community oder auch externen Marktpartnern zu gestalten, sie werden daher im weiteren auch als *Netzwerkknoten* bezeichnet werden. Bezogen auf die Produktionsplanung ist es diesen neuen Centers somit insbesondere möglich, ihre netzwerkübergreifende Produktionsprogrammplanung flexibler zu gestalten, da sie nicht den Vorgaben einer zentral planenden Organisationseinheit

⁷⁰ Brehm (2003), S. 82ff., erkennt diese Fähigkeit zur Bildung "prozessorientierter Wertschöpfungsmodule" als eine grundlegende Voraussetzung zur flexiblen (modularen) Organisationsgestaltung. Er schreibt: "Letztlich bedient sich jedes Netzwerk für eine spezifische Lösung aus einem Set potentieller Netzwerkpartner, die jeweils ihre komplementären oder kapazitativ-ergänzenden Ressourcen einbringen. Mit jeder durchlaufenden Wertschöpfungskette ist theoretisch ein anderes Netzwerk aktiviert" (a.a.O., S. 87).

⁷¹ Wie Kaluza und Blecker (2001), S. 14ff., im Kontext einer ganz ähnlichen Aufgabenstellung argumentieren, sind zur Umsetzung geeigneter Integrations- und Koordinationsmechanismen traditionelle Ansätze der Produktionsplanung und -steuerung nicht geeignet. (Sie verweisen a.a.O. auf Blecker (1999), S. 298f. sowie auf die dort angegebene Literatur). In ihrem a.a.O. dargestellten Konzept einer mehrstufigen Produktionsplanung und -steuerung auf interorganisatorischer Ebene, in der "Unternehmung ohne Grenzen", weisen sie u.a. auf die Bedeutung von *Dezentralität* und *temporärer Konfiguration* von Systemen zur Produktionsplanung und -steuerung in diesem Zusammenhang hin. Sie fordern eine *föderalistische* Organisation von Netzwerken, welche die *Souveränität* der Partner nicht verletzt.

⁷² In dieser Ausarbeitung werden insbesondere Prozesse der Produktionsplanung und der Auftragsabwicklung betrachtet. Eine Übersicht über weitere Typen unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse liefert Hirschmann (1998), S. 40ff.

⁷³ Der hier verwendete Terminus Center im Sinne einer eigenständigen Betriebseinheit soll dabei den Begriffen Profit Center oder teilautonome Leistungseinheit wie bei Burr (2003), S. 1131ff. sowie dezentrale Einheit bzw. Center wie bei Friedrich (2003), S. 1153ff., gleichgesetzt sein. Entscheidend ist hier die Fähigkeit zur freien Wahl der Integration mit Partnern. Zu dem Konzept, der Umsetzung und der Führung von Profit Centers vgl. Burr (2003), S. 1131ff. Zum Centeransatz zur Führung und Steuerung dezentraler Einheiten, insbesondere Controlling, vgl. Friedrich (2003), S. 1153ff. Dieser unterscheidet dabei weiter nach Cost-, Service-, Erlös-/Revenue-, Investment- und Profit-Center (a.a.O., S. 1158).

unterstehen.⁷⁴ Somit sind für jedes Center als Produktionseinheit flexible Formen der Programmplanung für dessen jeweilige Zwischen- und Endprodukte möglich, die teilweise autonom, teilweise auftragsbezogen sowie in Mischformen organisiert sein kann.⁷⁵ Im Rahmen der Produktionsdurchführungsplanung haben die Center darüber hinaus die Wahl der geeigneten Integration mit Partnern, die der jeweiligen Strategie entsprechend beeinflusst wird von dem richtigen Maß an Autonomie gegenüber Marktanforderungen oder auch von dem richtigen Maß an Autonomie und Synchronisation gegenüber horizontalen und vertikalen Netzwerkpartnern.⁷⁶

Die Wahl des geeigneten Partners und der zu wählenden Form der Integration ist somit nur noch von der sachlichen, aufgaben- und situationsabhängigen Entscheidung abhängig und wird nicht mehr durch Unternehmenshierarchien oder sonstige Abhängigkeiten im Netzwerk beeinflusst.⁷⁷ In Situationen, in denen bspw. die Beschaffung (der Zukauf) von Materialien auf dem Markt günstiger ist als die unternehmensinterne Beschaffung wird so der Freiraum für den Zukauf von extern geschaffen.

Der angestrebte Typus der Wertschöpfungsgemeinschaft und das Ergebnis dieser Neuordnung der Partnerschaften von Produktionseinheiten innerhalb der Community ist die Einführung einer neuen Hierarchieform des hybriden Netzwerkes, in dem jeder Netzwerkknoten Freiraum für die Gestaltung der Kooperationsbeziehungen zu Marktpartnern besitzt, diese also sowohl hierarchisch koordiniert als auch marktlich oder in Mischformen koordiniert gestalten kann.

Dieser hybriden Netzwerkform folgend bilden sich aus der Wertschöpfungsgemeinschaft, der Community, zahlreiche Netzwerke mit unterschiedlichen Partnern heraus, die jeweils die Produktion bestimmter Produkte oder Produktgruppen übernehmen. Jedes Center der Community wird dabei Teil verschiedener integrierter Gruppen. Diese Gruppen stellen autonome Teilbereiche innerhalb dieser Netzwerke dar. An diesen autonomen Teilbereichen partizipiert das Center dann jeweils individuell koordiniert.⁷⁸

Dieser neue Handlungsfreiraum zur variablen (ggf. dynamischen) Integration mit Partnern wirft zwei grundlegende Probleme auf. Zum einen benötigt das Management jedes

⁷⁴ Hierbei ist insbesondere die Effizienz der betriebseinheiten-übergreifenden Geschäftsprozesse sicherzustellen, wie Hammer (2002), S. 40ff., erläutert.

⁷⁵ Wie Eggers und Engelbrecht (2005), S. 12, bemerken, stellen insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen netzwerkartige Kooperationen eine strategische Option dar, um deren Handlungsspielräume zu erweitern. Sie warnen jedoch davor, dass auch die Kooperation mit starken Partnern nicht von der Verpflichtung befreit, sich weiterhin leistungsstark und wirtschaftlich (autonom) attraktiv aufzustellen.

⁷⁶ Dammer (2005), S. 43, vertritt die These, dass eine Kooperation nur dann gelingt, "wenn alle Partner ihr einen *eigenständigen Stellenwert* jenseits ihrer direkten Funktionalität für jedes einzelne Partnerunternehmen zubilligen und ihn aktiv zur Geltung bringen." (Kursivdruck auch im Original). Er spricht in diesem Zusammenhang von funktionaler Autonomie (a.a.O.).

⁷⁷ Vgl. Sydow (1992), S. 320: "Kleine und mittlere Unternehmungen können durch ihre Einbindung in komplexe Netzwerke wie große agieren; große können sich durch Quasi-Externalisierung in Netzwerke auflösen – und dennoch einflussreich bleiben."

⁷⁸ Insbesondere bei der Etablierung von Profit Centers bedarf deren relative Unabhängigkeit (Autonomie) gegenüber der eigenen Unternehmung einer besonderen Balance, welche durch geeignete Gestaltung der Kooperation über Koordinationsmechanismen erreicht werden kann. Einen Erfahrungsbericht hierzu geben Heynold und Rosander (2006), S. 6f.

Community-Partners eine geeignete Entscheidungsgrundlage für die Auswahl der angemessenen Form der Integration mit anderen Partnern. Diese Grundlage besteht im Wissen⁷⁹ über die potenziellen Partner (bevorzugt Partner der Community), im Wissen über die mit diesen Partnern potenziell möglichen Kooperationsformen sowie im Wissen über die Bereitschaft des jeweiligen Partners zur Zusammenarbeit aufgrund der aktuellen Geschäftssituation. Um dieses Wissen zu erlangen, sind über das Netzwerk von Partnern die richtigen Informationen zu sammeln, zu analysieren und verfügbar zu machen. Hierzu fehlten dem Management bisher geeignete Methoden für Analyse und Modellierung von Wissen sowie Tools zur einfachen Darstellung der über das Netzwerk verfügbaren Information.

Des Weiteren benötigen die Partner der Community geeignete Mittel, um das gemeinsame Handeln innerhalb ihrer jeweiligen Partnerschaften organisieren zu können, insbesondere hinsichtlich einer netzwerkweit zielorientierten, koordinierten Gestaltung der Kooperation. Dabei sind Produktionsplanungs- und Auftrags- sowie weitere Geschäftsprozesse zu definieren, zu steuern, zu messen und zu kontrollieren.⁸⁰ Diese Prozesse müssen unter Einbeziehung jedes teilnehmenden Partners individuell gestaltbar sein und in angemessener Weise die gemeinsam festgelegten Ziele der Leistungserstellung umsetzen.⁸¹ Auch hierzu fehlten dem Management der Partner bisher geeignete Vorgehensweisen zur Identifikation und zur Definition der Prozesse. Zur Ausführung der Prozesse fehlte eine gemeinsame bzw. einfach in die Unternehmen integrierbare⁸² informationstechnische Grundlage.

⁷⁹ Zum Verständnis des Wissensbegriffs in dieser Ausarbeitung vgl. Abschnitt 2.3.2.

⁸⁰ Diesen netzwerkpartnerübergreifenden Koordinationsbedarf stellen auch Corsten und Gössinger (2000), S. 253f., bei der Produktionsplanung und -steuerung auf der Netzwerkebene virtueller Produktionsnetzwerke fest.

⁸¹ Wie von Stengel (1999), S. 40f., bemerkt, erfordert die *Zielkoordination* eine Einigung über das gemeinsame Vorgehen, über geeignete Meßgrößen sowie über das Kooperationsergebnis. Er stellt heraus, dass die Partner *glaubwürdig* an der Einhaltung der Zielvereinbarung interessiert sein müssen, d.h. sie müssen "soviel *Vertrauen* in sie haben, daß sie das *Risiko* des Abweichens überwiegt." (Kursivdruck auch im Original)

⁸² (einfach integrierbar sowohl hinsichtlich der Arbeitsabläufe als auch hinsichtlich der IuK-technischen Integration)

2.2 Lösungsansatz für die Gestaltung der Community

Der Schwerpunkt der Zielsetzung liegt nicht auf der Einzelunternehmung sondern auf der Wertschöpfungsgemeinschaft bzw. Community.⁸³ Dabei soll die Community nicht von einer institutionalisierten Organisationseinheit geführt werden und in diesem Sinne ein zentrales Netzwerk-Management stattfinden. Jeder Teilnehmer der Community soll vielmehr durch die Erarbeitung einer gemeinsamen Handlungs- und Kommunikationsbasis dazu befähigt werden, sich selbstständig als vollwertiger Partner in einem Netzwerk zu organisieren. Diese Erkenntnis ist die Basis für die weiter zu entwickelnde Lösungsidee. Es soll eine **Community Governance** als neue Form des Führungsbewusstseins entstehen, **welche jedoch konkrete Mittel für Management zur Verfügung stellt.**

Bevor auf die Lösungsidee der Community Governance eingegangen wird (Abschnitt 2.2.3) und der davon abgeleitete Lösungsansatz zur Lösung des Praxisproblems vorgestellt wird (Abschnitt 2.2.4), werden in den folgenden zwei Abschnitten das Organisationskonzept der Community (Abschnitt 2.2.1) sowie Kooperation und Koordination (Abschnitt 2.2.2) genauer betrachtet und definitorisch konkretisiert.

2.2.1 Die Idee der Community

Traditionell wurden Transaktionen entlang der Wertschöpfungsprozesse der Textilwirtschaft nach hierarchischen Koordinationsmechanismen koordiniert.⁸⁴ Heute finden Transaktionsaktivitäten zwischen Unternehmen auch in marktlicher, hierarchischer oder hybrider Form statt. Unternehmen, die bisher demnach in klaren – starren – Beziehungen mit entsprechenden Organisationsformen kooperiert haben, haben heute die Möglichkeit der Wahl der Koordinationsform für die Kooperation. Dies eröffnet jedem Unternehmen gleichzeitig neue Möglichkeiten für die Gestaltung von Kooperationen, d.h. es werden Wertschöpfungsnetzwerke möglich, an denen die Partner über unterschiedliche Koordinationsmechanismen partizipieren.⁸⁵

Dies hat für die ausgedehnten Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft als soziale Netzwerke aus Marktpartnern einen neuen Gestaltungsspielraum zur Folge, innerhalb dessen sich Unternehmen gemäß der ihnen möglichen Koordinationsformen positionieren können, mit dem Ziel, an einem konkreten Netzwerk über den jeweils geeignetsten

⁸³ Vgl. Sydow (1992), S. 316: "Theoretisch liegt es nahe, netzwerkartige Organisationsformen zwischen Markt und Hierarchie aus einer Netzwerkperspektive zu untersuchen."

⁸⁴ Die Wertschöpfungsbeziehungen der Wertschöpfungspartner basierten dabei auf festen Verträgen (vgl. Sydow (1992), S. 103ff.) zwischen allen Mitgliedern einer exakt definierten Organisation, welcher ein spezifischer Beitrag zugeordnet war. Ziel dieses Koordinationsmechanismus ist es, Transaktionskosten zu minimieren, indem Transaktionsaktivitäten internalisiert werden.

⁸⁵ Dies wird motiviert als die Verfolgung einer kollektiven Strategie "...zur proaktiven Schaffung einer geeigneten Organisationsumwelt", wie Sydow (1992), S. 268, bemerkt.

Koordinationsmechanismus teilnehmen zu können. Dieser Gestaltungsspielraum beinhaltet ein Potenzial für neue Formen der Organisation.⁸⁶

Der Begriff **Community** beinhaltet das Potenzial zur Bildung und zur Gestaltung von Netzwerken aus einer Menge von Unternehmen. Die Community umfasst die Menge aller potenziellen Netzwerkknoten und deren mögliche Beziehungen untereinander.

Eine Community erlaubt (reine) Marktbeziehungen ebenso wie Partnerschaft in hybrider Form als auch Hierarchien. Sie ist deshalb nicht als eigenständige Organisationsform zu betrachten sondern stellt – im weitesten Sinne – ein **Organisationskonzept** dar, welches in unterschiedlichen Formen der Aufbau- und Ablauforganisation ausgeprägt sein kann.

Die Community ist ein offenes System – also ein System, an welchem auch neue potenzielle Wertschöpfungspartner teilnehmen können.⁸⁷ Die Systemgrenze verläuft unter Bezugnahme auf das Spektrum möglicher Koordinationsformen, zwischen den Extremen marktliche Koordination einerseits und hierarchische Koordination andererseits.⁸⁸ Abbildung 5 illustriert, dass die einzelnen Partner der Community eine jeweils spezifische Bereitschaft zeigen, an Netzwerken der Community zu partizipieren. Sie können dabei prinzipiell gegenüber mehreren unterschiedlichen Koordinationsmechanismen gleichzeitig offen sein, etwa wenn sie im Rahmen verschiedener Geschäftstätigkeiten unterschiedliche Koordinationsformen nutzen. So können sich prinzipiell gleichzeitig marktliche (Markt), hybride (Hybride Formen) und hierarchische (Hierarchie) Koordinationsformen ausprägen.⁸⁹ In der Darstellung können daher die Community-Partner anhand ihrer Bereitschaft zur Partizipation an den für sie jeweils (potenziell) in Frage kommenden Koordinationsmechanismen innerhalb des Spektrums positioniert werden.⁹⁰ In Abbildung 5 wird eine solche Positionierung beispielhaft

⁸⁶ Eine aktuelle Untersuchung derjenigen Aspekte welche zur Entstehung von Wertschöpfungsnetzwerken führen, liefert Raetzell (2006), S. 151-230. Er diskutiert auf Basis eines eklektischen Modells zur Erklärung der Entstehung von Netzwerken, über die Betrachtung der Einflußfaktoren Positionierung des Unternehmens, Dynamik des Branchenwandels, Prozessstruktur, Prozesskomplexität, Spezifität der Transaktion und Interessenunterschiede zwischen Vertragspartnern, jeweils geeignete Organisationsformen (über die fallweise unterschiedliche Ausprägung der genannten Aspekte) und leitet Organisationsempfehlungen ab.

⁸⁷ Stengel (1999), S. 149, definiert über diese Fähigkeit, neue Partner aufzunehmen, wenn mit den bekannten Partnern aus dem Netzwerk potenzieller Partner eine (neue) Aufgabe nicht bestmöglich erfüllt werden kann, den Begriff der "Wandelbarkeit von Unternehmensnetzwerken". Er stellt die Rolle der IuK-Technologie bei der Identifikation potenzieller Partner heraus. Er erklärt den wachsenden Erfolg von Wertschöpfungsnetzwerken mit deren Fähigkeit, "Herausforderungen des Unternehmensumfelds" zu begegnen, über sinkende Transaktionskosten durch effizienteren Aufbau von Informations- und Materialflüssen sowie über die "wachsende Übung im Eingehen von Wertschöpfungspartnerschaften". Diese führten im Gegenzug zu einer noch höheren Wandelbarkeit der Unternehmensnetzwerke.

⁸⁸ Vgl. Sydow (1992), S. 104.

⁸⁹ Die Übergänge zwischen den Koordinationsformen sind fließend und in der Abbildung überlappend dargestellt. Beim Übergang zwischen Markt und Hybriden Formen wird dabei üblicherweise von unbewusster Koordination, beim Übergang zwischen Hybriden Formen zur Hierarchie vom Verlust der Selbständigkeit gesprochen.

⁹⁰ Diese Positionierung sagt aus, welche "Rolle" bzw. Rollen ein Unternehmen in Kooperationsbeziehungen entsprechend den tatsächlich genutzten Koordinationsformen gegenüber anderen Partnern einnehmen kann bzw. in welche Rollen sich ein Unternehmen potenziell einordnen kann. Diese Rolle kann etwa aktiv führend bzw. passiv geführt werdend (Hierarchie), wechselseitig führend bzw. geführt werdend (Hybride Formen) oder auch

für einzelne Unternehmen vorgenommen (Unternehmen 1 bis 5). Wo eine Bereitschaft zu mehreren Beziehungstypen gegeben ist, treten Partner mehrfach auf (Partner 4 und 5).

In dieser Arbeit werden insbesondere Netzwerke betrachtet, die sich innerhalb dieses Gestaltungsspielraumes – aus Communities heraus – bilden. Dies sind relativ instabile Netzwerke,⁹¹ die eingangs durch die Begriffe variabel und dynamisch charakterisiert wurden. Sie betreiben Wertschöpfung für hoch veränderliche bzw. hoch komplexe, in anderen Worten "modische" Endproduktmärkte. Es bilden sich hierbei aus dem "Pool" potenzieller Partner einzelne Gruppen als konkrete Netzwerke heraus, die entlang eines definierten Wertschöpfungsprozesses – nachfolgend als Geschäftsfall⁹² bezeichnet – für diesen spezifisch kooperieren.

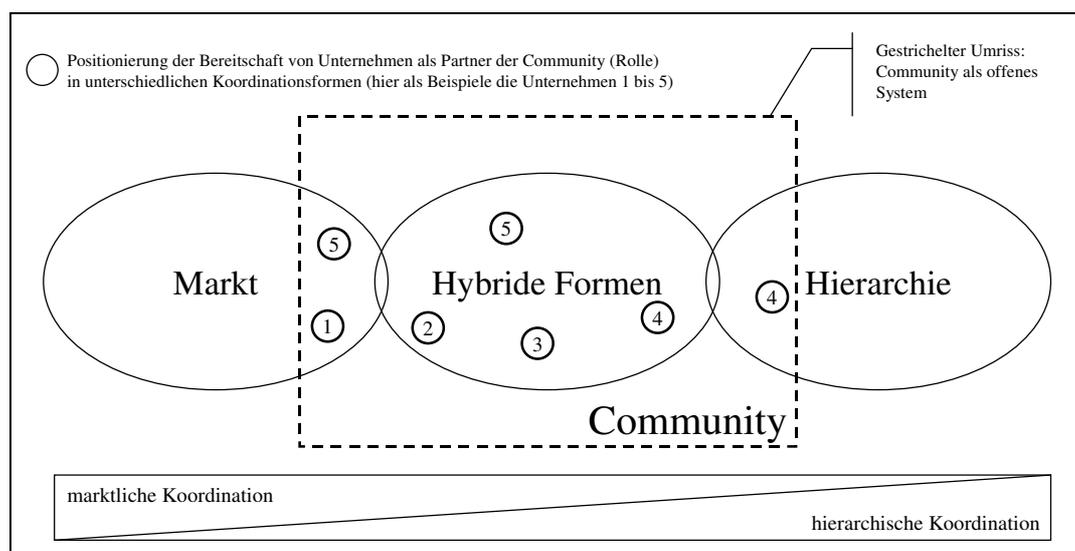


Abbildung 5: Partner einer Community mit unterschiedlichen Rollen in Kooperationsbeziehungen (in Anlehnung an Sydow (1992), S. 104)

Somit liegt die Betonung des entsprechend hier zu verwendenden Netzwerkbegriffes auf der engen Beziehung zwischen Netzwerk und Community, als einer besonderen Ausprägung von Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft, die ihren Ursprung traditionell in der Organisationsform der Cluster findet. Hierbei unterliegen alle drei organisatorischen Konzepte, Cluster, Community und Netzwerk, Veränderungen, die vor allem durch einen

transaktionsbezogen arrangiert (Markt) sein. Die einzunehmenden Rollen sind entsprechend im Einzelfall zu diskutieren.

⁹¹ Es werden also nicht dauerhafte Netzwerke mit relativ stabilen Formen der Beziehungsstrukturen betrachtet, etwa strategische Netzwerke im Sinne von Sydow (1992), S. 82 und S. 216.

⁹² Diese definierten Wertschöpfungsprozesse (im weiteren Verlauf der Ausarbeitung als Geschäftsfälle beschrieben, vgl. hierzu Abschnitt 3.1.1.3.3), stellen Wertschöpfungspartnerschaften dar, die somit nicht der Idee Virtueller Unternehmen oder Virtueller Unternehmensnetzwerke entsprechen. Die Aktivitäten innerhalb der hier betrachteten Netzwerke bilden das Kerngeschäft der partizipierenden Partner und sind demgemäß auch nicht als Abfolge von Projekten zu interpretieren. Zu der Typologisierung und der Begriffsabgrenzung Virtueller Unternehmensnetzwerke zu anderen kooperativen Organisationsformen vgl. Spey (2005), S. 12-24 sowie die dort angeführte Literatur.

Trend zur Virtualisierung⁹³ getrieben werden und den hier eingenommenen Blickwinkel auf Netzwerke erweitern.

Mit der fortschreitenden Nutzung moderner IuK-Infrastrukturen, -Technologien und -Anwendungen entwickeln sich insbesondere neue Formen der Organisationsgestaltung. Diese schaffen neue Typen organisatorischer Einheiten, wie etwa Virtuelle Kompetenzzentren⁹⁴, und unterstützen auf diese Weise den Trend zu einer Veränderung weg von den traditionellen Netzwerkformen hin zu Netzwerken mit virtuellen Elementen. So wird etwa die bisherige räumliche Nähe von Partnern durch Kommunikationskanäle ersetzt,⁹⁵ die zwischen ihnen ausgetauschten Produkte – etwa in der gemeinsamen Produktentwicklung – durch virtuelle Konstrukte bzw. Objekte⁹⁶ oder die üblichen Absprachen zur Produktionsplanung durch Vernetzung der Planungssysteme.

Diese Entwicklungen sollen bei der Gestaltung von Kooperation beachtet werden derart, indem zum einen die Nutzung moderner IuK-Tools für Management besonders unterstützt wird und zum anderen, indem der Virtualisierung von Organisation, Prozessen und Produkten bei dem Entwurf organisatorischer Konzepte und Methoden Rechnung getragen wird.

2.2.2 Kooperation und Koordination

Kooperation soll als zielorientiertes Gemeinschaftshandeln verstanden werden. Kooperation prägt sich dabei aus als ein Prozess der Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Wertschöpfungspartnern, welcher die Erbringung einer Leistung⁹⁷ zum Ziel hat, zu der die Partner gemeinschaftlich und systematisch abgestimmt handelnd beitragen.^{98 99} Dieses auf ein

⁹³ Zu dem (allgemeinen) Trend der Virtualisierung vgl. Scholz (2002), S. 5ff. Zu dem Virtualisierungstrend von Clustern siehe Warschat u.a. (2001), S. 85f. sowie Warschat u.a. (2005), S. 135ff.

⁹⁴ Vgl. Wagner und Hauß (2004), S. 225ff.

⁹⁵ Zum Beispiel in Form sog. Virtual Workspaces, vgl. Levitt und Mahowald (2002), S. 2 und 8ff. sowie Hauswirth und Dustdar (2005), S. 5ff.

⁹⁶ Zu dem Begriff virtueller Objekte vgl. Scholz (1994), S. 5.

⁹⁷ Dabei kann es sich um Dienstleistungen oder Produkte handeln.

⁹⁸ Wolf u.a. (1997), S. 220f., betonen, dass Kommunikation und Handlung dabei "...per definitionem zunächst strikt zu trennen sind..." und "...Kooperation immer auf einem ständigen Wechsel von Kommunikation und individuellem Handeln..." beruht. Sie ziehen darüber hinaus a.a.O. den Schluss, dass "...Telekooperationssysteme ... in erster Linie Kommunikation ... unterstützen müssen."

⁹⁹ Kooperation soll dabei gegenüber Kollaboration dadurch unterschieden werden, dass Kollaboration den Umstand gemeinsamer Aktivität selbst beschreibt, d.h. die Aktivitäten mehrerer Partner werden – meistens sogar zeitgleich oder, informationstechnisch ausgedrückt, synchron – integriert etwa im Sinne der Verrichtung gemeinschaftlicher Tätigkeiten an einem Objekt. Serrano und Fischer (2007) entwerfen einen allgemeinen Bezugsrahmen und grenzen in diesem Kollaboration anhand Dimensionen der Integration und der Intensität von Interaktionen ein. Sie definieren Kollaboration über einen akkumulativen Entwicklungsprozess aus vier Stufen. Zum einen betrachten sie die Integration von Information (Kommunikation), Zielen (Koordination), Leistung (Kooperation) und Aktionen (Kollaboration). Zum anderen stellen sie korrespondierend zu den genannten Stufen die Erhöhung der Interaktionsintensität fest: gegenseitiges Informieren (Kommunikation), gemeinsame Arrangements (von Zielen, Koordination), systematischer Abgleich (von Leistungen, Kooperation) und Synchronisation (von Aktivitäten, Kollaboration).

Ziel hin gerichtete, gemeinschaftliche systematische Handeln bedingt die Notwendigkeit einer Koordination zwischen den Partnern.¹⁰⁰

Unter Koordination soll die Aufgabe verstanden werden, Konzepte, Methoden und Instrumente zu definieren, die es erlauben, verschiedene (Teil-) Systeme in einzelne Gesamtsysteme zu integrieren. Dabei soll eine Gestaltung des Zusammenwirkens dieser Systeme erreicht werden, bei dem für alle Systemziele befriedigende Ergebnisse erreicht werden.¹⁰¹ Hierbei hat die Koordination als komplexe Entscheidungsaufgabe in hierarchischen Mehrebenensystemen zwei wesentliche Aspekte.¹⁰² Zum einen den Aspekt der Gestaltung der Systemstruktur im Sinne der Anpassung und der Integration von (Teil-) System-Strukturen. Zum anderen den Aspekt der Gestaltung der Systeminfrastruktur. Dabei steht der Ausdruck Infrastruktur für diejenigen Methoden und Instrumente, mit deren Hilfe erstens die Koordination ausgeführt wird und zweitens die Kommunikation der koordinierenden Information¹⁰³ "geregelt" bzw. geführt und kontrolliert wird.

Die zwei genannten Aspekte der Koordination spannen dabei hinsichtlich der Kooperation einen *Gestaltungsraum* auf (Abbildung 6). Innerhalb dieses Gestaltungsraumes prägen sich die zwei konkreten Aspekte für das Ziel der Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken in besonderer Weise aus: Zum einen, als eher kooperationsorientierter Aspekt, umfasst die Gestaltung der Systemstruktur das Gestalten der (unternehmerisch-organisatorischen) Rahmenbedingungen für das zielorientierte Gemeinschaftshandeln. Sie wird daher nachfolgend Systemkooperationsstruktur genannt. Zum anderen, als eher koordinationsorientierter Aspekt, bedarf die Gestaltung der Systeminfrastruktur des Gestaltens der Systemkommunikation und -koordination. Dies geschieht anhand unterschiedlicher Modi der Koordination.

Bei der Gestaltung von Kooperation kann zwischen dem Ziel der Systemgestaltung und dem Ziel der Prozessgestaltung differenziert werden. Als prinzipielle Modi der Koordination kann zwischen der hierarchischen Koordination im Sinne der Regelung und der nicht-hierarchischen Koordination im Sinne der Selbstorganisation aus Systemsicht unterschieden werden.¹⁰⁴ Des Weiteren wird zur Durchführung von Interaktionen Kommunikation

¹⁰⁰ Wie de Miroshedji (2002), S. 97, folgert, ruft die für Netzwerke charakteristische strikte vertikale Desintegration den Bedarf an einer Synchronisation der in zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung erbrachten Wertschöpfungsaktivitäten hervor. Er schließt daraus auf ein ebenso charakteristisches Auftreten zentraler Führungs-, Koordinations- oder Kontrollinstanzen. In dem hier durchgeführten Ansatz wird eine Alternative zu dem Aufbau zentraler Kontrollinstanzen vorgeführt.

¹⁰¹ Fischer (1994), S. 1.

¹⁰² Vgl. Mesarović u. a. (1970), S. 61.

¹⁰³ Vgl. ebenda. Mesarović u. a. benutzen hierfür den Ausdruck *Coordination Input*. Sie bezeichnen damit denjenigen Typ von Information, der von einem Koordinator oder von einem Koordinationsmechanismus zur Koordination genutzt wird.

¹⁰⁴ Der Begriff Selbstorganisation soll hier verstanden werden als (intrinsische) Eigenschaft von Systemen, sich selbst gestalten können, wobei sie bestimmten Strukturierungsprinzipien folgen. D.h. die hier gestalteten Systeme werden nicht zentral gesteuert, sondern es werden Bedingungen geschaffen, die es den Systemelementen erlauben, eine Selbstorganisation durchzuführen. Diese Bedingungen werden durch die Bereitstellung neuer Mittel innerhalb des Handlungsrahmens für Management sowie neuer Mittel zur

erforderlich. Das Teilen von Informationen kann dabei bspw. über verschiedene Stufen der Informations-Integration klassifiziert werden.

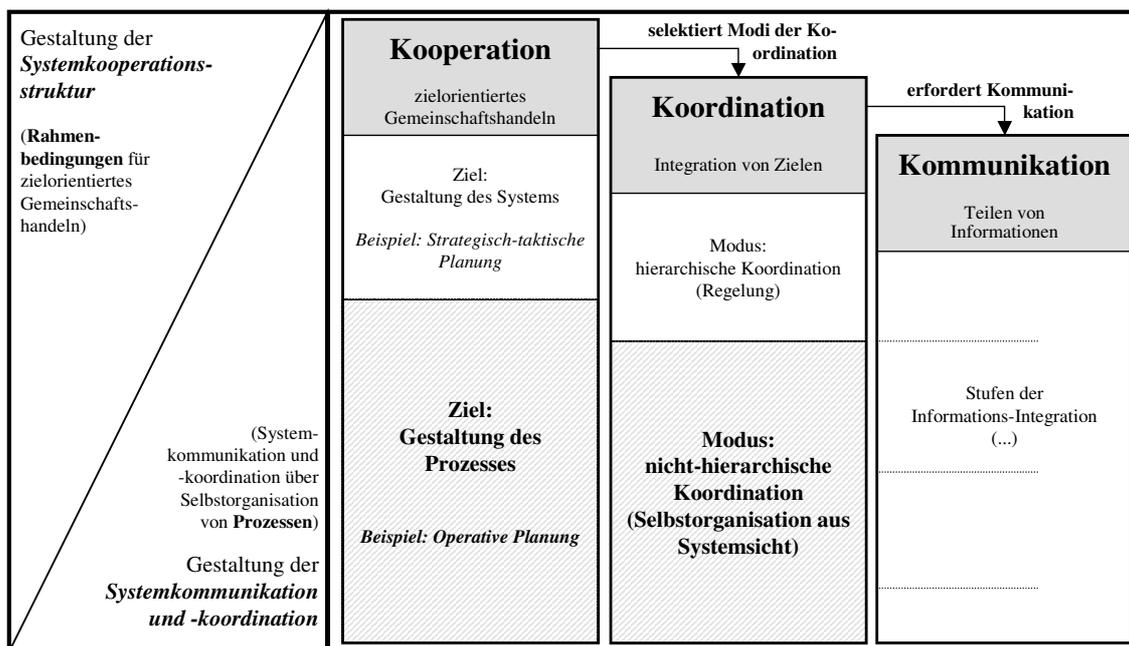


Abbildung 6: Gestaltungsraum für Kooperation

Im Kontext der Aufgabenstellung klassische Beispiele für die Anwendung der hierarchischen Koordinationsformen sind die strategisch-taktische Planung (mittel- bis langfristig) sowie in besonderem Maße auch die Produktionsprogrammplanung¹⁰⁵, welche als Ziel die Gestaltung des zu koordinierenden Systems selbst hat. In Produktionsnetzwerken bedeutet dies etwa die (vorläufige) Festlegung, welche Produkte in welchen Mengen in welchem Zeitraum mit welchen Produktionsverfahren¹⁰⁶ und darüber hinaus insbesondere auch bei welchem Partner¹⁰⁷ (voraussichtlich) zu fertigen sind. Beispiel für die nicht-hierarchische Form der Koordination ist die operative Planung, welche die Gestaltung des Koordinationsprozesses zum Ziel hat. Hierbei ist in größerer zeitlicher und sachlicher Detaillierung zu entscheiden, welche Produkte eines Produktionsprogramms in welchen Teil-Mengen bzw. Losgrößen oder Partien in welcher Reihenfolge auf welcher Maschine¹⁰⁸ sowie für Netzwerke – bei welchem Partner – tatsächlich zu fertigen sind. Während die Produktionsprogrammplanung vordringlich für den Fall einer (teilweise) emanzipierten Produktion prinzipielle Bedeutung besitzt, ist die Produktionsdurchführungsplanung im Sinne einer taktisch-operativen Planung eher geeignet, eine nachfrage-synchrone Produktion zu unterstützen. Letzteres ist hinsichtlich der Organisation von Produktionsnetzwerken welche für modische Märkte produzieren von zentraler Bedeutung.

Wissensteilung geschaffen. Zu diesem Verständnis der Selbstorganisation vgl. auch die Ausführungen von Schiemenz (1982), S. 255ff. sowie die dort angegebene Literatur.

¹⁰⁵ Vgl. Fischer (1994), S. 69. Die Produktionsprogrammplanung ist vorwiegend Gegenstand der strategisch-taktischen Planung.

¹⁰⁶ Vgl. Fischer (1994), S. 69.

¹⁰⁷ (bzw. welchen Partnern)

¹⁰⁸ Vgl. Fischer (1994), S. 69.

Im Rahmen der vorliegenden Problemstellung und Zielsetzung soll daher im weiteren vor allem die nicht-hierarchische Koordination betrachtet werden. Die Frage, welche Methoden und Mittel notwendig sind, um das Gemeinschaftshandeln in geeigneter Weise zu gestalten, ist dabei zu klären. Auch die Frage, wie über Prozesse eine Selbstorganisation innerhalb autonomer Teilbereiche gestaltet werden kann, steht zu untersuchen. Der Schwerpunkt liegt somit auf der praktischen Analyse der Systemkommunikation und der entsprechenden Prozessstrukturen¹⁰⁹. Die Systemkooperationsstruktur folgt dabei dem Konzept der Community Governance.

2.2.3 Community Governance

Aus Systemsicht heraus soll Governance hier verstanden werden als ein Konzept für die Gestaltung und die Führung von Organisationsformen, die in besonderem Maße durch netzwerkartige Beziehungen zwischen organisatorischen Einheiten geprägt sind. Dieses Konzept hat insbesondere zum Ziel, einen kulturellen Rahmen zu setzen, innerhalb dessen eine Koordination bzw. eine Regelung der netzwerkartigen Organisation als (soziales) System erfolgreich umgesetzt werden kann. Aufgabe der Governance ist es, ein Instrumentarium bereitzustellen, welches es erstens erlaubt, Systemstrukturen und Teilsysteme zu bilden und zu gestalten und welches zweitens die Selbstorganisation innerhalb dieser Strukturen ermöglicht.¹¹⁰ Damit soll letztendlich die Etablierung von Organisations- und Führungsprinzipien erreicht werden. Die Aufgabe von Management ist es dann, im Rahmen dieser "gesetzten" Prinzipien die Führung und die Kontrolle der (Teil-) Systeme durchzuführen.¹¹¹ Auf Grundlage dieses Verständnisses von Governance und Management kann nun eine Konkretisierung des Begriffs Community Governance vorgenommen werden.

¹⁰⁹ Vgl. Sydow (1992), S. 319.

¹¹⁰ Ing u.a. (2003), S. 9, betonen die Rolle der Selbstorganisation im Rahmen von Governance: "From a general systems perspective, governance suggests the model of self-control With self-control, the coherency and direction for the social group is set by members of the social group itself." sowie "In a social system composed of professionals, much of the collaborative work is not spelled out as rigid procedures that have been codified." (a.a.O., S. 7).

¹¹¹ Ing u.a. (2003), S. 6, formulieren die Korrelation zwischen Governance und Management wie folgt: "Leaders can guide an inter-organizational relation either through their practices as managers, or through the declaration of policies governing conduct. Management and governance should be seen as distinct concepts, although they blend together in operation. Some aspects of a relation may respond more directly through management, while others are better influenced through governance." Sie definieren: "Management, as a practice, traditionally is oriented more to setting direction [...]. [It is] the general manner or specific action of applying skills or care in the manipulation, use, treatment, or control of things or persons, as in the conduct of an enterprise, operation, etc." (a.a.O., S. 8) sowie "Governance is usually oriented towards setting and enforcing bounds [...]. [It is] the general manner or specific action through which a social body is guided, directed, steered or regulated." (a.a.O., S. 9).

Der Begriff **Community Governance** beschreibt ein Konzept für die Gestaltung und das Management von netzwerkartigen Wertschöpfungsbeziehungen im Umfeld hoch veränderlicher Endproduktmärkte welches die Gestaltung von Organisationsformen für Kooperation sowie die Gestaltung der in diesen Organisationsformen auftretenden Interaktionsbeziehungen umfasst. Innerhalb einer Community dieses Konzept der Community Governance zu etablieren bedeutet dabei die Verfolgung zweier wesentlicher Ziele: erstens, Netzwerke als Organisationsformen langfristig oder temporär zu bilden sowie zweitens, die Abläufe in diesen Organisationsstrukturen zu koordinieren.

Die Organisationsformen der Interaktionsbeziehungen können dabei – wie in Abbildung 5 skizziert – innerhalb eines Spektrums von (streng) hierarchischer Koordination über sachlich-temporäre Integration bis hin zu (rein) marktlicher Koordination (wie etwa über den Markt-Preis-Mechanismus) variieren. Diese drei wesentlichen Koordinationsformen umfassen jeweils diverse Koordinationsmechanismen und können als grundlegende Beziehungstypen für Koordinationsstrukturen verstanden werden. In diesem Zusammenhang bezeichnet der Begriff **Governance-Struktur** die Organisationsform der Interaktionsbeziehungen.¹¹² Er orientiert sich an den drei genannten Koordinationsformen. Somit können entsprechend drei unterschiedliche Ausprägungen für Governance-Strukturen unterschieden werden, wie Abbildung 7 zeigt.

Entsprechend der vorangegangenen Definition des Organisationskonzeptes der Community treten innerhalb dieses Spektrums der Koordinationsformen in den Communities insbesondere hybride Formen als vorherrschende Beziehungsstruktur von Interaktionen auf. Die Aktivitäten der Community Governance konzentrieren sich dementsprechend auf einen Ausschnitt dieses Spektrums, der in Abbildung 7 herausgehoben ist, dessen Fläche den Umfang der Governance-Aktivitäten symbolisiert.

Die Untersuchung, die Etablierung sowie die Ausführung der Community Governance konzentrieren sich vor diesem Hintergrund vornehmlich auf die Organisationsform dynamisch vernetzter Unternehmen.¹¹³ Der Begriff dynamische Vernetzung bezieht sich hierbei, wie zuvor erläutert, auf die innerhalb einer Community in verschiedenen Koordinationsformen variabel bzw. flexibel und frei gestaltbaren Interaktionsbeziehungen zwischen Unternehmen, die sich auch im Zeitverlauf ändern können, etwa beim Auftreten eines neuen Geschäftsfalles. Dieser Begriff kann gegenüber weiteren Organisationsformen netzwerkartiger Strukturen insbesondere anhand der Koordinationsformen abgegrenzt werden – bei dynamisch vernetzten Unternehmen liegt der Schwerpunkt auf der Etablierung hybrider Koordinationsformen. Andere geläufige, in der Literatur etablierte Organisationsformen setzen andere Schwerpunkte sowohl hinsichtlich Governance-Struktur als auch weiterer Kriterien. Bei einer Ausweitung des Blickwinkels über Governance-Strukturen hinaus

¹¹² Vgl. die Begriffsbestimmung in Williamson (1996), S. 378. Dort wird *Governance structure* definiert als "The institutional matrix in which the integrity of a transaction is decided. In the commercial sector, three distinct structural governance alternatives are commonly recognized: classical *market*, *hybrid* contracting, and *hierarchy*." (Kursivdruck im Original).

¹¹³ Die Organisationsform dynamisch vernetzter Unternehmen wird in Abschnitt 2.2.4 ausführlich behandelt.

unterscheiden sich diese Organisationsformen etwa in den Prinzipien zu der Bildung bzw. der Auflösung der jeweiligen Organisationsform. Aber auch die Gestaltung von Kooperation bzw. von Interaktionen innerhalb der Organisationsformen können jeweils spezifisch eingegrenzt sein. In Abbildung 7 sind dynamisch vernetzte Unternehmen hinsichtlich der schwerpunktmäßig etablierten Koordinationsform beispielhaft gegenüber strategischen Netzwerken und Virtually Extended Enterprises abgegrenzt.¹¹⁴ Strategische Netzwerke umfassen aufgrund ihrer Definition alle drei Koordinationsformen. Sie gehen dann in dynamisch vernetzte Unternehmen über, wenn die Steuerungsform (sowie die Stabilität) der strategischen Führung durch eine "fokale Unternehmung" zugunsten der variablen Nutzung hybrider Koordinationsformen aufgegeben wird.¹¹⁵ In Fällen, in denen Extended Enterprises eine Externalisierung durchführen und bestehende hierarchische Beziehungen variabel gestalten und zu hybriden Formen erweitern, liegt eine Ähnlichkeit zwischen den so entstehenden Virtually Extended Enterprises und dynamisch vernetzten Unternehmen vor.¹¹⁶

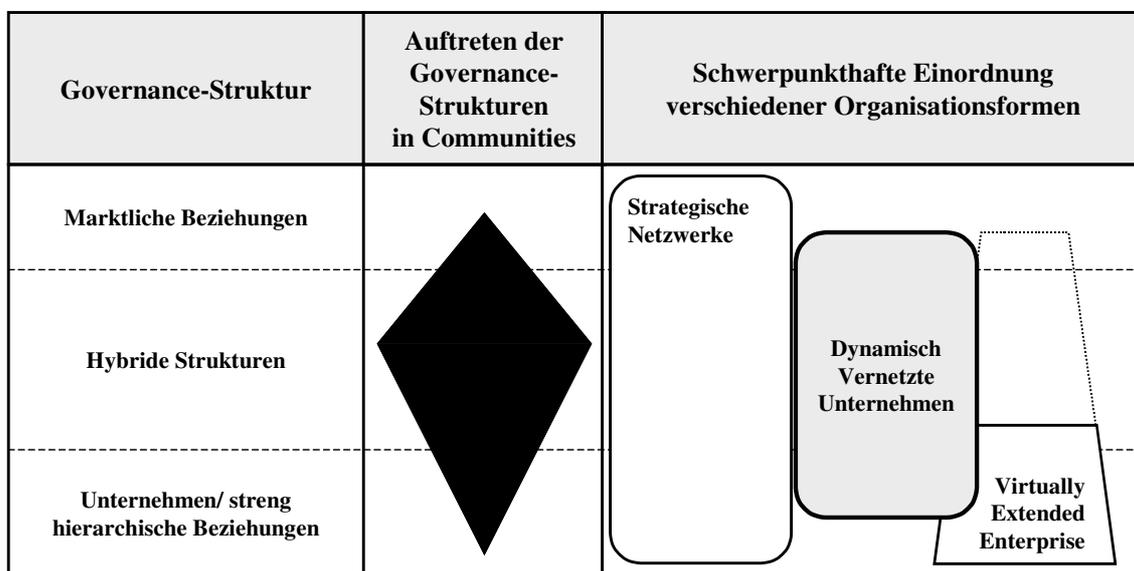


Abbildung 7: Governance-Strukturen und Organisationsformen

¹¹⁴ Neben den beiden hier angeführten Organisationsformen existiert eine Vielfalt an Definitionen für Ausprägungen netzwerkartiger Organisationsformen. Die hierzu seit geraumer Zeit geführte Diskussion wird mittlerweile als eigene Forschungsdisziplin gesehen wie etwa von Camarinha-Matos und Afsarmanesh (2004), S. 3ff. sowie dieselben (2005), S. 73ff., die dies unter dem Terminus "Collaborative Networks" subsumieren. Für die hier relevanten Begrifflichkeiten vgl. Konsynski (1993), S. 111ff. (Extended Enterprise), Camarinha-Matos und Afsarmanesh (1999), S. 3ff. (Virtual Enterprise), Fischer und Rehm (2002), S. 1ff. (Virtually Extended Enterprise), Filo und Banahan (2001), S. 8f. (Smart Organisation) sowie Sydow (1992), S. 74ff. und S. 80ff. (strategische Netzwerke). Letzterer definiert insbesondere strukturelle und kulturelle Dimensionen zur Unterscheidung der "Organisiertheit" von Netzwerken, a.a.O., S. 83ff. Filo und Ouzounis (2003), S. 6ff., unterscheiden verschiedene Typen Virtueller Organisationen. Einen Vergleich verschiedener Organisationsformen für netzwerkartige Strukturen als Kooperationskonzepte in Abgrenzung zur Virtuellen Unternehmung führt Ringle (2004), S. 47-55, durch.

¹¹⁵ Zur Terminologie vgl. Sydow (1992), S. 81 und S. 103ff. (Externalisierung, Internalisierung) sowie Wohlgemuth (2002), S. 20f. (Steuerungsform und Stabilität).

¹¹⁶ Die Organisationsform der Virtually Extended Enterprise kann dabei prinzipiell auch marktliche Beziehungen umfassen. Eine Etablierung dieser Beziehungsform durch Externalisierung kann jedoch, wie Sydow bemerkt, zum Verlust der Unternehmungsidentität führen, vgl. Sydow (1992), S. 109, dieser führt in diesem Zusammenhang den Begriff der "hollow organization" an, a.a.O., S. 3.

Dabei ist die hybride Koordinationsform auf Basis dynamischer Vernetzung nur möglich geworden aufgrund der erst heute verfügbaren besseren IuK-Technologie, insbesondere wegen der gestiegenen Anforderungen dieser Koordinationsform an IuK-Werkzeuge und Telekommunikationsinfrastruktur.¹¹⁷ Dies zeigt die Betrachtung der zur Umsetzung hybrider Strukturen notwendig durchzuführenden Aktivitäten.

Die Community Governance stellt also einen *Handlungsrahmen für Managementaktivitäten* dar. Diese sind notwendig zur Anpassung an sich rasch verändernde Umweltbedingungen, für die Gestaltung von Netzwerken (Geschäftsfällen¹¹⁸) innerhalb der Communities sowie für die Gestaltung der Interaktionsbeziehungen innerhalb dieser Netzwerke. Die Aktivitäten umfassen die Aufgabe der *Konfiguration von Netzwerken*, insbesondere

- die Auswahl potenzieller Partner (aus der Menge der Partner der Community),
- die Bildung des konkreten Netzwerks für einen Geschäftsfall (z.B. Bestimmung der Position eines Partners, Festlegung der Kooperationsformen zwischen Partnern und Definition von Geschäftsprozessen zwischen den Partnern, eher langfristig),
- die Anpassung der Netzwerkkonfiguration (bspw. bei Einbeziehung neuer Partner) sowie

die Aufgabe der *Koordination von Netzwerken*, insbesondere

- die Durchführung des einzelnen Geschäftsfalls (eher kurzfristig).

Als weiterer (kultureller) Aspekt für das einzelne Unternehmen kann die Form der eigenen *Partizipation an der Community* genannt werden, "interne Governance" etwa im Sinne einer Unternehmenspolitik oder -strategie. Diese Aufgabe umfasst die (unternehmensinterne) Planung, Kontrolle und Koordination aller Geschäftsfälle, an denen ein Partner beteiligt ist (z.B. hinsichtlich der unternehmenseigenen Jahresplanung, eher langfristig). Zu ihr gehört auch die Pflege der (sozialen) Beziehungen zu den Partnern in der Community.

Dem generischen Handlungsrahmen für Management folgend (vgl. Abbildung 2) muß also die Community Governance als Konzept für die systematische Durchführung dieser Managementaktivitäten entsprechende Methoden und Werkzeuge (als notwendige Strukturelemente) definieren. Sie sollen die methodisch-technische Gestaltung von Kooperation im Sinne der Gestaltung von Koordinations- und Kommunikationsmechanismen für gemeinsames Handeln erlauben.

Hierbei interagieren die Partner einer Community sowohl als *potenzielle* Wertschöpfungspartner wie auch als *bereits definierte* Netzwerkknoten (eigenständige Betriebseinheiten) im Rahmen der jeweiligen Governance-Struktur mittels unterschiedlicher Methoden und Werkzeuge. Jeder Koordinationsform können dabei wie in Abbildung 8 dargestellt verschiedene zentrale (Typen von) Kooperationsmethoden zugewiesen werden. Diese Methoden sollen innerhalb von Communities durch geeignete IuK-Werkzeuge

¹¹⁷ Vgl. Goldfinger (2000), S. 70.

¹¹⁸ Zu dem Begriff Geschäftsfall vgl. Abschnitt 3.1.1.3.3.

unterstützt werden, die als Anwendungen auf Basis moderner IuK-Technologien bzw. -Infrastrukturen insbesondere eine hoch flexible (ggf. dynamische) Vernetzung erlauben. Sie stellen also Werkzeuge dar, die zu dem Bereich der E-Business-Anwendungen gehören.¹¹⁹ Um eine geeignete Vernetzung herstellen zu können, müssen die Werkzeuge flexibel konfigurierbare Funktionalitäten bereitstellen können, welche insbesondere Methoden der Integration IuK-technisch umsetzen. Eine allgemeine Zuordnung von Methoden zu Werkzeugen bzw. (E-Business-) Funktionalitäten ist allerdings nicht immer eindeutig, da sich eine methodisch-funktionale Trennung von Methoden und Werkzeugen für unterschiedliche Formen von Koordinationsmechanismen aufgrund der Evolution von Geschäftsmodellen und Frameworks nur bedingt durchführen lässt.¹²⁰ Abbildung 8 führt daher Methoden und Typen von Werkzeugen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Kooperation innerhalb unterschiedlicher Governance-Strukturen schlagwortartig auf.¹²¹

Bei vorwiegend marktlichen Beziehungen werden zur Kooperation insbesondere Methoden der Intermediation angewendet.¹²² Hinsichtlich hierarchischen Beziehungsstrukturen sind (für E-Business) vorwiegend Methoden der Geschäftsanbahnung (bzw. der "intelligenten" Suche) von Bedeutung.¹²³ Für Methoden hybrider Strukturen sind Methoden der Koordination von zentraler Bedeutung.¹²⁴

Die in Abbildung 8 angeführten unternehmenseigenen Plattformen stellten in der Vergangenheit eine Basis insbesondere für die Realisierung hierarchischer Beziehungen dar. Diese umfassen ursprünglich bspw. sowohl Funktionalitäten für Einkauf, MRO (Maintenance, Repair und Operating) oder EDI (Electronic Data Interchange) als auch Funktionalitäten für Scheduling oder für CSCW (Computer Supported Cooperative Work). Offene Plattformen

¹¹⁹ Zur Definition des Begriffs E-Business vgl. Fischer und Winkler (2001), S. 2 sowie Winkler (2005), S.20. Letzterer stellt a.a.O. zentrale Charakteristika von E-Business heraus: erstens, die digitale Abwicklung von Kommunikationsprozessen und Geschäftstransaktionen, zweitens, die Darstellung einer Alternative zu traditionellen Koordinationsmechanismen sowie drittens, das Schaffen eines informationellen Mehrwerts. Rayport und Sviokla haben letzteres bereits 1995 als eigenständige Wertschöpfung entlang einer virtuellen Wertschöpfungskette allgemein formuliert: "Creating value in any stage of a virtual value chain involves a sequence of five activities: gathering, organizing, selecting, synthesizing, and distributing information." Rayport und Sviokla (1995), S. 76.

¹²⁰ Vgl. Winkler (2005), S. 59ff., Fischer (2002), S. 22-26 sowie Luczak u.a. (2003), S. 34ff.

¹²¹ Eine ähnliche Zuweisung von Softwaresystemen zu Koordinationsmechanismen nehmen auch Meyer u.a. (2006), S. 516, vor. Sie heben dabei die Heterogenität heute eingesetzter Softwaresysteme hervor und betonen die hierdurch entstehende Schnittstellenproblematik.

¹²² Winkler (2005), S.76ff., nennt als Beispiele für Methoden der Intermediation Presentation und Retrieval Services (Kataloginhalte umfassend oder zur Informationssuche), Intermediation Services und Fulfilment Services, die über offene E-Business-Plattformen ausgeführt werden.

¹²³ Winkler (2005), S.76ff., betont hierbei hierarchieeigene Plattformen. Dies können bspw. unternehmenseigene Systeme sein, an die Partner hierarchisch integriert angeschlossen sind und die Funktionalitäten für die intelligente Suche bieten, also Basistechnologien und -dienste darstellen (a.a.O., S. 63). Dies können darüber hinaus aber auch Systeme sein, welche Funktionalitäten des Customer Relationship Management, des Supplier Relationship Management oder des erweiterten Enterprise Resource Management als Anwendungen für die Verlinkung zu bzw. Integration mit Kunden, Lieferanten und weiteren Geschäftspartnern umfassen.

¹²⁴ Dies umfasst insbesondere Methoden zur gemeinsamen Produktionsplanung. Meyer u.a. (2006), S. 516, führen hierzu überbetrieblich genutzte Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme sowie Systeme des erweiterten Enterprise Resource Management sowie des Supply Chain Managements an.

haben ihren Ursprung vornehmlich in der Abwicklung marktlicher Beziehungen und umfassen ursprünglich bspw. E-Marktplätze oder Netzwerk-Portale, u.U. unter Nutzung von Software-Agenten¹²⁵. Beide Typen von Werkzeugen werden dabei in der Praxis heute für alle drei wesentlichen Koordinationsformen genutzt.¹²⁶ In der Darstellung sind die jeweiligen Symbole daher den Umfang ihrer Nutzung andeutend mit den Governance-Strukturen überlappend dargestellt.

Aus der Gegenüberstellung von Methoden und Werkzeugen mit den Governance-Strukturen wird deutlich, dass die Aktivitäten der Community Governance als Managementaktivitäten insbesondere der Methoden der Koordination bedürfen. Für deren IuK-technische Unterstützung sind dementsprechend geeignete Community-Plattformen zu definieren bzw. zu entwickeln und zu konfigurieren, die aufgrund der hybriden Interaktionsstrukturen methodisch-funktionale Gemeinsamkeiten sowohl mit dem Typus der unternehmenseigenen Plattformen als auch mit dem Typus der offenen Plattformen aufweisen. Hinsichtlich des Einsatzes in Communities sind dazu jedoch geeignete und ggf. neue methodisch-funktionale Eigenschaften zu erarbeiten.

Die Anwendung dieser (im weiteren noch ausführlich zu beschreibenden) Community-Plattformen soll innerhalb dynamisch vernetzter Unternehmen erfolgen. Diese Organisationsform von Unternehmensnetzwerken stellt keine Erweiterung im Sinne einer Ausdehnung bestehender Formen dar, sondern eine neue Organisationsform, die spezifisch den Anforderungen zur Governance von Communities begegnet. Ein Beispiel für diese Anforderungen ist der Fall der TEXTERM-Community. Ziel der organisatorischen Gestaltung der TEXTERM-Community ist die Aufstellung ihrer Partner als dynamisch vernetzte Unternehmen, welche eine Community-Plattform als IuK-Infrastruktur nutzen.

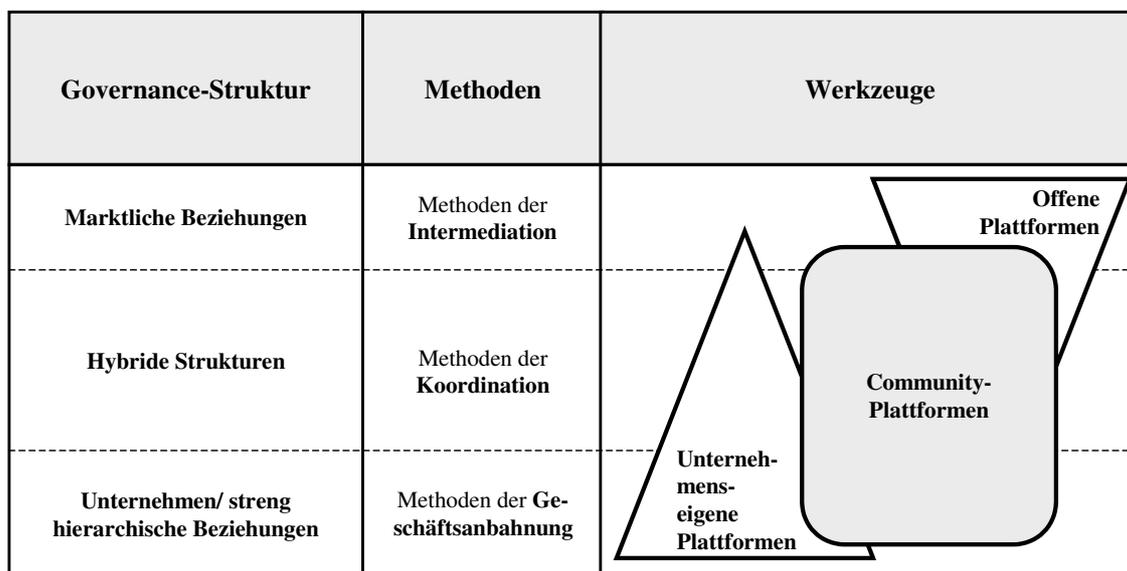


Abbildung 8: Methoden und Werkzeuge für Kooperation innerhalb unterschiedlicher Governance-Strukturen

¹²⁵ Eine Übersicht über den Einsatz von Software-Agenten zur Koordination wirtschaftlicher Prozesse auf elektronischen Marktplätzen liefert Eymann (2003), S. 109-164.

¹²⁶ Vgl. hierzu auch die Ausführungen von Kaplan und Sawhney (2000), S. 73ff. sowie Timmers (2003), S. 124ff.

2.2.4 Dynamisch Vernetzte Unternehmen

Das Managementkonzept Community Governance stellt die grundlegende Lösungsidee zur organisatorischen Neuordnung der TEXTERM-Community dar. Konkrete Zielsetzung bei der Lösung dieses Praxisproblems ist die Etablierung dieses Managementkonzeptes innerhalb der vorgestellten Community über die Realisierung (die Einführung) der Organisationsform der Dynamisch Vernetzten Unternehmen.

Wie die Untersuchung der Ausgangssituation und der Möglichkeiten der TEXTERM-Wertschöpfungsgemeinschaft in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 gezeigt hat, fehlen dem Management der Unternehmen dazu jedoch die Mittel in Form von Vorgehensbeschreibungen und Werkzeugen sowie geeignete Integrationskonzepte. Es fehlt konkret an Instrumenten für die systematische Konfiguration von Netzwerken innerhalb von Communities sowie für die Umsetzung geeigneter Kooperationsformen in diesen Netzwerken (vgl. Abschnitt 2.2.3). Es fehlt darüber hinaus an Werkzeugen und an Methoden für Management, im angestrebten Umfang diese Netzwerke zu koordinieren. Ziel ist es daher, diese Werkzeuge und Methoden in einer praktischen Analyse systematisch zu entwickeln und für die Unternehmen einsetzbar zu machen. Mit Hilfe dieser Mittel, die dann dem Handlungsrahmen für Managementaktivitäten der Community Governance zuzuordnen sind, soll eine dynamische Vernetzung ermöglicht werden.

Dynamische Vernetzung, bzw. **dynamisch vernetzt**, bedeutet dabei die Möglichkeit der freien Gestaltung von Interaktionsbeziehungen innerhalb einer Community hinsichtlich der jeweils ausgewählten Partner und der Koordinationsformen.

Das Attribut "dynamisch" bezieht sich also auf die Koordination als zentralem Faktor und trägt dem Umstand Rechnung, dass die Wahl der Partner und der Koordinationsformen sachlich-aufgabenabhängig – nicht aber hierarchiegesteuert – erfolgt. Entscheidungen im Rahmen der Gestaltung von Systemkooperationsstruktur und von Systemkommunikation und -koordination sind darüber hinaus vom Entscheidungszeitpunkt abhängig. Die (genaue) Ablauforganisation in den einzelnen Netzwerken wird erst auf Basis dieser Entscheidungen festgelegt.

Die dabei bestehende Wahlfreiheit ermöglicht ein Veränderungsmuster des Beziehungsgeflechtes der Interaktionsbeziehungen. Es verändern sich dabei die Beziehungen, d.h. die Vernetzungsstruktur. Werden diese Beziehungen festgelegt, so kann im Rahmen der Betrachtung aus System Sicht vom Zustand der Vernetzung der Community gesprochen werden. Das System Community weist somit eine Varietät auf,¹²⁷ die (theoretisch) durch die Variabilität (die Auswahlmöglichkeiten) in der Gestaltung der Interaktionsbeziehungen über erstens, das Eingehen von Partnerbeziehungen und zweitens, die Auswahl von Koordinationsformen gegeben ist.¹²⁸

¹²⁷ Hier soll das Varietätsverständnis von Ashby gelten, vgl. Ashby (1956), S. 121ff. und S. 202ff.

¹²⁸ Insbesondere wird durch die Wahl der Koordinationsform (innerhalb des Spektrums an möglichen Koordinationsformen) der Aufwand für Kommunikation, Koordination, Integration, Kooperation erhöht oder verringert.

Dynamisch Vernetzte Unternehmen können demnach definiert werden als Elemente einer Community, bei der sich die Struktur der Vernetzung im Rahmen der Governance-Struktur der Community im Zeitverlauf ändert.¹²⁹

Welcher Mittel bedarf es nun, sich als Dynamisch Vernetztes Unternehmen innerhalb einer Community aufzustellen? Dieser Frage wird im folgenden nachgegangen, wobei die Aktivitäten des Handlungsrahmens der Community Governance genauer betrachtet werden.

Sind sich die Partner gewachsener Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft des Potenzials zur Bildung und zur Gestaltung von Netzwerken aus der (ihrer) Gemeinschaft heraus bewusst, so können sie als Partner der Community ihre Beziehungen aktiv pflegen. Diese Pflege der (sozialen) Beziehungen zu den Partnern in der Community hat dann eine strategische Dimension. Diese zielt insbesondere ab auf die strategische Planung sowie auf die Positionierung eigener Produkte. Diese werden jedoch nicht ungeachtet der Community-Partner durchgeführt sondern stellen im Gegenteil den Aufbau neuer und die Pflege bestehender Beziehungen zu Community-Partnern in den Mittelpunkt. Allerdings ist dazu zunächst – ganz allgemein – zu verstehen, wie die Wertschöpfungsstruktur der Community aussieht und wer zur Community gehört, d.h. welche Typen von Partnern und welche Unternehmen die Community umfasst. Je nach Art der gewachsenen Beziehungen können sich aus den Beziehungsstrukturen unterschiedliche Formen netzwerkartiger Organisation herausbilden, bspw. können einzelne Partner starke (Macht-) Positionen einnehmen, es können sich aber auch diverse Kerngruppen von Partnern zusammenschließen, und einzelne Partner können spezielle Aufgaben innerhalb der Community übernehmen und zum Beispiel Vermittlungsfunktionen wahrnehmen etc. So können sich im Prinzip aus Communities heraus u.a. auch strategische Netzwerke bilden. Die im Rahmen dieser Ausarbeitung betrachteten Fälle jedoch beziehen sich auf Communities, in denen verschiedene Partner aktiv die Bildung von Netzwerken aus der Community heraus gestalten bzw. vorantreiben. Dabei wird auf einer ersten Ebene, im Umfeld der (gesamten) Community, ein Prozess der *(strategischen) Auswahl von Partnern* angestoßen.

Auf einer zweiten Ebene bilden sich dann einem rekursiven Vorgehen folgend die (genauen) *Partnerstrukturen der einzelnen Netzwerke* heraus. Diese Netzwerke haben das Ziel, im Rahmen eines definierten Geschäftsfalles spezifische Leistungen zu erbringen. Dabei muß den Partnern das richtige Wissen für die so vorgenommene taktische Planung und für die Konfiguration bzw. für eine Anpassung der Netzwerke zur Verfügung stehen. Dies könnte auch als Aufbauorganisation bezeichnet werden. Bei der Planung (sowie später bei der Konfiguration) der Netzwerke werden diese (im Sinne der Ablaufdefinition) jedoch nicht "fest verdrahtet" sondern es werden Freiheitsgrade für deren Koordination innerhalb definierter Bereiche zugelassen. Diese werden dann erst bei der Durchführung von

¹²⁹ Der hier verwendete Dynamikbegriff schließt demnach die *Variabilität*, d.h. die situationsabhängige (und gleichzeitige) Wahl unterschiedlicher Koordinationsbeziehungen zu ein und demselben Mitglied der Community ein.

Geschäftsprozessen aufgelöst. Netzwerk-Konfiguration und -Koordination greifen dabei ineinander.¹³⁰

Schließlich müssen auf einer dritten Ebene für die entstandenen Netzwerke die **Ablauforganisation** gestaltet und die Geschäftsprozesse in den Netzwerken koordiniert werden. Dies findet statt in verschiedenen gearteten Teilbereichen der einzelnen Netzwerke und umfasst insbesondere die Steuerung und Regelung von Prozessen der Produktionsplanung und der Auftragsabwicklung bei bzw. zwischen den Partnern. Die einzelnen Produktionseinheiten übernehmen die Steuerung und Regelung ihrer jeweiligen Transformationsprozesse. Es wird dabei also eine kurzfristige operative Planung (der Produktion) durchgeführt.

Auf jeder dieser drei genannten Ebenen besteht für die jeweils durchzuführenden Planungsaufgaben ein entsprechender Bedarf an Wissen über die Community bzw. über einzelne Partner. Die einzelnen Planungsaufgaben werden dabei vornehmlich kooperativ durchgeführt, wobei sie jedoch einen unterschiedlichen zeitlichen und organisatorischen bzw. sachlichen Horizont haben. Um diese kooperativen Planungen zu unterstützen, soll eine gemeinsame Basis geschaffen werden, die die Partner systematisch unterstützt. Dazu eignet sich ein gemeinsames Modell der Community. Auf jeder Ebene soll das **Community-Modell** folglich zum einen geeignete (Modell-) Referenzbausteine und -methoden zur Formulierung der Planungsaufgaben bereitstellen sowie zum anderen die erforderlichen Informationen über die Community bereithalten. Über das Modell kann darüber hinaus eine kontinuierliche Anpassung der Planungen vorgenommen werden, etwa im Sinne einer modellbasierten Regelung.¹³¹ Zusätzlich benötigen die Partner eine **Gestaltungsmethode**, um unter Nutzung des Modells erstens, gemeinsam systematisch Netzwerke modellhaft synthetisieren zu können und zweitens, diese Netzwerke dann auch in der Praxis umsetzen, koordinieren und anpassen zu können.

¹³⁰ Die hier wiedergegebene Schilderung ähnelt weitgehend der im Schrifttum mittlerweile gängigen Differenzierung zwischen **Beziehungsebene** und **Leistungsebene** in Netzwerken, ist jedoch nicht mit dieser identisch. Auf der Beziehungsebene pflegen Unternehmen ihre sozialen Beziehungen über persönliche Kontakte oder über diverse Formen von Absprachen. Auf der Leistungsebene werden materielle und immaterielle Austauschbeziehungen zwischen den an einem Auftrag beteiligten Partnern zusätzlich zu bestehenden Verbindungen etabliert und auftragsbezogen (temporär) genutzt, vgl. hierzu z.B. Wohlgemuth (2002), S. 18 sowie die dort angegebene Literatur. Ein weiteres Modell, vgl. hierzu die Darstellung bei Mack (2003), S. 127ff. sowie die dort angegebene Literatur, nutzt analog zur Beziehungsebene die Bezeichnung "latenter Netzwerkpool", welcher wiederum eine Schnittmenge aus "sozialem Beziehungsfeld" und "Potenzialfeld" ist. Wird dieser institutionalisiert, so entsteht ein "aktivierter Netzwerkpool". Die Leistungsebene wird dort als "aktives Unternehmungsnetzwerk" bezeichnet, "...wobei die Beziehungen zwischen den Partnern durch eine aktiv-kooperative Interaktion gekennzeichnet sind" (a.a.O., S. 128). Im Rahmen der Dynamisch Vernetzten Unternehmen bilden sich analog zu diesen Modellen aus Communities (dem Pool potenzieller Partner) heraus "Netzwerke" mit dem Ziel der Erbringung einer definierten Leistung (im Rahmen von Geschäftsfällen). *Diese Netzwerke besitzen jedoch Freiräume zur Koordination, d.h. es müssen nicht alle Partner im voraus festgelegt sein sondern können über geeignete Koordinationsmechanismen – dynamisch – eingebunden werden.* Insbesondere bei der Einbindung von Partnern über marktliche Koordinationsmechanismen werden so a priori bspw. keine zusätzlichen Beziehungen zwischen Partnern etabliert, wie Wohlgemuth a.a.O. annimmt.

¹³¹ Einem erweiterten Ansatz zum Produktionsmanagement folgend können dabei im Rahmen der Anpassung des Verhaltens eines einzelnen oder mehrerer Netzwerkknoten (bzw. eigenständiger Betriebseinheiten) bei der Koordination ggf. auch Methoden der (Produktions-) Animation, der Simulation oder der Optimierung eingesetzt werden, vgl. Fischer und Rehm (2004c), S. 139f.

Darüber hinaus soll das Community-Modell die Grundlage für die Umsetzung der auf diese Weise geplanten Kooperation als Geschäftsprozesse liefern, die in Form von Workflows auf einer geeigneten IuK-Infrastruktur ablaufen sollen. Bei der Koordination von Geschäftsprozessen sind dazu den Partnern Informationen individuell verfügbar zu machen. Dies umfasst unter Umständen auch Informationen über Vorgänge innerhalb des Netzwerkes, welche einem einzelnen Partner normalerweise nicht zugänglich sind, etwa Daten aus dem Produktionsleitstand eines Kooperationspartners. Um eine netzwerkweite Koordination von Prozessen zu ermöglichen, bedarf es daher einer gemeinsamen Infrastruktur mit geeigneten Funktionalitäten, einer *Community-Plattform*.

Wie bereits dargelegt wurde, existieren in der Praxis der Textilwirtschaft solche Werkzeuge und Methoden heute jedoch nicht. In der TEXTERM-Community soll daher zum einen ein Community-Modell mit Hilfe einer Gestaltungsmethode erstellt werden. Zum anderen soll eine Community-Plattform eingeführt werden. Hierzu müssen zunächst die bestehende Organisation und die existierenden Prozesse innerhalb der TEXTERM-Community in einer praktischen Analyse verstanden werden.

2.3 Lösungsweg zur Gestaltung der Community

Die zentrale Idee des Managementkonzeptes Community Governance ist das methodisch gemeinsame Arbeiten von Partnerunternehmen mit dem Ziel der Gestaltung und des Managements der Kooperation innerhalb der Community. Die Partnerunternehmen sollen dabei die *Fähigkeit zur Selbstorganisation entwickeln*. Sie sollen befähigt werden, innerhalb autonomer Teilbereiche von Netzwerken eine Selbstorganisation zum Zwecke der Koordination des Geschäftsfalles des jeweiligen Netzwerkes durchzuführen. Die Reorganisation der TEXTERM-Community bedarf, insbesondere für die Selbstorganisation, neuer organisatorischer Konzepte und analytischer Hilfsmittel zur Organisation und zur Integration. Diese werden in Abschnitt 2.3.1 hergeleitet. In Abschnitt 2.3.2 wird im Zusammenhang mit der Entwicklung wissensorientierter Ansätze und Instrumente der Beitrag der Wissensorientierung für Managementaktivitäten herausgestellt. Auf das Vorgehen zur zielgerichteten Analyse und Modellierung der Community wird in Abschnitt 2.3.3 eingegangen. Diese liefert die Grundlage für wissensorientiertes Management (Abschnitt 2.3.4). Im Abschnitt 2.3.5 wird der Lösungsweg für die Durchführung der Gestaltung der TEXTERM-Community als Projekt skizziert.

2.3.1 Organisatorische Neuordnung

Innerhalb von Communities bilden sich entlang von Wertschöpfungsprozessen Netzwerke (z.B. für bestimmte Produkte oder Produktgruppen), an deren Ende die Erbringung einer Leistung als Geschäftsfall steht. Entsprechend der Wertbeiträge zu dieser Leistung partizipieren verschiedene Partner der Community – zum Teil innerhalb autonomer Teilbereiche auf unterschiedliche Weise integriert – an diesem Geschäftsfall.¹³² Jedes Netzwerk bzw. jeder Geschäftsfall, bekommt somit eine eindeutige Gestalt bzw. *Topografie*¹³³. Diese lässt sich beschreiben durch die teilnehmenden Partner, durch deren Interaktionen in Form von Koordinationsmechanismen sowie durch diejenigen (Planungs) Prozesse, über die das Netzwerk, bestehend aus mehreren autonomen Teilbereichen, insgesamt koordiniert wird.

Die netzwerkweite Koordination wird dabei zwischen den autonomen Teilbereichen des Netzwerkes, die durch den jeweiligen Geschäftsfall verbunden sind, in hierarchischer Weise ausgeführt.¹³⁴ Dabei kann sich ein zentraler Koordinator als prinzipieller Treiber¹³⁵ für den

¹³² Aus der Möglichkeit zur Etablierung einer dezentralen Koordination resultiert eine gewisse Unabhängigkeit der am Netzwerk beteiligten Unternehmen voneinander. Dies führt, wie Wagner (2005), S. 25ff., bemerkt, zu einem Spannungsfeld zwischen Kooperation und Wettbewerb. Innerhalb dieses Spannungsfeldes entwickeln sich die netzwerktypischen Ausprägungen der Partnerbeziehungen.

¹³³ Zu einer genaueren Erläuterung des Begriffs Geschäftsfall vgl. Abschnitt 3.1.1.3.3. Zu dem Begriffsverständnis der Topografie vgl. auch Fußnote 210 auf Seite 69.

¹³⁴ Wie Sydow (1992), S. 102, bemerkt, "...nutzen Netzwerkunternehmungen hierarchische Strukturen nicht nur zur Koordination der (verbleibenden) internen Aktivitäten, sondern auch zur Koordination der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit." Der Führer einer solchen Netzwerk-Hierarchie (eines Geschäftsfalles) in der TEXTERM-Community ist dabei vornehmlich eine der fünf großen Aktiengesellschaften der Holding.

Geschäftsfall herausbilden. Diese "Wertschöpfungstreiber" sollen im weiteren als **Promotoren** bezeichnet werden. Innerhalb der autonomen Teilbereiche führen dahingegen wechselnde Koordinatoren die Koordination dezentral, nicht nur in hierarchischer oder marktlicher sondern auch in hybrider Form aus. Im Netzwerk entstehen so sachliche Hierarchien, keine rechtlichen oder finanzabhängigen Hierarchien, zwischen den autonomen Teilbereichen als Teilsystemen eines Systems Netzwerk.¹³⁶

Aufgrund der flexibel wechselnden Koordinatoren stellt die Koordination dieser Netzwerke ein Problem dar, insbesondere dann, wenn sich statt eines einzelnen Koordinators mehrere gleichberechtigte in einem autonomen Teilbereich als Subsystem befinden. Um trotz wechselnder Koordinatoren diese kontrollieren zu können, wird das Hilfsmittel des **temporären Koordinators** als (konstruiertes) Systemelement eingeführt. Temporäre Koordinatoren können auch als Agenten verstanden werden¹³⁷ und bezeichnen den Koordinator eines autonomen Teilbereichs innerhalb einer Topografie zu einem bestimmten Zeitpunkt.¹³⁸ Innerhalb ihres autonomen Teilbereichs werden diese temporären Koordinatoren auf der Basis festgelegter Koordinationsmechanismen bestimmt. Der Koordinator kann dabei dem Konzept der dynamischen Vernetzung folgend situations- bzw. aufgabenabhängig wechseln, je nachdem, auf welche Weise die Selbstorganisation des autonomen Teilbereichs organisiert ist. Durch die Einbeziehung des Strukturelements des temporären Koordinators in die (hierarchische) Koordination von Netzwerken entstehen so (dynamisch) **virtuelle Hierarchien**¹³⁹. Diese virtuellen Hierarchien bilden sich aus der ausschließlich situations- und zeitpunktabhängigen¹⁴⁰ Dynamik in der Interaktion über temporäre Koordinatoren und ergänzen die (eher langfristige, statische bzw. taktische) Beschreibung der Topografie eines Geschäftsfalles um ein dynamisches Moment. Hinsichtlich der Zielsetzung, der Einführung

¹³⁵ Häcki und Lighton (2001), S. 29, bezeichnen solche Treiber in Netzwerken im Englischen mit dem Ausdruck *Orchestrators*. Die hier beschriebenen Koordinatoren sind allerdings nicht zu verwechseln mit dem Begriff des *Brokers* bei Miles und Snow (1984), S. 19, welche diesem eine strategische Funktion zusprechen. Bryan und Joyce (2005), S. 32, betonen die Rolle der *Formalisierung* von Netzwerken durch Benennung eines solchen "network "owner"". Sie weisen darauf hin, dass hierdurch der soziale Stellenwert des Netzwerkes gesteigert wird.

¹³⁶ Groll (2004) analysiert in einer empirischen Studie den Einfluß von Macht und Vertrauen auf die Koordination in Supply Chains. Er erörtert dabei auf Basis der Ergebnisse seiner Studie die Frage, welches Unternehmen die leitende Rolle bei der organisatorischen Verankerung der Koordination im Netzwerk einnehmen sollte. Er sieht dabei die Hypothese unterstützt, "...dass die Auswahl der Koordinationsform an die spezifischen Anforderungen der Beziehung angepasst werden muß und somit eine pauschale Zuordnung nicht sinnvoll ist" (a.a.O., S. 220).

¹³⁷ Der Begriff Agent soll hier nach Holland (1995), S. 6f., als aktives Element eines Systems verstanden werden und stellt hier ein aktives organisatorisches Element des System-Modells dar.

¹³⁸ Im Prinzip kann das Modell-Element des temporären Koordinators auch mehrere Koordinatoren, also sowohl eine als auch mehrere Organisationseinheiten umfassen, die dann jedoch wie ein einzelner Partner in der Topografie auftreten. In dem Fall, dass der temporäre Koordinator aus mehreren Partnerunternehmen besteht, kann man dabei auch von einem *virtuellen Koordinator* sprechen.

¹³⁹ Diese Hierarchien basieren nicht notwendigerweise auf festen Verträgen oder klar definierten Mitgliedschaften von Community-Partnern sondern bilden sich situations- bzw. aufgabenabhängig bei der Durchführung von Managementaktivitäten im Rahmen der Community Governance. Es entstehen somit organisatorische Elemente, die Eigenschaften der Virtualität aufweisen. Reiss (2006), S. 37ff., spricht hierbei von "hybrid-virtuellen Architekturen".

¹⁴⁰ Die Dynamik ist abhängig vom Vernetzungszustand des Systems Netzwerk.

der Community Governance in der TEXTERM-Community, setzen diese Hilfsmittel Eckpunkte für das Verstehen von Netzwerkstrukturen und -strukturelementen. Sie bilden die Eckpunkte für die organisatorische Neuordnung als Dynamisch Vernetztes Unternehmen sowie für die Einführung selbstorganisierender autonomer Teilbereiche.

Bei der Ausarbeitung eines Lösungsvorschlages müssen dementsprechend die zentralen Geschäftsfälle bzw. Netzwerke identifiziert werden. Diese müssen als Topografien beschrieben werden, welche geeignete autonome Teilbereiche und Mechanismen zur Bestimmung temporärer Koordinatoren ausweisen bzw. vorschlagen. Zur Beschreibung der Topografien gehören dabei sowohl die Modellierung des prinzipiellen Ablaufs der Koordination im jeweiligen Netzwerk als auch die Modellierung der Geschäftsprozesse zwischen den Partnern.

Für die autonomen Teilbereiche sind hinsichtlich der Leistungserbringung im Netzwerk (im Rahmen des Geschäftsfalles) geeignete Koordinationsmechanismen vorzuschlagen. Diese sollen die Selbstorganisation innerhalb der einzelnen Teilbereiche ermöglichen. Die Koordinationsform innerhalb der autonomen Teilbereiche richtet sich dabei unter anderem nach dem dem Geschäftsfall insgesamt zugrunde liegenden Geschäftsmodell.¹⁴¹ Dieses wird insbesondere durch den Promotor des Geschäftsfalles vorgegeben bzw. wesentlich beeinflusst. Dieser ist üblicherweise derjenige Partner, der primär an der Vermarktung der über den Geschäftsfall erbrachten (Teil-) Leistung (Leistungen) interessiert ist.¹⁴² In Relation zu diesem Geschäftsmodell wird die (Produktions-) Planung des Geschäftsfalles von den partizipierenden Partnern durchgeführt.¹⁴³ Des weiteren wird die Gestaltung der Koordinationsform der Teilbereiche beeinflusst, erstens, von den produktionstechnischen und organisatorischen Möglichkeiten, zweitens, von den unternehmerischen Intentionen der partizipierenden Partner sowie drittens, von dem wechselseitig entgegengebrachten Vertrauen.¹⁴⁴

¹⁴¹ Ein Geschäftsmodell wird hier nach Timmers (1999), S. 32, verstanden als "die Architektur der Produkt-, Dienstleistungs- und Informationsflüsse einschließlich einer Beschreibung der Akteure und ihrer Rollen, der potentiellen Vorteile für die einzelnen Akteure und der Erlösquellen", die Übersetzung ist zitiert aus Winkler (2005), S. 12.

¹⁴² Üblicherweise handelt es sich dabei auch um einen Partner, der eine entsprechend starke Machtposition innerhalb der Community innehat. In der TEXTERM-Community handelte es sich insbesondere zusätzlich um diejenigen Partner, die einen direkten Zugang zu den Endproduktmärkten besaßen.

¹⁴³ Die Organisation der Produktionsplanung richtet sich insbesondere nach dem der Leistungserbringung zugrunde liegenden Geschäftsmodell. Daher werden bei der Organisation die für das Geschäftsmodell charakteristischen Aspekte beachtet und organisatorisch umgesetzt. Es gehen dabei unterschiedliche Aspekte in die Planung ein, z.B. hinsichtlich der Reaktionsfähigkeit, wenn ein Produkt auf modischen Märkten nachfragesynchron produziert werden soll oder hinsichtlich der Qualität, wenn ein hochwertiges Produkt auf einem hochpreisigen Markt aufwendige und fehleranfällige Produktionsverfahren notwendig macht.

¹⁴⁴ Zu dem Einfluss von Vertrauen auf die Koordinationsstrategien in interorganisatorischen Netzwerken vgl. auch Schober und Raupp (2003), S. 15-17 sowie die dort angegebene Literatur. Diese nehmen einen weiter gefassten Blickwinkel auf die in Netzwerken herrschenden Kräfte ein und entwerfen auf Basis spieltheoretischer Betrachtungen ein Framework für den Entwurf von Koordinationsstrategien in Netzwerken. Hinsichtlich des Freiraums zur Gestaltung von Koordinationsmechanismen stellen sie fest: "Therefore, in networks we find both competitive and cooperative forces. [...] The control of bargaining power and the development of mutual trust are important prerequisites for viable network arrangements." (a.a.O., S. 13).

Nicht zuletzt bedürfen die Partner des Wissens darüber, wie die Koordination in unterschiedlichen Ausprägungen innerhalb autonomer Teilbereiche zu gestalten und auszuführen ist.¹⁴⁵ Organisatorisch bedeutet dies das Wissen um die Einbeziehung der richtigen Kompetenzen sowie das Wissen um die Zur-Verfügung-Stellung¹⁴⁶ der richtigen Informationen bzw. Daten, je nach der gewählten Koordinationsform. Dieses Wissen bildet die Grundlage für die geeignete Gestaltung der Geschäftsprozesse innerhalb des Teilbereichs.

Alle möglichen Koordinationsmechanismen zwischen Unternehmen prägen sich dabei informationstechnisch als jeweils unterschiedliche, individuell gestaltete Kommunikationsprozesse zwischen den Partnern aus, über die unterschiedliche Intensitäten bzw. Tiefen der Integration verwirklicht werden. Es bedarf zu deren Gestaltung daher eines Konzeptes zur Integration zwischen Partnern, insbesondere für die Produktionsplanung,¹⁴⁷ welches für wesentliche Formen der Koordination grundlegende Möglichkeiten der Integration beschreibt. Dieses *Planungsintegrationskonzept* soll sich an dem Spektrum der wesentlichen Koordinationsformen orientieren und analog zu diesen (Markt-Koordination, Hybrid-Koordination und hierarchische Koordination) verschiedene *Integrationsformen* umfassen. Die Integrationsformen differenzieren *Ausprägungen der Integrationsintensität*, denen bestimmte Governance-Strukturen entsprechen. Sie sollen dabei helfen, jeweils geeignete Szenarien für Prozesstypen zur Integration zu beschreiben bzw. vorzuschlagen. Ziel ist, über Nutzung dieses Planungsintegrationskonzeptes für jeden Teilbereich einen geeigneten Koordinationsmechanismus zu identifizieren und Szenarien zu definieren, welche sich zwischen den Partnern in individuell gestalteten Kommunikationsprozessen gestalten lassen.

2.3.2 Wissensorientierung

Um die Partner der Community zur Selbstorganisation innerhalb autonomer Teilbereiche von Netzwerken zu befähigen, benötigen diese profundes *Wissen*¹⁴⁸ über die Community bzw. über sich selbst sowie über die anderen Community-Partner.

¹⁴⁵ Vgl. Vollmer und Wehner (2005), S. 126ff. Diese stellen fest, dass sich in Netzwerken die Partner insbesondere auf die Zuverlässigkeit und die Stabilität der Kooperationsstrukturen verlassen. Er führt Vertrauen u.a. auf die Festschreibung wechselseitiger Vereinbarungen, Regeln, Vorgehensweisen, Beziehungen und Ressourcen zurück und nennt dies Systemvertrauen, führt jedoch auch die Relevanz persönlicher, zwischenmenschlicher Beziehungen an. Er folgert schließlich "Wenn von Vertrauen als dominantem Prinzip der Netzwerkkultur die Rede ist, dann bezieht sich dies im Hinblick auf Systemvertrauen darauf, wie es den Partnern eines Netzwerks gelingt, die Kooperationsstrukturen so zu gestalten, dass sie als stabil und zuverlässig wahrgenommen werden." (a.a.O., S. 127).

¹⁴⁶ Hier ist (noch) nicht der Prozess der Verfügbarmachung von Informationen und Daten gemeint sondern die Entscheidung, welche Informationen für einen Geschäftspartner innerhalb einer spezifischen Geschäftsbeziehung freigegeben werden sollen.

¹⁴⁷ Ziel des Integrationskonzeptes ist es, den Netzwerkpartner dabei zu helfen, ihren Grad an Autonomie zu definieren. Dies eröffnet ein neues Spektrum an Möglichkeiten zur organisatorischen Gestaltung der kooperativen Produktionsplanung auf Netzwerkebene. (Dieses *Spektrum* wird oft nicht erkannt. So etwa Corsten und Gössinger (2000), S. 255).

¹⁴⁸ An dieser Stelle soll keine (weitere) definitorische Erläuterung des Begriffs Wissen gegeben werden. Ebenso soll von einer Wiedergabe der Vielfalt solcher im Schrifttum zu findenden Darstellungen sowie von einer

Die Bereitschaft, dieses Wissen zu kommunizieren um es miteinander zu teilen oder einander zu erschließen, soll mit dem Begriff **Wissensteilung** bezeichnet werden.

Sie ist eine zentrale Vorbedingung für das koordinierte Gemeinschaftshandeln und für die entsprechende Gestaltung der Kommunikationsprozesse innerhalb der netzwerkartigen Strukturen.¹⁴⁹ Dazu ist jedoch zu klären, *welches* Wissen benötigt wird und *wie* dieses Wissen erlangt und geteilt werden kann.¹⁵⁰ In diesem Kontext ist zu dem Verständnis der Wissensorientierung insbesondere die Rolle bzw. die Funktion von Wissen bei der Lösung komplexer Entscheidungsprobleme Ausschlag gebend.¹⁵¹ Wissen ist dabei aus Sicht des Managements insbesondere eine Ressource, die es mit geeigneten Instrumenten zu erschließen gilt.

Wissensorientierung bzw. **wissensorientiert**, beschreibt vor diesem Hintergrund die Bereitschaft von Personen bzw. das Potenzial von Instrumenten (Methoden und Tools) zur systematischen Erschließung von Wissen. Derartige Instrumente heißen dann *wissensorientierte Instrumente*. Aktivitäten, die auf dem Einsatz (bzw. den Ergebnissen des Einsatzes) solcher Instrumente aufbauen, werden *wissensbasiert* genannt.

Wissensorientiertes Management bezeichnet entsprechend den Einsatz von Konzeptionen, Methoden und Technologien¹⁵², welche insbesondere der systematischen Erschließung von Wissen dienen bzw. diese fördern.¹⁵³

Aufzählung gängiger Literatur abgesehen werden. Stattdessen soll hier ein Rahmen für ein Begriffsverständnis gesetzt werden. Der Terminus Wissen soll hier im Sinne des (kybernetischen) Konstruktivismus verstanden werden, wie er etwa von v. Foerster (1985), S. 45ff., v. Foerster (2003), S. 200 u. S. 232, v. Glasersfeld (2002), S. 9ff. aber auch von v. Hayek (1996), S. 90f. u. 118f., vertreten wird. Hierbei steht "Wissen" als abstraktes gedankliches Konzept stets in Zusammenhang mit Prozessen der Wahrnehmung und der Information. Im Rahmen der Komplexitätsforschung entwickelt sich dieses Verständnis weiter, vgl. etwa Heylighen u.a. (2007). Eine ausführliche Erläuterung des Wissensbegriffs im Hinblick auf "Wissensmanagement" liefert Schiemenz, vgl. Schiemenz (2004), S. 469ff. sowie die dort angegebene Literatur.

¹⁴⁹ Eine Vorbedingung erfolgreicher Kooperation ist die Bereitschaft, Wissen zu teilen. Um Synergien im gemeinsamen Handeln erreichen zu können, müssen ggf. Denk-, Verhaltens- und Arbeitsweisen aufeinander abgestimmt werden, wobei sich aufgrund unterschiedlicher sozialer und kommunikativer Randbedingungen fachliche und kulturelle Barrieren ergeben können, wie Jakobs (2002), S. 320ff., feststellt. Sie fordert daher eine interdisziplinäre Betrachtung des Wissenstransfers unter Beachtung sozialer, kultureller, kognitiver und kommunikativer Aspekte. Im Rahmen des hier wiedergegebenen Projektes wurde versucht, durch Bildung interdisziplinärer, unternehmens- und hierarchie-übergreifender Arbeitsgruppen solche Barrieren abzuschwächen.

¹⁵⁰ Um das Problem der Wissensteilung untersuchen zu können, wird dieses auf ein *Kommunikationsproblem* zurückgeführt (vgl. Abschnitt 5.2.1). Die Wissensorientierung wird dabei aus "kommunikations-technischem" Blickwinkel betrachtet. An anderer Stelle gehen Rehm und Fischer auf Kulturen der Kooperation (im Hinblick auf eine "Kultur" der Wissensteilung) ein. Dort spielt das von Individuen eingebrachte bzw. geteilte Wissen eine herausragende Rolle. In diesem Zusammenhang werden dort die zur Schaffung einer gemeinsamen Kultur relevanten Prozesse aus dem Blickwinkel der technologisch-methodischen Voraussetzungen für Kooperation erläutert, vgl. Rehm und Fischer (2006), S. 89ff. sowie Fußnote 335 auf Seite 151.

¹⁵¹ Wissen stellt also in diesem Kontext, der betriebswirtschaftlichen Terminologie des Resource-based View folgend, eine Ressource dar.

¹⁵² Konzeptionen, Methoden und Technologien stehen hier als Elemente der Infrastruktur des Handlungsrahmens für Management, vgl. Fischer (2001), S. 4.

¹⁵³ Der in dieser Ausarbeitung benutzte Begriff wissensorientierten Managements kommt somit der funktionalen Sicht des Wissensmanagements in der Terminologie von Schiemenz (2004), S. 484 nahe.

2.3.3 Wissensorientierte Modellierung und wissensbasierte Gestaltung

Das Wissen über die Community stellt ein wesentliches Element für die Aktivitäten der Community Governance dar. Zu jeder Ebene, auf der Managementaktivitäten für die Partnerwahl zu Dynamisch Vernetzten Unternehmen erforderlich sind, sollen geeignete Modelle eine modellbasierte Regelung (und insbesondere Planung) erlauben (vgl. Abschnitt 2.2.4). Um dieses Wissen in entsprechende Modelle einfließen lassen zu können, müssen die Struktur der Community und die Strukturen der einzelnen Netzwerke bzw. Topografien analysiert sowie als "Regelstrecken" verstanden und modelliert werden. Insbesondere die Prozesse zwischen den Partnern stehen dabei im Mittelpunkt. Wie dies geschehen kann, soll als eine Methode formuliert werden, die insbesondere die prozessorientierte Organisationsgestaltung¹⁵⁴ erlaubt. Diese soll geeignete Modelle erstellen und nutzen helfen.

Es soll deshalb zunächst eine *geschäftsprozessorientierte Analyse und Modellierung* der TEXTERM-Community durchgeführt werden. Die Modellierung soll dabei über Analyseinterviews die in die Produktionsplanung involvierten Entscheidungsträger der Community-Partner einbeziehen, um insbesondere deren Wissen zu erschließen. Dieses wird in *Geschäftsprozessmodellen* abgebildet.¹⁵⁵ Um bei der Erstellung und bei der Speicherung der Modelle deren spätere Anwendung als Grundlage sowohl für die organisatorische als auch für die IuK-technische Gestaltung der Netzwerkstrukturen sicherzustellen, müssen unterschiedliche Sichten¹⁵⁶ auf die modellierte Information ermöglicht werden. Die für die vorliegende Problemstellung spezifisch zu formulierende Methode soll aus diesem Grund als *integrative* Modellierungsmethode entworfen werden. Bei integrativen Methoden liegt der Formalisierung erhobener Informationen ein Objektmodell zugrunde, welches Informationen, die aus verschiedenen Sichten heraus modelliert worden sind, semantisch verknüpft. Diese Modellierungsmethode muß zum einen den *Ist-Zustand*¹⁵⁷ der Community, d.h. die aktuellen Ausprägungen von Netzwerken und von Beziehungen in diesen Netzwerken, aufnehmen können. Zum anderen muß der *Soll-Zustand* entworfen und modelliert werden können. Die Methode muß dabei in der Lage sein, die zur Reorganisation neu konstruierten Hilfsmittel abbilden zu können. Dies sind Topografien, autonome Teilbereiche, Beschreibungen der jeweiligen Koordinationsmechanismen (unter zu Hilfenahme von Integrationsformen nach dem Konzept der Planungsintegration) sowie Geschäftsprozesse für Planung und Auftragsabwicklung in Form von Workflows, welche später auf der Community-Plattform ablaufen sollen.

Diese Informationen, mit denen insbesondere der Soll-Zustand beschrieben wird, werden benötigt, um das innerhalb der Netzwerke vorliegende *Koordinationsproblem* zu beschreiben

¹⁵⁴ Vgl. Wolf (2001), S. 41 sowie Fischer (1994), S. 46.

¹⁵⁵ Die Begriffe Geschäftsprozessmodell und Modell sollen in Bezug auf die Modellierungsmethode im weiteren Text synonym verwendet werden. Dabei soll auf die Unterscheidung von dem Begriff Modell als systemischem Begriff hingewiesen werden. In Zweifelsfällen wird der genaue Kontext genannt.

¹⁵⁶ Vgl. Wolf (2001), S. 51ff.

¹⁵⁷ Der Begriff Ist-Zustand bezieht sich auf die existierenden organisatorischen Strukturen und soll nicht als eine Form der (regelungstechnischen) Zustandsrekonstruktion (wie bei einem Beobachter) verstanden werden.

und zu lösen.¹⁵⁸ Dieses Koordinationsproblem umfasst dabei für jedes Netzwerk und jeden autonomen Teilbereich die Synthese des Koordinators (bzw. des temporären Koordinators), die Festlegung des Koordinationsmechanismus, die entsprechende Gestaltung der Teilbereiche sowie die Definition bzw. die Modifikation von Geschäftsprozessen. Die Modellierung vollzieht zunächst eine Analyse der Community, welche dabei in interdependente Systemelemente bzw. Subsysteme zerlegt wird. Das in der Community vorhandene Wissen über Zusammenhänge bzw. Interaktionen zwischen diesen einzelnen Elementen sowie über die Elemente selbst ist hierbei von besonderer Bedeutung und soll mit Hilfe von Modellen dokumentiert werden (Ist-Zustand). Nach der Analyse soll die Gesamtheit der erstellten Modelle über deren zielgerichtete Auswertung hinsichtlich des **Koordinationsbedarfes**¹⁵⁹ die Gestaltung der Koordination innerhalb der Community im Sinne eines **Kooperationsdesigns** erlauben (Soll-Zustand). Insgesamt führt die Modellierungsmethode somit eine *Strukturierung* der Wertschöpfungsgemeinschaften sowie eine *Dekomposition* des Koordinationsproblems durch.¹⁶⁰ Sie ähnelt damit einer *Hierarchiemethodik* und stellt ein praktisches Problemlösungsinstrument für die wissensorientierte Modellierung sowie für die wissensbasierte Gestaltung der Kooperation dar.¹⁶¹ Letztere soll als **Gestaltungsmethode** sowohl die Analyse bestehender Strukturen (Prozesse) erlauben als auch das Design neuer Strukturen. Darüber hinaus soll sie die organisatorische Umsetzung dieser neuen Strukturen und die Weiterentwicklung der Netzwerke unterstützen, wobei sie insbesondere das Mittel der Modellierung einsetzt.

Für die wissensbasierte Gestaltung der Kooperation sind die Modelle (im Prinzip)¹⁶² im Zuge der angestrebten Wissensteilung allen Partnern der Community als **Community-Modell** verfügbar zu machen bzw. die Modelle müssen diesen zugänglich sein. Das Community-Modell soll daher über ein geeignetes zentrales **Modellierungstool** realisiert werden,¹⁶³ welches eine Datenbank aller modellierten Informationen umfasst und diese flexibel bereitstellen sowie als unterschiedliche Modelltypen visualisieren kann.¹⁶⁴

Durch Nutzung des Community-Modells kann ein wesentlicher Beitrag zur wissensbasierten Gestaltung der Kooperation erbracht werden. Über eine strukturierte Auswertung der Modelle können die für den Entwurf von Organisations- und Informationsstrukturen geeigneten Informationen erhoben werden. Dadurch wird auf dem dort mit Hilfe der Modellierung erschlossenen Wissen aufgebaut. Es wird so eine wissensbasierte Gestaltung der Kooperation

¹⁵⁸ Hierbei wird auf der Darstellung von Koordinationsproblemen (und deren Lösung) wie von Mesarović u.a. (1970), S. 102, geschildert, aufgebaut.

¹⁵⁹ Vgl. Fischer (1994), S. 47f.

¹⁶⁰ Vgl. Rehm (2004), S. 1203ff.

¹⁶¹ Zu der Hierarchiemethodik als Problemlösungsinstrument vgl. Scholz (1981), S. 4.

¹⁶² Einzelne Modelle sind zumindest denjenigen Partnern zugänglich zu machen, deren Aktivitäten dort wiedergegeben werden.

¹⁶³ Der Ausdruck zentral bezieht sich hierbei auf die IuK-technische Lösung der Einführung eines zentralen Modellierungstools mit einer eigenen Datenbank von Modellen, wie sie im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community umgesetzt wurde.

¹⁶⁴ Modelltypen umfassen sichtenabhängig ausgewählte Elemente des Objektmodells, sind also Untermengen des Gesamtmodells.

möglich. Im Hinblick auf das *Navigationsproblem* wird so zum einen der aufgabenabhängige Entwurf neuer Strukturen (als Modelle) möglich, die dann organisatorisch umgesetzt werden können. Zum anderen verhilft die *Navigation* in diesen Modellen zur Orientierung in bestehenden Strukturen.^{165 166}

2.3.4 Wissensorientiertes Management

Im Blickpunkt des Managements der neugestalteten Netzwerke steht die Koordination der Kooperationsbeziehungen. Die im Rahmen der Managementaktivitäten zu treffenden Entscheidungen bedürfen dabei einer fundierten Entscheidungsgrundlage, in anderen Worten, des zur jeweiligen Entscheidung erforderlichen Wissens. Welches Wissen konkret benötigt wird, hängt von der spezifischen Koordinationsaufgabe und von der aktuellen Situation des Netzwerkes bzw. der Community (dem "Systemzustand") ab und unterliegt somit der im Rahmen der Dynamischen Vernetzung auftretenden Dynamik. Eine detaillierte, umfassende Beschreibung des zu einer Entscheidung notwendigen "richtigen" Wissens ist deshalb a priori nicht möglich. Es sind Hilfsmittel notwendig, die es einem Entscheidungsträger ermöglichen, systematisch das jeweils erforderliche *Wissen zu erschließen*.¹⁶⁷ Zum einen muß er bestimmen können, welches Wissen er im Prinzip benötigt. Dadurch versetzt er sich in die Lage, diejenigen Wissensquellen identifizieren zu können, die er dann konkret erschließen muß. Dabei kann ihm ein *Wissensmodell* helfen (Abschnitt 2.3.4.1). Zum anderen müssen dem Entscheidungsträger die zu seinen Aufgaben notwendigen Daten-, Informations- und Wissensquellen auch zugänglich gemacht werden. Dies soll über die angestrebte *IuK-technische Infrastruktur* geschehen (Abschnitt 2.3.4.2).

2.3.4.1 Wissensmodell

Durch das Wissensmodell soll bei der Konkretisierung und der Individualisierung der Frage nach den in eine Entscheidung einzubeziehenden Wissens-, Informations- und Datenquellen Hilfestellung geleistet werden.¹⁶⁸ Dies kann sowohl zur (Neu-) Gestaltung der Netzwerke als auch zur Orientierung innerhalb bestehender Strukturen von Bedeutung sein. Das Wissen über die Community, welches im Rahmen der Community Governance relevant sein kann, ist dabei vielfältig. Es können jedoch durch einfache Überlegung verschiedene Schwerpunkte dieses Wissens aufgezählt werden.

¹⁶⁵ Vgl. Rehm und Fischer (2005), S.126ff.

¹⁶⁶ Hierdurch werden die Entscheidungsträger der Community-Partner planungs- und koordinationsfähig, vgl. Fischer (1994), S. 110.

¹⁶⁷ Hinsichtlich der praktischen Eignung von Methoden des Wissensmanagements in Unternehmen weisen Killich und Kopp (2005), S. 49f., auf die Notwendigkeit zu der "Etablierung von scharfen Auswahl- und Selektionsmechanismen" hin und sprechen in diesem Zusammenhang von "intelligenter Askese", welche es erlaubt, Wissen "...hochselektiv anzuzapfen und die Konzentration auf die Ausbeutung des fokussierten Wissensausschnitts zu richten."

¹⁶⁸ Dieser (Erkenntnis-) Prozess der systematischen Konkretisierung der Frage, welches Wissen in eine Entscheidung einbezogen werden sollte, stellt per se einen separaten Prozess dar und soll an dieser Stelle weder der Modellierung noch der Gestaltung zugewiesen werden. Er soll daher als ein grundlegendes Verfahren des wissensorientierten Managements verstanden werden, zu dem insbesondere das Wissensmodell beiträgt.

So benötigen die Entscheidungsträger in den Unternehmen unter anderem Wissen über die (prinzipielle) Organisation und das Management von Koordination und Kooperation für die Erfüllung ihrer Aufgaben im Rahmen der Community Governance. Ebenso ist fundiertes Wissen über die Wertschöpfung, die geleistet werden soll – hier im Sinne textiler Wertschöpfungsprozesse sowie Produktionsverfahren, Materialien und Maschinen – notwendig. Sie bedürfen des Wissens über ihre Community, d.h. dasjenige Wissen über die Community-Partner, deren Potenziale und Intentionen, welches diese der Community zugänglich gemacht haben. Darüber hinaus ist eine möglichst gute Information über den aktuellen Zustand derjenigen Aktivitäten und Ressourcen vonnöten, welche die Entscheidungsoptionen (den Entscheidungsraum) des Entscheidungsträgers beeinflussen. Davon hängt die Wahl der geeigneten Netzwerkpartner ebenso ab, wie die Qualität der konkreten Koordination und Planung, die Wissen über den aktuellen Zustand des Netzwerks erfordert.

Auf dieses schwerpunktmäßig erforderliche Wissen über die Community muß eine *individuelle Perspektive* formuliert werden können. Der Prozess der Formulierung dieser Perspektive muß dazu das gesamte verfügbare Wissen über die Community systematisch sinnvoll einschränken. Für ein solches Vorgehen eignet sich eine Differenzierung anhand von Schwerpunkten, nach *Wissensfeldern*. Diese sollen Perspektiven des "*Wissens über...*" reale (abstrakte und konkrete) Objekte modellieren helfen. Jeder Entscheidungsträger nimmt dabei individuelle Perspektiven (entsprechend der unterschiedlichen Schwerpunkte) ein, aus denen heraus er diejenigen Objekte identifiziert, welche er zu einer bestimmten Entscheidung benötigt. Er kann dann durch einen Abgleich der unterschiedlichen Wissensfelder (bzw. Perspektiven) überprüfen, ob ihm ausreichendes Wissen für seine Entscheidung zur Verfügung steht bzw. welches Wissen ihm noch zu einer angemessenen Entscheidungsgrundlage fehlt. Er kann entsprechend fehlende Daten-, Informations- und Wissensquellen identifizieren und eventuell neu erschließen. Welche Wissensfelder bzw. Schwerpunkte das Wissensmodell konkret definieren sollte, kann erst über eine weiter gefasste Erörterung bestimmt werden. Diese soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit auf der Grundlage der Lösung der praktischen Problemstellung in einer anschließenden Verallgemeinerung erfolgen.

Im Rahmen der dynamischen Vernetzung prägen sich die Geschäftsbeziehungen zwischen den Community-Partnern individuell aus. Je nach der gewählten Koordinationsform bzw. je nach der vorliegenden Aufgabe werden mehr oder weniger detaillierte Informationen benötigt und somit auch in unterschiedlichem Maße vertrauliche Daten, Information und Wissen geteilt, ausgetauscht bzw. bereit gestellt oder zugänglich gemacht.¹⁶⁹ Diesem Umstand soll

¹⁶⁹ Wie Jost (2000), S. 62, bemerkt, besteht ein "Schlüsselproblem bei der geeigneten Koordination ökonomischer Aktivitäten ... in dem Umstand, daß die Informationen, die zur Abstimmung von Entscheidungen notwendig sind, im allgemeinen nicht unmittelbar und frei zur Verfügung stehen. Die Übermittlung von Information setzt Kommunikation voraus", vgl. hierzu auch Abschnitt 2.2.2. Insbesondere stellt er fest, dass eine geeignete Koordination ökonomischer Aktivitäten die umfassende Nutzung spezifischen Wissens (Wissen, dessen Übermittlung an sich mit hohen Opportunitätskosten einhergeht) voraussetzt. Er folgert schließlich: "Die

mit Bezug auf das Wissensmodell Rechnung getragen werden, indem **Zugangsbereiche zu Wissen** definiert werden. In einem ersten Ansatz können diese Zugangsbereiche als *Informations-Integrations-Stufen* verstanden werden, welche Informationsobjekte restriktiv freigeben und die sich an die drei grundlegenden Koordinationsformen anlehnen. Es ergeben sich so die Stufen (im Prinzip) öffentliches Wissen (entsprechend der Markt-Koordination), Wissen für die Community (Hybrid-Koordination) sowie Wissen, welches im wesentlichen unternehmensintern verwendet wird (hierarchische Koordination).¹⁷⁰

Die vorgestellten zwei gedanklichen Konzepte des Wissensmodells, Wissensfelder und Zugangsbereiche, stellen Hilfsmittel für die Identifikation erforderlichen Wissens dar. Der konkrete Austausch von Informationen soll mithilfe der angestrebten *IuK-technischen Infrastruktur* erfolgen.

2.3.4.2 Technische Infrastruktur

Die organisatorisch individuelle Gestaltung der Geschäftsprozesse zwischen den Partnern innerhalb der Netzwerke entsprechend gewählter Koordinationsformen bzw. Intensitäten der Informations-Integration hat zur Folge, dass diese Prozesse auch individuell koordiniert werden müssen. Es werden insbesondere hohe Ansprüche an die IuK-technische Integration gestellt. Um die Vielfalt der Prozesse beherrschbar zu machen (Navigationsproblem), soll daher jeder Geschäftsprozess, über Nutzung der **Community-Plattform** als *gemeinsamer Infrastruktur*, in Form von **Workflows** individuell konfiguriert und gesteuert werden.

Für die TEXTERM-Community soll eine entsprechende Community-Plattform zur Verfügung gestellt werden. Dieses IuK-System soll, vergleichbar einer E-Business-Plattform, für alle Community-Partner zugänglich sein, die an Netzwerken innerhalb der Community partizipieren. Die Partner sowie ggf. deren IuK-Systeme, müssen dazu auf dieser Plattform integriert werden, zum einen hinsichtlich der Einbindung in Geschäftsprozesse (Workflows) sowie zum anderen hinsichtlich der Informationsintegration zur Datenabfrage aus den verschiedenen integrierten IuK-Systemen (Problem der Wissensteilung).¹⁷¹

Die Community-Plattform wirkt in dieser Gestalt als zentrales Portal, welches den Partnern eine **individuelle Perspektive** auf ihre Kooperationstätigkeit innerhalb derjenigen Netzwerke bietet, an denen sie partizipieren. Jedem Partner soll über dieses Portal (weitestgehend) dasjenige Wissen in Form (kontextbezogener) Information verfügbar gemacht werden, welches er im Rahmen seiner Geschäftstätigkeit benötigt. Ihm müssen dazu geeignete

Nutzung des spezifischen, lokalen Wissens erfordert also ein geeignetes Informations- und Kommunikationssystem" (a.a.O., S. 64).

¹⁷⁰ Diese Zugangsbereiche sind nicht identisch mit den in Abschnitt 2.3.1 angeführten Integrationsformen des Konzeptes zur Planungsintegration. Die hier beschriebenen Zugangsbereiche des Wissensmodells entsprechen Stufen der Wissensteilung, die beschreiben, wie restriktiv mit bestimmtem Wissen umgegangen wird.

¹⁷¹ Grundsätzliche Überlegungen zu der Integration von Daten und Vorgängen im Rahmen einer Betrachtung der Beziehungen zwischen CIM (Computer Integrated Manufacturing) und E-Business stellt Odendahl (2002), S. 60-154, an. Er entwirft dabei ein Konzept zum Einsatz von Methoden der Produktionsplanung und -steuerung, welches insbesondere aufzeigt, unter welchen Bedingungen Methoden der unternehmensinternen Planung und -steuerung zum Zwecke unternehmensübergreifender Zusammenarbeit angepasst werden müssen.

Funktionalitäten bereitgestellt werden, über welche er seine Aufgaben im Rahmen der Kooperation wahrnehmen kann.¹⁷² Dabei ist er in individuell definierte und konfigurierte Geschäftsprozesse eingebunden, welche in Form von Workflows gesteuert werden.

Aufgrund des Ansatzes, eine *zentrale* Plattform bereitzustellen, soll die Community-Plattform als *Middleware*¹⁷³ entworfen werden.¹⁷⁴ Diese soll in der Lage sein, die einzelnen IuK-Systeme der Community-Partner flexibel integrieren zu können.¹⁷⁵ Hierdurch werden diese in die Lage versetzt, unterschiedliche Stufen der Informations-Integration zu realisieren. Damit können sensible Unternehmensdaten "im eigenen Hause" behalten und nur aufgabenbezogen definierten Partnern zugänglich gemacht werden. Auf der Plattform werden also keine Informationen zwischen Partnern versendet etwa wie bei E-Mail-Korrespondenz sondern es wird eine gemeinsame Kommunikationsplattform geschaffen, welche die Heterogenität der darunter liegenden IuK-Systeme verdeckt und welche jedem Benutzer eine individuell definierte Sicht auf die (in allen integrierten IuK-Systemen) vorhandenen Informationen ermöglicht. Das IuK-System Community-Plattform umfasst dabei die Ebene der *Visualisierung von Information* für den Benutzer, die *Workflow-Engine* für die Steuerung der Prozesse sowie die Ebene der *Datenintegration*, welche um eine eigene Datenbank ergänzt wird, in der Daten über die Abwicklung der Kooperation (z.B. Protokolldaten über die Prozessabwicklung) gespeichert werden können.¹⁷⁶

¹⁷² Zu den Begriffsabgrenzungen im Umfeld "verteilter" IuK-Systeme vgl. die Erläuterungen von Hammerschall (2005), S. 16-30 (Verteilte Systeme, verteilte Anwendungen, Middleware und deren Architekturen).

¹⁷³ Vgl. Mahmoud (2004), S. xxvii: "Middleware is a distributed software layer that sits above the network operating system and below the application layer and abstracts the heterogeneity of the underlying environment. It provides an integrated distributed environment whose objective is to simplify the task of programming and managing distributed applications... and also to provide value-added services such as naming and transactions to enable distributed application development. Middleware is about integration and interoperability of applications and services running on heterogeneous computing and communications devices."

¹⁷⁴ Bei dem entwickelten System handelt sich hierbei in der Terminologie von Bernstein (1996) um ein Middleware-Framework. Dieses Framework stellt eine Softwareumgebung dar, welche eine Reihe von Funktionalitäten bzw. Dienste bereitstellt, z.B. Steuerung von Datenflüssen, Ressourcen-Manager, Brokering-Dienste, Tracking and Version Control, Applikationsintegration (application invocation). Diese erlauben es, spezifische (Workflow-) Anwendungen zu konfigurieren, vgl. Dustdar (2003), S. 145ff. Im weiteren sollen die IuK-Infrastruktur bzw. die Community-Plattform gleichbedeutend als Middleware bzw. Middleware-System bezeichnet werden.

¹⁷⁵ Andere Ansätze zur Gestaltung der Architektur des zu entwickelnden bzw. einzusetzenden IuK-Systems wurden im Verlaufe der Forschungsarbeit zugunsten einer workflow-basierten Architektur ausgeschlossen. Zu dieser Entscheidung trugen eine Reihe von Faktoren bei. Eine Darstellung der Vorteile workflow-basierter Integration, insbesondere hinsichtlich bestehender Defizite bei der Arbeitsorganisation, liefert Müller (2005), S. 21-31. Er nennt u.a.: Transparenz komplexer Vorgänge, ablauf-/aufgabenorientierte Systemunterstützung, präzise Führung in der Sachbearbeitung, Kanalisierung der Informationsflut, präzises Prozessmanagement.

¹⁷⁶ Es handelt sich hierbei um eine Drei-Schichten-Architektur, welche aus einer Präsentationsschicht, einer Applikationsschicht und einer Datenbank-Schicht besteht. Über dieses Schichtenmodell können Daten, Anwendungslogik und Darstellung von Inhalten für den Nutzer voneinander getrennt werden. Vgl. Dustdar u.a. (2003), S.10.

2.3.5 Projektmodule der Netzwerkgestaltung

Bezug nehmend auf die oben erläuterten Lösungsansätze und -wege für die Gestaltung der Kooperation innerhalb der TEXTERM-Community wird in diesem Abschnitt ein mögliches Vorgehen für die Durchführung eines Gestaltungsprojektes skizziert. Die Gestaltung der TEXTERM-Community diesem Vorgehen folgend wird in Kapitel 3 dargestellt.

Ziel des Gestaltungsprojektes ist es, die aktive Gestaltung von Kooperation in der Community anzustoßen, indem in einem gemeinsamen Vorhaben der Handlungsrahmen der Entscheidungsträger der Community-Partner für die Community Governance um neue konzeptionelle, methodische und technologische Hilfsmittel erweitert wird. Insbesondere die kollaborative Analyse und die Einbeziehung neuen (geteilten) Wissens über die Community ist hierbei für den Fortschritt des Projektes und das Gelingen einer gemeinsamen Gestaltung von Bedeutung. Die Entwicklung und die praktische Einführung dieser (z.T. individualisierten) Hilfsmittel geschieht nach einem *evolutionären Vorgehensmodell*¹⁷⁷ aus unterschiedlichen *Modulen*. Die Module werden dabei zunächst als *Projektphasen* eines *initialen Gestaltungsprojektes* durchlaufen.

Charakteristisch für die Gestaltung der *Organisation* ist die Einführung neuer organisatorischer Konzepte für die Realisierung der Community Governance (wie etwa die Definition von Topografien, von virtuellen Hierarchien oder von temporären Koordinatoren).¹⁷⁸ Dies ist die Grundlage, um eine organisatorische Neuordnung, ein Re-engineering, der Community als Dynamisch vernetzte Unternehmen durchführen zu können. Ausgehend von der aktuellen organisatorischen Situation müssen geeignete neue Organisationsstrukturen als Grundprinzipien einer neuen Form der Kooperation und Koordination entworfen und in der Aufbau- und Ablauforganisation¹⁷⁹ umgesetzt werden.

Die neu formierte *Einbindung von Entscheidungsträgern* geschieht mit Hilfe speziell hierfür entwickelter Tools, etwa der Community-Plattform, welche wissensorientiertes Management ermöglichen sollen. Neue Gedankenkonzepte, welche die Grundlage für diese Tools bilden (bspw. die Konzepte Selbstorganisation und dynamische Vernetzung) aber auch Prinzipien der Modellierung sowie die Potenziale neuer Arbeitsabläufe im Rahmen der Community Governance, sind von den Entscheidungsträgern zu verstehen und zu verinnerlichen. Die späteren Nutzer der Tools müssen deren Verwendung erlernen und dazu entsprechend geschult werden. Eine erfolgreiche (nachhaltige) Etablierung des Konzeptes der

¹⁷⁷ Vgl. Wolf (2001), S. 31 und Wolf (2002), S. 226.

¹⁷⁸ Wolf (2001), S. 55ff., stellt die Bedeutung des aus der Arbeitswissenschaft stammenden (und mittlerweile im Schrifttum viel diskutierten) MTO-Konzeptes (MTO steht für Mensch, Technik, Organisation) heraus. Dieses beschreibt insbesondere vier für kooperative Arbeitsprozesse grundlegende Komponenten, Organisation, Mensch, Technologie und Aufgabe. Anhand dieser vier Komponenten wird im folgenden der Aufbau des Gestaltungsprojektes kurz erläutert. Zur MTO-Analyse vgl. Ulich (1998), S. 79ff. Zu der Bedeutung dieses Ansatzes im Rahmen der Gestaltung von CSCW-Systemen vgl. Wolf (2001), S. 55ff. sowie die dort angegebene Literatur.

¹⁷⁹ Im Laufe des Projektes findet eine Neuorganisation von Geschäftsprozessen statt. Dies hat vornehmlich Änderungen der Ablauforganisation zur Folge, kann u.U. aber auch in begrenztem Umfang Änderungen der Aufbauorganisation notwendig machen.

Wissensorientierung – sowohl während der Durchführung des Gestaltungsprojektes als auch während der weiteren Nutzung der neuen Instrumente – ist direkt vom Verständnis und der erfolgreichen Nutzung der unterschiedlichen Instrumente abhängig.¹⁸⁰

Alle neu einzuführenden Hilfsmittel sind – soweit diese praktische Werkzeuge sein sollen – als IuK-Tools zu realisieren (Community-Modell und Community-Plattform). Sie stellen insgesamt ein *CSCW-System*¹⁸¹ dar. Für dessen einzelne Komponenten (Software, Hardware, Kommunikationsinfrastruktur) sind jeweils Anforderungen zu definieren, die Komponenten sind einzurichten und zu konfigurieren bzw. neu zu entwickeln, zu testen sowie im operativen Betrieb zu pflegen und kontinuierlich anzupassen.

Als Verbindungskomponente zwischen diesen drei vorgenannten arbeitswissenschaftlichen Komponenten kooperativer Arbeitsprozesse wird die (gemeinsame) *Aufgabe*¹⁸² als Entwicklung der neu definierten Kooperation gestaltet. Dies bedeutet zum einen, dass neue Prozesse und Prozessstrukturen innerhalb neuer organisatorischer Gruppen (etwa autonomer Teilbereiche) diskutiert, konfiguriert und ausgeführt werden. Zum anderen entstehen neue Arbeitsteilungen, z.B. in Form von Integrationsbereichen zwischen Partnern, in denen diese ggf. gemeinsam als temporärer Koordinator auftreten. Diese setzen neue Koordinationsformen zwischen den Community-Partnern um. Darüber hinaus wird die Neugestaltung jedes einzelnen Arbeitsplatzes und der dortigen Arbeitsschritte im Rahmen kooperativer Prozesse möglich, indem bisher nicht verfügbares Wissen jetzt zugänglich wird, z.B. das Wissen mehrerer am Prozess beteiligter Partner. Dies kann nicht nur bei der operativen Tätigkeit sondern auch darüber hinaus bei dem Design neuer Prozesse einbezogen werden.

Für die Neuorganisation der Kooperation in der TEXTERM-Community wurde, basierend auf den angeführten Überlegungen, ein initiales Gestaltungsprojekt¹⁸³ formuliert und durchgeführt. Dieses kann in vier *Projektphasen* bzw. Module unterteilt werden, *Analyse*, *Design*, *Implementierung* und *Betrieb*.¹⁸⁴ Diese vier Phasen werden im Prinzip nacheinander

¹⁸⁰ Auf die Wechselwirkungen zwischen Technologie und Mensch geht Wolf (2001), S. 100ff., ein. Er stellt fest: "Wesentliche technologische Faktoren, die sowohl die Bereitschaft (Wollen und Sollen) als auch die Fähigkeiten (Kennen und Können) der Nutzer beeinflussen, sind die Aufgabenteilung zwischen Benutzer und Technologie, die Qualifikation der Benutzer und die Unterstützung individueller Arbeitsformen." (a.a.O., S. 100f.).

¹⁸¹ Vgl. Wolf (2001), S. 55ff. sowie Ziegler (2003), S. 761ff.

¹⁸² Vgl. Wolf (2001), S. 57f.: "Aufgabenbeschreibungen können auf drei Ebenen identifiziert werden, auf denen jeweils unterschiedliche Bezüge zu den Kooperationsarten und zur Technologie bestehen". Dies sind die Ebene des Arbeitsplatzes, die Ebene der Gruppe sowie die Ebene der Arbeitsteilung.

¹⁸³ Der Ablauf des im Rahmen dieser Ausarbeitung wiedergegebenen Gestaltungsprojektes orientiert sich insbesondere am Ablauf des Projektes TEXTERM, ein Projekt der europäischen Gemeinschaftsforschung (vgl. Fußnote 60 auf Seite 20). Die Projektorganisation erfolgte hierbei innerhalb der von der Europäischen Kommission vorgegebenen Rahmenbedingungen, bei denen der generelle Projektauftrag, die Projektstruktur, der Personaleinsatz, der Projektablauf in Arbeitspaketen und Meilensteinen, der Arbeitsaufwand, die Ressourcen und deren Kapazitäten, die Projektkosten und das Projektbudget sowie die möglichen Risiken und die Dokumentation im voraus geplant sind. Die Projektorganisation soll daher an dieser Stelle nicht näher erläutert werden; alle Phasen des Gestaltungsprojektes sind von einem Projektmanagement zu begleiten. Zu der Gestaltung des Projektmanagements sind hinlängliche Quellen verfügbar, vgl. hierzu z.B. Burghardt (2002) sowie Schulte-Zurhausen (2005), S. 431ff.

¹⁸⁴ Vgl. Fischer u.a. (2002).

durchlaufen, wobei zwischen die Phasen sowie zu Beginn und zum Ende des Projektes jeweils ein Modul Vereinbarung¹⁸⁵ gesetzt wird, welches der Bewertung der Zielerreichung aber auch der Abstimmung neuer Ziele sowie der Auswahl der nächsten Schritte zwischen den beteiligten Partnern dient.

Die vier Projektphasen setzen dabei folgende Schwerpunkte (Inhalte der Vereinbarungsmodule sind in Klammern gesetzt):

- Analyse:¹⁸⁶ Analysieren und Modellieren des Ist-Zustandes der Community bzw. der Netzwerke; Identifizieren potenzieller Bereiche für die Kooperationsgestaltung bzw. für die Einführung geeigneter Koordinationsmechanismen (Integrationsbereiche), z.B. über Bewertung von Stärken und Schwächen der bestehenden Kooperation und der aktuellen Partnerstrukturen; (Vereinbarung: Auswahl potenzieller Integrationsbereiche).
- Design: Analyse und Modellierung der Möglichkeiten zur Neugestaltung potenzieller Integrationsbereiche als Lösungsvorschläge für die Nutzung der erkannten Potenziale; (Vereinbarung: Entscheidung, welche Kooperationsbereiche bzw. welche Geschäftsprozesse implementiert werden sollen).
- Implementierung: Modellierung eines Kooperationsszenarios als Anwendung und Konfiguration auf der Community-Plattform; technische Realisierung der Infrastruktur; Qualifizierung der involvierten Mitarbeiter und Testen der Community-Plattform als Pilotsystem, evtl. Re-engineering von Geschäftsprozessen bzw. IuK-technischer Implementierung; (Vereinbarung: Zeitpunkt der operativen Inbetriebnahme).
- Betrieb: Operative Nutzung der Community-Plattform; Messung der Leistung der Anwendung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Kooperation und ggf. Durchführung einer Geschäftsprozessleistungsmessung; Aufzeigen möglicher neuer Gestaltungsbereiche über Identifikation von Synergien; (ggf. Vereinbarung: Definition neuer Gestaltungsprojekte).

Im Rahmen des initialen Gestaltungsprojektes werden hierbei nicht alle in der Community bestehenden oder potenziell zu gestaltenden Kooperationsszenarien betrachtet. Das Ergebnis eines solchen Projektes ist somit eine *Initialform der Community*, welche eine erste Umsetzungsstufe der hier vorgestellten Lösungsansätze zur Kooperationsgestaltung darstellt. Hinsichtlich der Idee der Community Governance kann das initiale Gestaltungsprojekt somit

¹⁸⁵ Vgl. Wolf (2002), S. 226: In diesem Modul wird der "Auftrag" für das folgende Modul erteilt, indem relevante Inhalte, Ziele, Restriktionen und Termine vereinbart werden. Dieses Modul vollführt somit die Feinplanung des folgenden Moduls im Sinne eines detaillierten Projektauftrages (vgl. Schulte-Zurhausen (2005), S. 432f. und S. 456ff.).

¹⁸⁶ Im Vereinbarungsmodule vor Projektbeginn erfolgt zunächst die Vereinbarung zum Umfang der Analysetätigkeit. Sie umfasst: Benennung von Projektauftraggeber, Projektleitung, internen oder externen Beratern, Benennung der einzubeziehenden Community-Partner und der bei diesen betroffenen Interessengruppen sowie weiterer Projektbeteiligter, vgl. hierzu auch Schulte-Zurhausen (2005), S. 413ff.

nur ein Startpunkt für die *kontinuierliche Entwicklung und Gestaltung* des Managementkonzeptes Community Governance sein.

Kooperationsgestaltung – insbesondere im dynamischen Umfeld der Märkte der Textilwirtschaft – erfordert die kontinuierliche Analyse für das Aufzeigen neuer Potenziale und das kontinuierliche Design neuer Netzwerke und neuer Prozesse sowie deren Umsetzung als Kooperations-Anwendungen. Zusammen mit dem zielgerichteten Einsatz der Community-Plattform als zentrales Kooperationswerkzeug müssen diese Aktivitäten als *grundlegende Aktivitäten wissensorientierten Managements* im Rahmen der Community Governance verstanden werden.¹⁸⁷

In diesem Sinne sind die Module als *Methodenbausteine* zu interpretieren, mit deren Hilfe die Community über Folgeprojekte zyklisch und (insbesondere hinsichtlich der Anwendungsentwicklung) inkrementell gestaltet werden kann.¹⁸⁸ Einzelne Aktivitäten der Module können sich dabei mit Aktivitäten vorhergehender Module überlappen (i.d.S. dass eine Verfeinerung von im Vorgängermodul ausgeführten Aktivitäten notwendig wird) so dass ein iteratives Vorgehensmodell entsteht.

¹⁸⁷ In der Tat weist Sydow (2006), S. 76f., darauf hin, dass der Einsatz von Instrumenten der Netzwerkberatung – und dabei handelt es sich bei den hier vorgestellten Projektmodulen und der integrativen Modellierungsmethode – nicht mechanistisch erfolgen darf. Er betont die Notwendigkeit, "das Initiierungs-, Orientierungs- und Strukturierungspotenzial dieser Instrumente zu nutzen und den Besonderheiten des jeweiligen Beratungsauftrags bzw. -kontexts sowie den Anforderungen der den Auftrag gebenden Klientenorganisation(en) gerecht zu werden...".

¹⁸⁸ Vgl. Wolf (2001), S. 31, welcher insbesondere Booch (1994), S. 232 (iteratives Vorgehen) und Kazmeier (1998), S. 44 (Entwicklung von Benutzungsschnittstellen) anführt.

3. Community Governance in einer Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien

3.1 Community-Gestaltungsprojekt

Die praktische Gestaltung der TEXTERM-Wertschöpfungsgemeinschaft als Community aus Dynamisch Vernetzten Unternehmen folgt den vier Hauptphasen des durchgeführten initialen Gestaltungsprojektes. Diese Phasen werden nun detailliert erläutert, wobei die Modellierung und das Design neuer organisatorischer Elemente für die Koordination besonders herausgehoben werden. Zur Ergänzung der hier textuell dargestellten Modellierung existiert ein Anhang (ab Seite 168) mit Beispielmustern. Diese dienen zur Illustration und können parallel zur Lektüre nachgeschlagen werden. Die Beispielmustern enthalten beliebig gewählte Namen und Bezeichnungen, geben aber realistische Inhalte wieder. Die im weiteren vorgenommene Beschreibung jeder einzelnen Projektphase ist nach den Aspekten Zielsetzung, Struktur des Vorgehens und Durchführung gegliedert. Die dieses Vorgehen begleitenden Überlegungen und neuen Elemente werden im Teil B dieser Arbeit verallgemeinert und als eigenständige Werkzeuge bzw. neue organisatorische Konzeptionen innerhalb eines neuen Handlungsrahmens zur Community Governance positioniert werden.

Abschnitt 3.1.1 beschreibt die Analyse der Community. Die Modellierung des Ist-Zustandes dokumentiert das in der Community vorhandene Wissen über bestehende Netzwerke, über die an diesen partizipierenden Partner sowie über deren Interaktionen. Potenzielle Integrationsbereiche werden identifiziert.

Abschnitt 3.1.2, Design, vollzieht insbesondere eine Dekomposition hierarchischer Strukturen hinsichtlich einer Koordination innerhalb von Netzwerken, welche dabei in interdependente Teilsysteme bzw. Systemelemente zerlegt werden. Lösungsvorschläge für die Gestaltung der Netzwerke werden formuliert und Prozesse zur Koordination von Netzwerken werden als Kooperationsszenarien modelliert.

Im Rahmen der Implementierung, Abschnitt 3.1.3, werden von den Community-Partnern ausgewählte Kooperationsszenarios für die organisatorische Umsetzung sowie für die IuK-technische Implementierung herangezogen. Die entsprechenden Geschäftsprozesse werden für die Umsetzung als IuK-Anwendung modelliert und anschließend auf der Community-Plattform konfiguriert. Es wird eine Testphase des IuK-Systems durchgeführt.

Zentrale Aufgaben bei der operativen Nutzung des IuK-Systems werden in Abschnitt 3.1.4 dargestellt, bevor im folgenden Abschnitt 3.2 eine Erläuterung und eine Bewertung der Projektergebnisse erfolgt.

3.1.1 Analyse

3.1.1.1 Zielsetzung

Ziel der Analyse der TEXTERM-Community ist, die bestehenden netzwerkartigen Strukturen innerhalb dieser Wertschöpfungsgemeinschaft zu verstehen. Die Partner der Community sollen benannt, hinsichtlich der textilen Wertschöpfungsstufen positioniert und charakterisiert werden und die groben Beziehungsstrukturen zwischen den Partnern sollen transparent werden. Dazu muß der Ist-Zustand so dokumentiert werden, dass *Potenziale für die Gestaltung der Community* im Rahmen einer Community Governance ersichtlich werden.

Im Rahmen des Gestaltungsprojektes führen dazu externe Berater Gruppen- und Einzelinterviews mit den am Projekt beteiligten Personen durch, um qualitative und quantitative Informationen über die schwerpunktmäßig zu untersuchenden Aspekte zu erfragen. Die Gesprächsergebnisse werden als Geschäftsprozessmodelle mit einem Modellierungstool modelliert bzw. als beschreibende Texte oder in tabellarischer Form dokumentiert. Diese Dokumentation sowie die Modelldatenbank des Modellierungstools stellen – nach erfolgter Validierung mit den Partnerunternehmen – das zentrale Ergebnis der Analysephase dar.

An der Durchführung dieser ersten Phase des Gestaltungsprojektes sind hierzu vornehmlich diejenigen Partner zu beteiligen, die eine zentrale Rolle in der Community spielen. Im Falle der TEXTERM-Community sind dies die fünf Aktiengesellschaften der Holding, welche sich als zentrale "Wertschöpfungstreiber" oder *Promotoren* (Koordinatoren) innerhalb der Community positioniert haben.

Ausgehend von diesen zentralen Knoten der Wertschöpfungsgemeinschaft kann dann eine Ausweitung auf weitere Wertschöpfungspartner vorgenommen werden, die in die Analyse einbezogen werden sollen. Die jeweiligen Ansprechpartner der einzubeziehenden Unternehmen sind dabei persönlich zu benennen – dies sind insbesondere diejenigen Entscheidungsträger, die in die Prozesse der Produktionsplanung und der Auftragsabwicklung zwischen den Partnerunternehmen involviert sind, etwa Verantwortliche für die Produktionsplanung und -steuerung, Leiter von Einkaufs- und Verkaufsabteilungen, Verantwortliche für Logistik u.s.w. Mit diesen ist im Rahmen der Vereinbarungsphase vor Beginn der Analysetätigkeit insbesondere eine Abmachung über die Vertraulichkeit der bei der Analyse erhobenen Informationen zu treffen.¹⁸⁹

¹⁸⁹ In der Analysephase werden zunächst nur grobe Beziehungsstrukturen untersucht, so dass die Informationssicherheit an diesem Punkt noch kein Hindernis für eine Projektteilnahme darstellt. Die potenziellen Projektpartner sind jedoch insbesondere von der Idee der Community Governance zu überzeugen, was in der Praxis als eher schwierig erfahren wurde, da diese Idee insbesondere auf der Nutzung neuer Tools beruht, deren individuelle Entwicklung bzw. Konfiguration erheblichen Aufwand als Vorleistung erfordert. Es ist daher ratsam, möglichst aussagekräftige Projektpläne zu erarbeiten sowie möglichst früh eine Kosten-Nutzen-Rechnung über den jeweiligen Aufwand des angestrebten Re-engineerings für jeden einzelnen Partner zu erstellen.

3.1.1.2 Struktur des Vorgehens

Die Analyse großer Wertschöpfungsgemeinschaften erfordert eine systematische Vorgehensweise. Für die Analyse der TEXTERM-Community wurden daher im Sinne eines wissensorientierten Ansatzes (vgl. Abschnitt 2.3.3) zunächst **Leitfragen** formuliert, die dabei helfen sollen, Wissen über die Community zu erfragen. Die Leitfragen folgen in fünf Schritten einem **Top-down-Ansatz** und beginnen zunächst mit Fragen zur allgemeinen Charakterisierung der Community (Schritt 1) und der Partner (Schritt 2). Danach werden die Wertschöpfungsstrukturen und -beziehungen in der Community (Schritt 3) sowie zwischen einzelnen Partnern (Schritt 4) erfragt und interpretiert, bevor die für eine prozessorientierte Gestaltung notwendigen Integrationsbereiche sowie Geschäftsprozesse (Schritt 5) für ausgewählte Partner identifiziert (und ggf. bereits detailliert modelliert) werden. Anhand dieser Leitfragen werden im folgenden Abschnitt die Analyse und die Modellierung der TEXTERM-Community wiedergegeben.

Jede Leitfrage erfragt dabei Wissen über die Community, welches insbesondere in Form von Geschäftsprozessmodellen abgebildet werden soll. Für die **Modellierung** wird dazu exemplarisch ein Modellierungstool¹⁹⁰ eingesetzt, dem ein eigenes Objektmodell zugrunde liegt. Dieses Objektmodell soll im weiteren als **Referenz-Objektmodell** dienen. Die in diesem Tool modellierten Informationen werden in verschiedenen Modelltypen¹⁹¹ erfasst und visualisiert. Diese unterschiedlichen Modelltypen sollen insbesondere aufgabenspezifische Perspektiven auf das so aufzubauende Community-Modell liefern, um die weiteren Phasen der Community-Gestaltung gezielt zu unterstützen. Die hier (sowie im Anhang) vorgestellten Modelltypen sind dabei als vom Modellierungstool unabhängige Darstellungsformen zu betrachten. In den Fällen, in denen die von dem exemplarisch eingesetzten Modellierungstool bereitgestellten Modell- bzw. Objekttypen nicht ausreichend sind, werden neue Modell- bzw. Objekttypen unter Beachtung der Konsistenz des dem Referenz-Objektmodell zugrunde liegenden Objektmodells (Metamodells) entwickelt.¹⁹²

¹⁹⁰ Für die Modellierung der TEXTERM-Community wurde die Modellierungssoftware ARIS Toolset, Version 7.0.1. der IDS Scheer AG eingesetzt. Die hier angeführten Modelltypen beziehen sich (weitestgehend) auf die im Rahmen dieses Tools zur Verfügung stehenden Modelltypen mit deren jeweiligen Objekt- und Symboltypen. Wo alternative oder ergänzende Darstellungsformen oder semantische Beziehungen benutzt werden, werden diese besonders herausgestellt. Die Methoden des ARIS Toolset (Version 7.0.1) werden im weiteren in ihrer Gesamtheit als Referenz-Objektmodell bezeichnet. Zum ARIS-Konzept vgl. Scheer (2002), zu der praktischen Anwendung Davis (2005).

¹⁹¹ Ein **Modelltyp** besteht aus einer definierten Menge von **Objekttypen**, zwischen denen semantische Beziehungen (Kantentypen) bestehen, die als Kanten abgebildet werden. Objekt- und Kantentypen werden durch eine Reihe von **Attributtypen** beschrieben. Diese können in mehreren Modelltypen vorkommen. Objekttypen werden in jedem Modelltyp durch zugehörige **Symboltypen** dargestellt. In den hier angeführten tabellarischen Aufstellungen werden **Modelltypen M1...Mn** unterschieden. Die Ausprägung eines Modelltyps während der Verwendung im Gestaltungsprojekt wird durch **Indizes** A (Analyse), D (Design), I (Implementierung) und B (Betrieb) für die Projektphasen sowie 1...m für die Phasenschritte angegeben (z.B. M2_{A,1}). Je nach Einsatz des Modells (vgl. Indizierung) gewinnen unterschiedliche Objekttypen (Symboltypen, Attributtypen) an Bedeutung. Diese sind in den Tabellen zur besonderen Hervorhebung aufgeführt.

¹⁹² Vgl. Fußnote 193.

3.1.1.3 Durchführung

3.1.1.3.1 Schritt 1: Communityanalyse

Der erste Schritt der Analyse hat das Ziel, allgemeine Informationen über die Community zu erheben, welche einen möglichst umfassenden Blick auf die netzwerkartigen Beziehungen ermöglichen. Anhand Leitfrage 1: "*Wer positioniert sich wo in der Wertschöpfungsgemeinschaft?*" kann eine erste Übersicht über die Wertschöpfungsgemeinschaft gewonnen werden, die mit Hilfe der im weiteren vorgestellten Modelltypen dokumentiert werden kann. Ergänzend werden Informationen zu der Strategie der Partner und zu deren Kooperationshistorie (vgl. Abschnitt 2.1.1) sowie zu deren Selbstverständnis (im Sinne der Motivation zur Durchführung eines Gestaltungsprojektes, vgl. Abschnitt 2.1.2) gesammelt.

Es ist zunächst zu bestimmen, welche Industriezweige bzw. Branchen in der Community vertreten sind und wie demnach die prinzipiellen *Wertschöpfungsstufen (Funktion)*¹⁹³ einer *Wertschöpfungskette (Funktion)* bzw. unterschiedlicher Wertschöpfungsketten zu definieren sind (vgl. Modelltyp M1¹⁹⁴ in Tabelle 1 sowie **M1_{A,1}** im Anhang auf Seite 170).

In dieser Stufenstruktur können dann die einzelnen Partnerunternehmen (*Organisationseinheit*) positioniert werden, indem sie den einzelnen Stufen zugewiesen werden (**M2_{A,1}**). Dabei sollten die einzelnen Produktionseinheiten der Partner bereits nach ihrem *Standort* sowie nach den Produktionshauptstufen und evtl. den ihnen prinzipiell möglichen Produktionsschritten getrennt aufgeführt werden, z.B. als Spinnerei eines Unternehmens, welches die Schritte Spinnerei-Vorwerk (Vorbereitung) und Spinnerei (Hauptprozessschritt), jedoch nicht die Garnfärbung (Nachbereitung, Aufbereitung) umfasst. Dabei können bereits die als Promotoren auftretenden Organisationseinheiten gruppiert werden.

Ebenso sind die prinzipiell innerhalb der Community aus Wertschöpfungssicht bestehenden Hierarchien von (Dienst-) *Leistungen*, von *Produktklassen* bzw. *Produktgruppen*¹⁹⁵ zu erfassen (**M4_{A,1}**, M6). Bei komplexen verfahrenstechnischen Prozessstrukturen kann es darüber hinaus hilfreich sein, ebenso die verarbeiteten Materialien (*Materialtyp*, *Materialklasse*) sowie zentrale Produktionsprozesse (*Produktionsverfahren**, *Produktions-*

¹⁹³ Die jeweils betrachteten Objekttypen und ihre zugehörigen Symboltypen der vorgestellten Modelltypen sind im Text kursiv dargestellt. Objekttypen zu Symboltypen sind ggf. in Klammern angegeben, z.B. *Wertschöpfungsstufen (Funktion)*. Für eine bessere Lesbarkeit wird dabei im Text weitestgehend nicht weiter zwischen Objekt- und Symboltypen unterschieden. Dies wird im Einzelfall herausgehoben. Mit Stern (*) gekennzeichnete Objekt-, Symbol- oder Attributtypen ergänzen das Referenz-Objektmodell, wurden also im Rahmen der beschriebenen Untersuchung für deren Zwecke entwickelt.

¹⁹⁴ Auf die im Rahmen eines Projektschrittes verwendeten Modelltypen wird im Text hingewiesen, z.B. M1 (die Indizes werden dabei weggelassen). Für sie ist jeweils am Ende der Erläuterung eines jeden Projektschrittes eine Übersichtstabelle angelegt. Für die im Schriftschnitt fett (und mit Indizes) dargestellten Modelltypen, z.B. **M1_{A,1}**, sind darüber hinaus entsprechende Beispiele im Anhang zu finden.

¹⁹⁵ Diese community-weit erhobenen Hierarchiestrukturen sind nur bis zu einem angemessenen Detaillierungsgrad zu dokumentieren, der eine erste Übersicht über die Community erlaubt. Aspekte von Materialien, von Produktion und von Produktionsprozessen werden in Schritt 2 der Analyse detailliert modelliert.

*verfahrenstyp**) zu visualisieren. Hierzu können sowohl statische Leistungs- bzw. Produktbäume (M4, M6) sowie Materialdiagramme (**M5_{A,1}**) als auch Produktionsprozess- bzw. Materialflussdiagramme (**M7_{A,1}**) erstellt werden.

Die von den Partnern angebotenen Dienstleistungen, etwa Lohnfertigung, Entwicklungsdienstleistungen u.s.w. geben ein erstes Bild von dem Zusammenspiel der Wertschöpfungspartner innerhalb der Community (**M6_{A,1}**). Darüber hinaus können bereits (statische) Organisationsstrukturen innerhalb von bzw. zwischen Unternehmen der Community bestehen, etwa hinsichtlich zentral gesteuerter Planungsabläufe oder hinsichtlich der Bildung von (Profit) Centers, welche ggf. in Organigrammen zu dokumentieren sind (**M3_{A,1}**).

In der Tabelle **M2_{A,1}** werden die Wertbeiträge jedes Community-Partners angezeigt, wodurch es insbesondere möglich ist, während eines Analysegespräches auf einfache Weise Partnerstrukturen bzw. Gruppen von Partnern zu erkennen. Es können damit aus dieser Struktur der Wertschöpfungsgemeinschaft heraus diejenigen Partner (bzw. Gruppen von Partnern) benannt werden, bei denen eine detailliertere Analyse durchgeführt werden soll.

Bei der Analyse der TEXTERM-Community wurde vom Projektmanagement, welches die Vertreter der fünf Aktiengesellschaften der Holding und externe Berater umfasste, beschlossen, neben einer Analyse der Produktionseinheiten dieser zentralen Partner eine Reihe enger Kooperationspartner derselben einzubeziehen, mit denen bereits über einen Zeitraum einiger Saisons kooperative Produktionsprogrammplanungen durchgeführt worden waren.

Beispiele der Modelltypen der Communityanalyse für die TEXTERM-Community sind im Anhang zu finden (ab S. 170). Eine Zusammenfassung des Gesamteindrucks der bestehenden Community wurde bereits in Abschnitt 2.1.1 gegeben. Diese stellt ein Beispiel für eine textbasierte Dokumentation des Gesamteindrucks einer Community im Rahmen der Communityanalyse dar.

Modelltyp-Kennzeichnung ¹⁹⁶	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte ¹⁹⁷
M1 _{A,1} Wertschöpfungskettendiagramm (Modell, 12)	Wertschöpfungskette (Funktion), Organisationseinheitstyp, Ziel
M2 _{A,1} Wertschöpfungslandkarte* (Tabelle, —)	(Wertschöpfungskette (Funktion), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Leistung, Standort)
M3 _{A,1} Organigramm (Modell, 1)	Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Standort
M4 _{A,1} Produktbaum (Modell, 98)	Produkt (Leistung)
M5 _{A,1} Materialdiagramm (Modell, 49)	Materialklasse, Materialtyp
M6 _{A,1} Leistungsbaum (Modell, 131)	Dienstleistung (Leistung), Informationsdienstleistung (Leistung), Produkt* (Leistung), Leistung
M7 _{A,1} EPK (Materialfluss) ¹⁹⁸ (Modell, 50)	Materialtyp, Produkt* (Leistung), Produktionsverfahren* (Funktion), Produktionsverfahrenstyp* (Funktion)

Tabelle 1: Modelltypen für Schritt 1 der Analysephase, Communityanalyse

3.1.1.3.2 Schritt 2: Netzwerkknotenanalyse

Leitfrage 2: *"Wer bearbeitet – wie (technologisch) – welches Material und liefert welche Produkte bzw. bietet welche Services an?"* wendet sich denjenigen Partnern in einer detaillierten Analyse zu, die exponierte Netzwerkknoten innerhalb der Community darstellen, z.B. weil sie zentrale Aufgaben im Wertschöpfungsprozess übernehmen oder weil sie bereits aktiv in bestehende Koordinationsprozesse (etwa zur Abstimmung von Produktionsplanungen) einbezogen sind. Ziel ist, für diese Partner den jeweils spezifischen Wertbeitrag zu identifizieren und zu dokumentieren. Zusätzlich ist Wissen über die Organisationsstrukturen und -abläufe bei diesen Partnern zu erarbeiten, um daraus das individuelle Potenzial zur Integration ableiten zu können.

Hierzu werden die internen Wertschöpfungsprozesse (*Wertschöpfungskette*) der betrachteten Community-Partner detailliert dokumentiert. Der Detaillierungsgrad wird dabei bis zu denjenigen Produktionsschritten und -vorgängen ausgeweitet, welche in die (jeweilige interne) Produktionsplanung eingehen, z.B. die im Prinzip möglichen Prozessschritte

¹⁹⁶ Die Modelltyp-Kennzeichnung besteht aus einer Modelltyp-Referenznummer (z.B. M1_{A,1}) und dem Modelltypennamen (z.B. Wertschöpfungskettendiagramm). In Klammern sind die Repräsentationsform (Modell oder Tabelle) sowie der Modelltypenname und die Modelltypnummer des Referenz-Objektmodells angegeben. Über die Modelltypnummer des Referenz-Objektmodells kann jeder Modelltyp eindeutig identifiziert werden. Der Modelltypenname im Referenz-Objektmodell wird nur dann angegeben, wenn dieser von dem hier verwendeten Namen abweicht. In der Tabelle sowie im Text mit Stern (*) gekennzeichnete Modelltypen ergänzen das Referenz-Objektmodell (etwa indem innerhalb bestehender Modelltypen neue Struktur- bzw. Darstellungskonventionen eingeführt werden).

¹⁹⁷ In dieser Spalte werden die bei dem Modelleinsatz im betrachteten Projektschritt fokussierten Objekt-, Symbol- und Attributtypen angegeben. Objekttypen von Symboltypen sind dabei ggf. in Klammern angegeben. Attributtypen werden gesondert aufgezählt. In der Tabelle sowie im Text mit Stern (*) gekennzeichnete Objekt-, Symbol- oder Attributtypen ergänzen das Referenz-Objektmodell, wurden also im Rahmen der beschriebenen Untersuchung für deren Zwecke entwickelt.

¹⁹⁸ EPK steht für den Modelltyp ereignisgesteuerte Prozesskette. Im Referenz-Objektmodell werden insbesondere eEPKs, sogenannte erweiterte ereignisgesteuerte Prozessketten verwendet. In Klammern wird dabei jeweils auf die Erweiterungen hingewiesen, hier etwa die EPK (Materialfluss), die also durch die Möglichkeit zur Modellierung des Materialflusses erweitert ist.

innerhalb des Spinnerei-Vorwerks (Ringspinnen), Öffnen und Reinigung, Mischen, Kardieren, Strecken, Kämmen (Vorspinnmaschine) etc. (**M1_{A,2}**, M7).

Die innerhalb der betrachteten Unternehmung definierten Leistungs-, bzw. Produktklassenhierarchien sind zu erfassen. In der Praxis wird dabei nur zum Teil eine systematische (z.B. merkmalsbasierte¹⁹⁹) Klassifizierung von Produkten durchgeführt. Im allgemeinen werden zur Unterscheidung von Produktklassen, -gruppen und -linien intern definierte bzw. gewachsene Strukturen angewendet (**M4_{A,2}**).

Insbesondere hinsichtlich Marken und Qualität (kunden- und marktabhängig) können dabei spezifische Ausprägungen für Produktionsprozesse bestehen, die ggf. getrennt zu dokumentieren sind (M7). Insbesondere sind diejenigen Materialien zu bestimmen, welche als Rohstoffe für die Produktion dienen und zugekauft bzw. angeliefert werden (Materialtyp Input-Material) sowie diejenigen, welche als Zwischenprodukte, Abfall- oder Ausschussmaterialien (Materialtyp Intermediär-Material) oder als Endprodukte (Materialtyp Output-Material) die Produktionsstätte verlassen (M4, **M5_{A,2}**, **M6_{A,2}**). Auch die Produktionskapazitäten können bereits bestimmt werden (**M7_{A,2}**).²⁰⁰

Die Organisationsstruktur jedes Analysepartners ist in Organigrammen abzubilden, wobei für die Produktionsplanung verantwortliche Mitarbeiter jeder Produktionsstätte (z.B. Meister der Betriebe) sowie sonstige Ansprechpartner zuzuweisen sind (**M3_{A,2}**).

Die existierende IuK-technische Infrastruktur sowie ggf. eine Übersicht über die verwendeten IuK-Anwendungssysteme bzw. IuK-Software für die Produktionsplanung, die Auftragsbearbeitung und für die Warenwirtschaft sind in geeigneter Form zu dokumentieren sowie evtl. für eine bessere Übersichtlichkeit in Modellen zu visualisieren (**M8_{A,2}**, **M9_{A,2}**). Üblicherweise existieren detaillierte Dokumentationen in Fällen, in denen (u.U. auch individuell implementierte bzw. konfigurierte) sogenannte branchengängige "Standardsoftware" genutzt wird. Existieren IuK-Systeme für die Leitebene der Produktion (Scheduling), so sind diese zu benennen und ihr Funktionsumfang festzuhalten.

Bei der Analyse der zentralen Netzwerkknoten (eigenständigen Betriebseinheiten) kann bereits – noch ohne eine konkrete Zielsetzung der Gestaltung vor Augen zu haben – eine Analyse der prinzipiellen knoteninternen Planungsstrategien, -strukturen und ggf. -abläufe vorgenommen werden. Hierbei ist insbesondere der Aspekt der Autonomie der Produktionsplanung interessant, gemäß der Frage, ob ein Produktionsknoten bereits als (Profit) Center agiert oder ggf. den Weisungen einer zentralen Planungsabteilung des Gesamtunternehmens unterliegt. Die internen Planungsabläufe können als Prozessketten modelliert werden, wobei insbesondere die eine Planung anstoßenden Informationen (*Information (Ist) oder Information (Soll)*) sowie das bei der Planung verwendete *Know-how*

¹⁹⁹ Vgl. Fischer (1994), S. 115ff.

²⁰⁰ Die Produktionskapazität kann bspw. als Attribut zum Objekttyp Betriebsmittel angelegt werden, z.B. "Produktionsstätte Konfektion von Produkt P (Betriebsmittel) kann pro Tag (Attribut: Zeitraum) bis zu 1000 (Attribut: Produktionsmenge) Stück (Attribut: Maßeinheit der Produktionsmenge) fertigen".

im Vordergrund stehen (**M10_{A,2}**).²⁰¹ Dabei sind diejenigen Personen namentlich zu benennen, welche in die Planung einbezogen sind. Dies sind üblicherweise Mitarbeiter von Planungs- bzw. Dispositionsabteilungen, aber auch Vertreter aus Einkaufs- und Verkaufsabteilungen etc. Ebenso sollte ein erster Eindruck von den Geschäftsbeziehungen des betrachteten Netzwerkknotens zu dessen Umfeld entstehen. Dazu sind die wichtigen Geschäftsbeziehungen zu erfragen. Dies umfasst die Benennung der Hauptlieferanten sowie wichtiger Kunden. Insbesondere sind darüber hinaus häufig einbezogene Lohnfertiger und diejenigen Partner zu benennen, von denen Aufträge in Lohn angenommen werden. Für jede der genannten Geschäftsbeziehungen sind die jeweils hauptsächlich betroffenen Materialien bzw. Produkte (Produktgruppen) zu benennen sowie im Falle von Lohnfertigung die durchgeführten Produktionsprozesse oder bei Sonderabsprachen die speziell angebotenen Services (etwa Übernahme von Logistikdienstleistungen wie Anlieferung von Materialien o.ä.). Dabei können auch langfristige (z.T. nur informell bestehende) Vereinbarungen oder Kontrakte über anvisierte Abnahme-Zielmengen oder über die Belegung von Produktionskapazitäten bestehen.²⁰² Diese sind in ihren jeweiligen Größenordnungen zu dokumentieren, z.B. "40% der benötigten Menge eines Garnes F für Produktgruppe G wird von Partner A eingekauft, 60% werden über den Markt beschafft" (**M11_{A,2}**).

Eventuelle Änderungen in der Partnerstruktur der Community, zum Beispiel der Wegfall oder die Intensivierung von Beteiligungen zwischen Unternehmen, können – auch hinsichtlich der zukünftigen Ausprägung von Geschäftsbeziehungen innerhalb der Community – von Bedeutung sein und sollten während der Analyseinterviews erfragt werden (**M3**).

Bei der Durchführung der einzelnen Analyseinterviews ist es häufig nicht möglich, direkt softwaregestützt zu modellieren, sondern es werden handschriftlich Notizen gemacht. Daher ist es ratsam, für die Dokumentation dieser vielfältigen Typen von Information ein strukturiertes Schema zu verwenden, anhand dessen diese Notizen geordnet werden können. Die Netzwerkknotentabelle umfasst die hierzu geeigneten Strukturen. Sie kann darüber hinaus auch als tabellarisches Merkblatt dienen, wenn bereits Interviews durchgeführt worden sind, um nicht während eines Gesprächs in einer Vielzahl von Modellen etwaige Zusammenhänge herausuchen zu müssen (**M12_{A,2}**).

²⁰¹ Insbesondere in kleinen und mittleren Firmen der Textilwirtschaft ist Wissen über die Planung textiler Produktionsprozesse oft nicht dokumentiert, sondern es wird auf das Erfahrungswissen von Produktionsleitern und weiteren Planungsverantwortlichen zurückgegriffen.

²⁰² Vereinbarungen über die Bereitstellung von Produktionskapazitäten oder über Abnahmemengen bestimmter (Zwischen-) Produkte zwischen Unternehmen werden als Leistung modelliert. Die Modellierung der Größenordnungen solcher Leistungsaustauschbeziehungen geschieht über Kantenattribute.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M1 _{A,2} Wertschöpfungskettendiagramm (Modell, 12)	Wertschöpfungskette (Funktion), Organisationseinheit
M3 _{A,2} Organigramm (Modell, 1)	Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Standort, Stelle, Person, Personentyp
M4 _{A,2} Produktbaum (Modell, 98)	Produkt (Leistung)
M5 _{A,2} Materialdiagramm (Modell, 49)	Materialklasse, Materialtyp
M6 _{A,2} Leistungsbaum (Modell, 131)	Dienstleistung (Leistung), Produkt* (Leistung), Leistung
M7 _{A,2} EPK (Materialfluss) (Modell, 50)	Materialklasse, Materialtyp, Produkt* (Leistung), Produktgruppe* (Leistung), Produktionsverfahren* (Funktion), Produktionsverfahrenstyp* (Funktion), Organisationseinheit, Standort
M8 _{A,2} Netztopologie (Modell, 3)	Standort, Organisationseinheit, Stelle, Person, Personentyp, HW-Komponententyp, Betriebssystemtyp, Anwendungssystemtyp
M9 _{A,2} Netzdiagramm (Modell, 5)	Standort, Organisationseinheit, Stelle, Person, Personentyp, HW-Komponententyp, Betriebssystem, Anwendungssystem, Netz, Netztyp
M10 _{A,2} EPK (Modell, 13)	Ereignis, Funktion, Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Know-how (Informationsträger)
M11 _{A,2} Leistungsaustauschdiagramm (Modell, 132)	Leistung (Leistung), Dienstleistung (Leistung), Informationsdienstleistung (Leistung), Produkt* (Leistung), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Produktionsverfahrenstyp* (Funktion), Produktionsverfahren* (Funktion)
M12 _{A,2} Netzwerkknotentabelle* (Tabelle, —)	M12 bietet eine Struktur zur Analyse von Netzwerkknoten. In diese Struktur können alle im Schritt 2 der Analyse eruierten Informationen (Modellobjekte) als Fliesstext eingetragen werden.

Tabelle 2: Modelltypen für Schritt 2 der Analysephase, Netzwerkknotenanalyse

Beispiele der Modelltypen der Netzwerkknotenanalyse für die TEXTERM-Community sind im Anhang zu finden (ab S. 174).

3.1.1.3.3 Schritt 3: Netzwerkgeschäftsfallanalyse

Ziel dieses dritten Analyseschrittes ist die Identifikation und die Beschreibung der für die Community zentralen Wertschöpfungsleistungen. Diese werden über die Ausführung entsprechender Geschäftsfälle erbracht, für die zumeist ein zentraler Promotor als Wertschöpfungstreiber identifizierbar ist.

Ein **Geschäftsfall** beschreibt also eine bestimmte Gruppe von Leistungen, die zusammengenommen eine für die Community zentrale (gegenüber Konkurrenten: spezifische) Wertschöpfung darstellen. Der einzelne Geschäftsfall umfasst dabei entlang der Wertschöpfungskette alle Kommunikations- und Leistungsaustauschbeziehungen in Form von **Material-, Informations- und Geldflüssen**, die für die Erbringung der jeweiligen (Teil-) Leistungen notwendig sind.

An einem Geschäftsfall partizipieren unterschiedliche Partner (bzw. Partnergruppen), die für die jeweilige Leistung spezifische Wertbeiträge erbringen. Diese bestehenden Beziehungen

sind *hinsichtlich des jeweiligen Geschäftsfalles* relativ stabil und stellen ein Netzwerk dar.²⁰³ Dessen Teilnehmer bzw. partizipierende Gruppen von Partnern, etwa Lohnfertiger für bestimmte Fertigungsprozesse, können dabei üblicherweise konkret benannt werden, wobei ihr Einsatz im Zeitverlauf variieren kann. Die Teilnehmer nehmen entsprechende Rollen bei der Leistungserbringung ein. In diesen Rollen tragen sie zu den im jeweiligen Netzwerk bestehenden Kommunikations-, Planungs-, Koordinations- und Produktionsaufgaben bei, deren Struktur in diesem Analyseschritt zu verstehen ist.²⁰⁴

Es können entsprechend dieser Zielsetzung drei Leitfragen formuliert werden:

1. *"Welches sind die zentralen Wertschöpfungsleistungen der Community?"*
2. *"Welches sind die zur Leistungserbringung ausgeführten Geschäftsfälle und welche Netzwerke existieren?"*
3. *"Wer ist auf welche Weise in diese Netzwerke involviert?"*

Die Formulierung der zentralen Wertschöpfungsleistungen erfordert von dem Analysten ein Eindringen insbesondere in das unternehmerisch-strategische Verständnis des Auftraggebers für das Gestaltungsprojekt sowie ein gewisses Maß an Abstraktion von den in den bisherigen Analyseschritten erhobenen Informationen. Es geht darum, diejenigen Potenziale zu identifizieren und zu kategorisieren, welche vor allem durch die netzwerkartigen Beziehungen gefördert werden und welche die spezifischen Unterscheidungsmerkmale bzw. **Abgrenzungsmerkmale** dieser Community von konkurrierenden Organisationen ausmachen.

Im Falle der TEXTERM-Community sind diese Potenziale kategorisierbar anhand der Produktklassen der fünf Aktiengesellschaften der Holding, welche als Promotoren zur Etablierung netzwerkartiger Beziehungen (zum Zwecke des Leistungsaustausches) auftreten. Ausgehend von der individuellen Produktkategorisierung dieser Promotoren wurde versucht, eine gemeinsame, community-spezifische Leistungsstruktur zu entwickeln, welche diejenigen Beziehungen identifizieren hilft, die unternehmerisch als eigenständige Geschäftsfälle angesehen werden können. Die Strukturbildung vollzieht sich dabei in der TEXTERM-Community insbesondere hinsichtlich der Marken der Community-Partner: Die gute Positionierung dieser eigenen Marken an den verschiedenen Märkten stellt ein Abgrenzungsmerkmal für die Community dar und kann demnach als Grundlage zur Geschäftsfalldefinition verwendet werden.

²⁰³ Die Geschäftsfälle umfassen Wertschöpfungsleistungen, die für die Community strategische Bedeutung haben, etwa hinsichtlich langfristiger Markenpolitik oder hinsichtlich der Marktstrategien der marktnahen Partner. Alle Teilnehmer an dem sich vor dem Hintergrund des jeweiligen Geschäftsfalles bildenden Netzwerkes haben daher Nutzen von der effektiven (stabilen) Durchführung des Geschäftsfalles. Die Teilnehmer an dem jeweiligen Netzwerk können dabei jedoch über die Zeit variieren und auch die in dem Geschäftsfall durchgeführte Koordination kann sich ändern (vgl. auch Abschnitt 2.3.1).

²⁰⁴ Ziel ist, netzwerkweite Aufgabenstrukturen und Funktionen zu erkennen, ohne bereits detaillierte (Planungs-) Prozessstrukturen zu modellieren. Es wird in diesem Abschnitt auch eine Erläuterung der Rollen vorgenommen.

Jede der identifizierten neun Produktklassen²⁰⁵ umfasst eine Reihe von (diesen untergeordneten) Produktgruppen²⁰⁶, welche im wesentlichen einer Einteilung nach Produktunterklassen aus Wertschöpfungssicht entsprechen (M4_{A,3}). Diese können wiederum nach Produktlinien²⁰⁷ der einzelnen Promotoren differenziert werden.²⁰⁸

Entlang dieser Produktlinien werden Netzwerke gebildet, die den spezifischen Anforderungen der jeweils zu erbringenden Leistungen begegnen. Diese Anforderungen umfassen Aspekte hinsichtlich des Marktes (Marktsegment des Produktes bzw. der Marke, Produktqualität, voraussichtliche Absatzmenge, Dynamik des Marktes etc.), hinsichtlich der Produktion (Ansprüche an die Produktionsverfahren, z.B. aufwendige Drucke, fehleranfällige Webverfahren etc.) sowie hinsichtlich der Netzwerk-Partner (Reaktionsschnelligkeit, Wiederbeschaffungszeiten, Vertrauen, gemeinsame Erfahrungen etc.).²⁰⁹

Diese Netzwerke realisieren Geschäftsfälle und prägen sich leistungsbezogen charakteristisch in ihrer organisatorischen *Topografie* (vgl. auch Abschnitt 2.3.1) entlang der textilen Wertschöpfungskette aus. Sie lassen sich dementsprechend hinsichtlich der ausgetauschten Leistungen, der partizipierenden Partner sowie hinsichtlich ihrer Informations-, Material- und Geldflüsse unterscheiden. Diese topografisch-organisatorischen Unterscheidungsmerkmale bilden den Schwerpunkt für die (topografisch-organisatorische) Analyse²¹⁰ – der zweiten Leitfrage dieses Vorgehensschrittes folgend – sowie für die Modellierung der Geschäftsfälle als eigenständige Geschäftsfall-Modelle bzw. Topografien.²¹¹

Dieser dritte Analyseschritt beginnt im Gespräch mit den zentralen Communitypartnern – als Promotoren oder Wertschöpfungstreibern. Dabei werden zunächst die Geschäftsfälle

²⁰⁵ Haushaltstextilien, Frottierware, Bettwäsche, Baumwollmischgewebe (Fläche), Ringgesponnenes Garn, Open End-gesponnenes Garn, Gestepte Textilien, Services, Kommissionsware

²⁰⁶ z.B. für Haushaltstextilien: Teppiche, Tischtücher, Möbelbezüge, Decken, etc.

²⁰⁷ z.B. für Möbelbezüge der Firma Arredo S.p.A.: Produktlinie "Casa Moderna" und Produktlinie "Casa Classica"

²⁰⁸ Innerhalb dieser Produktlinien wiederum können Artikelklassen bzw. -gruppen gebildet werden, wobei sich einzelne Artikel dann bspw. in ihren Eigenschaften, Farbe, Größe (Konfektionsgröße oder Abmessungen), Druckmuster, Gewebeat, Applikation etc. unterscheiden.

²⁰⁹ In anderen Communities bzw. anderen Branchen können jedoch auch ganz andere Kriterien den Ausschlag für eine Kategorisierung liefern, bspw. in der Chemieindustrie nach spezifischen Produktionsverfahren (verfahrenstechnischer) Prozessschritte statt Produktklassen. Die Geschäftsfälle richten sich dann nach den ausgeführten Prozesstypen, die produzierten Produkte bzw. Produktgruppen spielen bei der Definition der Geschäftsfälle eine nachgeordnete Rolle.

²¹⁰ In dieser Ausarbeitung bezeichnet der Ausdruck *Topografie* die (insbesondere) organisatorische Gestalt von Netzwerken, die sich bezüglich von Geschäftsfällen in Communities bilden. Diese Gestalt kann *topografisch* auf unterschiedlichen Ebenen der Abstraktion beschrieben werden, bspw. eher allgemein, als *Struktur bzw. Modell* der Wertschöpfungsstufen der Textilwirtschaft oder aber detaillierter, als *Struktur bzw. Modell* von individuellen Leistungen, die Partner zu einem Geschäftsfall (mithilfe entsprechender Geschäftsprozesse etc.) beitragen. Diese Darstellung der realen Elemente eines betrachteten Geschäftsfalles, d.h. die Benennung der Partner mit ihren Funktionen, ihren Mitarbeitern und Maschinen u.s.w., kann als konkrete *Topografie* bezeichnet werden. Sie wird insbesondere mithilfe des *Topografiemodells* modelliert.

²¹¹ Es ist darauf hinzuweisen, dass in der TEXTERM-Community auch Produktklassen für textile Zwischenprodukte definiert sind (z.B. Ringgesponnenes Garn, Rotorgesponnenes Garn). Die entsprechenden Geschäftsfälle beschränken sich dementsprechend auf die Produktionshauptstufen Faser und Faden.

identifiziert. Die *Promotoren*²¹² (*Organisationseinheit*), mit deren *Produktklassen*, *Produktgruppen* und *Produktlinien (Leistung)* als entsprechende Klassifizierungsmerkmale für *Geschäftsfälle (Funktion)*, werden tabellarisch erfasst (**M13_{A,3}**, **M13a_{A,3}**).

Zu jedem Geschäftsfall werden daraufhin entsprechende Topografien identifiziert (**M14_{A,3}**, **M14a_{A,3}**)²¹³, wobei eine Topografie (d.h. ein Geschäftsfall-Modell) eine spezifische Sicht auf einen Geschäftsfall darstellt und auch als *Szenario (Funktion)* verstanden werden kann.²¹⁴ Für einen Geschäftsfall werden verschiedene Topografien modelliert etwa, wenn ein Partner ohne Wissen des Promotors weitere Partner einbezieht, z.B. um Aufträge des Promotors von Dritten in Lohn fertigen zu lassen. Für jede Topografie (M14) sind somit die Sichten auf das Netzwerk anzugeben und ggf. weitere Anmerkungen zu dokumentieren.

Die Modellierung der identifizierten Topografien geschieht mit Hilfe des Modelltyps *Topografiemodell* (**M15_{A,3}**, vgl. Abbildung 9). Dieses stellt den zentralen Modelltyp für die Gestaltung von Netzwerken dar, da hier die Beziehungen zwischen den Netzwerkpartnern besonders anschaulich illustriert, verdeutlicht und diskutiert werden können.

²¹² Die Promotor-ID als Identifizierer für Promotoren kann bspw. als Attribut zum Objekttyp Organisationseinheit angelegt werden.

²¹³ Zu den in dieser Ausarbeitung benutzten Konventionen für die Benennung bzw. für die Erstellung von Identifizierer-Ausdrücken für Topografien sowie weiteren Elementen der Analyse vgl. die Erläuterungen im Anhang (Legenden zu den Modellen). Identifizierer-Ausdrücke sind im Normalfall als Attribute des jeweiligen Objektes angelegt.

²¹⁴ Die Unterscheidung zwischen Geschäftsfall und Topografie während des Gestaltungsprojektes wird zum einen vorgenommen, um in der Designphase die Möglichkeit zu Alternativvorschlägen zu haben (welche unterschiedlich strukturierte Topografien vorschlagen, aber nicht unterschiedliche Netzwerke) sowie zum anderen, um während der Implementierungsphase zwischen Teilbereichen von Topografien (aber nicht von Netzwerken) ähnliche Kommunikationsstrukturen identifizieren zu können, um eine effizientere Implementierung zu unterstützen.

Die Struktur des Modells ist matrixförmig und folgt in vertikaler Richtung von unten nach oben der Stufenstruktur der Textilwirtschaft (bzw. der Stufenstruktur der betrachteten Wertschöpfungskette), von der Produktionshauptstufe Fadenerzeugung (Faden), bis hin zu Distribution & Handel (*Wertschöpfungskette*). In horizontaler Richtung werden Spalten für die an dem Netzwerk (der Topografie) beteiligten Organisationen, für Community-Partner sowie für Gruppen von Partnern wie etwa Lohnfertiger, die nicht direkt benannt werden sollen, angelegt (*Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp*). Die Organisationen betreffenden Spalten werden dabei von links nach rechts derart angelegt, dass zunächst eine Spalte "Märkte" (*Organisationseinheitstyp*) eingetragen wird. In dieser Spalte werden die auf den einzelnen Produktionshauptstufen ggf. stattfindenden Zukäufe auf Märkten (über Marktmechanismen koordiniert) angegeben. Danach folgen Spalten für die beteiligten Community-Partner sowie den Promotor des Netzwerkes, welcher farblich besonders herausgehoben wird. Die in diesen Spalten aufgeführten Organisationseinheiten gehören in jedem Fall zu der im Spaltenkopf angegebenen Organisation (üblicherweise ein Unternehmen der Community).²¹⁵ Zuletzt werden Spalten für die als Lohnfertiger oder in sonstigen Dienstleistungsbeziehungen agierenden Organisationseinheiten angelegt.²¹⁶

In die Felder der Matrix werden die für diese Topografie am Produktionsprozess beteiligten Produktionseinheiten, zum Beispiel die Weberei einer Firma an einem bestimmten *Standort* sowie auch Lagereinrichtungen in Form von *Prozessschritten** (*Funktion*) eingetragen. Diejenigen *Organisationseinheiten* bzw. *Stellen*, die betriebswirtschaftliche Funktionen in Bezug auf die jeweilige Produktionseinheit ausführen (etwa Produktionsplanung, Einkauf, Verkauf) werden ebenso in der entsprechenden Spalte eingetragen und sind ggf. über Kanten zu verbinden.

Der *Materialfluss* (Abbildung 10) zwischen den Produktionseinheiten (und ggf. Lagereinrichtungen) wird mit Hilfe von Kanten für Leistungsaustauschbeziehungen²¹⁷ modelliert, welche die ausgetauschten *Materialien* bzw. *Produkte (Leistung)* einschließen. Im Rahmen der Produktionsprozesse verwendete Materialien, welche besonders hervorgehoben werden sollen, können als *Materialtypen* modelliert werden.²¹⁸

²¹⁵ Durch die Platzierung eines Objektes innerhalb einer Spalte wird die sog. implizite (d.h. nicht explizit im Modell visualisierte) Objektbeziehung von der im Spaltenkopf eingetragenen Organisationseinheit zu dem Objekt modelliert, z.B. die Beziehung "ist zuständig für". Diese impliziten Beziehungen sind ggf. gesondert zu erzeugen.

²¹⁶ Im Normalfall umfasst dies eine Spalte, in der auf jeder Stufe eine Gruppe von Lohnfertigern angegeben wird. Möglich sind jedoch auch Spalten für Agenten (Vermittlungsdienstleistungen), Entwickler (Entwicklungs- oder Ingenieursdienstleistungen) etc.

²¹⁷ Startobjekt *Funktion*, Zielobjekt *Leistung*, Kantentypen *hat Output* sowie Startobjekt *Leistung*, Zielobjekt *Funktion*, Kantentyp *ist Input für*.

²¹⁸ Die Beziehung zwischen Materialtypen und entsprechenden Produkten (*Leistung*) kann mit Hilfe des Modelltyps Leistungsaustauschdiagramm modelliert werden (M11, vgl. Schritt 2, Netzwerkknotenanalyse).

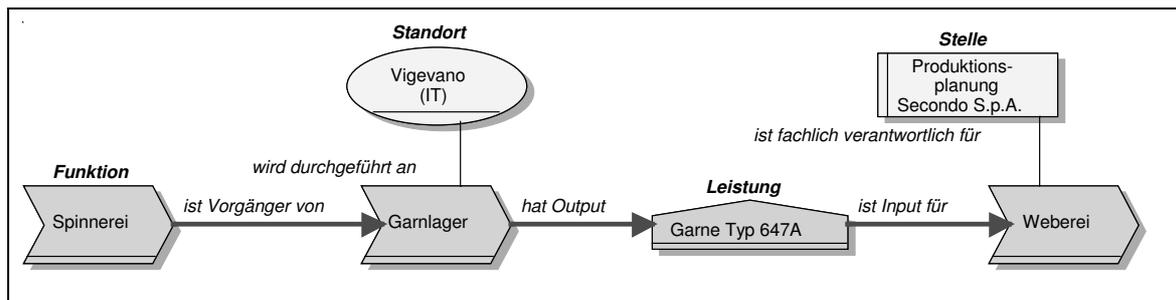


Abbildung 10: Darstellung von Materialflüssen im Modelltyp Topografiemodell

Für die Modellierung der **Informationsflüsse** (Abbildung 11) innerhalb einer Topografie werden zunächst die prinzipiellen (statischen) Kommunikationsbeziehungen modelliert und erst später Modelle des genauen Ablaufs von Kommunikationsprozessen erstellt. Zwischen den partizipierenden Organisationseinheiten der Unternehmen werden dazu zunächst alle wechselseitig zwischen den *Organisationseinheiten* bzw. *Stellen* ausgetauschten Informationsobjekte mit Hilfe des Objekttyps **Informationsobjektgruppe*** (Abkürzung: IOG, Symboltyp: *Dokument*, Objekttyp: *Informationsträger*) gruppiert.²¹⁹ Für jedes Objekt diesen Typs werden dann gesonderte Modelle vom Typ Informationsträgerdiagramm hinterlegt, welche die ausgetauschten Informationsobjekte (*Informationsträger*) als einzelne Dokumente aufführen (M16_{A,3}). Im Modell werden solche Hinterlegungen zu einem Objekt durch ein Symbol angezeigt (☰, vgl. Abbildung 11). Diesen einzelnen Dokumenten wiederum können Modelle vom Typ Entity-Relationship-Modell²²⁰ hinterlegt werden, um die jeweiligen Datenstrukturen (zum Beispiel in UML²²¹) zu modellieren (M17_{A,3}). Hierbei können im Verlauf der Analyse in diesem Schritt 3 zunächst nur die Dokumentnamen der ausgetauschten Informationsobjekte erfragt werden, welche der entsprechenden Informationsobjektgruppe im Topografiemodell hinterlegt werden können, um einen ersten Eindruck von der Kommunikation zwischen den Partnern zu erhalten. Für Auftragsabwicklungsprozesse sind dies bspw. Anfrage, Angebot, Auftrag, Auftragsbestätigung etc., welche häufig per Post und Faxgerät gesendet werden. Entsprechende Kopien oder Ausdrücke von Exemplaren dieser Dokumente können bereits gesammelt werden. In einer späteren Projektphase können diese Informationsobjekte dann im Detail (hinsichtlich Datenstrukturen) analysiert und modelliert werden, wenn eine Neugestaltung genau dieser Informationsobjekte im Rahmen von Design und Implementierung beschlossen worden ist.

²¹⁹ Die Kantendarstellung erfolgt von dem Startobjekt *Organisationseinheit* oder *Stelle* zum Zielobjekt *Informationsträger* durch den Kantentyp *wird genutzt von*.

²²⁰ Vgl. Chen (1976).

²²¹ Vgl. OMG (2006).

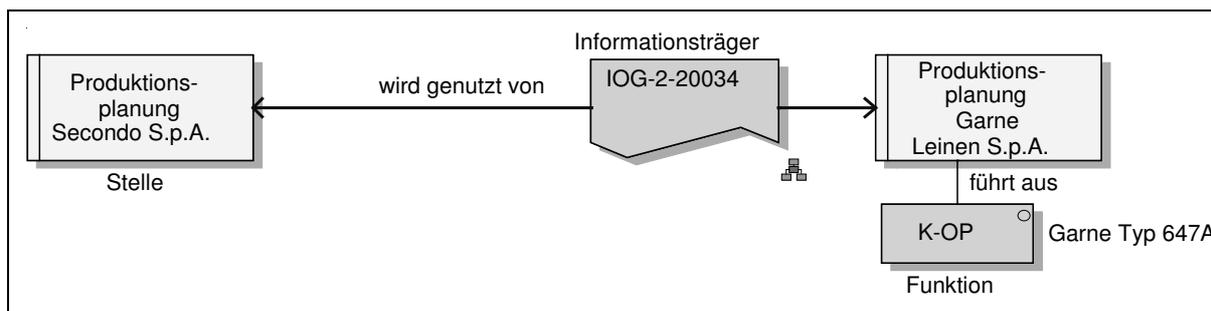


Abbildung 11: Darstellung von Informationsflüssen im Modelltyp Topografiemodell

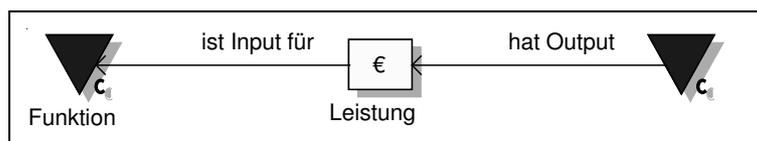


Abbildung 12: Darstellung von Geldflüssen im Modelltyp Topografiemodell

Geldflüsse (Abbildung 12) werden als *Geldfluss** (*Leistung*) modelliert, welcher zwischen zwei betriebswirtschaftlichen *Funktionen* (Symboltyp: *Control*, Objekttyp: *Funktion*) stattfindet.

Im Rahmen der Leistungsaustauschbeziehungen innerhalb der Topografien nehmen die partizipierenden Organisationen unterschiedliche Rollen entsprechend ihrem Auftreten als Auftraggeber bzw. als Auftragnehmer ein (**Topografisch-organisatorische Rolle**). Sie können dabei innerhalb einer Topografie mehrere Rollen annehmen – zum Beispiel sowohl Kunde als auch Lieferant sein. Diese Rollen können anhand der Art der Beziehung zwischen den organisatorischen Einheiten (interner / externer Partner) sowie anhand der Art der ausgetauschten Leistung klassifiziert werden, wie in Tabelle 3 dargestellt. Dies ermöglicht eine rollenbezogene Strukturierung des Materialflusses,²²² welche dem besseren Verständnis sowohl der organisatorischen als auch der IuK-technischen Beziehungen²²³ dienen soll und antwortet insbesondere auf die dritte Leifrage dieses Schrittes.

Um das Verhalten dieser Rollen zu beschreiben, werden Operationentypen eingeführt. Bei der Modellierung werden diese Operationentypen als leistungsbezogene²²⁴ *Operationen* (*Funktion*) in einem konkreten Fall den involvierten Organisationseinheiten zugewiesen (vgl. Abbildung 11). Die Operationentypen für Auftragnehmer umfassen die Planung und die Bearbeitung von Aufträgen bzw. die Erbringung von Leistungen. Die Operationentypen für Auftraggeber umfassen die Planung und die Erteilung von Aufträgen bzw. die Nachfrage nach Leistungen.

²²² Zur Strukturierung von Produktionssystemen hinsichtlich ihres Materialflusses, insbesondere von Aufträgen und Beständen, vgl. Fischer (1994), S. 56f.

²²³ Dieses Rollenmodell ergänzt insbesondere den Modellbaustein der Informationsobjektgruppen um eine Erläuterung der rollenbezogenen Intention zum Austausch der Informationsobjekte.

²²⁴ Der Bezug zu der Leistung, in deren Kontext der Informationsaustausch stattfindet und die Rolle angenommen wird, kann über die Angabe der Leistung (Identifizierer) als Attributwert geschehen, bspw. im Attribut: Beschreibung/Definition.

Topografisch-organisatorische Rolle – Auftragnehmer –	Operationentyp Auftragnehmer	Art der ausgetauschten Leistung	Operationentyp Auftraggeber	Topografisch-organisatorische Rolle – Auftraggeber –
Interne (innerbetriebliche) Beziehungen				
Produktion (für Eigenbetrieb)	FA-OP (Fertigung für Eigenbetrieb)	Fertigungs-Dienstleistung für internen (weisungsbefugten) Auftraggeber	EF-OP (Eigenfertigungs-Operation)	Fertigungsauftraggeber
Lohnfertiger (für Eigenbetrieb als Center)	KLF-OP (Lohnfertigung für Kunden)	Fertigungs-Dienstleistung als Center für internen Auftraggeber	LEF-OP (Lohn-Eigenfertigungs-Operation)	Lohnauftraggeber
Externe (zwischenbetriebliche) Beziehungen				
Verkäufer/ Lieferant	K-OP (Fertigung für Kunden/ Verkauf)	Produkt	ZK-OP (Zukauf-Operation)	Käufer
Lohnfertiger	KLF-OP (Lohnfertigung für Kunden)	Fertigungs-Dienstleistung	LFF-OP (Lohn-Fremdfertigungs-Operation)	Lohnauftraggeber
Logistik-Dienstleister	KT-OP (Dienstleistung für Kunden)	Logistik-Dienstleistung (z.B. Transport)	T-OP (Transport-Operation)	Auftraggeber (Logistik-Dienstleistung)
Lagerhaltungs-Dienstleister	KL-OP (Dienstleistung für Kunden)	Lagerhaltungs-Dienstleistung	L-OP (Lagerhaltungs-Operation)	Auftraggeber (Lagerhaltungs-Dienstleistung)
Dienstleister	K-OP (Dienstleistung für Kunden)	Sonstige Dienstleistung	D-OP (Sonstige Dienstleistung)	Auftraggeber

Tabelle 3: Topografisch-organisatorische Rollen und Operationentypen

Topografiemodelle ermöglichen eine Gesamtperspektive auf die Teilnehmer an einem Geschäftsfall, auf deren jeweilige Positionierung sowie auf deren prinzipielle Beziehungen untereinander in Form von Material-, Informations- und Geldflüssen. Die organisatorischen Elemente der Topografie sind dabei als "statische" Objekte (topografisch) identifiziert und modelliert worden, um in erster Linie den prinzipiellen Materialfluss darstellen zu können. Um jedoch die Dynamik der (IuK-technischen) Interaktionen innerhalb einer Topografie beschreiben zu können, müssen zusätzlich in einer stärker zeitlichen Betrachtungsweise die Abläufe modelliert werden. Im Rahmen des Analyseschrittes Netzwerkgeschäftsfallanalyse wird dabei die topografieeigene Koordinationsaufgabe näher betrachtet, d.h. es wird der für die Topografie spezifische prinzipielle Planungsprozess²²⁵ modelliert.

Dieser Planungsprozess umfasst den prinzipiellen *Ablauf der Produktionsprogrammplanung* für die im Geschäftsfall betrachtete Produktlinie, in dem Sinne, dass die Produktionsprogrammplanungen der einzelnen Topografie-Teilnehmer für deren jeweiligen Leistungsbeitrag miteinander abgestimmt werden. Der Planungsprozess umfasst demnach die für die jeweiligen Produktionsschritte zuständigen *Organisationseinheiten* (vornehmlich Produktionsplanungsabteilungen) und die zwischen diesen ausgetauschten (i.A. individuell gestalteten) *Planungsdokumente** (*Information (Ist)*, *Information (Soll)*,

²²⁵ Der Begriff Planungsprozess bezeichnet im weiteren Geschäftsprozesse im Rahmen der Produktionsplanung.

*Informationsobjektgruppen** (*Informationsträger*)), welche leistungs-spezifische planungsrelevante Informationen beinhalten. Soweit wie möglich sollten auch diejenigen (unternehmensinternen) *Planungs- und Entscheidungsprozesse** (*Funktion*) benannt werden und diejenigen entscheidungsrelevanten Informationen (bzw. Soll-Informationen) identifiziert werden, die individuelle Entscheidungen der Partner im Rahmen dieses Planungsprozesses beeinflussen.²²⁶

Topografie-Planungsprozesse können somit als Prozesskettenmodell abgebildet werden (**M18_{A,3}**, vgl. Abbildung 13), wobei eine Spaltendarstellung günstig ist, welche die partizipierenden Organisationseinheiten spaltenweise in der Reihenfolge der betrachteten Wertschöpfungskette anordnet. Hierdurch wird die prinzipielle Aufeinanderfolge der einzelnen Planungen auf den jeweiligen Wertschöpfungsstufen darstellbar.

Mit Hilfe dieser Darstellungsform können unterschiedliche **Planungsstrategien** sichtbar gemacht werden. Dies geschieht seitens der Modellierung, indem angegeben wird, welche Informationsobjekte welchen (Planungs-) Prozessen als Grundlage dienen bzw. für diese bereitstehen. Dabei wird nur eine (zeitlich) grobe Aufeinanderfolge entlang der Wertschöpfungsstufen dargestellt. Es können bspw. in einem ersten Szenario, beginnend mit der erwarteten Absatzmenge eines Produktes (Handel), Bedarfsplanungen entlang der Wertschöpfungsstufen heruntergebrochen werden. Dies kann im Rahmen eines Never-out-of-Stock-Programmes für das Endprodukt dienlich sein. Dabei werden zunächst Bedarfe für Konfektion und Veredlung errechnet und erst danach sog. Spot Orders ("Einzelaufträge") für die Stufen Fläche und Faden platziert. In einem alternativen Szenario dazu kann jedoch auf Basis eines Absatzplanes zunächst eine Bedarfsplanung für das benötigte Rohgewebe erstellt (Fläche) werden. Ausgehend von dieser erfolgen die Planung der Kapazitäten für die Stufen Veredelte Fläche und Konfektion sowie die Planung der Beschaffung auf der Stufe Faden. (Dies ist der in Abbildung 13 dargestellte Fall).

Darüber hinaus kann hier bereits eine Integration der Planungen auf Ebene der Produktionsdurchführungsplanung über entsprechende Benennung der Kommunikationsbeziehungen dokumentiert werden (z.B. "tägliches Abgleich der Reihenfolgeplanung für die Maschinenbelegung"). Die Dokumentation dieser Strukturen ist insbesondere für das Design von Bedeutung, da mit Hilfe dieser Abbildungen Potenziale für neue Planungs- und Koordinationsstrukturen identifiziert und diskutiert werden können.

Innerhalb der TEXTERM-Community wurden insgesamt **63 unterschiedliche Geschäftsfälle** identifiziert und in Topografiemodellen dokumentiert. Topografie-Planungsprozessmodelle wurden für eine Reihe ausgewählter Geschäftsfälle erstellt, die als erste für eine Neugestaltung herangezogen werden sollten.

²²⁶ Die unternehmensinternen Abläufe werden in Schritt 5 der Analyse im Detail modelliert.



Abbildung 13: Beispiel für den Modelltyp Topografieplanungsprozessmodell

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M4 _{A,3} Produktbaum (Modell, 98)	Produktklasse* (Leistung), Produktgruppe* (Leistung), Produktlinie* (Leistung)
M13 _{A,3} Geschäftsfalltabelle* (Tabelle, —)	Promotor* (Organisationseinheit, Attribut: Promotor-ID*), Produktklasse* (Leistung), Produktgruppe* (Leistung, ggf. Attribut: Produktgruppen-ID*), Produktlinie* (Leistung), Geschäftsfall* (Funktion, Attribut: Geschäftsfall-ID*) ²²⁷
M13a _{A,3} Geschäftsfalldiagramm* (Modell: Produktauswahlmatrix, 99)	Siehe M13 _{A,3}
M14 _{A,3} Topografietabelle* (Tabelle, —)	Promotor* (Organisationseinheit, Attribut: Promotor-ID*), Geschäftsfall* (Funktion, Symboltyp: Prozess, Attribut: Geschäftsfall-ID*), Topografie* (Funktion, Symboltyp: Szenario, Attribut: Topografie-ID*), Organisationseinheit (Kantentyp: ist zugeordnet, Ziel: Topografie*)
M14a _{A,3} Topografiediagramm* (Modell: Prozessauswahlmatrix, 28)	Siehe M14 _{A,3}
M15 _{A,3} Topografiemodell* (Modell: EPK (Materialfluss), 50)	Wertschöpfungskette (Funktion), Promotor* (Organisationseinheit), Organisationseinheit, Markt* (Organisationseinheitstyp), Organisationseinheitstyp, Prozessschritt* (bzw. Produktionseinheit*) (Funktion), Lagereinrichtung* (Funktion), Produkt* (Leistung), Leistung, Standort, Stelle, Materialtyp, Informationsobjektgruppe* (Symboltyp: Dokument, Objekttyp: Informationsträger), Geldfluss* (Leistung), betriebswirtschaftliche Funktion (Symboltyp: Control, Objekttyp: Funktion)
M16 _{A,3} Informationsträgerdiagramm (Modell, 70)	Informationsträger
M17 _{A,3} Informationsobjektmodell* (Modell: eERM, 6 oder andere Modelltypen) ²²⁸	(Objekttypen zur Beschreibung von Klassenhierarchien entsprechend dem gewählten Modelltyp bzw. Modellierungsstandard)
M18 _{A,3} Topografie-Planungsprozessmodell* (EPK (in Stufendarstellung)*) (Modell: EPK, 13)	Wertschöpfungskette (Funktion), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Stelle, Ereignis, Funktion, Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Know-how (Informationsträger), Informationsobjektgruppe* (Symboltyp: Dokument, Objekttyp: Informationsträger)

Tabelle 4: Modelltypen für Schritt 3 der Analysephase, Netzwerkgeschäftsfallanalyse

Beispiele der Modelltypen der Netzwerkgeschäftsfallanalyse für die TEXTERM-Community sind im Anhang zu finden (ab S. 178).

²²⁷ Geschäftsfälle werden hier als Funktionen modelliert. Eine weiter gefasste Modellierung der einzelnen Netzwerke erfordert eine Erweiterung der Modellierungsmethode. Dabei müssten zur Modellierung verschiedener Typen netzwerkartiger Beziehungen neue Objekttypen deklariert werden, welche die Möglichkeiten zur *Modellierung von netzwerkartigen Beziehungen zwischen Organisationseinheiten* (bzw. Organisationseinheitstypen) um die Möglichkeit der *Modellierung der Beziehungsstruktur* erweitern. Typen von netzwerkartigen Beziehungen könnten dabei bspw. als Objekttypen *Organisationstopografie** und *Organisationstopografietyt** beschrieben werden. Beispiele für Ausprägungen von *Organisationstopografietyt* sind dann etwa "Strategisches Netzwerk", "Projektnetzwerk", "Regionales Netzwerk", "Cluster", "Markt"; Beispiele für Ausprägungen von *Organisationstopografien* dann: "Netzwerk A", "Netzwerk B", "Weltweiter Markt für Baumwollfasern".

²²⁸ Das benutzte Referenz-Objektmodell hält eine Reihe von Modelltypen zur Modellierung von ERM- und UML-Modellen bereit. Diese setzen bestimmte Versionen existierender Standards für UML in dem proprietären Objektmodell um. Für eine Standard-konforme Modellierung ist es daher ratsam, sich bei der Durchführung einer Modellierung zeitnah über die existierenden Standards zu informieren und ein entsprechendes Modellierungstool zu verwenden.

3.1.1.3.4 Schritt 4: Planungsintegrationsanalyse

Schritt 4 der Analyse legt den Schwerpunkt auf die Integration zwischen den Partnern. Ziel ist, zunächst Bereiche der Integration zwischen Partnern in den Topografien zu identifizieren. Die bestehende Informations-Integration innerhalb dieser Bereiche wird auf dieses Ziel hin klassifiziert, und es werden Hilfsmittel eingesetzt, welche Potenziale zu einer Neugestaltung dieser Integrationsbereiche in der Designphase aufzeigen helfen sollen. Dazu sind die spezifischen Beziehungen zwischen den Partnern sowie die topografie-spezifischen Planungsaufgaben zu interpretieren, welche die Koordination der Planung für die jeweilige Topografie beeinflussen.

Leitfrage 4 formuliert diese Zielsetzung: *"Wo sind Bereiche der Planungsintegration in den Netzwerken und welche Integrationstiefe besteht dort jetzt bzw. ist denkbar?"*

Um Bereiche der Planungsintegration zu bestimmen, wird zunächst eine tabellarische Übersicht erstellt, die wiedergibt, welche prinzipiellen Kommunikationsprozesse bereits in den analysierten Topografien bestehen (M19_{A,4}). Die Kommunikationsprozesse werden dabei als *Informations-Pools* verstanden, welche bestimmte Gruppen ausgetauschter Informationen bzw. ausgetauschter Informationsobjekte umfassen. Die Kommunikationsprozesse sind bisher in den Topografiemodellen als Beziehungen zwischen Organisationseinheiten für jede Stufe der Wertschöpfungskette – in horizontaler Wertschöpfungsrichtung – erfasst. Diese werden nun aus den Modellen in tabellarische Form gebracht, wobei jeder Informationspool über die Angaben Topografiemodell-Name (Identifizierer), Produktionsstufe (*Wertschöpfungskette*) und *Informationsobjektgruppe* eindeutig definiert wird. Es entstehen so zunächst *horizontale Informationspools*. In gleicher Weise wird mit den Kommunikationsprozessen der Topografie-Planungsprozessmodelle verfahren, wobei hier insbesondere *vertikale Informationspools* entstehen können, welche mehrere Wertschöpfungsstufen umfassen können, z.B. bei der Bedarfsübermittlung oder bei der Abstimmung auf Ebene der Produktionsdurchführungsplanung zwischen Produktions- oder Planungsabteilungen.

Die Wertschöpfungsstufe, auf der die bei der Definition des Informationspools betrachtete Informationsobjektgruppe *erstellt wird* sowie diejenigen Stufen, auf denen Informationsobjekte aus dieser Gruppe *verwendet werden*, werden in der Tabelle mit Hilfe von Orientierungssymbolen vermerkt. Dies erlaubt es, die *stufenübergreifenden Zusammenhänge von Geschäftsvorgängen* nachzuvollziehen.

Jedes dieser Informationspools wird nun nach dem Typ der Informations-Integration klassifiziert. Dabei werden drei grundlegende *Integrationsstufen* unterschieden, welche sich an den wesentlichen Koordinationsformen für die Geschäftsbeziehungen orientieren (vgl. Abschnitt 2.3.1). Die Klassifikation wird anhand der ausgetauschten Informationen vorgenommen:

- Integrationsstufe 1 umfasst diejenigen Kommunikationsprozesse, in denen ausschließlich typische Informationsobjekte der *Auftragsabwicklung* ausgetauscht werden, z.B. Produktkataloge, Anfrage, Angebot, Auftrag, Auftragsbestätigung, etc. In den Modellen sind dies typischerweise Kommunikationsprozesse hin zu (u.U. nicht

benannten) Marktpartnern, welche üblicherweise als Beschaffungs- oder als Zukaufaufträge deklariert sind und mit entsprechenden Operationen modelliert werden.

- Integrationsstufe 2 umfasst diejenigen Kommunikationsprozesse, in denen neben den Dokumenten der Auftragsabwicklung Informationsobjekte ausgetauscht werden, welche eine *kooperative Planung* über einen definierten Zeitraum ermöglichen, z.B. Kontrakte über Produktionskapazitäten. Insbesondere Gruppen von Lohnfertigern werden auf diese Weise in eine Planung eingebunden, wobei die konkrete Benennung des Lohnfertigers sowie die Quantifizierung der Kapazitätsbelegung erst kurzfristig erfolgen.
- Integrationsstufe 3 umfasst diejenigen Kommunikationsprozesse, welche einen Abgleich bzw. eine *kollaborative Durchführung der Planung* (insbes. der Produktionsdurchführungsplanung) zum Inhalt haben. Diese können somit Informationen der Leitebene wie etwa Auftragsreihenfolge, Produktionsstatusinformationen (z.B. Produktionsfortschritt) oder Lagerbestände umfassen.

Zur Modellierung der identifizierten Informationspools werden diese über den Objekttyp *Planungsintegrationsbereich* (Funktion)* in die bestehenden Topografie- und Topografieplanungsprozessmodelle eingefügt (**M15_{A,4}**, **M18_{A,4}**).²²⁹ Informationspools stellen hierbei eine erste Modellierungsstufe für die zu einem späteren Zeitpunkt zu definierenden Planungsintegrationsbereiche dar, welche insbesondere als Elemente zum Zwecke der Geschäftsfall-Koordination im Netzwerk-Design verwendet werden.

Zur weiteren Vorbereitung der Designphase sollen über diese Klassifizierung der bestehenden Kommunikationsprozesse hinaus Potenziale zu einer Neugestaltung der Partnerbeziehungen aufgezeigt werden. Dazu werden die bestehenden Beziehungen zu Partnern interpretiert, und es werden Potenziale neuer Beziehungen bewertet, wobei auch potenzielle neue Partner in die Aufstellung einbezogen werden können.²³⁰ Insbesondere sollen dabei die innerhalb einer Topografie auftretenden Planungsaufgaben bzw. wiederkehrenden Planungsschwierigkeiten im Sinne von *Interaktionsschwerpunkten* der kooperativen Planung erörtert werden insofern,

²²⁹ Die analysierte Ist-Integrationsstufe der Informationspools wird als Attribut *Integrationsstufe (IST)** gepflegt. Dabei werden die (impliziten) Beziehungen zu der entsprechenden Informationsobjektgruppe (Kantentyp: Funktion – liest – Informationsträger) sowie zu den jeweils partizipierenden Organisationseinheiten (bzw. Stellen) (Kantentyp: Organisationseinheit – wirkt mit bei – Funktion) gepflegt.

²³⁰ Ein Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Modellierung von Beziehungsstrukturen in Netzwerken. Hier werden Hilfsmittel für die Gestaltung der Interaktionsbeziehungen vorgestellt, welche in begrenztem Umfang Klassifikations- bzw. Auswahlparameter für eine Partnerauswahl enthalten. Diese wurden in Praxisprojekten erarbeitet und sollen einen Hinweis zur Strukturierung von Hilfsmitteln bieten, erheben jedoch nicht den Anspruch der Vollständigkeit hinsichtlich einer Partnerauswahl oder -bewertung. Vgl. auch Fußnote 44, S. 11.

als eine neu gestaltete Interaktion zwischen Partnern zu einer Lösung dieser Aufgaben und Schwierigkeiten beitragen kann.²³¹

Hierzu werden für jeden Analysepartner (in einem ersten Schritt werden hierbei die Promotoren der Netzwerke interviewt) in der Tabelle **M20_{A,4}** pro Geschäftsfall (Topografie), an welchem dieser beteiligt ist, die potenziellen Partner (*Organisationseinheit*) nach Wertschöpfungsstufen (*Wertschöpfungskette*) gruppiert aufgeführt. Die in dem Geschäftsfall auftretenden Planungsprobleme (*Risk, Ziel*) werden in die Tabelle eingetragen.

Die Formulierung von Interaktionsschwerpunkten welche bei der kooperativen Produktionsplanung von Geschäftsfällen auftreten, kann durch die Erstellung gesonderter Modelle unterstützt werden (**M21_{A,4}**).²³² Dabei werden Risiken (*Risk*) und prinzipielle Lösungsansätze bzw. -wege (*Funktion*) in einer Matrix gegenübergestellt, in welche dann konkrete Lösungsvorschläge (*Funktionsinstanz*, zur Umsetzung des jeweiligen Lösungsvorschlages) eingetragen werden können. Liefert ein Partner für die im Rahmen dieser Interaktionsschwerpunkte definierten Ziele spezifische, individuelle Lösungsansätze (*Funktionsinstanz*), so sind diese entsprechend für den jeweiligen Partner in den Modellen vom Typ M20 und M21 zu vermerken.²³³

Danach wird in die Tabelle M20 für jeden Partner eine Reihe von Kriterien für die Bewertung bzw. für die Interpretation der Interaktionen im Sinne von *Interaktionspotenzialen* eingetragen.²³⁴ Diese umfassen im einzelnen folgende Kriteriengruppen, für die jeweils eine Reihe Einzelkriterien anzugeben sind (ggf. Multiple Choice oder Freitext):

- Allgemeine Kriterien: Standort, Abteilung, Kontaktperson, Partner-Status (hinsichtlich der Risikobewältigung), Umsatz (Jahr), Anzahl Beschäftigte, Unternehmensbeteiligung (%), Existieren Geschäftsbeziehungen? (Ja/Nein), Wurde eine gemeinsame Produktentwicklung für das betreffende Produkt durchgeführt? (Ja/Nein);

²³¹ Ein Beispiel für eine solche topografie-spezifische Planungsaufgabe ist bspw. die wiederkehrende Anpassung der Produktionsdurchführungsplanungen der partizipierenden Partner aufgrund eines in besonderem Maße unsicheren Produktionsprozesses.

²³² Diese werden über die Formulierung von Zielen (*Ziel*) modelliert.

²³³ Als Rahmen zu der systematischen Identifikation von Interaktionsschwerpunkten bei der kooperativen Planung kann bspw. die Übersicht von Abstimmungsbedarfen wie von Kaphan und Lücke (2006), S. 431-437, beschrieben, hinzugezogen werden. Diese führen Abstimmungsbedarfe auf folgenden "Koordinationsebenen" an: Absatz, Bedarf, Beschaffung, Produktion, Distribution, Auftragskoordination. Vgl. hierzu auch die ausführliche Darstellung von Lücke (2005), S. 70ff. Dieser beschreibt insbesondere das Vorgehen zu einer Interdependenzanalyse zur Ableitung des Koordinationsbedarfes in intra-organisationalen Produktionsnetzwerken mit verteilter Standortstruktur. Einen praktischen Erfahrungsbericht identifizierter Interaktionsschwerpunkte liefert Killich (2004), S. 171-180. Er identifiziert dabei Potenziale zur Kooperation. Er folgert insbesondere, aus identischen Aufgaben – Potenzial für Know-how-Austausch, aus identischer Leistung – Potenzial für Economies of Scale, aus identischen Ressourcen – Potenzial für Economies of Scope.

²³⁴ Die hier genannten Kriteriengruppen sowie die analysierten Inhalte werden in Tabellenform dokumentiert. Eine Modellierung dieser Inhalte wurde im Verlaufe der durchgeführten Praxisprojekte nicht befürwortet, da eine Visualisierung keinen Mehrwert eröffnete. Alle Inhalte sind jedoch ggf. als Attribute (Kriteriengruppen als Attributgruppen) modellierbar.

- Kriterien die Integration betreffend (insbesondere für die betrachteten Topografie): bisherige Integrationsstufe (1/2/3/keine), Weisungsbefugnis (im Falle rechtlich abhängiger Unternehmen) (Ja/Nein), Umsatz an Aufträgen (im letzten Jahr), Anteiliger Umsatz (in %) an der Gesamt-Auftragsmenge für diesen Geschäftsfall, Anzahl Aufträge (Jahr), mittlere Auftragsfrequenz (z.B. 3 Aufträge pro Tag);
- Erfahrungen und subjektive Einschätzungen: Einstufung der Produktqualität (auch im Sinne gleichbleibender bzw. reproduzierbarer Produktqualität, Notenskala), Einstufung der Kompetenz (Notenskala), Einstufung der Servicequalität (Notenskala), Einstufung der Lieferfristeneinhaltung (Notenskala);
- die Produktion betreffende Kriterien:²³⁵ Sind Produktionsprozessparameter bekannt? (Ja/Nein), Sind Informationen verfügbar über a) die Produktqualität (Ja/Nein), b) die Prozessqualität (Ja/Nein), Freier Kommentar zu dem vom Partner eingesetzten Produktionsprozess (Text);
- Weitere Kommentare: Gibt es Vereinbarungen zu Preisstaffelungen für das betrachtete Produkt bzw. gibt es Economy-of-Scale-Effekte bei der Produktion? (Text), Freier Kommentar (Text, z.B. strategische Partnerschaften, Vertrauensverhältnisse o.ä. betreffend).

Im Sinne einer Gesamtbewertung wird zusätzlich die (subjektive) Einschätzung für eine zukünftige Gestaltung der Integration angegeben, indem eine potenziell anzuweisende Integrationstiefe (Integrationstiefe 1, 2, 3 bzw. "—" für das Ende der Geschäftsbeziehung) eingetragen wird.

Mit Hilfe dieser Tabelle kann insbesondere eine Gruppierung von Partnern vorgenommen werden, um einen direkten Vergleich für das Design der Interaktionsbeziehungen vorliegen zu haben.²³⁶

²³⁵ Groll (2004), S. 167-171, schlägt im Rahmen der Lieferantenbewertung zunächst eine Differenzierung der ausgetauschten Güter bzw. Leistungen nach Komplexität und Wertigkeit vor. Aufgrund der hohen Spezifität von Prozessen und Produkten im Umfeld der Textilwirtschaft wurde im Rahmen dieser Kriterienliste auf eine solche Differenzierung verzichtet.

²³⁶ Killich und Luczak (2003), S. 136f., weisen darauf hin, dass eine Überprüfung bereits bestehender Geschäftsbeziehungen hinsichtlich der Eignung von Kooperationspartnern innerhalb der Community (diese sprechen von persönlichem Netzwerk) nur als ein Bestandteil einer weiter zu fassenden Suche zu verstehen ist und weisen neben den Vorteilen bestehender Beziehungen insbesondere auf die Nachteile der Umgestaltung bestehender Geschäftsbeziehungen hin, etwa Einschränkungen durch ausgebildete Machtverhältnisse in der Kunden-Lieferanten-Beziehung.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M15 _{A,4} Topografiemodell* (Modell: EPK (Materialfluss), 50)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (IST)*)
M18 _{A,4} Topografie-Planungsprozessmodell* (EPK (in Stufendarstellung)*) (Modell: EPK, 13)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (IST)*)
M19 _{A,4} Planungsintegrationsbereiche-Tabelle* (Tabelle, —)	Topografie ID* (Attribut des Topografiemodells), Wertschöpfungskette (Funktion), Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (IST)*), Informationsobjektgruppe* (Informationsträger) (Orientierungssymbole der Tabelle werden nicht modelliert)
M20 _{A,4} Partner-Interaktions-Klassifikationstabelle* (Tabelle, —)	Topografie ID* (Attribut des Topografiemodells), Wertschöpfungskette (Funktion), Risiko (Risk), Risk (Risk), Solution (Funktionsinstanz), Control (Funktion), Ziel (Ziel), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Standort, Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Integrationsstufe (IST)*) (weitere Kriterien zur Interpretation der Partnerbeziehungen)
M21 _{A,4} Business Controls Diagram (Modell, 79)	Risiko (Risk), Risk (Risk), Solution (Funktionsinstanz), Control (Funktion), Ziel (Ziel), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp

Tabelle 5: Modelltypen für Schritt 4 der Analysephase, Planungsintegrationsanalyse

Beispiele der Modelltypen der Planungsintegrationsanalyse für die TEXTERM-Community sind im Anhang zu finden (ab S. 184).

3.1.1.3.5 Schritt 5: Detailgeschäftsprozessanalyse

Die Durchführung des letzten Schrittes der Analysephase überschneidet sich mit dem die Phase abschließenden Vereinbarungsmodul. Die dabei getroffene Vereinbarung bezieht sich insbesondere auf die in der Designphase zu betrachtenden Integrationsbereiche, d.h. es werden diejenigen Geschäftsfälle bzw. Topografien und Partner ausgewählt, für die (in einem ersten Schritt) ein Netzwerkdesign durchgeführt werden soll.

Im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community wurden hierbei von den Promotoren der Netzwerke zusammen mit den externen Beratern sowie weiteren Community-Partnern eine Reihe von Topografien ausgewählt, die zum einen typische Produktlinien der Community umfassten sowie zum anderen in der jeweiligen Partnerstruktur besonders günstige Spielräume für die Integrationsgestaltung eröffneten, da zu den dort partizipierenden Partnern (bezug nehmend auf die Partner-Interaktions-Klassifikation) besonders gut bewertete Beziehungen bestanden.

Für zwei als Netzwerk-Promotoren auftretende Unternehmen der Community wurden für die Designphase jeweils fünf Topografien ausgewählt. An diesen Netzwerken partizipieren in unterschiedlichen Konstellationen insgesamt fünf weitere Community-Partner, welche

namentlich "gesetzt" sind sowie eine Reihe Lohnfertiger auf verschiedenen Produktionsstufen.

Diese in die Topografien involvierten Partner werden im fünften Schritt der Analyse als eigenständige Partner genauer analysiert gemäß der Leitfrage 5: *"Wie sind die Kommunikations-, Produktions- und Planungsprozesse des einzelnen Netzwerkteilnehmers hinsichtlich des betrachteten Netzwerkes im Moment ausgebildet und wie charakterisiert der Netzwerkteilnehmer seine Situation/ Partizipation und seine Potenziale im Netzwerk?"*

Hierzu werden für jeden der Partner diejenigen Prozesse analysiert und modelliert, an denen er im Rahmen der gewählten Topografien partizipiert. (Der entscheidende Unterschied zu Schritt 2, Netzwerkknotenanalyse, ist somit der Blickwinkel der Analyse: In Schritt 2 wird der Partner als Community-Partner gesehen, in diesem Schritt wird die Modellierung hinsichtlich der Verflechtung des Partners in ausgewählte Topografien vorgenommen). Die in diesen Prozessen ausgetauschten Informationsobjekte werden im Detail modelliert, und insbesondere die interne Verwendung der ausgetauschten Informationen wird untersucht. Dies umfasst auch die Topografie-Planungsprozesse, deren jeweilige Verflechtung mit der internen Produktionsplanung analysiert wird. Darüber hinaus wird die aktuelle Form der Partizipation an dem Netzwerk (Rolle und Integration) aus Sicht des Partners charakterisiert. Dabei auftretende Aspekte hinsichtlich eingebrachter Kompetenzen und genutzten Wissens sowie hinsichtlich denkbarer Zielsetzungen für die Gestaltung werden formuliert.

Im weiteren wird das Analyseverfahren für einen Partner geschildert, der als Promotor auftritt. Das Vorgehen für "gesetzte", nicht als Promotoren auftretende Partner ist im Vergleich zu diesem Vorgehen entsprechend der Partizipation des jeweiligen Partners im Umfang reduziert. Die Integration von Gruppen von Partnern mit (noch) nicht fest definierter Partizipation (wie etwa Lohnfertigern) wird im Rahmen der Beschreibung der Designphase behandelt. (Diese gründet nicht auf einer partnerspezifischen Analyse sondern auf dem Design der Integration von Partnertypen.)

Zunächst werden, ausgehend von den anhand der Topografiemodelle (M15) identifizierten Informationspools (M19), die einzelnen Kommunikationsprozesse zwischen den Partnern – sowie Planungsprozesse innerhalb einer Organisation – als Geschäftsprozesse modelliert, wobei es aufgrund der Interaktion zweier Partner günstig ist, Modelle in Spaltendarstellung anzulegen (M22_{A,5}). Dabei kann zunächst das prinzipielle Ablaufszenario festgehalten werden, mit dessen Hilfe zwischen den Partnern über den Ablauf diskutiert werden kann, bevor detaillierte (unternehmensinterne) Prozessmodelle erstellt werden.

Während aus Schritt 2, Netzwerkknotenanalyse, u.U. nur Listen von Informationsobjekten vorliegen, wird in diesem Schritt der ereignisgesteuerte Ablauf des Austausches dieser Informationsobjekte modelliert. Soweit möglich werden dabei auch die bei den Partnern intern involvierten IuK-Systeme (*Anwendungssystem, Anwendungssystemtyp*), *Personen* bzw. *Stellen* und evtl. interne Entscheidungsprozesse oder -regeln (z.B. "Durchführung von Stichproben bei der Warenanlieferung" mit möglichen Folgeschritten) erfasst. Kopien der in diesen Prozessen verwendeten Informationsobjekte werden gesammelt und entsprechende Datenmodelle werden erstellt (M17).

Dieses Vorgehen wird in gleicher Weise für die Topografie-Planungsprozessmodelle durchgeführt (soweit noch nicht in Schritt 2 geschehen). Unter Umständen sind dabei auch die partnerinternen Planungsabläufe für ein besseres Verständnis als Geschäftsprozesse zu modellieren (vertikale Informationspools). Dabei bringt der Partner spezifisches Wissen über die von ihm beigetragenen Leistungen ein, welches oft nicht ohne großen Aufwand explizierbar ist. Um trotzdem einen Anhaltspunkt für die vorhandenen Kompetenzen und für das vorhandene Wissen als Stütze in der Designphase zu geben, können zum Beispiel Wissensstrukturdiagramme helfen, sehr schnell Wissens- und Informationsquellen, Kompetenzen bzw. Erfahrungswissen von Personen sowie deren Zusammenhänge abzubilden (M23_{A,5}). Insbesondere unternehmensspezifische *Fachbegriffe* können dabei abgebildet werden.²³⁷

Die an einem Gestaltungsprojekt beteiligten Mitarbeiter der Partnerunternehmen können schon während der Analysephase dazu motiviert werden, aktiv gestaltend in den Projektphasen mitzuwirken. Hierzu kann die Formulierung der bisher erkannten bzw. erfahrenen Probleme im Rahmen der Geschäftsbeziehungen – insbesondere bei der kooperativen Planung – beitragen. Diese sind für den betrachteten Geschäftsfall als Risiken (*Risk*) modellierbar, wobei diese die möglichen Gefahren für einen Geschäftsprozess modellieren, angestrebte Prozessziele (*Ziel*) nicht zu erreichen (M21). Dies kann die Identifikation möglicherweise fehlender bzw. noch in den Kommunikationsprozessen zu übermittelnder Informationen sowie die Definition weiterer geeigneter Maßnahmen (*Solution*) für eine erfolgreiche kooperative Planung der Topografie-Partner unterstützen.

Die Teilnahme an Communities hat insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen der Textilwirtschaft unter Umständen auch eine (unternehmens-) strategische Dimension, etwa wenn die Unternehmensressourcen zu einem Großteil für die innerhalb der Community erbrachten Wertschöpfungsleistungen verwendet werden und die Unternehmensstrategie in besonderem Maße auf die Fortführung dieser Leistungen im Rahmen der Community-Partnerschaften ausgerichtet ist. In diesen Fällen kann die Formulierung von Ursache-Wirkungs-Ketten in einer strategischen Perspektive – vor allem hinsichtlich der Gestaltung von Geschäftsprozessen mit Partnern – zusätzlich bei der Charakterisierung der Position und der Rolle eines Partners helfen.

Im Rahmen der Analyse der TEXTERM-Community sind in diesem Sinne für zwei Partner Balanced Scorecards entstanden, welche insbesondere mit Hilfe der Definition von Kennzahlen auch die Messung der durch eine Neugestaltung erzielten Ergebnisse ermöglichten (M24_{A,5}).²³⁸ Dabei wurden Kennzahlen (*Kennzahlinstanz*) vor allem für die

²³⁷ Zu der Modellierung von wissensintensiven Geschäftsprozessen vgl. auch Gronau und Müller (2006), S. 112ff. Diese stellen eine Modellierungsmethode zu der Modellierung, der Analyse und der wissensorientierten Gestaltung von wissensintensiven Geschäftsprozessen vor, die insbesondere auf der Betrachtung von "Wissensumwandlungen" basiert.

²³⁸ Eggers und Kinkel (2005), S. 22f., schlagen für das Erfolgscontrolling von Netzwerk-Kooperationen eine Erweiterung der Balanced Scorecard vor, indem entweder eine spezifische Netzwerkperspektive als Ergänzung der vier klassischen Perspektiven eingeführt wird oder indem auf Netzwerkebene eine Kooperations-Scorecard

Prozessleistungsmessung unter Beachtung der im Unternehmen gegebenen Situation (Unternehmenskultur, Mitarbeiterverhältnisse, Arbeitsweise hinsichtlich CSCW) erarbeitet, welche eine Bewertung der Zielerreichung (*Ziel*) hinsichtlich prozessbezogener *Erfolgsfaktoren* (Effektivität und Effizienz von Planungs- und Auftragsabwicklungsprozessen) möglich machten.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M17 _{A,5} Informationsobjektmodell* (Modell: eERM, 6 oder andere Modelltypen)	(Objekttypen zur Beschreibung von Klassenhierarchien entsprechend dem gewählten Modelltyp bzw. Modellierungsstandard)
M21 _{A,5} Business Controls Diagram (Modell, 79)	Risiko (Risk), Risk (Risk), Solution (Funktionsinstanz), Control (Funktion), Ziel (Ziel), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Fachbegriff, Anwendungssystemtyp, Informationsträger
M22 _{A,5} EPK in Spaltendarstellung (Modell, 134)	Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Ereignis, Funktion, Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Know-how (Informationsträger), Stelle, Anwendungssystem, Anwendungssystemtyp
M23 _{A,5} Wissensstrukturdiagramm (Modell, 126)	Wissenskategorie, Informationsträger, Dokumentiertes Wissen, Anwendungssystemtyp, Anwendungssystemklasse, Fachbegriff
M24 _{A,5} Kennzahlenzuordnungdiagramm (Modell, 150)	Ziel, Erfolgsfaktor, Risk, Kennzahlinstanz, Maßnahme (Funktionsinstanz), Funktion, Organisationseinheit, Anwendungssystem, Fachbegriff, Informationsträger, Wissenskategorie, Person, Stelle

Tabelle 6: Modelltypen für Schritt 5 der Analysephase, Detailgeschäftsprozessanalyse

Beispiele der Modelltypen der Detailgeschäftsprozessanalyse für die TEXTERM-Community sind im Anhang zu finden (ab S. 188).

3.1.2 Design

3.1.2.1 Zielsetzung

Ziel der Designphase des Gestaltungsprojektes der TEXTERM-Community ist, Vorschläge zu erarbeiten, wie die Kooperation im Sinne der Umsetzung einer dynamischen Vernetzung zwischen den Partnern der ausgewählten Topografien neu gestaltet werden kann. Dazu sind die in der Analysephase erarbeiteten Potenziale zur Netzwerkgestaltung näher zu betrachten. Diese liegen zum einen für jeden Geschäftsfall (jede Topografie) als potenzielle Integrationsbereiche und Planungsprozesse sowie in Form von Bewertungen bzw. Einschätzungen von Partnerbeziehungen vor. Zum anderen sind sie als Problemstellungen und Interaktionsschwerpunkte im Rahmen der Kooperationsbeziehungen formuliert. Für die Nutzung dieser Potenziale sind *Design-Modelle* als mögliche (alternative) Lösungsvorschläge zu erstellen. Diese sind das zentrale Ergebnis der Designphase.

eingeführt wird. Sie schließen bei Nutzung dieser Möglichkeiten auf die forcierte Entwicklung gemeinsamer Ziele sowie auf die forcierte Integration unternehmensindividueller Ziele auf Ebene des Netzwerks.

In dem an diese Phase anschließenden Vereinbarungsmodul sollen dann diejenigen Bereiche und diejenigen Prozesse ausgewählt werden, welche als erstes auf einer Community-Plattform implementiert werden sollen.

Beteiligt an dieser Phase der Netzwerkgestaltung sind die Partner der zehn ausgewählten Netzwerke (Topografien) der TEXTERM-Community, welche, geführt und unterstützt von externen Beratern, gemeinsam mit ihren jeweiligen Topografie-Partnern mögliche Lösungsvorschläge kooperativ erarbeiten. Insbesondere sind in den (Design-) Analysegesprächen die aufgezeigten organisatorischen Potenziale zu Lösungsvorschlägen weiterzuentwickeln, beispielsweise hin zu einer engeren Kooperation zwischen Partnern, welche neben einem rein prozessorientierten Re-engineering von Geschäftsprozessen auch eingreifende (Kompetenzen betreffende) Veränderungen für die Arbeitsweise des einzelnen Mitarbeiters mit sich bringen können. Diese neuen Formen der Einbindung von Entscheidungsträgern im Sinne einer neu gestalteten unternehmensübergreifenden Arbeitsteilung auf Basis geteilten Wissens erfordert das (Ein-) Verständnis, eine gemeinsame Planungsaufgabe kooperativ lösen zu wollen. Dieses Verständnis zu wecken und zu motivieren ist ein weiteres Ziel dieser Projektphase.

3.1.2.2 Struktur des Vorgehens

In der Analysephase des Gestaltungsprojektes wurde der Ist-Zustand der Community in Form der aktuellen Ausprägungen von Netzwerken bzw. von Geschäftsfällen und von Beziehungen in diesen Netzwerken modelliert. Ausgehend von diesem Ist-Zustand wird in der Designphase zunächst der **Koordinationsbedarf** für die ausgewählten Geschäftsfälle bzw. Topografien hinsichtlich einer dynamischen Vernetzung festgestellt und konkretisiert (Schritt 1). Dies geschieht im Rahmen der vorgestellten Methode, indem für jede Topografie und hinsichtlich der jeweils erkannten Interaktionsschwerpunkte bei der kooperativen Produktionsplanung Bereiche der Planungsintegration bestimmt werden, für welche ein eigener Koordinationsbedarf besteht.

Um das **Koordinationsproblem** formulieren zu können, werden innerhalb der betrachteten Topografien daraufhin *Strukturelemente der Koordination* identifiziert. Mit Hilfe dieser Strukturelemente wird das vorliegende Koordinationsproblem formuliert (Schritt 2). Das (topografie-übergreifende) Koordinationsproblem besteht dabei in einem *übergeordneten Koordinationsproblem* – auf Ebene der Topografie – sowie in einer Reihe von *nachgeordneten Koordinationsproblemen* auf Ebene der autonomen Teilbereiche (Planungsintegrationsbereiche). Topografien und autonome Teilbereiche können dementsprechend unterschiedlichen (hinsichtlich des übergreifenden Koordinationsproblems eigenständigen, aber interagierenden) *Koordinations Ebenen* zugewiesen werden. Für die Formulierung des übergreifenden Koordinationsproblems wird das *Zusammenwirken dieser Ebenen* betrachtet, insbesondere hinsichtlich der prinzipiellen Gestaltung von Topografien und autonomen Teilbereichen.

Für die konkrete Gestaltung der Kooperation in Form von *Geschäftsprozessen* werden schließlich mögliche Lösungsvorschläge erarbeitet (Schritt 3, **Kooperationsdesign**). Aus

diesen kann dann ein geeigneter *Soll-Zustand* der Kooperation im jeweiligen Netzwerk entwickelt und für eine IuK-technische Umsetzung auf der Community-Plattform ausgewählt werden.

3.1.2.3 Durchführung

Die Durchführung des Netzwerkdesigns wird im weiteren anhand der Erstellung der Design-Modelle für einen einzelnen Geschäftsfall erläutert. In der Praxis werden üblicherweise mehrere Geschäftsfälle mit ähnlich gelagerten Problemstellungen bzw. ähnlichen Topografien für ein Designprojekt ausgewählt, um Synergieeffekte ausnutzen zu können, etwa wenn gleiche Partner in verschiedenen Geschäftsfällen kooperieren und diese Kooperation vereinheitlicht werden soll. In jedem Fall jedoch sind für jeden einzelnen Geschäftsfall sowie für jede einzelne Topografie die hier dargestellten Schritte durchzuführen.

Die Beschreibung der Designphase wird im Anhang (ab S. 190) durch ein Fallbeispiel erläutert, in welchem für einen Geschäftsfall der TEXTTERM-Community ein Netzwerkdesign durchgeführt wird. Dort ist insbesondere erklärender Text zu den Modellbeispielen angefügt.

3.1.2.3.1 Schritt 1: Feststellung des Koordinationsbedarfs

Als vorbereitender Schritt für die Durchführung eines Netzwerkdesigns werden zunächst die zu dem ausgewählten Geschäftsfall gehörenden Modelle der Analysephase ermittelt. Eine Gesamtsicht auf den Geschäftsfall liefern die Modelle des Typs M15, M18 und M19 (vgl. Modelle **M15_{D,1(a)}**, **M18_{D,1(a)}**, **M19_{D,1(a)}**²³⁹). Die in der betrachteten Topografie auftretenden Problemstellungen für eine Gestaltung der Kooperation sind in Form von Planungs- und Kooperationsproblemen bzw. Interaktionsschwerpunkten sowie eventuell in Form vorgeschlagener Lösungsansätze modelliert (M20, M21, vgl. Modelle **M21_{D,1(Fläche)}**, **M21_{D,1(Veredlung)}**, **M21_{D,1(Konfektion)}**).

Aufgrund dieser Beschreibungen ist festzustellen, in Bezug auf welche Elemente der Topografie ein *Koordinationsbedarf* hinsichtlich der konkreten Problemstellungen besteht. Dazu werden in einem ersten Schritt die bisher innerhalb der Topografie identifizierten Informations-Pools betrachtet (M15, M18, M19). Die von den Problemstellungen betroffenen Informations-Pools werden nach den einzelnen Problemstellungen gruppiert (**M19_{D,1(b)}**), wodurch *Problembereiche* definiert werden. Die Analysemodelle und -dokumente liefern hierbei eine Übersicht über die an diesen Bereichen partizipierenden Organisationen, über die verwendeten Informationsobjekte sowie über die betroffenen Prozesse (bzw. Bereiche der Planungsprozesse).

Der Koordinationsbedarf wird nun hinsichtlich dieser Elemente anhand der definierten Problembereiche konkretisiert. Dazu werden mögliche Lösungsmaßnahmen für die festgestellten Probleme innerhalb der einzelnen Problembereiche mit den jeweils betroffenen

²³⁹ Die erweiterte Indizierung der Modellnamen unterscheidet verschiedene Version eines Modells im Verlauf des Projektmoduls: M15_{D,1(a)}, M15_{D,1(b)}, M15_{D,1(c)}.

Parteien diskutiert und als konkrete Lösungsmaßnahmen formuliert, die sich auf die einzelnen Elemente der Problembereiche beziehen (M20, M21).

Die Diskussion zur Konkretisierung des Koordinationsbedarfes ist dabei als iterativer Prozess anzusehen, der insbesondere vier Kernfragen zum Thema hat:²⁴⁰

- Welches sind die organisatorischen Ursachen des festgestellten Problems innerhalb dieses Problembereiches und wie wirken sie sich im einzelnen aus?
- Mit welchen organisatorischen Mitteln oder Maßnahmen können diese Ursachen bzw. die aus ihnen entstehenden Probleme ausgeschaltet, umgangen bzw. gelöst werden?²⁴¹
- Wie kann das Ziel einer organisatorischen Gestaltung mit Hilfe der gewählten Mittel bzw. Maßnahmen formuliert werden?
- Wie kann die Zielerreichung gemessen und kontinuierlich an neue, veränderte Situationen angepasst werden?

Das Ergebnis dieser Diskussion soll die Formulierung eines Lösungsvorschlages mit geeigneten Lösungsmaßnahmen sein, welcher ein gemeinsames Verständnis zu der Gestaltung der Kooperation umfasst. Dieses gemeinsame Verständnis soll zunächst in einem ***Konsens über die angestrebte Integrationsstufe*** bestehen. Bei der Diskussion der Lösungsmaßnahmen kann es dabei zu einer Reduktion bzw. zu einer Erweiterung des jeweiligen Problembereichs kommen, zum Beispiel wenn sich Partnerstrukturen innerhalb der Topografie ändern. Dem entsprechend sind einzelne Informationspools auszugrenzen bzw. neu einzubeziehen.

Mit der Formulierung der Lösungsmaßnahmen werden die Problembereiche der Topografie als ***Bereiche der Planungsintegration*** definiert, mit deren Hilfe das Koordinationsproblem formuliert werden kann. Jeder Planungsintegrationsbereich kann dabei einen oder mehrere Informationspools umfassen, wobei für den gesamten Bereich (im Prinzip)²⁴² eine gemeinsame Integrationsstufe (Soll-Integrationsstufe) zu vereinbaren ist (**M19_{D,1}(b)**).

²⁴⁰ Der Verlauf der Diskussion und deren Inhalte sowie der Verlauf der Ursachenforschung orientiert sich insbesondere an den jeweiligen individuellen Gegebenheiten und Eigenarten – der Kultur – der beteiligten Unternehmen, an deren Beziehungen miteinander sowie an den involvierten Mitarbeitern selbst und soll daher an dieser Stelle nicht vertieft werden. Auf die Zielformulierung und die Messung der Ergebnisse wird in Abschnitt 3.1.4 eingegangen.

²⁴¹ Hirschmann (1998), S. 153ff., erläutert die Entwicklung, die Bewertung und die Auswahl von Gestaltungsalternativen für unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse insbesondere aus Sicht einer kosten- und erlösbasierten Gestaltung.

²⁴² Die Integrationsstufe (Soll) der Planungsintegrationsbereiche bezieht sich auf die üblicherweise vorgesehenen (geplanten bzw. vereinbarten) Interaktionen zwischen den benannten Topografie-Partnern. Zusätzlich zu den Interaktionen im Rahmen dieser "nominalen" Integrationsstufe können ggf. auch Interaktionen durchgeführt werden, die im Prinzip einer anderen Integrationsstufe zuzuweisen sind. Beispielsweise kann innerhalb eines Planungsintegrationsbereiches der Integrationsstufe 3 für bestimmte Situationen die Durchführung von Spot Orders vereinbart werden, z.B. wenn in der Community keine ausreichenden Kapazitäten zur Erfüllung eines Auftrages verfügbar sind. Die Durchführung dieser Spot Orders ist dann der Integrationsstufe 1 zuzurechnen.

Planungsintegrationsbereiche umgrenzen also diejenigen Material-, Informations- und Geldflüsse als Teilbereich einer Topografie, innerhalb dessen eine bestimmte Form der Kooperation und Koordination eingerichtet werden soll und für welchen somit Koordinationsbedarf besteht.

Entsprechend werden sowohl in den Topografiemodellen (M15) als auch in den zugehörigen Topografie-Planungsprozessmodellen (M18) die Informationspools ggf. durch neu definierte *Planungsintegrationsbereiche** ersetzt. Dabei können ggf. mehrere Informationspools in einem Planungsintegrationsbereich aufgehen (**M15_{D,1(b)}**, **M18_{D,1(b)}**).

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M15 _{D,1} Topografiemodell* (Modell: EPK (Materialfluss), 50)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (SOLL)*)
M18 _{D,1} Topografie-Planungsprozessmodell* (EPK (in Stufendarstellung)*) (Modell: EPK, 13)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (SOLL)*)
M19 _{D,1} Planungsintegrationsbereiche-Tabelle* (Tabelle, —)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (SOLL)*)
M20 _{A,4} Partner-Interaktions-Klassifikationstabelle* (Tabelle, —)	(wird zur Auswertung herangezogen)
M21 _{A,4} Business Controls Diagram (Modell, 79)	(wird zur Auswertung herangezogen)
(ggf. können weitere Modelltypen aus der Analysephase zur Auswertung herangezogen werden)	

Tabelle 7: Modelltypen für Schritt 1 der Designphase, Koordinationsbedarf

Im Anhang wird (ab S. 190) eine Einführung in das Fallbeispiel "Casa Moderna" gegeben. Dort sind auch Beispiele für die bei der Modellierung des Koordinationsbedarfes genutzten Modelltypen zu finden.

3.1.2.3.2 Schritt 2: Formulierung des Koordinationsproblems

Nach erfolgter Konkretisierung des Koordinationsbedarfes kann das Koordinationsproblem für die betrachtete Topografie (den Geschäftsfall) formuliert und modelliert werden. Das Koordinationsproblem ist dabei in erster Linie ein **Strukturproblem**, welches darin besteht, auf geeignete Weise Strukturen innerhalb eines Netzwerkes zu verstehen und für die Koordination gestaltbar zu machen, um eine dynamische Vernetzung zu ermöglichen. Um für dieses Strukturproblem ein Kooperationsdesign entwerfen zu können (Schritt 3), bedarf es als Grundlage dazu der systematischen Entwicklung von **Strukturelementen** zur Koordination.

Dazu werden in diesem Schritt der Designphase diejenigen organisatorischen Elemente bestimmt bzw. identifiziert, die zur Durchführung einer Koordination notwendig sind. Diese werden als Strukturelemente der Koordination verstanden und in ihrem Zusammenwirken hinsichtlich der Koordination und der angestrebten Form der Kooperation modelliert. Das individuelle Verhalten der Elemente in Form konkreter Ausprägungen von Geschäftsprozessen, welches individuell gestaltet werden kann, wird in der Kooperationsdesignphase erarbeitet.

Die Strukturelemente zur **Formulierung des übergreifenden Koordinationsproblems**, bezogen auf eine Topografie, werden wie folgt identifiziert:

1. Das **Topografiemodell** umgrenzt die Topografie als im Ganzen zu koordinierendes System in seiner topologisch-organisatorischen Ausdehnung (M15). Es bildet dabei eine eigene Koordinationsebene (**Koordinationsebene 1**) und liefert den Rahmen für das **übergeordnete Koordinationsproblem**.
2. Die **Planungsintegrationsbereiche** (PIA) umgrenzen diejenigen Bereiche der Topografie, welche als autonome Teilbereiche im Rahmen der (hierarchischen) Koordination der Topografie agieren sollen (M15, M18). Sie begrenzen somit distinkte Teilsysteme als eigene "Regelstrecken", für die jeweils eine eigene Form der Koordination eingerichtet werden soll. Sie bilden dabei eine eigene Koordinationsebene (**Koordinationsebene 2**) und liefern den Rahmen für das jeweilige **nachgeordnete Koordinationsproblem**.
3. Das **Topografie-Planungsprozessmodell** beschreibt den prinzipiellen Ablauf der Planung des betrachteten Geschäftsfalls entlang der Wertschöpfungsstufen, den Topografie-Planungsprozess. Dabei werden insbesondere die vertikalen Interaktionen zwischen den Planungsintegrationsbereichen dargestellt (M18). Es beschreibt das **Zusammenwirken der zwei Koordinationsebenen** und somit gleichzeitig das Zusammenspiel zwischen übergeordnetem Koordinationsproblem und nachgeordneten Koordinationsproblemen.
4. Die einzelnen, auf die betrachtete Topografie bezogenen, **Geschäftsprozessmodelle**²⁴³, insbesondere Planungsprozessmodelle²⁴⁴ (M18 u.a.) wie auch die Modelle zu den Prozessen der Auftragsabwicklung (M15 u.a.) beschreiben den Ablauf der Geschäftstätigkeiten zwischen den Partnern. Sie bilden somit insgesamt die Prozesse, mit deren Hilfe der **Ablauf der Koordination** modelliert wird. Dabei stellen sie insbesondere das Zusammenwirken innerhalb der Planungsintegrationsbereiche und die **Interaktionen zu den Transformationsprozessen** (Produktionsprozessen) der einzelnen Partner dar.

Diese Strukturelemente werden nun herangezogen, um die Kooperation neu zu gestalten und werden dabei ggf. einem Re-engineering unterzogen. Hierzu sind folgende Aspekte von Bedeutung (vgl. auch **M15_{D,2}**, **M18_{D,2}**), welche in einem iterativen Vorgehen aufeinander abgestimmt werden müssen:

Ad 1, **Synthese der Topografie**: Auf Basis des in Schritt 1 der Designphase konkretisierten Koordinationsbedarfes sind Lösungsvorschläge bzw. -maßnahmen für die Gestaltung der Problembereiche formuliert worden, denen entsprechend Planungsintegrationsbereiche definiert worden sind. Das Topografiemodell (M15) ist diesen Vorschlägen entsprechend zu

²⁴³ Die einzelnen Geschäftsprozessmodelle (IST-Zustand) sind über die im jeweiligen Topografiemodell enthaltenen Informationsobjektgruppen referenzierbar (M15).

²⁴⁴ Die Planungsprozesse sind modelliert als zu dem Objekttyp Funktion im Topografie-Planungsprozessmodell hinterlegte eigene Geschäftsprozessmodelle (M18).

erweitern. Dabei werden ggf. zunächst die Partnerstrukturen sowie Material- und Geldflüsse angepasst. Insbesondere werden hierbei ggf. neue Partner eingeführt sowie ggf. die topografisch-organisatorischen Rollen (Funktion) geändert (vgl. hierzu Tabelle 3 auf Seite 75).

Ad 2, **Modifikation der Planungsintegrationsbereiche**: Die Planungsintegrationsbereiche (M15, M18) werden als eigenständige Systeme betrachtet, die es zu koordinieren gilt. Innerhalb dieser Bereiche müssen die Informationsflüsse entsprechend den in Schritt 1 vorgesehenen Maßnahmen angepasst werden. Diese realisieren die angestrebte Form der Integration (*Integrationsstufe (Soll)*). Dabei sind ggf. neue *Informationsobjektgruppen** (*Informationsträger*) zu benennen (vgl. auch Punkt 4 der Aufzählung). Insbesondere sind im Topografie-Planungsprozessmodell (M18) die bereichs-internen (prinzipiellen) Planungsabläufe in Form geänderter Prozesse (*Funktion*)²⁴⁵ zu vermerken. Es sind weiterhin die im Rahmen dieser geänderten Planungsabläufe neu auszutauschenden Informationen (*Information (Ist)*) anzugeben.

Ad 3, **Definition der Prozeduren zur Koordination der Topografie**: Der Topografie-Planungsprozess – welcher insbesondere vertikale Kommunikationsprozesse abbildet – wird entsprechend den Änderungen innerhalb der Planungsintegrationsbereiche angepasst derart, dass die Topografie als Ganzes koordiniert werden kann (M18). Dabei sind insbesondere die "Schnittstellen" zwischen den Planungsintegrationsbereichen und dem Topografie-Planungsprozess zu betrachten, d.h. diejenigen Kanten des Modells, die einen Informationsfluss aus dem jeweiligen Bereich hinaus bzw. in diesen hinein, anzeigen. Dabei ist sicherzustellen, dass die vom jeweiligen Planungsintegrationsbereich bereitgestellten Informationen die zur vertikalen Planung notwendige *Informationsgrundlage* bereitstellen. Hierbei sind ggf. die unternehmensinternen Prozesse der beteiligten Partner (auch auf vor- bzw. nachgelagerten Stufen) anzupassen. Dazu ist zunächst zu überprüfen, ob die jeweils definierten internen Prozesse eine entsprechende Aufbereitung (Berechnung) von Daten zur Planung vorsehen. Dies ist insbesondere für zusätzlich auszutauschende Informationsobjekte zu überprüfen, z.B. bei geplanter Übermittlung detaillierterer Plandaten.

Ad 4, **Konfiguration (Definition, Modifikation) von Geschäftsprozessen, insbesondere (partnerinternen) Planungsprozessen**: Zur praktischen Vorbereitung des Kooperationsdesigns werden in diesem Schritt die zu ändernden Informationsobjektgruppen neu benannt. Diese werden in den Topografiemodellen und Topografie-Planungsprozessmodellen besonders hervorgehoben (M15, M18). Insbesondere ist zu untersuchen, wie sich die geplanten Maßnahmen auf die Planung und Steuerung des Transformationsprozesses auswirken, z.B. unter welchen Rahmenbedingungen durch eine bessere Plandatengrundlage eine bessere Feinplanung geleistet werden kann. Das konkrete Design von Geschäftsprozessmodellen wird im Schritt 3 der Designphase vorgenommen.

²⁴⁵ Diese verweisen auf unternehmensinterne Geschäftsprozesse und haben ggf. Änderungen in den jeweiligen Aufbau- und Ablaufstrukturen bei den Partnern zur Folge (vgl. auch Punkt 4 der Aufzählung).

Das mit Hilfe dieser Strukturelemente formulierte Koordinationsproblem kann in zwei (Typen von) Teilproblemen hierarchisch unterteilt werden. Das *übergeordnete Koordinationsproblem* bezieht sich auf die Koordination der Topografie, die *nachgeordneten Koordinationsprobleme* beziehen sich auf die Koordination der autonomen Teilbereiche (Planungsintegrationsbereiche) als eigenständige Systeme. Für jedes dieser Teilprobleme ist im Prinzip ein eigener Koordinator zuständig, welcher den Ablauf der Koordination (den Koordinationsprozess) im Prinzip *steuern* soll.

Wie in den obigen Ausführungen dargestellt, wird dieser Koordinationsprozess hinsichtlich der Topografie (*übergeordnetes Koordinationsproblem*) insbesondere durch den Topografie-Planungsprozess beschrieben. Über diesen Prozess wird die Koordination im Prinzip auf hierarchische Art und Weise gesteuert. Da der Entwurf des Topografie-Planungsprozesses auf Konsens zwischen den teilnehmenden Partnern beruht, ist streng genommen kein einzelner Koordinator benennbar. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass insbesondere die Promotoren von Geschäftsfällen eine Funktion als Treiber der Gestaltung und als Vermittler im Rahmen der Durchführung wahrnehmen. Diese können somit auch als "Eigner" des Geschäftsfalles betrachtet werden.²⁴⁶ Betrachtet man also die *Topografie als zu koordinierendes System*, so ist derjenige Partner (temporär) Koordinator, welcher im Rahmen des Topografie-Planungsprozesses Informationsobjekte entlang den zwischen Planungsintegrationsbereichen verlaufenden Kommunikationsprozessen übermittelt. Der Partner tut dies als Aktivität im Rahmen eines Workflows, der auf der Community-Plattform abläuft.²⁴⁷ In der Praxis ist dies bspw. die Tätigkeit eines Partners, ausgehend von eigenen Absatzplänen (Wertschöpfungsstufe Handel) geplante Absatzmengen eines Produktes an die Partner der Wertschöpfungsstufe Fläche zu übermitteln. Innerhalb des Planungsintegrationsbereiches "Fläche" werden aus diesen Absatzmengen von den Produktionsplanungen der partizipierenden Partner für deren Webereien entsprechende Bedarfe an Gewebe abgeleitet. Auf Basis der vereinbarten Integration wird entschieden, wie die Partner gemeinsam die erforderliche Produktion einplanen bzw. ggf. aufteilen. Der marktnahe Partner agiert somit temporär als Koordinator, indem er in hierarchischer Weise seine Planung "vorgibt". Er handelt dabei jedoch als Teil des vordefinierten Topografie-Planungsprozesses.

Hinsichtlich der *nachgeordneten Koordinationsprobleme* innerhalb der Planungsintegrationsbereiche lassen sich in einer analogen Betrachtungsweise auch innerhalb der einzelnen autonomen Teilbereiche keine Koordinatoren fest zuweisen. Diese wechseln hingegen auf Basis der vorgesehenen Integration, wobei sie zeitlich und sachlich unterscheidbare Aktivitäten ausführen. Betrachtet man einen spezifischen

²⁴⁶ Die einbezogenen Entscheidungsträger des Promotors treten dabei in der Praxis als im Prinzip Verantwortliche für den Geschäftsfall auf. Sie stellen also insofern Prozessverantwortliche oder "Process Owners" dar, als dass sie (mit Billigung und Unterstützung der Partner) die Gestaltung der entsprechenden Prozesse hauptverantwortlich übernehmen. Zu der Idee des Process Owner vgl. auch Hammer und Stanton (2000), S. 68ff.

²⁴⁷ Der Ablauf der Workflows muß dabei nicht fest vorgegeben sein, sondern kann sich fallweise unterscheiden. Zu dem Prinzip der fallorientierten Konfiguration von Workflows vgl. Wargitsch (1998), S. 84ff.

Planungsintegrationsbereich als zu koordinierendes System, so ist derjenige Partner (temporär) Koordinator, welcher im Rahmen der bereichs-internen Planungsprozesse die Aufgabe der Kommunikation *über die Grenze des jeweiligen Planungsintegrationsbereiches hinaus* wahrnimmt, d.h. "nach außen" als Koordinator auftritt. Zu dieser Funktion kann die topografisch-organisatorische Rolle eines *temporären Koordinators* (Funktion)* in den Modellen angelegt werden. Sind zum Beispiel verschiedene Partner prinzipiell in der Lage, einen von außen dem Planungsintegrationsbereich angetragenen Auftrag zu übernehmen, so kann der geeignetste Partner aufgrund der über Geschäftsprozesse definierten Kriterien gefunden werden.²⁴⁸ Dieser übernimmt dann als temporärer Koordinator die Koordination des Auftrages. Er handelt dabei als Teil sowohl des vordefinierten Topografie-Planungsprozesses als auch als Teil weiterer Geschäftsprozesse innerhalb des Planungsintegrationsbereiches.

In dem Fall, dass unterschiedliche Partner prinzipiell gleichzeitig in der Lage sein sollen, als (temporärer) Koordinator des Planungsintegrationsbereiches zu agieren, kann die topografisch-organisatorische Rolle eines *virtuellen Koordinators* (Funktion)* bei dem Design entsprechender Geschäftsprozesse eingeführt werden (M18). Beispielsweise treten dann zwei Partner im Rahmen eines bestimmten Auftrages gemeinsam als Lieferant auf. Die Mechanismen bzw. die Regeln, nach denen die Rolle dieses *virtuellen Koordinators* definiert und wahrgenommen werden soll, sind im Rahmen des Kooperationsdesigns zu analysieren und zu modellieren.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M15 _{D,2} Topografiemodell* (Modell: EPK (Materialfluss), 50)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (IST)*), Organisationseinheit, Markt* (Organisationseinheitstyp), Prozessschritt* (bzw. Produktionseinheit*) (Funktion), Lagereinrichtung* (Funktion), Produkt* (Leistung), Leistung, Standort, Stelle, Materialtyp, Informationsobjektgruppe* (Symboltyp: Dokument, Objekttyp: Informationsträger), Geldfluss* (Leistung), betriebswirtschaftliche Funktion (Symboltyp: Control, Objekttyp: Funktion)
M18 _{D,2} Topografie-Planungsprozessmodell* (EPK (in Stufendarstellung*)) (Modell: EPK, 13)	Planungsintegrationsbereich* (Funktion, Attribut: Informations-Pool ID*, Attribut: Integrationsstufe (IST)*), Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Stelle, Ereignis, Funktion, Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Informationsobjektgruppe* (Symboltyp: Dokument, Objekttyp: Informationsträger)
(ggf. können weitere Modelltypen aus der Analysephase zur Auswertung herangezogen werden)	

Tabelle 8: Modelltypen für Schritt 2 der Designphase, Koordinationsproblem

Beispiele für die bei der Modellierung des Koordinationsproblems genutzten Modelltypen sind im Anhang zu finden (ab S. 201).

²⁴⁸ Sind die Partner eines Planungsintegrationsbereiches noch nicht benannt, können bei der Modellierung die Geschäftsprozesse sowie die in diesen kommunizierten Informationsobjekte zunächst (partner-) unspezifisch definiert werden, bevor konkrete Prozesskonfigurationen vorgenommen werden, in welchen die individuellen IuK-technischen Gegebenheiten der einzelnen Partner umgesetzt werden. Zur Modellierung des temporären Koordinators vgl. die Darstellung des "Planungsintegrationsbereiches Veredlung" im Fallbeispiel (Modell: M18_{D,2}).

3.1.2.3.3 Schritt 3: Erarbeitung des Kooperationsdesigns

Das Kooperationsdesign soll Geschäftsprozessmodelle als mögliche (ggf. alternative)²⁴⁹ Lösungsvorschläge für die konkrete Gestaltung der Kooperation erarbeiten. Insbesondere Geschäftsprozesse für die kooperative Planung und Auftragsabwicklung werden hierbei modelliert, welche die in den Schritten 1 und 2 der Designphase erarbeiteten Vorgaben für die Koordination umsetzen. Die Modelle liefern somit mögliche Ausprägungen für Geschäftsprozesse und Informationsobjekte, welche die vereinbarte Integration, die angestrebten Rollen und damit die entsprechenden Verhaltensmuster der Netzwerkpartner umsetzen. Dabei ist ggf. auch die Einführung von einheitlichen, netzwerk- oder communityweit definierten Prozessstypen im Sinne von Standardprozessen, z.B. für die Transportplanung, zu prüfen.

Im Rahmen des die Designphase abschließenden Vereinbarungsmoduls werden die modellierten Vorschläge hinsichtlich ihrer Eignung bzw. hinsichtlich der Akzeptanz bei den Partnern als zu implementierende Soll-Prozesse diskutiert. Dazu werden ggf. Workshops mit den involvierten Partnern vereinbart. Als Ergebnis werden diejenigen Bereiche der Topografie sowie entsprechend diejenigen Prozesse ausgewählt, welche als erstes auf einer Community-Plattform umgesetzt bzw. implementiert werden sollen. Basierend auf dieser Auswahl sind Richtlinien für die Implementierung zu definieren (etwa in einem Pflichtenheft).²⁵⁰

Die Modellierung der Geschäftsprozesse zwischen den Partnern geschieht in zwei Schritten. Zunächst wird der (vorgesehene) prinzipielle Ablauf aller Geschäftsprozesse zwischen den Partnern in Form von **Kooperationsszenarien** modelliert (**M25_{D,3}**). Danach werden die Geschäftsprozesse als eigenständige Prozessmodelle mit ihren detaillierten Kommunikationsbeziehungen sowie mit den jeweils durchzuführenden unternehmensinternen Tätigkeiten in Form von **ereignisgesteuerten Prozessketten** abgebildet (**M22_{D,3}**).

Des Weiteren werden die **Datenstrukturen** der innerhalb der Geschäftsprozesse genutzten Informationsobjekte definiert.²⁵¹ Dabei ist eine einheitliche Darstellung im Sinne eines übergreifenden Datenstruktur-Modells zu erstellen, welches alle im Rahmen des betrachteten Kooperations szenarios verwendeten Informationsobjekte umfasst (**M17_{D,3}**). Dieser Schritt des Designs ermöglicht es, während der Konfiguration einer Kooperationsanwendung in der Implementierungsphase eine **gemeinsame Datenbasis** zu definieren. Auf diese Datenbasis können dann individuelle Sichten für die an den Geschäftsprozessen beteiligten Benutzer der Anwendung konfiguriert werden – der Austausch von Informationsobjekten in Form von

²⁴⁹ Im Rahmen der Erläuterung der Designphase soll von der Erstellung von Alternativvorschlägen für das Prozessdesign innerhalb der Beispielmuster abgesehen werden.

²⁵⁰ Sowohl beim Re-engineering existierender Geschäftsprozesse als auch bei der Einführung neuer Geschäftsprozesse ist ggf. eine Bewertung von Aufwand und Nutzen einer Umsetzung der jeweiligen Prozesse notwendig. Zu dem Prozess des Re-engineering von Geschäftsprozessen, zu der Anforderungsdefinition und der Gestaltung von Soll-Prozessen sowie zu der Bewertung von Prozessverbesserungen liegen bereits hinlänglich bekannte Quellen vor. Eine Übersicht zu den genannten Themen gibt Schulte-Zurhausen (2005), S. 104-126.

²⁵¹ Unter Umständen ist im Rahmen dieser Ausarbeitung eine die Analyseschritte 2, 4 und 5 ergänzende Analyse notwendig, bei der eventuell in der Analysedokumentation fehlende Informationsobjekte gesammelt bzw. Geschäftsprozessmodelle ergänzt werden können.

Dokumenten entfällt. Dabei ist zu bemerken, dass die IuK-technische Implementierung der ausgetauschten Informationsobjekte in diesem Schritt nicht modelliert wird. Dies erfolgt im Rahmen der Implementierungsphase des Gestaltungsprojektes.

Die Kooperations szenarien (M25) beschreiben dabei insbesondere den Austausch der einzelnen in den Topografiedarstellungen (M15, M18) als Informationsobjektgruppen (*Informationsträger*) modellierten Informationsobjekte.²⁵² In den Modellen werden die partizipierenden Organisationseinheiten mit den jeweils relevanten internen *Prozessen** (*Funktion*) spaltenweise angelegt. Der Austausch von Informationsobjekten sowie ggf. Material- und Geldflüssen wird dann zwischen diesen Prozessen abgebildet. Auf diese Weise ist es insbesondere möglich, **Kooperationsszenarien für Gruppen von Partnern** zu erstellen, zum Beispiel Lohnfertiger, für die keine detaillierte Geschäftsprozessanalyse vorliegt. Bei Umsetzung des Szenarios auf eine Community-Plattform können so "Standardprozesse" zur Einbindung solcher Partnergruppen konfiguriert werden.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M17 _{D,3} Informationsobjektmodell* (Modell: eERM, 6 oder andere Modelltypen)	(Objekttypen zur Beschreibung von Klassenhierarchien entsprechend dem gewählten Modelltyp bzw. Modellierungsstandard)
M22 _{D,3} EPK (in Spaltendarstellung) (Modell, 134)	Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Ereignis, Funktion, Dokument (Informationsträger), Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Stelle, Anwendungssystem, Anwendungssystemtyp
M25 _{D,3} Kooperations szenario* (Modell: EPK (in Spaltendarstellung), 134)	Organisationseinheit, Organisationseinheitstyp, Prozess* (Funktion), Dokument (Informationsträger), Ereignis, Regel, Information (Ist) (Entitytyp), Information (Soll) (Entitytyp), Stelle, Anwendungssystem, Anwendungssystemtyp

Tabelle 9: Modelltypen für Schritt 3 der Designphase, Kooperationsdesign

Beispiele für die bei der Modellierung des Kooperationsdesigns genutzten Modelltypen sind im Anhang zu finden (ab S. 203).

3.1.3 Implementierung

3.1.3.1 Zielsetzung

Ziel der Implementierung ist, für die im vorangegangenen Vereinbarungsmodul ausgewählten Kooperationsbereiche eine **operativ nutzbare IuK-Anwendung** bereitzustellen. Das zentrale Ergebnis ist somit die im angestrebten Umfang nutzbare IuK-Anwendung auf der Community-Plattform. Die in die Nutzung involvierten Mitarbeiter sind in angemessenem Umfang zu schulen, um im Rahmen dieser Projektphase einen **Testbetrieb** der Anwendung durchführen zu können, in dessen Verlauf ggf. Änderungen an System und Anwendung vorgenommen werden können.

²⁵² Zu der Modellierung inter-organisatorischer Geschäftsprozesse (insbesondere mithilfe von Ereignis-gesteuerten Prozessketten) vgl. auch Klein u.a. (2004), S. 8ff.

In dem diese Projektphase abschließenden Vereinbarungsmodul wird über die Freigabe der Anwendung zur operativen Nutzung entschieden sowie ein Zeitpunkt für die operative Inbetriebnahme festgelegt.

3.1.3.2 Struktur des Vorgehens

Zunächst wird auf Basis der ausgewählten Geschäftsprozessmodelle ein Anwendungsmodell erstellt, mit dem die IuK-technische Implementierung einer Anwendung auf der gewählten Community-Plattform möglich ist (Schritt 1). Im Falle der TEXTERM-Community wird diese Modellierung dabei für die Community-Plattform *Net Manager* durchgeführt.²⁵³

Anschließend wird die Anwendung auf der Plattform selbst konfiguriert sowie die notwendige technische Infrastruktur realisiert (Schritt 2). In die anwendungsorientierte Modellierung der Prozesse sowie in die Konfiguration der Plattform sind dabei insbesondere die externen Berater im Projekt involviert. Für die Systemkonfiguration bzw. die Realisierung der technischen Infrastruktur sind ggf. zusätzlich entsprechende Spezialisten für die als Community-Plattform eingesetzte Middleware sowie für die einzelnen anzubindenden IuK-Systeme der Partner, etwa Systemadministratoren der Partner, einzubeziehen. Zu dem aufgebauten System werden Dokumentationen (z.B. Handbücher für Nutzer) in geeigneter Form erstellt.

Die involvierten Mitarbeiter als Benutzer der Anwendung werden über Schulungen in die Pilot- bzw. Testphase (Schritt 3) einbezogen. Sie erlernen dabei den Umgang mit den für ihre jeweiligen Aufgaben individualisierten Funktionen. Die Administratoren werden für die Konfiguration und für die Wartung der Anwendung und des Systems qualifiziert. Das hierbei während dieser Entwicklungsphase des IuK-Systems entstehende Feedback fließt ggf. in Anpassungen der Anwendung ein, zum Beispiel in Form von Re-engineering von Geschäftsprozessen oder in Form einer Anpassung der IuK-technischen Implementierung.²⁵⁴

3.1.3.3 Durchführung

Die Durchführung einer Implementierung ausgewählter Kooperationsprozesse auf einer Community-Plattform wird im folgenden anhand des Aufbaus einer Anwendung im System Net Manager erläutert, welches im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community eingesetzt wurde. Dies bedingt teilweise system-spezifische Vorgehensweisen, auf welche jeweils gesondert hingewiesen wird.

Die Modellbeispiele für die Implementierung im Anhang beziehen sich auf ein Fallbeispiel, in welchem für ein ausgewähltes Kooperationszenario innerhalb eines

²⁵³ Bei dem Anwendungssystem Net Manager handelt es sich um eine Implementierung des Middleware-Frameworks Efikon der Firma Diasfalisis S.A., dessen Prototyp im Rahmen des europäischen Gemeinschaftsforschungsprojektes TEXTERM entwickelt worden ist. Die hier beschriebenen Modellierungs- und Konfigurationsprinzipien sowie die Darstellungen beziehen sich auf die Version 6 dieses IuK-Systems.

²⁵⁴ Zu der Einführung von Systemen zur Produktionsplanung vgl. auch die Übersicht bei Roesgen und Schmidt (2006), S. 360ff. Diese betonen insbesondere die Aspekte Personalentwicklung und Qualifizierung und liefern eine Struktur zur Gestaltung von Schulungen.

Planungsintegrationsbereiches eines Geschäftsfalles der TEXTERM-Community eine Anwendung exemplarisch modelliert wird und auf der Community-Plattform Net Manager als Anwendung konfiguriert wird.

3.1.3.3.1 Schritt 1: Anwendungsmodellierung

Die in den vorangegangenen Projektschritten ausgearbeiteten Geschäftsprozessmodelle liegen bisher als ereignisgesteuerte Prozessketten vor. Bevor eine Umsetzung dieser Prozesse in Funktionen und in Workflows einer Anwendung auf der Community-Plattform erfolgen kann, müssen die Modelle in eine geeignete Darstellungsform überführt werden.²⁵⁵ Die Eignung der jeweiligen Darstellungsform ist dabei abhängig von dem gewählten IuK-System.²⁵⁶

Im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community wurde für die Realisierung der Community-Plattform das System Net Manager eingesetzt. Dieses verlangt eine Reihe von Annotationen bei den Modellen der Kooperationsszenarios, um eine möglichst kongruente Abbildung der durch die Prozessmodelle beschriebenen (semantischen) Datenstrukturen auf die von dem System Net Manager zur Anwendungskonfiguration benutzten Datenstrukturen zu ermöglichen. Neben der Ergänzung der Prozessmodelle um entsprechende Annotationen sind weitere Modelle zu erstellen, welche die für jeden Benutzer individualisierten Sichten auf die Anwendung beschreiben, etwa in Form individueller Menüs oder der benutzerabhängigen Darstellung bzw. Sichtbarkeit von Daten. Auf diese Weise wird ein Modell der Anwendung erstellt, welche im Schritt 2 dieser Projektphase auf der Plattform konfiguriert wird.

Aus den vorliegenden Darstellungen werden folgende *funktionale Elemente* der Anwendung hergeleitet und modelliert:

1. Menüs, Funktionenbereiche, Funktionselemente,
2. Workflows und Funktionsschaltflächen für die Beschreibung individualisierter Sichten,
3. Masken sowie
4. Benutzergruppen und Benutzer.

Ad 1: In den Kooperationsszenarien (**M25_{I,1}**) sind die von den partizipierenden Organisationseinheiten auszuführenden Prozesse spaltenweise angelegt. Jede Spalte stellt ein eigenes (Haupt-) *Menü** (*Funktion*) der Anwendung dar. Dieses Menü umfasst *Funktionenbereiche** (*Funktion*), welche den jeweils dargestellten Prozessen entsprechen. Jeder Funktionenbereich wiederum umfasst eine Reihe von *Funktionselementen** (*Funktion*), welche die im Rahmen des Prozesses auszuführenden Tätigkeiten gruppieren.²⁵⁷ Die

²⁵⁵ Eine Erläuterung der Modellierung von Geschäftsprozessen für workflowbasierte IuK-Systeme gibt Seidlmeier (2002), S. 138-153.

²⁵⁶ Erfahrungsberichte über einige derzeit in der Praxis angewendete Methoden zur Konfiguration von Middleware sind zu finden bei Scheer u.a. (2005), S. 99-148.

²⁵⁷ Die Eignung einer hier vorgenommenen Gruppierung von Tätigkeiten zu Funktionselementen für die Praxis hängt zum einen davon ab, wie innerhalb der einzelnen Funktionsbereiche Informationen in Masken dargestellt

Definition dieser Funktionselemente geschieht insbesondere hinsichtlich des Aspektes der zur Erledigung von Aufgaben im Rahmen der Prozesstätigkeiten benötigten Sichten²⁵⁸ auf die jeweils relevante Informationsobjektgruppe. Es ist dabei zu untersuchen, welche Sichten zur bloßen Darstellung von Daten benötigt werden bzw. auf welchen Daten Operationen des Benutzers ausgeführt werden müssen. Zur detaillierten Beschreibung der einzelnen Funktionselemente sind dazu ggf. separate Modelle (**M26_{I,1}**) zu erstellen. Bei der Modellierung der Funktionselemente können hinsichtlich des jeweils betrachteten Prozesses – des Funktionenbereichs – entsprechende *Benutzergruppen** (*Systemorganisationseinheit*) definiert werden, für die ggf. jeweils neue Spalten angelegt werden.

Ad 2: Jeder Tätigkeit im Rahmen der Geschäftsprozesse (**M22_{I,1}**), die durch die Anwendung unterstützt werden soll, werden die jeweils relevanten Funktionselemente (vgl. M25), ggf. in einer separaten Spalte pro Benutzergruppe, zugewiesen. Die jeweils ausführende Organisationseinheit wird diesen entsprechend als *Benutzer** (*Systemorganisationseinheit*)²⁵⁹ zugeordnet. Die Funktionselemente werden durch (aufgaben-spezifische) *Masken*²⁶⁰ repräsentiert. Für die im Rahmen der Tätigkeiten durchzuführenden Operationen auf Daten werden entsprechende *Funktionsschaltflächen** (*Funktion*) parallel zu den Funktionen in der Prozesskette modelliert. Über diese Schaltflächen wird der Workflow gesteuert. Die Ausführung der Operationen bedingt eine Änderung des *Workflow-Status** (*Ereignis*)²⁶¹. Die einzelnen Funktionsschaltflächen sind ggf. in einer separaten Spalte anzulegen, welche die Lizenznummer der Anwendung (entsprechend der Workflow-Funktionalität) angibt. Zusätzlich werden sie den Masken zugewiesen, auf denen sie sich befinden. Auf diese Weise wird für jeden Benutzer eine spezifische Sicht auf den Prozess bzw. Workflow und somit auf die zur Erledigung seiner Aufgaben notwendigen Daten modelliert.

Ad 3: Um eine tätigkeitsspezifische Aufeinanderfolge von Masken zu modellieren – etwa mit dem Ziel eine Sequenz von Aufgaben in einem Zuge zu erledigen – können mehrere Masken pro Funktionselement angegeben werden, auf denen unterschiedliche Funktionsschaltflächen liegen (**M22**). Der Aufbau jeder einzelnen Maske kann separat modelliert (**M27_{I,1}**) werden. Insbesondere die Sichtbarkeit auf Daten kann hier eingeschränkt werden, bspw. wenn

werden sollen und wie dementsprechend eine Navigation durch verschiedene Masken zur Erledigung der Aufgaben erfolgen kann sowie zum anderen davon, wie die Benutzer in der Praxis auf die gewählte Menügestaltung reagieren – die hier vorgenommene Konfiguration ist ggf. auf Basis des Benutzer-Feedbacks anzupassen.

²⁵⁸ Der Begriff Sicht wird hier im Sinne einer Sicht auf Datenbestände verwendet (etwa im Sinne von Views auf Datenbanktabellen), welche in den Masken der Anwendung dargestellt werden.

²⁵⁹ Die Begriffe Benutzer und Benutzergruppe unterscheiden sich im Rahmen der hier beschriebenen Anwendungsmodellierung von dem Begriff der Rolle in seiner Verwendung bei der Beschreibung von Aufbau- und Ablauforganisation. Bei der hier vorgenommenen Anwendungsmodellierung und bei der späteren Anwendungskonfiguration werden nicht rollenspezifische sondern benutzerspezifische Sichten konfiguriert, welche den einzelnen Benutzern die Wahrnehmung verschiedener Rollen erlauben.

²⁶⁰ Masken dienen der Anwendung als Schnittstelle zwischen Anwendern und IuK-System (Middleware). Die Maske stellt Daten dar (z.B. als Tabelle) und ermöglicht (je nach Konfiguration der Maske) die Dateneingabe bzw. -änderung oder die Ausführung von Operationen auf Daten über Funktionsschaltflächen.

²⁶¹ Der Workflow-Status wird von dem hier verwendeten IuK-System über Attribute zu Datensätzen gesteuert, deren Werte von Systemoperationen gesetzt bzw. geändert werden.

bestimmte Datencluster²⁶² dem angegebenen Benutzer nicht angezeigt werden sollen. Ebenso kann die Abfolge der Masken bei der Ausführung einer Tätigkeit (**M28_{I,1}**) dargestellt werden.

Ad 4: In Organigrammen (**M3_{I,1}**) können entsprechend den erfolgten Annotationen zu den Prozessmodellen die im System zu verwaltenden Organisationen, Gruppen, etc. als Benutzergruppen sowie einzelne Benutzer ergänzt werden.

Zur Unterstützung der Anwendungsconfiguration im folgenden Projektschritt können Übersichten über die zu konfigurierenden Plattformelemente erstellt werden (**M29_{I,1}**). Dabei ist für den Entwurf einer möglichen Integration von Datenbeständen aus IuK-Systemen der Partner durch das Middleware-System im Vorfeld der Anwendungs- und Systemkonfiguration zu klären, welche Partner welche Daten, die für die Prozesse bzw. die Masken des Kooperationsszenarios benötigt werden, aus welchen IuK-Systemen für die Anwendung (automatisch) bereitstellen bzw. freigeben sollten. Dies geschieht über einen Abgleich der für das Kooperationsszenario definierten Informationsobjektstrukturen (M17) sowie der definierten Systemelemente (welche Sichten auf Daten beschreiben) mit den IuK-Systemen der Partner. In diesem Schritt wird dabei überprüft, welche Systeme – im Prinzip – in das Kooperationsszenario integriert werden sollten. Die Entscheidung über eine tatsächliche Integration wird jedoch erst in einem späteren Projektschritt getroffen.

²⁶² Der Begriff Datencluster beschreibt hier einen definierten Teilbereich desjenigen Datenmodells, welches dem Kooperationsszenario zugrunde liegt, d.h. es wird Bezug genommen auf Modellobjekte der Beschreibung der Informationsobjektgruppe, welche bspw. in einem ER-Modell vorliegen. Bei der Konfiguration der Anwendung bezieht sich diese Einschränkung auf die diesen Datenclustern entsprechend aus Datenbanken oder anderen IuK-Systemen ausgelesenen Daten und verbietet dabei bspw. den Zugriff auf einzelne Spalten oder Datensätze einer Datenbanktabelle.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M3 _{I,1} Organigramm (Modell, 1)	Benutzer* (Systemorganisationseinheit), Benutzergruppe* (Systemorganisationseinheit), Benutzertyp* (Systemorganisationseinheitstyp)
M22 _{I,1} EPK (in Spaltendarstellung) (Modell, 134)	Benutzer* (Systemorganisationseinheit), Benutzergruppe* (Systemorganisationseinheit), Funktionselement* (Systemfunktion (Ist) (Funktion)), Maske, Funktionsschaltfläche* (Operation (Funktion)), Workflow-Status* (Ereignis), Anwendungssystem
M25 _{I,1} Kooperationsszenario* (Modell: EPK (in Spaltendarstellung), 134)	Benutzergruppe* (Systemorganisationseinheit), Funktionenbereich* (Funktion), Funktionselement* (Systemfunktion (Ist) (Funktion)), Menü* (Systemfunktion (Ist) (Funktion))
M26 _{I,1} Funktionszuordnungsdiagramm (Modell, 14)	Funktionselement* (Systemfunktion (Ist) (Funktion)), Cluster (Cluster/Datenmodell), Entitytyp, Dokument (Informationsträger)
M27 _{I,1} Maskendiagramm (Modell, 2)	Entitytyp, Maske, Sektion, Spalte, Layout, Eingabeparameter (Parameter), Ausgabeparameter (Parameter)
M28 _{I,1} Maskennavigation (Modell, 164)	Maske, Regel, Schaltfläche
M29 _{I,1} Anwendungselementendiagramm* (Modell: EPK, 13)	Menü* (Systemfunktion (Ist) (Funktion)), Funktionenbereich* (Funktion), Funktionselement* (Systemfunktion (Ist) (Funktion)), Maske, Funktionsschaltfläche* (Operation (Funktion)), Dokument (Informationsträger), Benutzer* (Systemorganisationseinheit), Benutzergruppe* (Systemorganisationseinheit), Organisationseinheit, Stelle

Tabelle 10: Modelltypen für Schritt 1 der Implementierungsphase, Anwendungsmodellierung

Beispiele für die bei der Modellierung der Anwendung genutzten Modelltypen sind im Anhang zu finden (ab S. 206).

3.1.3.3.2 Schritt 2: Anwendungs- und Systemkonfiguration

Ziel dieses Projektschrittes ist, für die ausgewählten Kooperationsszenarien eine Anwendung auf der Community-Plattform bereitzustellen. Hierzu ist zu Beginn dieses Projektschrittes zu klären, in welcher Form dieses IuK-System den Partnern zur Verfügung stehen soll, d.h. es sind Vereinbarungen über die zur Bereitstellung und zur Nutzung einer Community-Plattform notwendigen Produkte und Leistungen zu treffen. Dabei sind – als zwei prinzipiell getrennte Bereiche – die Leistungen die *Community-Plattform als Middleware* bzw. als IuK-Infrastruktur betreffend sowie die Leistungen die *einzelne Anwendung auf dieser Plattform* betreffend zu unterscheiden. Diese umfassen dabei im einzelnen

- den Kauf bzw. die Lizenzierung, die Konfiguration, die Bereitstellung und die Wartung der Middleware als IuK-Infrastruktur,
- die Konfiguration, die Lizenzierung, die Bereitstellung und die Wartung der einzelnen Anwendung mit entsprechenden Dienstleistungen wie (anwendungs-spezifischer) Benutzerberatung oder Schulungen.

Im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community wurden alle Aufgaben die Community-Plattform als Middleware bzw. IuK-Infrastruktur betreffend von einem Partner

der Holding übernommen. Dieser lizenzierte und konfigurierte die Plattform in Zusammenarbeit mit dem Hersteller (bzw. Vertreiber) des Middleware-Systems und übernahm das Hosting der Plattform sowie die Benutzerbetreuung.

Auf dieser Plattform können so den Community-Partnern Anwendungen als ASP-Dienst²⁶³ zur Verfügung gestellt werden. Für die Nutzung der Anwendungen, d.h. für die Kooperation über die Plattform innerhalb der einzelnen Anwendungen sind (betriebs-) kostendeckende Nutzungsentgelte vorgesehen. Für die im Rahmen des Gestaltungsprojektes konfigurierten Kooperationsszenarien wurde dabei in der Phase des Testbetriebs keine Lizenzgebühr verlangt.

Über diese Aspekte hinaus werden zur Vorbereitung der Systemkonfiguration für jede Anwendung Vereinbarungen über die in die Middleware einzubindenden IuK-Systeme getroffen. Diese Vereinbarungen beziehen sich auf die Eigenschaft von Middleware-Systemen, die Heterogenität von verteilten Systemen (unterschiedlicher Partner) zu verbergen indem über die Middleware-Anwendung vernetzte Daten aus verteilten Datenbeständen – ohne notwendigerweise dem Benutzer explizit deren Herkunft zu nennen – in eine Anwendung integriert werden. Hierbei wird der Middleware durch die Konfiguration der Anwendungen ermöglicht, direkt auf definierte Teile von Datenbeständen der Partner zuzugreifen, d.h. bspw. Operationen wie Lesen oder Schreiben in Datenbanken der Partner durchzuführen. Die Gestaltung dieser Operationen, welche zum einen sicherheitsrelevante Aspekte der Datenverarbeitung in den Unternehmen betreffen sowie zum anderen ggf. in die IuK-Systeme der Partner eingreifen, ist für den Einzelfall zu vereinbaren.

Unter Rückgriff auf die Modelle der Anwendungsmodellierung wird dabei festgelegt, welche Daten in den IuK-Systemen der Partner und welche Daten in zentralen Datenbanken der Community-Plattform gepflegt werden. Insbesondere die Datenhaltung von Informationen über die Kooperation selbst, etwa die Dokumentation von Prozessen als sogenannte Logfiles, kann bspw. zentral erfolgen.

Auf Basis dieser Vereinbarungen wird die IuK-technische Infrastruktur der Community-Plattform eingerichtet, wobei neben der Konfiguration der Middleware selbst auch die anzuschließenden IuK-Systeme entsprechend konfiguriert werden müssen, um mit der Middleware kommunizieren zu können.

Um die vorgesehene Anwendung auf der Community-Plattform zu erstellen, sind die im Anwendungsmodell definierten Elemente auf der Middleware zu konfigurieren (Benutzergruppen und Benutzer, Menüs, Funktionenbereiche, Funktionselemente, Workflows, Funktionsschaltflächen, Masken).²⁶⁴ Die Dokumentation der Middleware-Konfiguration hinsichtlich der verschiedenen integrierten IuK-Systeme der Partner kann bspw. mit Hilfe von Tabellendiagrammen (**M30_{I,2}**) erfolgen, die angeben, wie die

²⁶³ ASP steht für Application Service Providing.

²⁶⁴ Auf eine Darstellung der erforderlichen Konfigurationsschritte für das in der TEXTERM-Community eingesetzte System Net Manager wird hier verzichtet. Eine Übersicht über die Architektur-Grundlagen dieses Systems und die Umsetzung von Workflows auf der Plattform geben Rehm u.a. (2004b), S. 92ff.

Implementierung des Kooperations szenarios vorgenommen wurde. Dabei ist ggf. im Einzelfall zu beschreiben, wie die vorgesehenen Informationsobjektstrukturen als Datenstrukturen in verschiedenen Datenbanken der Partner realisiert sind.

Einen Eindruck des Ergebnisses der Anwendungs- und Systemkonfiguration für ein Kooperations szenario der TEXTERM-Community geben die Bildschirmdarstellungen der Community-Plattform Net Manager in Abbildung 14 und Abbildung 15. Abbildung 14 zeigt den **Präsentationsbereich** des browserbasierten Interfaces für einen Benutzer. In der linken Hälfte des Fensters ist das individualisierte Menü mit Funktionsbereichen, dargestellt als "Ordner" und deren Funktionselementen, aufgeführt. In der rechten Hälfte wird entsprechend dem ausgewählten Funktionselement, d.h. für eine bestimmte Gruppe von Tätigkeiten, eine individualisierte Sicht auf die für diese Tätigkeiten erforderlichen Datenbestände (Datensätze) der Community-Plattform angezeigt. Oberhalb der Datensätze werden Funktionsschaltflächen für "Standardoperationen" auf den Datensätzen angezeigt (Find, Add, Edit etc.). Links der Datensätze befinden sich individuelle Funktionsschaltflächen, mit deren Hilfe der Workflow gesteuert werden kann. Abbildung 15 zeigt in der rechten Hälfte des Fensters den **Arbeitsbereich**. Zu diesem gelangt der Benutzer, indem er aus dem Präsentationsbereich einen Datensatz zur Bearbeitung auswählt. Ihm wird nun ein individualisiertes Formular angezeigt, in dem er ggf. Änderungen im Rahmen seiner Workflow-Aktivität durchführen kann. Oberhalb des Formulars sind ihm wiederum Standardoperationen für die Speicherung seiner Aktionen verfügbar (Apply, Cancel, OK, ggf. weitere).

Gegebenenfalls sind entsprechend dem benutzten Middleware-System einige Funktionalitäten gesondert einzurichten. Bei dem in der TEXTERM-Community verwendeten System Net Manager sind dies u.a. Web Services-Schnittstellen²⁶⁵ des Systems zur Kommunikation mit anderen IuK-Systemen. Dabei ist zu bemerken, dass die Kommunikation zwischen Benutzer und Anwendung bei der hier beschriebenen Implementierung über ein browserbasiertes Interface geschieht. Sollen Funktionalitäten der Middleware-Anwendung direkt in IuK-Systeme der Partner eingebunden werden, ist im Einzelfall zu prüfen, auf welche Weise eine geeignete Kommunikation eingerichtet werden kann.

²⁶⁵ Zu den Spezifikationen für Web Services vgl. W3C (2006). Zur Koordination von Interaktionen beim Einsatz von Web Services vgl. Alonso u.a. (2004), S. 197-244.

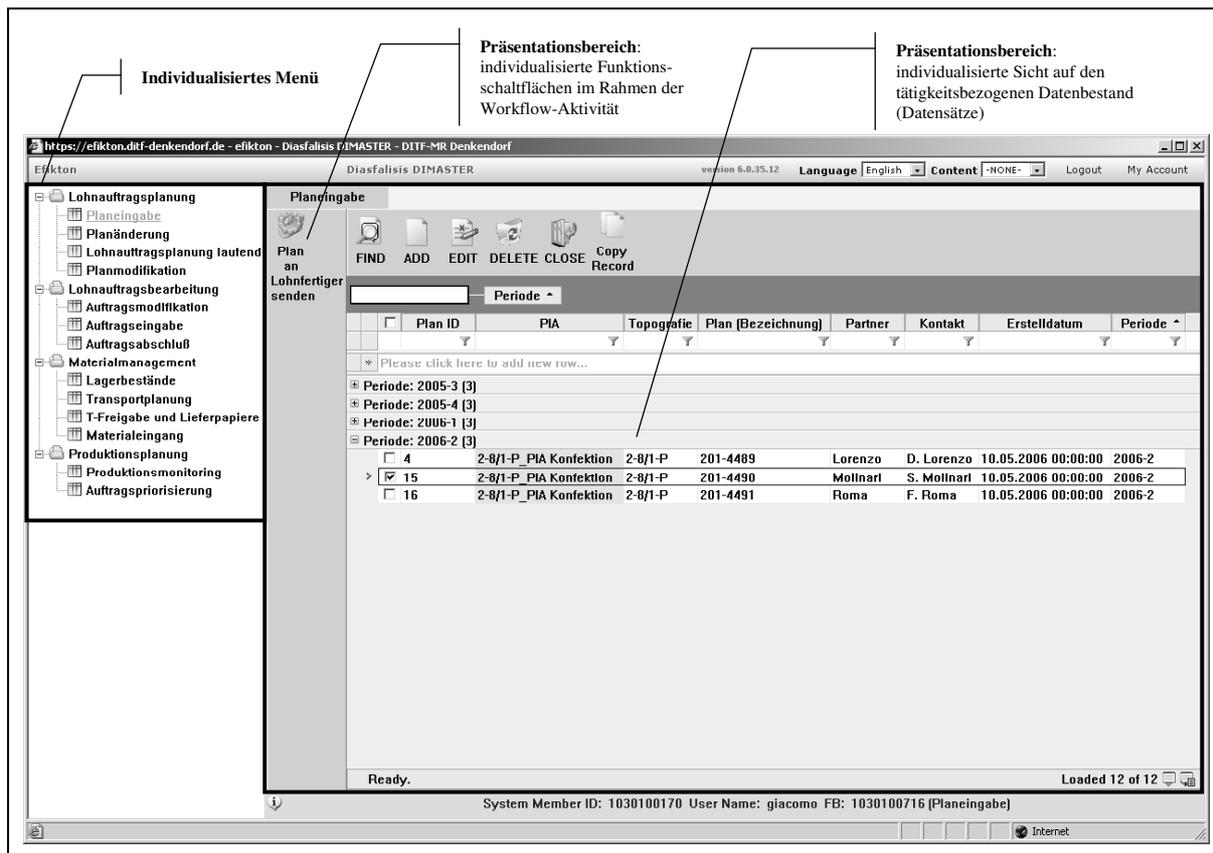


Abbildung 14: Bildschirmdarstellung der Community-Plattform Net Manager: Präsentationsbereich

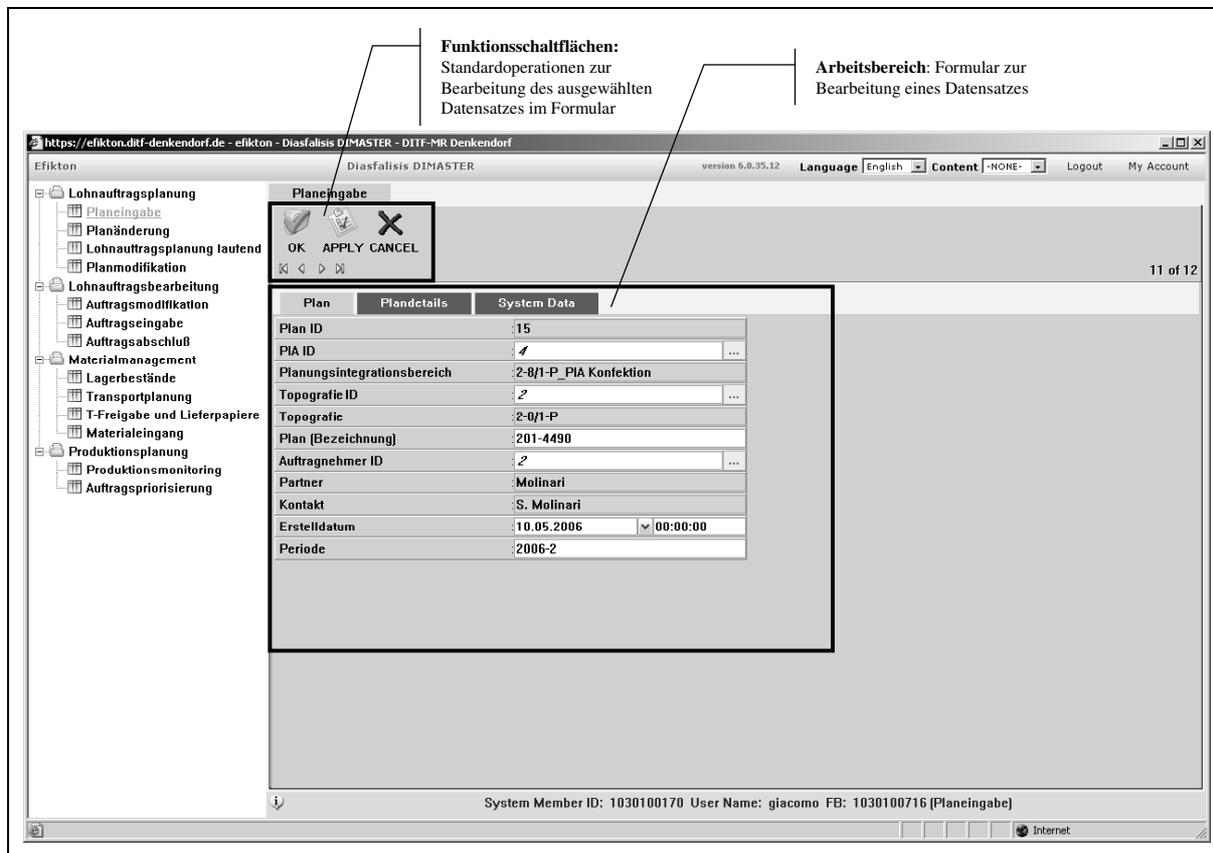


Abbildung 15: Bildschirmdarstellung der Community-Plattform Net Manager: Arbeitsbereich

Ein weiterer Teil dieses Projektschrittes umfasst die *Dokumentation der Anwendungs- und Systemkonfiguration* sowie die *Erstellung von anwendungsspezifischen Hilfetexten und Schulungsunterlagen*. Dabei wird zum einen für die Middleware als IuK-Infrastruktur eine Dokumentation als Basis zur späteren Wartung, zur Anpassung und zum Aufbau neuer Anwendungen vorgenommen. Zum anderen werden für die Kooperationsszenarien (Prozesse) und einzelnen Elemente der Anwendungen jeweils individuelle Hilfetexte erstellt.²⁶⁶ Insbesondere für die individuell definierten Funktionsschaltflächen als Steuerelemente für Workflows sind dabei aussagekräftige Online-Hilfstexte zu verfassen, da diese u.U. benutzerspezifische, aufgabenabhängig komplexe Sichten enthalten bzw. Operationen ermöglichen.

Darüber hinaus sind für die Schulung der Benutzer der Anwendungen Unterlagen vorzubereiten, um die Testphase der Implementierung zu unterstützen.

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M30 _{1,1} Tabellendiagramm (Modell, 11)	Tabellen (Exemplar), Feld (Exemplar), Relation, Feld, Index, View, View (phys.), Domäne (phys.)
(ggf. weitere Modelltypen zur Beschreibung des verteilten IuK-Systems)	

Tabelle 11: Modelltypen für Schritt 2 der Implementierungsphase, Anwendungs- und Systemkonfiguration

Ein Beispiel für die bei der Konfiguration (Dokumentation) von Anwendung und Middleware-System genutzten Modelltypen ist im Anhang zu finden (S. 210).

3.1.3.3.3 Schritt 3: Pilotphase

In diesem Projektschritt werden die Mitarbeiter der Partner, welche in die Administration und in die Nutzung der Middleware bzw. der IuK-Infrastruktur und der Anwendung involviert sind, für den Umgang mit den jeweiligen Systemen geschult, bevor ein Testbetrieb der Anwendung erfolgen kann. Dabei können drei Personengruppen unterschieden werden, welche die für eine Wahrnehmung ihrer jeweiligen Aufgaben erforderlichen Kompetenzen vermittelt bekommen sollen. Die Schulungen können dabei in Form von gezielten Workshops für diese einzelnen Personengruppen erfolgen:

- Administratoren der Middleware als IuK-Infrastruktur und Administratoren der Partnerunternehmen, deren IuK-Systeme in die Middleware integriert sind.
Die Schulungsinhalte umfassen: Übersicht über die Systemfunktionalitäten, Übersicht über die Architektur der Community-Plattform, Konfiguration des Middleware-Systems, Konfiguration der Kommunikationsschnittstellen zur Middleware (z.B. Integration neuer IuK-Systeme in die Plattform), Wartung des Systems (Kontrolle der Systemfunktionalitäten), Systemelemente der Anwendungskonfiguration.

²⁶⁶ Bei dem in der TEXTTERM-Community eingesetzten System können für jedes Bildelement über eine Funktionstaste online benutzerspezifische Hilfetexte abgerufen werden.

- Administratoren der Anwendungen. (Dies können u.U. auch externe Berater sein).
Die Schulungsinhalte umfassen: Übersicht über die Systemfunktionalitäten, Übersicht über die Architektur der Community-Plattform, Vorgehen bei der Anwendungsmodellierung, Systemelemente und Vorgehen bei der Anwendungskonfiguration, Durchführung von Benutzerschulungen (für Anwendungen).
- Benutzer der Anwendungen und sonstige involvierte Personen (z.B. Vorgesetzte der Benutzer).
Die Schulungsinhalte umfassen: Prinzipielle Funktionsweise der Community-Plattform, Umgang mit der Anwendung.

Auf Basis dieser Schulungen kann ein **Testbetrieb** der Anwendung durchgeführt werden. Hierzu sind – soweit möglich – bereits operative Daten auf der Community-Plattform zu verwenden.²⁶⁷ Der Testbetrieb kann durch Beratungstermine vor Ort unterstützt werden, um Bedienungs- und Verständnisproblemen direkt begegnen zu können. Das während dieser Treffen entstehende Feedback der Benutzer kann als Grundlage für Anpassungen des Kooperations szenarios genutzt werden, wobei insbesondere die Benennung von Menüs und die Darstellung von Funktionselementen und Daten sowie ggf. auch das Kooperationsdesign des Pilotsystems geändert wird. Anwendungsmodellierung und -konfiguration sind dann entsprechend anzupassen. Die Testphase wird nach Einrichtung und erneutem Test der vorgenommenen Anpassungen abgeschlossen. Dabei ist insbesondere zu gewährleisten, dass eine vollständige **Dokumentation der Anwendungs- und Systemkonfiguration** vorliegt.

Für den Übergang von den bestehenden Geschäftsprozessen zu den neuen – durch die Community-Plattform unterstützten – Prozessen werden für jede Tätigkeit im Rahmen des Kooperations szenarios begleitende Re-engineering-Maßnahmen erarbeitet. Diese können etwa in Form eines **Prozesshandbuchs** formuliert werden, welches die Änderungen bei der Durchführung von Aufgaben für jeden Arbeitsplatz (Benutzer) beschreibt.

Im Anschluss an die Testphase wird im Rahmen eines Vereinbarungsmoduls über die Freigabe des Systems bzw. der Anwendung, zur operativen Nutzung entschieden. Dabei ist ein Termin für den **Zeitpunkt der operativen Inbetriebnahme** festzulegen.²⁶⁸

Des Weiteren ist zusätzlich zu den hier genannten Schulungsinhalten ggf. ein **Prozess zur kontinuierlichen Verbesserung** des Systems während des Betriebs zu definieren, welcher auf

²⁶⁷ Im Rahmen der Implementierung eines Kooperations szenarios in der TEXTERM-Community wurde ein Testsystem aufgesetzt, bei welchem (noch) keine Verbindungen zu den IuK-Systemen der Partner eingerichtet worden waren sondern welches ausschließlich auf der systemeigenen Datenbank operierte. Hierbei sind die entsprechenden Datenbankstrukturen (welche im operativen System in IuK-Systemen der Partner realisiert sind) im Testsystem einzurichten ("nachzubauen").

²⁶⁸ In dem in dieser Ausarbeitung geschilderten Szenario eines Pilotprojektes ist es dabei möglich, ab diesem Stichtag zunächst ausschließlich neue Pläne, Aufträge etc. in das System einzupflegen. Eine Übernahme von Daten aus dem "alten" System ist dann ggf. nur teilweise erforderlich. Eine "Datenübernahme" ist bei Integration von ausgewählten Bereichen existierender Systeme in die Middleware ohnehin nicht notwendig, da die existierenden Systeme mit ihren Daten weiter verwendet werden. Eine Erläuterung zu den Arbeitsschritten bei der Einführung neuer ERP-/PPS-Systemen liefern Roesgen und Schmidt (2006), S. 347-376.

Basis von Verbesserungsvorschlägen der Benutzer eine systematische Anpassung der Anwendung ermöglicht.

3.1.4 Betrieb

3.1.4.1 Zielsetzung

Bei der operativen Nutzung der auf der Community-Plattform eingerichteten Anwendungen wird neben der Durchführung von Wartung, Administration und Benutzerbetreuung für die laufenden Anwendungen insbesondere das Ziel einer effizienten und effektiven Durchführung der durch dieses IuK-System unterstützten Kooperation verfolgt. Dabei ist zu bewerten, wie das IuK-System die Kooperation unterstützt, und basierend auf dieser Aussage sind ggf. Anpassungen des IuK-Systems durchzuführen.

Darüber hinaus können die im operativen Betrieb gemachten Erfahrungen mögliche neue Bereiche für eine Gestaltung der Kooperation aufzeigen und somit die Grundlage zur Definition neuer Gestaltungsprojekte liefern. Dazu sind diese Erfahrungen auf andere Geschäftsfälle bzw. andere mögliche Kooperationsszenarien zu übertragen.

3.1.4.2 Struktur des Vorgehens

Das Design des in einer Anwendung auf der Community-Plattform umgesetzten Kooperationsszenarios erfolgt auf Basis der Analyse des Koordinationsbedarfes für einen Geschäftsfall bzw. für einen Planungsintegrationsbereich. Der Koordinationsbedarf wird hinsichtlich der Potenziale und der Interaktionsschwerpunkte bei der Kooperation (und Koordination) festgestellt und bezieht sich dabei auf die jeweiligen Zielsetzungen der einzelnen involvierten Partner für die Kooperation, welche mit Hilfe von Kennzahlen modelliert sind. Diese Kennzahlen stellen die Kriterien dar, mit denen eine Bewertung der Zielerreichung bei der Kooperation formuliert bzw. errechnet werden kann.²⁶⁹ Sie machen somit die Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen messbar und ermöglichen durch regelmäßige Soll-Ist-Vergleiche eine Kontrolle des Umsetzungserfolgs.²⁷⁰

Die Leistungen, die über diese Kennzahlen gemessen werden, werden im Rahmen der Ausführung von Geschäftsprozessen (Tätigkeiten) auf der Community-Plattform erbracht. Somit können für die entsprechenden Systemelemente der Anwendungen, welche die jeweilige Leistung unterstützen, konkret Datencluster als die zu messenden Leistungsindikatoren definiert werden. Zusätzlich werden die Datenquellen innerhalb des Middleware-Systems bestimmt, welche die erforderlichen Daten liefern. Während der operativen Betriebsphase werden die zur Berechnung der Kennzahlen benötigten Daten

²⁶⁹ Eine Übersicht zu dem Controlling von Lieferketten geben Wiendahl u.a. (2006), S. 468ff. Groll (2004), S. 191-205, liefert eine Struktur zur Definition von "Standardkennzahlen" im Rahmen des Supply Chain Managements. Eine praxisnahe Darstellung mit Hinweisen zur Einführung geeigneter Balanced Scorecard-Kennzahlen gibt Richert (2006). Stich u.a. (2005), S. 177-186, zeigen für das Umfeld von (insbesondere virtuellen) Netzwerkstrukturen Strategien und Methoden des Performance Measurement und des (anonymen) Benchmarking auf.

²⁷⁰ Vgl. Groll (2004), S. 191ff.

gesammelt, statistisch ausgewertet und die Zielerreichung wird berechnet (Aufgabe 1). Auf Basis dieser Analyse sind ggf. Lösungsvorschläge für eine bessere Leistungserbringung zu entwickeln und auf der Community-Plattform umzusetzen. Die Konfiguration und Durchführung dieses Prozesses der **Kooperationsziel-Leistungsmessung** kann dabei sowohl von externen Beratern begleitet werden als auch ggf. von den Administratoren der Anwendungen und des Middleware-Systems selbst übernommen werden.

Eine weitere Aufgabe bei der Nutzung der Community-Plattform ist die **Analyse von Synergien**, welche sich durch eine Erweiterung der in der Anwendung realisierten Integrationsbereiche bzw. Geschäftsfälle auf andere Integrationsbereiche bzw. Geschäftsfälle für die Modellierung und die Konfiguration von Anwendungen ergeben können (Aufgabe 2). Hierbei ist – ggf. mit Bezugnahme auf die Kooperationsziel-Leistungsmessung – zu prüfen, ob der Kooperationsbedarf für diese potenziellen neuen Szenarien mit Elementen der bereits bestehenden Anwendungen in ein Kooperationsdesign umgesetzt werden kann. Aufbauend auf dieser Untersuchung ist ggf. ein neues Gestaltungsprojekt zu initiieren.

3.1.4.3 Durchführung

3.1.4.3.1 Aufgabe 1: Kooperationsziel-Leistungsmessung

Die Zielsetzungen für die Kooperation sind von den einzelnen Partnern im Rahmen der Analysephase formuliert worden (M24_{A,5}). Den hierbei modellierten Kennzahlen können über das Modell der Anwendung diejenigen *Datencluster* (*Cluster/Datenmodell* bzw. *Entitytyp*) zugewiesen werden, welche die für eine Kennzahlberechnung erforderliche Datengrundlage darstellen (M24_{B,1}).

Für diese Datencluster werden jeweils die entsprechenden Datenquellen (z.B. Datenbereiche verschiedener Tabellen) im IuK-System identifiziert (M29, M30), wobei auch die Prozessszenarien der Anwendung hinzugezogen werden können (M25, M22).

Diese Schritte ermöglichen bereits eine manuelle Auswertung der Daten, bei der die Sammlung von Daten und die Synthese der Kennzahlen anhand der vorliegenden Modelle nachvollzogen werden und die Berechnung der Kennzahlen separat vorgenommen wird. Um die automatische Auswertung einer Leistungsmessung in dieser Form zu ermöglichen, sind entsprechende Funktionen im Rahmen eines Anwendungsdesigns zu modellieren und zu implementieren.

Die Untersuchung der Effizienz der auf der Community-Plattform implementierten Prozesse selbst kann in Form einer **Geschäftsprozessleistungsmessung** durchgeführt werden. Da die auf der Community-Plattform implementierten Anwendungen insbesondere Geschäftsprozesse als Workflows realisieren, können die für ein Prozessmonitoring erforderlichen Elemente direkt in das Anwendungsmodell integriert werden.²⁷¹

²⁷¹ Zu dem Konzept und der Durchführung der Geschäftsprozessleistungsmessung liegen bereits hinlänglich bekannte Quellen und Erfahrungsberichte vor, insbesondere für den Bereich der E-Business-Anwendungen, zu

Modelltyp-Kennzeichnung	Beim Modelleinsatz fokussierte Objekte
M24 _{B,1} Kennzahlenzuordnungsdiagramm (Modell, 150)	Cluster/Datenmodell, Entitytyp, Class, Anwendungssystem, Informationsträger
M30 _{B,1} Tabellendiagramm (Modell, 11)	Entitytyp
(ggf. weitere Modelltypen zur Zuweisung von Kennzahlen zu Datenclustern und zu Datenquellen im IuK-System)	

Tabelle 12: Modelltypen für Aufgabe 1 der Betriebsphase, Kooperations-Leistungsmessung

Ein Beispiel für die bei der Kooperations-Leistungsmessung genutzten Modelltypen ist im Anhang zu finden (S. 211).

3.1.4.3.2 Aufgabe 2: Synergieanalyse

Zur Identifikation von Synergien bei der Modellierung und der Konfiguration von (neuen) Anwendungen auf der Community-Plattform kann ein Abgleich der neuen, zu modellierenden bzw. zu konfigurierenden Elemente eines Kooperations szenarios mit den Systemelementen implementierter Anwendungen erfolgen. Dabei können im Prinzip folgende Fälle auftreten:

1. Eine bestehende Anwendung wird um neue Systemelemente erweitert.
Vorgehen: Basierend auf dem Kooperationsdesign werden die neuen Systemelemente dem Anwendungsmodell hinzugefügt und die Konfiguration der Anwendung entsprechend erweitert.
Beispiel: Es wird innerhalb eines Kooperations szenarios eine neue Funktionalität definiert. "Bei der Eingabe von Lohnfertigungsaufträgen im Auftragsbearbeitungsprozess soll auch der Lagerbestand angezeigt werden." (Funktionselement Lagerbestandsanzeige wird hinzugefügt (M22, M25)).
2. Die Systemelemente einer bestehenden Anwendung (Menüs, Funktionenbereiche, Workflows, Funktionselemente, Funktionsschaltflächen, Masken (-Struktur)) können in einem neuen Szenario eingesetzt werden.
Vorgehen: Bei der Anwendungsmodellierung werden die bereits definierten Systemelemente wiederbenutzt. Eine Neukonfiguration des Systems für diese Systemelemente ist nicht erforderlich.
Beispiel: Die Funktionalität einer Anwendung wird in einem neuen (Prozess-) Zusammenhang benötigt. "Der im Auftragsbearbeitungsprozess angezeigte Lagerbestand soll auch angezeigt werden für den neuen Prozess Lagerbestandsmonitoring." (Funktionselement Lagerbestandsanzeige wird dem (neuen) Funktionenbereich Lagerbestandsmonitoring angefügt (M25)).
3. Bereits im Rahmen einer Anwendung konfigurierte Datencluster sind Teil eines neuen Szenarios.
Vorgehen: Bei der Anwendungsmodellierung werden den neu modellierten Funktionselementen bereits modellierte Datencluster (bzw. Teile von Datenclustern)

zugewiesen (M25, M26, M27). Diese müssen im Rahmen der Anwendungs-konfiguration nicht mehr konfiguriert werden.

Beispiel: Ein Teil eines Datenclusters wird einem neuen Funktionselement zugewiesen. "Unser Lagerbestand des Produktes CM-68 (Datencluster LB-A) soll auch von Partner B eingesehen werden können." (Datencluster LB-A wird dem Funktionselement Lagerbestandsanzeige von Partner B als Inputinformation LB-A hinzugefügt (M26). Dabei wird ein Abfragefilter für die Datenbankabfrage definiert, welcher nur die Produkte mit der Kennung CM-68 abfragt.)

Neben der hier im Rahmen der vorgestellten Modellierungsmethode beschriebenen Möglichkeiten der Synergieanalyse besteht bei in der TEXTERM-Community eingesetzten IuK-System Net Manager auch die Möglichkeit der Definition von *Templates für Anwendungen*. Diese Templates stellen Beispiel-Anwendungen dar, welche zwar die Systemelemente der Anwendung enthalten (Menüs, Funktionenbereiche, Workflows, Funktionselemente, Funktionsschaltflächen, Masken (-Struktur)), jedoch keine Verbindungen zu Datenbeständen beschreiben. Diese Anwendungstemplates können im Rahmen der Anwendungsmodellierung als Master-Anwendungsmodelle modelliert werden. Diese können dann dem jeweiligen Kooperationsdesign entsprechend angepasst (variiert, instanziiert) werden. Ein Entwurf von Anwendungen nach genanntem Muster entspricht also der Nutzung von *Referenzmodellen* für die Anwendungsentwicklung.²⁷²

²⁷² Einen aktuellen Überblick zu Ursprung, Entwicklungsstand und Perspektiven der Referenzmodellierung liefern Loos und Fettke (2005), S. 21ff. Vgl. auch die ausführliche Darstellung des Referenzmodellverständnisses in der Wirtschaftsinformatik von Thomas (2006), S. 5ff. Thomas und Scheer (2006), S. 65ff. beschreiben die Gestaltung von Unternehmensmodellen und deren informationstechnische Umsetzung (sie benutzen hierfür den Ausdruck Business Engineering) unter Nutzung von Referenzmodellen.

3.2 Lösungsvorschlag für die Community Governance

3.2.1 Lösungskonzept zur Community Governance

Die TEXTERM-Unternehmensgruppe und ihre Partner stellen eine für die europäische Textilwirtschaft *typische Wertschöpfungsgemeinschaft* dar. Die Partner dieser Gemeinschaft nutzen das in den gewachsenen Strukturen vorhandene Potenzial zur Bildung von Netzwerken, innerhalb derer sie Wertschöpfung insbesondere für modische Märkten betreiben. Diese Märkte schaffen aufgrund ihrer bestehenden Eigenschaften sowie aufgrund ihrer absehbaren zukünftigen Entwicklung ein von noch erhöhter Komplexität, größerer Intensität, stärkerer Dynamik sowie von einer noch größeren Notwendigkeit zu Diversifizierung und Spezialisierung geprägtes Umfeld für die Kooperation. Den durch dieses Umfeld erwachsenden Anforderungen an die Kooperation werden die bestehenden Formen der Zusammenarbeit nicht mehr gerecht. Es wird eine neue Form der Gemeinschaft benötigt, welche das geeignete Maß an Autonomie und Synchronisation und das geeignete Maß an Integration von Aktivitäten der Partner bei der Kooperation ermöglicht. Als Lösungskonzept wird die Gestaltung der TEXTERM-Wertschöpfungsgemeinschaft als *Community aus Dynamisch Vernetzten Unternehmen* angestrebt. Diese neue Organisationsform schafft für die Partner einen neuen Handlungsfreiraum zur flexiblen und ggf. dynamischen Integration.

Für die Nutzung des durch Umsetzung dieses Lösungskonzeptes entstehenden Handlungsfreiraums für die Partner der Community, ihre eigene Kooperation aktiv zu gestalten, müssen diese eine neue Wahrnehmung und eine neue Wertung von Kooperation und Koordination entwickeln. Diese neue Form des Führungsbewusstseins geht einher mit der Bereitschaft, *neue Managementaufgaben bei der Gestaltung von Kooperation und von Koordination* in der Community wahrzunehmen und sich neue organisatorische Kompetenzen zu erarbeiten.

Dazu soll die Etablierung des Managementkonzeptes *Community Governance* helfen, deren Ziel es ist, die Community-Teilnehmer zur Selbstorganisation zu befähigen, mit dem Zweck der aktiven Gestaltung der Partizipation an den Geschäftsfällen der Community. Die Community Governance umfasst dabei *neue Mittel für Management*, welche den Partnern ein systematisches Vorgehen zur Gestaltung dynamischer Vernetzung durch Modellierung und Koordination ermöglichen. Diese Mittel werden im Rahmen des initialen Gestaltungsprojektes eingeführt und werden von jedem Partner im Rahmen neu zu übernehmender Managementaufgaben fortwährend eingesetzt.

Dabei wirken die Partner aktiv sowohl bei der Planung der Konfiguration von Netzwerken mit, an denen sie partizipieren, als auch an der Koordination des Ablaufes in diesen Netzwerken. Für die Gestaltung der dynamischen Vernetzung benötigen die Partner hierbei eine gemeinsame Entscheidungsgrundlage. Ein *wissensorientierter Ansatz*, der die systematische Erschließung von in der Community vorhandenen Wissens- und Informationsquellen zum Ziel hat, soll den Aufbau einer solchen Grundlage unterstützen.

Ein zentrales, neues Mittel für Management ist das *Community-Modell*. Dieses Modell wird über die Analyse und die Modellierung der Community im Rahmen eines *initialen*

Gestaltungsprojektes von den Community-Partnern gemeinsam aufgebaut. Das anschließende Vorgehen folgt dabei einer **Gestaltungsmethode**. Das Community-Modell wird den Partnern über ein Modellierungstool bereitgestellt, welches die Darstellung dieses über die Community gesammelten Wissens ermöglicht und die Navigation in den Modellen unterstützt. Die Gestaltungsmethode ermöglicht die Definition von Kooperationsszenarien. Die Durchführung von Geschäftsprozessen, die nach dieser Maßgabe gestaltet worden sind, als einzelne workflow-basierte Anwendungen, geschieht auf der **Community-Plattform** Net Manager als gemeinsamer IuK-Infrastruktur zur Kommunikation zwischen den Partnern. Dieses IuK-System steht (im Prinzip) jedem Partner für die Kooperation innerhalb der Community zur Verfügung.

Der methodisch-systematische Einsatz dieser Werkzeuge zum Zwecke eines **aktiven Gestaltens der Kooperation** gehört zu den neuen Managementaufgaben eines jeden Partners der Community. Ihr Einsatz hat das Ziel, die Geschäftsprozesse zwischen den Partnern im Sinne der dynamischen Vernetzung zu gestalten. Sie stellen Verfahrensanweisungen bereit, welche bei Durchführung der Gestaltungsmethode zur Entscheidungsfindung herangezogen werden können. Auf deren Basis wird entschieden, wie genau ein konkreter Prozess innerhalb des jeweils eingeräumten Freiraumes gestaltet wird. Jeder Partner erkennt sich dabei als eigenständiges Element verschiedener Netzwerke innerhalb der Community und hat die Möglichkeit, seine Rolle und seine Partizipation an den jeweiligen Geschäftsfällen aktiv zu definieren. Über eine Modellierung der Geschäftsfälle als Topografien können Planungsintegrationsbereiche als autonome Teilsysteme synthetisiert werden, innerhalb derer der Partner den für ihn geeigneten Koordinationsmechanismus – als Stufen der Informations-Integration – definieren kann. Auf dieser Basis können Topografien und Bereiche der Planungsintegration über Prozesse koordiniert werden.

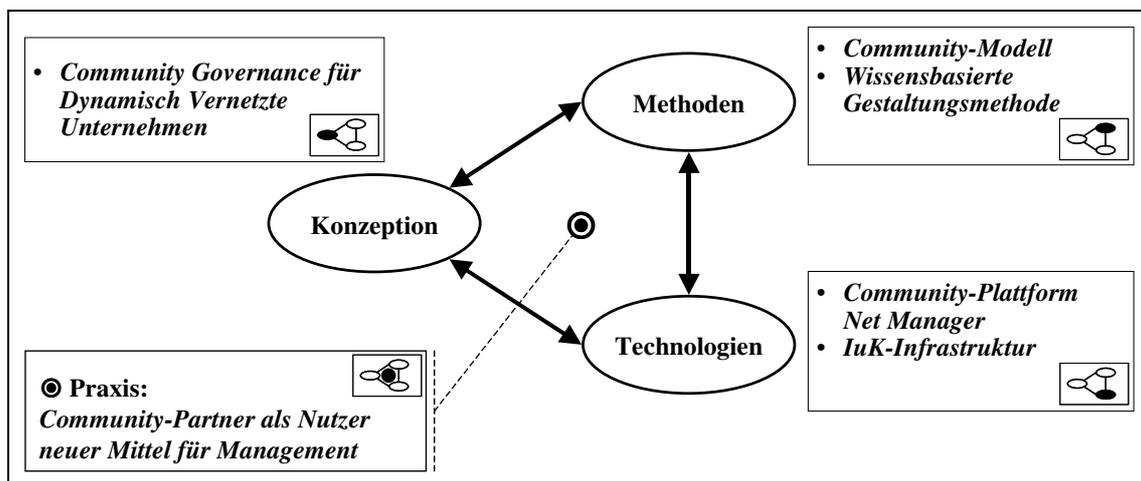


Abbildung 16: Lösungskonzept zur Community Governance der TEXTERM-Wertschöpfungsgemeinschaft: Neue Mittel für Management (in Anlehnung an Fischer (2001), S. 4)

Abbildung 16 illustriert die in dem Lösungskonzept enthaltenen neuen Werkzeuge und Konzepte für Management, welche jedem einzelnen Partner nach Durchführung des initialen Gestaltungsprojektes zur Verfügung stehen, und ordnet diese in den generischen Handlungsrahmen für Management ein (vgl. Abbildung 2).

3.2.2 Ergebnisse der Umsetzung des Lösungskonzeptes

Im Rahmen der Forschungstätigkeit zu der vorliegenden Ausarbeitung wurde ein Gestaltungsprojekt im Zuge des Projektes TEXTERM, einem Projekt der europäischen Gemeinschaftsforschung, in den Jahren 2001 bis 2004 (36 Monate Laufzeit) bei drei typischen Wertschöpfungsgemeinschaften der europäischen Textilwirtschaft durchgeführt.²⁷³ Für eine dieser Wertschöpfungsgemeinschaften, welche als Vorlage zu der in dieser Arbeit dargestellten TEXTERM-Community diente, wurden dabei die vier Hauptphasen, Analyse, Design, Implementierung und Betrieb, durchlaufen. Am Ende des Projektes stand den Partnern der TEXTERM-Community für ein ausgewähltes Kooperationszenario eine Pilotanwendung auf der Community-Plattform Net Manager zur Verfügung.

Im Rahmen der Analyse der TEXTERM-Community waren 45 Partner der Holding in die Netzwerkknotenanalyse involviert und es wurden insgesamt 63 Topografien für die Promotoren der Community identifiziert und modelliert.

Zur Durchführung der Designphase wurden zehn dieser Topografien ausgewählt, für welche hinsichtlich der kooperativen Produktionsplanung potenzielle Planungsintegrationsbereiche bestimmt wurden. Für einen dieser Planungsintegrationsbereiche, auf der Produktionshauptstufe Konfektion, wurde das Design eines Kooperationszenarios für die Kooperation zwischen dem Promotor des Geschäftsfalles und 36 in den Geschäftsfall involvierten Lohnfertigern erstellt. Dieses Szenario umfasste Geschäftsprozesse der Produktionsplanung und Auftragsabwicklung sowie die Organisation der Logistik.

Das Kooperationsdesign wurde anschließend im Rahmen der Implementierung als Anwendung auf der Community-Plattform Net Manager umgesetzt. Nach Durchführung einer Testphase mit vier ausgewählten Lohnfertigern wurde die Anwendung mit dem Status einer Pilotanwendung dem verantwortlichen Promotor zum Projektabschluss übergeben.

Zur Einschätzung der durch das Projekt geschaffenen Potenziale wurde im Rahmen des Forschungsprojektes TEXTERM eine Studie der sozioökonomischen Auswirkungen durchgeführt.^{274 275} Diese Studie bewertet die Auswirkungen einer Nutzung eben dieser Anwendung durch den Promotor für ein Betriebsjahr, wobei ein Vergleich von in der Testphase erhobenen Daten mit der in der Situation vor Projektbeginn gegebenen Datengrundlage gezogen wird.

²⁷³ Vgl. Fußnote 60 auf S. 20.

²⁷⁴ Diese ist dokumentiert in TEXTERM (2004), S. 12ff. Für eine weitere Erläuterung der in der Studie erhobenen Informationen siehe auch die Darstellung im Anhang.

²⁷⁵ Zu den Ergebnissen der Umsetzung der im Gemeinschaftsforschungsprojekt TEXTERM erarbeiteten individuellen Lösungskonzepte in weiteren Wertschöpfungsnetzwerken siehe eine Zusammenfassung in Fischer und Rehm (2004b), S. 312. Es wurde in diesen Projekten eine positive Einflussnahme durch die Neugestaltung der Kooperation u.a. hinsichtlich folgender Aspekte festgestellt: Verkürzung von Durchlaufzeiten, Verminderung von Lagerbeständen, Reduktion der Anzahl und bessere Auslastung von Transporten, Verkürzung von Lieferzeiten und Wiederbeschaffungszeiten, Effizientere Nutzung vorhandener Produktionsressourcen, bessere Auftragserfüllung, Reduktion von Produktionsüberhängen und Abverkaufsmengen, Verringerung von Produktions-, Transport- und Lagerkosten, Steigerung der Kundenzufriedenheit.

Die Studie identifiziert als Hauptprobleme der zu Beginn des Projektes bestehenden Situation für den betrachteten Bereich der Kooperation mit Lohnkonfektionären eine Reihe von Aspekten, welche insbesondere einen hohen Aufwand und eine mangelnde Organisation bei der Koordination der großen Zahl an Lohnfertigern sowie Mängel in der kooperativen Produktionsplanung konstatieren.

In der Studie wurden daraufhin diejenigen Potenziale untersucht, die sich hinsichtlich dieser Aspekte bei einer Nutzung der Pilotanwendung auf der Community-Plattform innerhalb des Kooperations Szenarios zur Lohnkonfektion erschließen lassen. Dabei wurde im Sinne einer Wirtschaftlichkeitsrechnung eine Kostenvergleichsrechnung angestellt, welche Betriebskosten (Material- und Personalkosten) und Kapitalkosten (Abschreibungen und Zinskosten) für die Periode von einem Jahr bei gleicher qualitativer und quantitativer Leistung mit bzw. ohne Nutzung der Community-Plattform betrachtete.

Als Ergebnis wurden direkte Auswirkungen auf die mittleren Durchlaufzeiten für die Produktionsstufe Konfektion, auf den Lagerbestandwert der Konfektionsläger sowie auf die Prozesseffizienz (bzgl. Prozessen der Produktionsplanung, der Auftragsabwicklung und der Produktion selbst, d.h. den Transformationsprozessen) und somit indirekte Auswirkungen auf die Gesamtkosten (Produktionsplanung) im Bereich Konfektion ermittelt. Die Einsparungen für den Promotor belaufen sich nach diesen Annahmen insgesamt potenziell auf ca. 945.000 Euro im Jahr.

Auf Basis der im initialen Gestaltungsprojekt durchgeführten Analyse wurden aufgezeigte Potenziale zur Integration innerhalb der Community weiter verfolgt. Mit dem Ziel der Effizienzsteigerung für die Produktionsplanungen einer Reihe weiterer Planungsintegrationsbereiche wurde in einem Folgeprojekt die engere IuK-technische Integration zweier Promotoren untersucht.

Hinsichtlich einer Betrachtung der langfristigen Strategien von Communities, in denen Gestaltungsprojekte nach hier dargestelltem Schema durchgeführt worden sind,²⁷⁶ zeigte sich, dass die Promotoren insbesondere die Strategie verfolgen, statt einer weiter gehenden vertikalen (produktionsstufenübergreifenden) Integration weiterhin eine koordinierende Rolle innerhalb von Hybrid-Communities einzunehmen.²⁷⁷

²⁷⁶ Diese Projekte wurden als Projekte der Industrieberatung vom Zentrum für Management Research der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf durchgeführt. Die dargestellten Beobachtungen beziehen sich auf interne Projektberichte.

²⁷⁷ Die Promotoren schaffen sich dabei insbesondere Wachstumsoptionen, wie Chung (1998), S. 223, bemerkt: Sie halten sich zum einen die Möglichkeit offen, andere Unternehmungen zu einem späteren Zeitpunkt zu akquirieren und behalten zum anderen gleichzeitig die Möglichkeit, neue Handlungspotenziale gemeinsam zu erkunden – insbesondere hinsichtlich Situationen welche von hoher Absatzunsicherheit (aber auch Chancen) gekennzeichnet sind. Er begründet dabei auf der Grundlage einer Erweiterung transaktionskostentheoretischer Annahmen, aus denen er dynamische Eigenschaften spezifischer Faktoren ableitet, die Vorteilhaftigkeit von Unternehmenskooperationen in Situationen, in denen "...die Beschaffung externen, organisationsgebundenen Wissens aufgrund der Heterogenität unterschiedlicher Wissensbasen von hoher Absatz- und Prozeßunsicherheit begleitet ist".

3.2.3 Einordnung des Lösungskonzeptes

Neben der Betrachtung von aus betriebswirtschaftlicher Sicht quantitativ zu bewertenden Kennwerten können weitere insbesondere für das Management aus organisatorisch-strategischer Sicht – und qualitativ zu bewertende – Aspekte bei der Einordnung des Lösungskonzeptes untersucht werden. Die Umsetzung des Lösungskonzeptes eröffnet jedem Wertschöpfungspartner *neue Chancen und Möglichkeiten* für die aktive und erfolgreiche Gestaltung der Mitgliedschaft an dynamischen Wertschöpfungsgemeinschaften innerhalb deren turbulentem Umfeld.

Diese ergeben sich zum einen über die Erweiterung des eigenen Handlungsrahmens für Management um neue, geeignete Mittel, mit denen die eigene Partizipation an der Community aktiv gestaltet werden kann. Zum anderen muß das Management, aufbauend auf diesen neuen Hilfsmitteln, neue organisatorische Kompetenzen entwickeln, um die in diesem Umfeld von Wissensorientierung und von Kooperation in netzwerkartigen Beziehungen auftretenden grundlegenden Probleme lösen zu können. Diese *Entwicklung neuer organisatorischer Kompetenzen* kann jedoch nur über den systematischen Einsatz dieser neuen Mittel für Management geschehen. Dieser Prozess unterstützt die Entwicklung der Fähigkeit zu einer neuen Wahrnehmung und Wertung von Kooperation und Koordination.²⁷⁸

Tabelle 13 ordnet die neuen Mittel für Management hinsichtlich den in der Problemstellung identifizierten drei grundlegenden Problemen, Vernetzungsproblem, Navigationsproblem und Problem der Wissensteilung, ein. Dabei werden die Wirkungen der neuen Mittel für Management hinsichtlich zweier zentraler Aspekte der Aufgabenstellung unterschieden, zum einen hinsichtlich des Aspektes der Wissensorientierung, zum anderen hinsichtlich des Aspektes der Kooperation in netzwerkartigen Beziehungen. Das Zusammenspiel der einzelnen Werkzeuge wird schließlich anhand der jeweiligen Zielsetzungen der einzelnen Probleme formuliert. Die hier vorgenommene Differenzierung ist jedoch mehr konzeptioneller Natur. In der Praxis gehen die einzelnen Elemente stark ineinander über.

²⁷⁸ Das prinzipielle Zusammenspiel der neuen Mittel für Management als Konzeptionen, Methoden und Technologien im Handlungsrahmen für Management zeigt Abbildung 2.

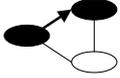
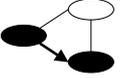
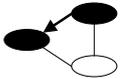
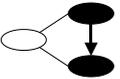
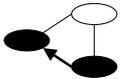
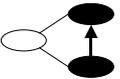
	<i>Aspekte der Aufgabenstellung</i>	
	Wissensorientierung	Kooperation in netzwerkartigen Beziehungen: Kommunikation und Koordination
Problemstellung	<i>Lösungskonzept: Verfügbare Konzepte, Methoden, Technologien und deren Zusammenspiel als neue organisatorische Kompetenzen²⁷⁹</i>	
Vernetzungsproblem <i>(vertieft in Kapitel 6)</i> <u>Zielsetzung:</u> Gestaltung der dynamischen Vernetzung	 <p>Das Wissen zur Gestaltung der dynamischen Vernetzung wird mithilfe der Gestaltungsmethode entwickelt und im Community-Modell gesammelt.</p>	 <p>Die dynamische Vernetzung benötigt eine IuK-Infrastruktur, eine Community-Plattform, auf der diese Form der Kooperation durchgeführt werden kann.</p>
Navigationsproblem <i>(vertieft in Kapitel 4)</i> <u>Zielsetzung:</u> Sachliche Gestaltung der Prozesse, aufgabenabhängige Orientierung und situationsgerechte Durchführung	 <p>Die Gestaltungsmethode unterstützt mithilfe des Community-Modells die wissensbasierte Gestaltung der Prozesse.</p>	 <p>Das Community Modell stellt mithilfe der Gestaltungsmethode die Prozesse für die Kooperation auf der Community-Plattform bereit.</p>
Problem der Wissensteilung <i>(vertieft in Kapitel 5)</i> <u>Zielsetzung:</u> Systematische Wissensteilung des in der Community vorhandenen Wissens	 <p>Die Community-Plattform bietet die Infrastruktur zur Wissensteilung.</p>	 <p>Die Community-Plattform ermöglicht die koordinierte Kommunikation von Wissen zur Kooperation.</p>

Tabelle 13: Einordnung der Mittel der Community Governance hinsichtlich der Problemstellung

²⁷⁹ Als Referenz zu den Illustrationen vgl. Abbildung 16.

Teil B: Ein Handlungsrahmen für das Management von Communities

Ausgehend von dem im Teil A ausgeführten Praxisbeispiel wird im Teil B ein neuer Handlungsrahmen für das Management von Communities entwickelt. Dabei erfolgt eine von dem konkreten Anwendungsfall abstrahierte Untersuchung, die eine gewisse Redundanz hinsichtlich der konzeptionellen Überlegungen der vorangegangenen Kapitel mit sich bringt. Gemäß der Infrastruktur des Handlungsrahmens für Management ist dieser Teil dabei in drei Kapitel unterteilt, welche sich an den Strukturelementen des Handlungsrahmens orientieren:²⁸⁰ Es wird zunächst eine Gestaltungsmethode für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften vorgestellt (Kapitel 4), danach wird die Wissensteilung in Wertschöpfungsgemeinschaften erörtert (Kapitel 5, S. 129) und schließlich die wissensbasierte Gestaltung dynamischer Vernetzung erläutert (Kapitel 6, S. 144).

4. Gestaltungsmethode für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften

4.1 Struktur der Gestaltungsmethode

Die Gestaltungsmethode dient im Rahmen der Problemstellung dazu, eine Wertschöpfungsgemeinschaft zu einer Community (weiter) zu entwickeln, in welcher das Managementkonzept der Community Governance umgesetzt werden soll. Im Mittelpunkt stehen dabei die Analyse, die Modellierung und die Koordination von Netzwerken. Hierzu liefert die Gestaltungsmethode zielgerichtete Vorgehens- und Handlungsanweisungen.

Um darzustellen, wie die Kooperation mit Hilfe der Methode gestaltet wird, werden zunächst die **Wirkungsprinzipien** der Methode vorgestellt. Zunächst wird auf die Dekomposition des Koordinationsproblems und auf die methodische Synthese der Koordinationsaufgabe eingegangen. Dabei wird der Ablauf der Koordination dargestellt, insbesondere das Prinzip der Bildung und Auflösung virtueller Hierarchien (Abschnitt 4.1.1). Einen zentralen Aspekt der Koordination stellt in diesem Zusammenhang die Integration dar. Es wird das Integrationskonzept der Planungsintegration vorgestellt (Abschnitt 4.1.2).

Nach welcher prinzipiellen **Vorgehensweise** und mit welchen **Hilfsmitteln** die Gestaltung der Kooperation durchgeführt werden kann (Abschnitt 4.2), zeigt die Erläuterung der Strukturierung von Wertschöpfungsgemeinschaften in Abschnitt 4.2.1. Eine Übersicht über die integrative Modellierungsmethode zum Aufbau des Community-Modells wird in Abschnitt 4.2.2 gegeben.

²⁸⁰ Vgl. Abschnitt 1.3 Gang der Untersuchung, S. 18.

4.1.1 Synthese der Koordinationsaufgabe und Ablauf der Koordination

Vorbedingung für die effiziente Koordination von Netzwerken ist die Definition bzw. die Dekomposition des Koordinationsproblems. Darauf aufbauend muß eine entsprechende Gestaltung des betrachteten Geschäftsfalles mit seinen organisatorischen Elementen als den Strukturelementen der Koordination vorgenommen werden, d.h. eine Synthese der Koordinationsaufgabe. Die Dekomposition des Koordinationsproblems geschieht in der Praxis über die hierarchische Modellierung eines Geschäftsfalles als Topografie mit einer Reihe von Planungsintegrationsbereichen (PIA) als autonome Teilbereiche (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.1.2).

Das *übergreifende Koordinationsproblem*, die Koordination jedes einzelnen Geschäftsfalles, wird als *hierarchisches Mehrebenenproblem*²⁸¹ aus zwei Koordinationsebenen formuliert. Es wird dabei in ein übergeordnetes Koordinationsproblem (Koordination der gesamten Topografie) sowie in eine Reihe nachgeordneter Koordinationsprobleme (Koordination der autonomen Teilbereiche) unterteilt. Zusammen koordinieren diese den Transformationsprozess eines Geschäftsfalles (vgl. Abbildung 17).

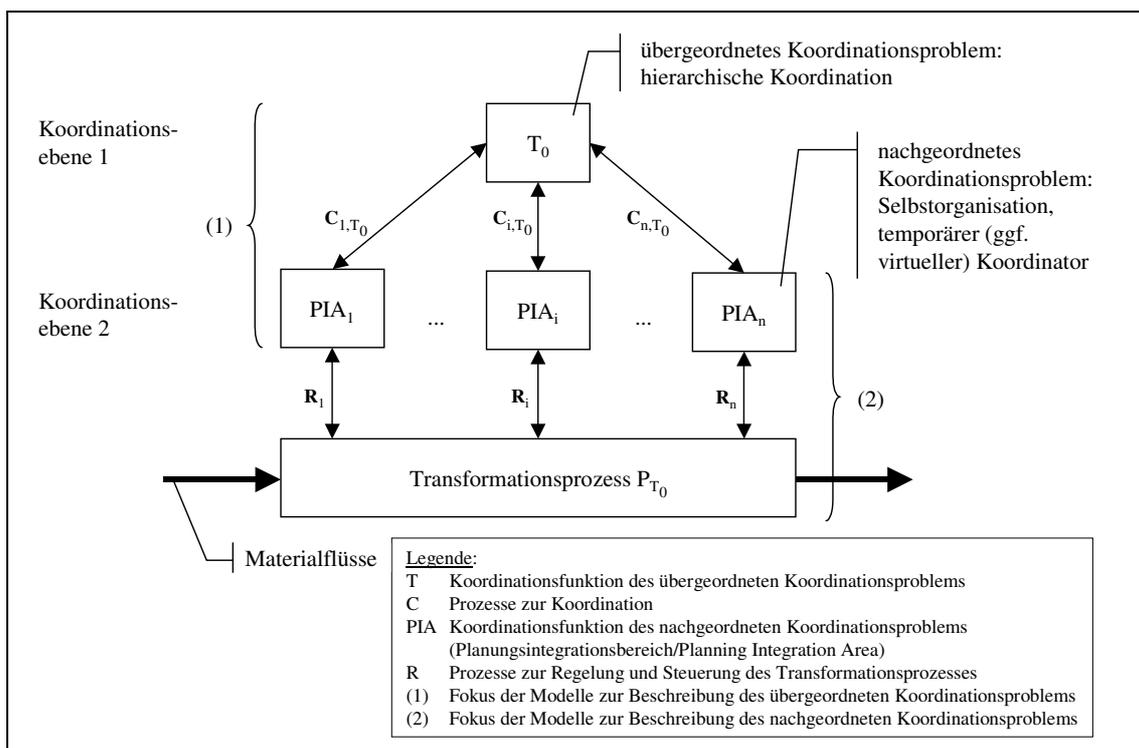


Abbildung 17: Dekomposition des Koordinationsproblems für einen Geschäftsfall
(in Anlehnung an Mesarović u. a. (1970), S. 86)

²⁸¹ Zu der allgemeinen systemtheoretischen Beschreibung der Dekomposition und der Koordination hierarchischer Mehrebenensysteme vgl. Mesarović u. a. (1970), S. 85ff. Das hier betrachtete Koordinationsproblem bezieht sich auf ein System mit zwei Hierarchie- bzw. Koordinationsebenen. Mesarović u. a. sprechen hinsichtlich der Koordinationsebenen von Levels.

Die **Koordinationsfunktion** T_0 im Rahmen des übergeordneten Koordinationsproblems wird dabei in hierarchischer Weise wahrgenommen.²⁸² Der diese Funktion wahrnehmende Partner kann dabei im Zeitverlauf wechseln. Sie wird also, allgemein ausgedrückt, von einem **temporären Koordinator** wahrgenommen. Dieser wechselt auf Basis des gemeinsam vereinbarten Topografie-Planungsprozesses. (In der Praxis nimmt jedoch vornehmlich der Promotor des Geschäftsfalles die Rolle dieses Koordinators ein). Das übergeordnete Koordinationsproblem kann dabei einer eigenen Koordinationsebene (Koordinationsebene 1) zugewiesen werden. Die Koordinationsfunktion T_0 umfasst zum einen die Koordination der verschiedenen Planungsintegrationsbereiche einer Topografie. Tatsächlich sind aber unter Umständen nicht alle Geschäftsprozesse der betrachteten Topografie Planungsintegrationsbereichen zugewiesen. Die Koordinationsfunktion umfasst demnach zum anderen auch die Koordination dieser Prozesse. Die hierzu notwendigen Interaktionen werden jedoch durch den Topografie-Planungsprozess festgelegt. Daher soll im weiteren insbesondere die Koordination der Planungsintegrationsbereiche betrachtet werden.

Auch die Koordinatoren der einzelnen nachgeordneten Koordinationsprobleme, innerhalb der einzelnen autonomen Teilbereiche bzw. Planungsintegrationsbereiche, können im Zeitverlauf wechseln. Sie nehmen dabei in analoger Weise als **temporärer Koordinator** die jeweilige **Koordinationsfunktion** PIA_i wahr. Hierbei findet jedoch entsprechend der vereinbarten Integrationsstufe für den Planungsintegrationsbereich eine **Selbstorganisation** statt, die bestimmt, welcher Partner zu einem bestimmten Zeitpunkt die Koordinationsfunktion wahrnehmen soll. Theoretisch besteht dabei die Möglichkeit, dass mehrere Partner eines Planungsintegrationsbereiches gemeinsam (kollaborativ), gleichzeitig sowie – nach außen – als ein einzelner Partner auftreten. Dann trifft der Ausdruck des **virtuellen Koordinators** zu. Jeder Partner innerhalb der Planungsintegrationsbereiche ist im Rahmen der Produktion dabei für seine Produktionsschritte des (Material-) Transformationsprozesses P_{T_0} verantwortlich. Diese nachgeordneten Koordinationsprobleme können einer weiteren Koordinationsebene (Koordinationsebene 2) zugewiesen werden.

Die zur Koordination erforderliche Kommunikation zwischen diesen Strukturelementen umfasst nach diesem Ansatz verschiedene **Prozesstypen der Koordination**. Zum einen sind dies, hinsichtlich des übergeordneten Koordinationsproblems bzw. der Koordinationsfunktion T_0 , die zur Koordination der Planungsintegrationsbereiche erforderlichen **Koordinationsprozesse** C_{i,T_0} . Diese beschreiben die Interaktion der beiden Koordinationsebenen und realisieren vornehmlich hierarchische Beziehungen. Zum anderen, hinsichtlich des nachgeordneten Koordinationsproblems bzw. der Koordinationsfunktion PIA_i , sind dies die (unternehmensinternen) **Regelungs- bzw. Steuerungsprozesse** R_i , die den innerhalb des

²⁸² Mesarović u. a. (1970), S. 85, sprechen hinsichtlich der Koordinationsfunktion von einem Control System. In ihrer Terminologie ist Koordination eine Aktivität des Control Systems, die von einem Koordinator durchgeführt wird, um das Koordinationsproblem (des jeweiligen Control Systems) zu lösen. Da in unserem Fall der Koordinator mit dem Zeitverlauf wechseln kann, soll im weiteren von der *Wahrnehmung der Koordinationsfunktion* gesprochen werden. Die Dekomposition des Koordinationsproblems als hierarchisches Mehrebenenproblem bleibt davon unbeschadet.

Planungsintegrationsbereiches betrachteten Produktionsabschnitt des Transformationsprozesses P_{T_0} koordinieren.²⁸³

Für die praktische Modellierung dieses Koordinationsansatzes werden, im Rahmen des übergeordneten Koordinationsproblems, vornehmlich die Modelltypen Topografiemodell (M15) und Topografie-Planungsprozessmodell (M18) eingesetzt (Klammer (1) in Abbildung 17). Diese Modelle liefern die Rahmenbedingungen für die Modellierung der nachgeordneten Koordinationsprobleme (Klammer (2) in Abbildung 17). Hierfür werden insbesondere die Geschäftsprozessmodelle der einzelnen Planungsintegrationsbereiche, in Form der Kooperationsszenarien (M17, M22, M25 sowie ggf. weitere) eingesetzt.

Bei der hierarchischen Modellierung des übergreifenden Koordinationsproblems und der darauf aufbauenden *Synthese der Koordinationsaufgabe* nach diesem Ansatz sind verschiedene Aspekte zu beachten (vgl. Abbildung 17 sowie Abschnitt 3.1.2):²⁸⁴

1. Das *übergeordnete Koordinationsproblem*, die Topografie betreffend, umfasst
 - a) die Synthese der Topografie mit ihren Planungsintegrationsbereichen,
 - b) die Definition der Prozeduren zur Koordination der gesamten Topografie (im Rahmen von T_0),
 - c) die Modifikation der Planungsintegrationsbereiche (siehe Punkt 2) sowie
 - d) die Konfiguration der Geschäftsprozesse auf Topografieebene (C_i, T_0).
2. Die *nachgeordneten Koordinationsprobleme*, die autonomen Teilbereiche der Topografie bzw. Planungsintegrationsbereiche betreffend, umfassen
 - a) die Synthese (der Topografie) des Planungsintegrationsbereiches,
 - b) die Definition der Prozeduren zur Koordination des Planungsintegrationsbereiches (im Rahmen von PIA_i , dabei insbesondere der Integration)
 - c) die Modifikation der (internen) Organisationsstrukturen (Aufbau- und Ablauforganisation) der in den Planungsintegrationsbereich involvierten Partner sowie
 - d) die Konfiguration der Geschäftsprozesse bei (R_i) und zwischen den Partnern.

Wie läuft nun die Koordination innerhalb der so gestalteten Geschäftsfälle ab? Ein zentraler Faktor bei der Synthese der Koordinationsaufgabe ist die geeignete Definition der *Prozeduren zur Koordination* (vgl. die Punkte 1.b und 2.b der Aufzählung). Die Definition dieser Prozeduren entspricht in der Praxis der Wahl geeigneter Formen der Koordination. Für den gesamten Geschäftsprozess wird dabei zumeist eine hierarchische Koordination als *Topografie-Planungsprozess* modelliert (1.b). Für die einzelnen Planungsintegrationsbereiche besteht jedoch die Möglichkeit zur Wahl der jeweils geeigneten Integrationsintensität zwischen den partizipierenden Partnern (2.b). Durch die Wahl der *Integrationsform* lassen sich entsprechende Geschäftsprozesse definieren. Die Integrationsform ist dabei entscheidend für die Re-

²⁸³ In der Darstellung von Mesarović u. a. (1970), S. 85, werden diese Prozesse noch weiter nach Prozessen zur Übermittlung koordinierender Information einerseits bzw. Feedback-Informationen andererseits differenziert.

²⁸⁴ Die hier angeführte Darstellung beruht auf den Ausführungen zu den Aspekten von Koordinationsproblemen bei Mesarović u. a. (1970), S. 102.

geln, nach denen die Auswahl des (temporären) Koordinators erfolgt. Die Anwendung dieser Regeln erfolgt im Rahmen der Ausführung der definierten Geschäftsprozesse. Dabei wird auf Basis der aktuellen Situation die Auswahl des temporären Koordinators getroffen.

Durch diese zeitpunkt- bzw. situationsabhängige Auswahl des Koordinators bilden sich flexibel (und ggf. dynamisch) *virtuelle Hierarchien*. Deren Bildung wird durch die Entscheidungen ausgelöst, die im Rahmen der Geschäftsprozesse getroffen werden. Diese virtuellen Hierarchien bestehen für die Dauer der Durchführung der entsprechenden (zeitlich-situationsbedingten) Koordinationsaufgaben durch den *temporären Koordinator* und sind aus Prozesssicht sowie aus Sicht der Informationsintegration entsprechend der Integrationsform des Planungsintegrationsbereiches ausgeprägt. Nach der Erfüllung der Koordinationsaufgaben lösen sich diese Hierarchien wieder auf.

Erst durch diese zeitweise (dynamische) Bildung von Hierarchien werden *koordinierbare Einheiten* gebildet, welche sich innerhalb eines Spektrums an möglichen Intensitäten der Integration bewegen können. Die autonomen Teilbereiche organisieren sich dabei als dezentrale organisatorische Einheiten entsprechend der gewählten Integrationsform selbst. Es findet somit hinsichtlich der Koordination eine *Selbstorganisation* statt. Ohne die so gestaltete (dynamische) Bildung und Auflösung virtueller Hierarchien sind hinsichtlich der Integration ausschließlich vorab fest definierte Abläufe möglich.

Die "richtige" *Wahl der Integrationsform* für die Planungsintegrationsbereiche stellt somit einen weiteren zentralen Aspekt bei der Gestaltung der Kooperation unter Nutzung des hier erläuterten Koordinationsansatzes dar. Insbesondere ist daher ein Integrationskonzept zur (Informations-) Integration zwischen den involvierten Community-Partnern auf Ebene der Produktionsplanung erforderlich. Auf dieses Konzept wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

4.1.2 Integrationskonzept der Planungsintegration

Zielsetzung des Ansatzes zur prozessorientierten Koordination von Geschäftsfällen im Rahmen der dynamischen Vernetzung ist es, für die Unternehmen unterschiedliche Koordinationsmethoden flexibel nutzbar zu machen. Diese Koordinationsmethoden bzw. -mechanismen zwischen Unternehmen prägen sich in individuellen Geschäftsprozessen aus, welche entsprechend der jeweils kommunizierten Informationen unterschiedliche Formen der Informations-Integration realisieren.

Die Zielsetzung bei der Gestaltung dieser Prozesse ist dabei die Umsetzung einer *Integrations-Strategie*, welche eine prozessorientierte Koordination der Produktionsplanung in unterschiedlichen Intensitäten bzw. Tiefen der Integration verwirklicht.²⁸⁵ Die Integrationsintensität verhilft dabei zur Realisierung unterschiedlicher *Grade an gegenseitiger Autonomie und an Synchronisation*.

²⁸⁵ Vgl. Fischer und Rehm (2004), S. 23f., Fischer und Rehm (2004a), S. 1092f. sowie Fischer und Rehm (2005), S. 32.

Es besteht dabei ein *Spektrum an Integrationsintensitäten*, welches im Prinzip die wesentlichen Koordinationsformen zwischenbetrieblicher Kooperation nachempfendet. Die Integration kann entsprechend eine eher freie Form der Kooperation im Sinne der Markt-Koordination auf Basis von Angebot und Nachfrage annehmen. Sie kann des Weiteren als Planungsgemeinschaft zwischen Netzwerkpartnern etabliert werden, in welcher im Sinne der Hybrid-Koordination ein gegenseitiger Abgleich von Produktionsplänen durchgeführt wird. Sie kann schließlich auch bis hin zu einer Integration von Aktivitäten reichen, etwa durch Abstimmung der kurzfristigen Produktionsdurchführungsplanung im Betrieb, im Sinne der hierarchischen Koordination.

Bei der Formulierung eines Konzeptes für die Beschreibung der Integration von Partnern zur prozessorientierten Koordination können entsprechend drei Integrationsintensitäten unterschieden werden, Markt-Interaktion, Planungs-Interoperation, Aktivitäten-Integration. Diese klassifizieren als Formen der Planungsintegration die Integrationsintensität der Kooperation mehrerer Partner gemäß dem Spektrum der drei genannten wesentlichen Koordinationsformen. Innerhalb dieser Formen prägen sich jeweils entsprechend unterschiedliche Geschäftsprozesse aus, welche jeweils spezifische Informationen kommunizieren (vgl. auch die Integrationsstufen in Abschnitt 3.1.1.3.4).

Die Planungsintegrationsform *Markt-Interaktion* bezieht sich auf die Kooperation im Sinne der Markt-Koordination. Die Integration findet insbesondere über Verhandlungen zum Zwecke der Beschaffung bzw. des Handels von Leistungen statt. Als grundlegende Fragestellung zur Initiierung der Kooperation kann dabei bspw. gelten: "Welche Produkte oder welche (Produktions-) Dienstleistungen werden angeboten?" Es werden hierbei demnach vornehmlich neue Partner gesucht, ggf. eine Kooperation etabliert und entsprechende Auftragsprozesse angestoßen. Die Partner sind (bzw. bleiben) bei dieser Form der Integration *vollständig autonom* in ihren Entscheidungen und Handlungen.

Die Planungsintegrationsform *Planungs-Interoperation* bezieht sich auf die Kooperation im Sinne der Hybrid-Koordination. Die Integration findet dabei durch einen gegenseitigen Abgleich von Produktionsplänen zum Zwecke der gemeinsamen Produktionsplanung (insbesondere der Produktionsprogrammplanung) statt. Das Ziel ist dabei die *Synchronisation der Planungen* dergestalt, dass der auftraggebende Partner die durch ihn planbare Kapazität (horizontal oder vertikal) innerhalb eines fest vereinbarten Rahmens erweitert. Als grundlegende Fragestellung bei der Durchführung der Kooperation kann dabei bspw. gelten: "Welche Produktions- (bzw. Service-) Kapazität ist für meine Disposition (Planung) verfügbar?" Diese Form der Integration wird demnach vornehmlich mit Partnern etabliert, mit welchen bereits Geschäftsbeziehungen bestehen, und welche im Rahmen des Geschäftsfalles als "feste" Partner angesehen werden. Entsprechend müssen hierbei Prozeduren definiert werden, die eine (Produktions-) Auftragseinplanung innerhalb der festgelegten Produktionskapazitäten ermöglichen, bspw. innerhalb eines Zeitfensters, innerhalb dem ein Partner Produktionskapazitäten im Rahmen dieser Kooperation freihält. Bei der Einplanung von Produktionsaufträgen im Rahmen der Produktionsdurchführungsplanung bleibt der die Kapazität bereitstellende Partner hierbei jedoch *vollständig autonom*.

Die Planungsintegrationsform **Aktivitäten-Integration** bezieht sich auf die Kooperation im Sinne der hierarchischen Koordination. Die Integration findet dabei durch eine *kollaborative Planung* im Rahmen der Produktionsdurchführungsplanung statt. Hierbei stellt der leistungserbringende Partner einem auftraggebenden Partner seine Produktionsstätten – mit vereinbarter Produktionskapazität, innerhalb eines vereinbarten Zeitfensters – zur Verfügung. Der auftraggebende Partner plant innerhalb des vereinbarten Rahmens die Produktion ein, welche von dem leistungserbringenden Partner daraufhin durchgeführt wird. Der leistungserbringende Partner *gibt dabei – im Prinzip – seine Autonomie zur eigenständigen Produktionsdurchführungsplanung preis*. Gleichzeitig wird es dem auftraggebenden Partner so ermöglicht, sehr spezifische sowie sehr detaillierte Vorgaben für die Durchführung der Produktion zu bestimmen (i.d.S. anzuweisen). Es wird auf diese Weise eine hierarchische Integration von Aktivitäten (zur Planung) organisiert. Ziel ist dabei, auf Basis der Betrachtung des Status der Produktion bei dem leistungserbringenden Partner den geeignetsten Weg zu finden, eine Leistung für den Kunden (des auftraggebenden Partners) zu erbringen. Es wird daher tatsächlich eine Aktivitäten-Integration eingerichtet, bei der die zur Feinplanung erforderlichen Aktivitäten von beiden Partnern gemeinsam ausgeführt werden. Als grundlegende Fragestellung bei der Durchführung der Kooperation (hier eigentlich: Kollaboration)²⁸⁶ kann dabei bspw. gelten: "Wie kann bei jetzigem Produktionsstatus die Durchführungsplanung gestaltet werden, um Produkt X fristgerecht und mit vertretbaren Kosten auszuliefern?" Diese Form der Integration wird demnach vornehmlich mit sehr engen Partnern etabliert, bzw. mit unternehmenseigenen Produktionsstätten – welche u.U. im Kontext anderer Geschäftsfälle als Center agieren. Entsprechend muss beiden Partnern im Rahmen dieser Integrationsform der Zugang zu den Informationen über den Produktionsstatus möglich sein (bzw. zu dem betrachteten Ausschnitt des Produktionsstatus, etwa den Informationen der Systeme der Leitebene des produzierenden Partners). Inhalte der Kommunikation sind dabei bspw. Auftragsreihenfolgen, Produktionsfortschritt sowie weitere Monitoring-Informationen über die Produktion.

Diese Integrationsformen stellen zusammen ein Konzept zur Planungsintegration dar. Dieses Konzept wird bei der Gestaltung der prozessorientierten Koordination angewandt, um geeignete Ausprägungen für die **Integrationsintensität** zwischen Community-Partnern zu identifizieren, auf deren Basis entsprechend individuelle Geschäftsprozesse konfiguriert werden können.

²⁸⁶ Zimmermann (2005), S. 194, betrachtet den Transfer freier Produktions- und Lagerkapazitäten im Rahmen des Supply Chain Management und nennt dies "ressourcenorientierte Zusammenarbeit". Er schreibt: "Die fest definierten Entscheidungsfelder [der Partner] ... werden durch den möglichen Kapazitätstransfer bei ressourcenorientierter Zusammenarbeit aufgelöst und gehen ineinander über. Ein Know-How-Transfer zwischen den beiden Supply Chain-Partnern ermöglicht neben der effizienteren Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen auch eine Abstimmung der unternehmensübergreifenden Planungsprozesse, wodurch erhebliche Zeit- und Kostenvorteile sowie eine bessere Planungsgüte erzielt werden können." Er stellt fest, dass durch die Bereitstellung und die Nutzung freier Kapazitäten in dieser Weise Kapazitätsengpässe bei den Supply Chain-Partnern vermieden werden können.

Werden den Planungsintegrationsbereichen innerhalb von Topografien bestimmte Integrationsformen zugewiesen, so geben sie den Rahmen vor, innerhalb dessen diese dezentralen organisatorischen Einheiten eine *Selbstorganisation* durchführen können.

Für die Selbstorganisation ist, entsprechend der jeweiligen Integrationsform, Wissen in unterschiedlichen Umfang erforderlich. Bei der Durchführung der prozessorientierten Koordination bestehen für dieses Wissen, ebenso entsprechend der gewählten Integrationsintensität, unterschiedliche Notwendigkeit zur Wissensteilung zwischen den beteiligten Partnern. Auf die Frage, welches Wissen dies (im Prinzip) ist, wird in Kapitel 6 eingegangen; die Aufgabe der Verfügbarmachung dieses Wissens wird im Rahmen der Beschreibung der Community-Plattform in Abschnitt 5.2.2 erläutert.

4.2 Vorgehensprinzip und Mittel der Gestaltungsmethode

4.2.1 Strukturierung von Wertschöpfungsgemeinschaften

Für die praktische Gestaltung einer Wertschöpfungsgemeinschaft als Community werden geeignete Mittel benötigt, welche dabei helfen, die gewachsenen Beziehungsstrukturen zu verstehen, diese systematisch zu analysieren sowie sie letztendlich nach dem Konzept der Community Governance neu zu gestalten. Für die Durchführung entsprechender Gestaltungsprojekte liefert die Gestaltungsmethode zielgerichtete Vorgehens- und Handlungsanweisungen.

Die prinzipielle Vorgehensweise bei der Analyse²⁸⁷ folgt dabei aus Systemsicht einer *Strukturierung der mehrstufigen Wertschöpfungsgemeinschaften*. Die Grundlage hierzu ist eine systemorientierte Analyse, welche die betrachteten Unternehmen und deren netzwerkartigen Beziehungen untereinander sowie die für eine Gestaltung notwendigen Strukturen bzw. neuen organisatorischen Elemente als Systemelemente bzw. Subsysteme erkennt und beschreibt. Die Strukturierung folgt dabei einer Methodik zunehmender Detaillierung, d.h. das System wird in Subsysteme zerlegt, welche jeweils für sich betrachtet werden.

Für die Strukturierung werden zu diesem Zweck fünf *Strukturelemente* definiert,²⁸⁸ die eine Beschreibung der Wertschöpfungsgemeinschaften aus Systemsicht erlauben (vgl. dazu Abbildung 18).

Das Gestaltungselement *Community-Topografie* erfasst die Systemgrenze und die Systemstruktur der betrachteten Wertschöpfungsgemeinschaft. Die Systemgrenze wird durch die Ausdehnung der Community als Menge der Community-Partner beschrieben. Die Wertschöpfungsstufen, denen diese Partner zugewiesen werden können – wie etwa die Produktionshauptstufen der Textilwirtschaft – können als die Elemente der Systemstruktur

²⁸⁷ Insbesondere die Schritte des Methodenbausteins Analyse folgen der hier beschriebenen Methode zur Strukturierung. Die weiteren Module betrachten auf dieser Basis in der Folge einzelne Ausschnitte der hier vorgestellten Struktur.

²⁸⁸ Vgl. Rehm (2004), S. 1206ff. sowie Rehm und Fischer (2005), S. 127ff.

verstanden werden. Im Methodenbaustein Analyse des Gestaltungsprojektes entspricht dies dem im Schritt Communityanalyse erfragten Wissen über die Community.

Das Gestaltungselement **Netzwerk-Knoten** erfasst die Systemelemente mit deren Beitrag innerhalb der Systemstruktur. Als Systemelemente werden hierbei insbesondere die Community-Partner als Knoten in Produktionsnetzwerken angesehen. Die Netzwerkknotenanalyse im Methodenbaustein Analyse des Gestaltungsprojektes zielt daher insbesondere ab auf die Identifikation des jeweiligen Beitrages der einzelnen Unternehmung sowie auf die Analyse desjenigen Wissens über den Knoten, welches im Rahmen der Gestaltung der Community Governance erforderlich ist.

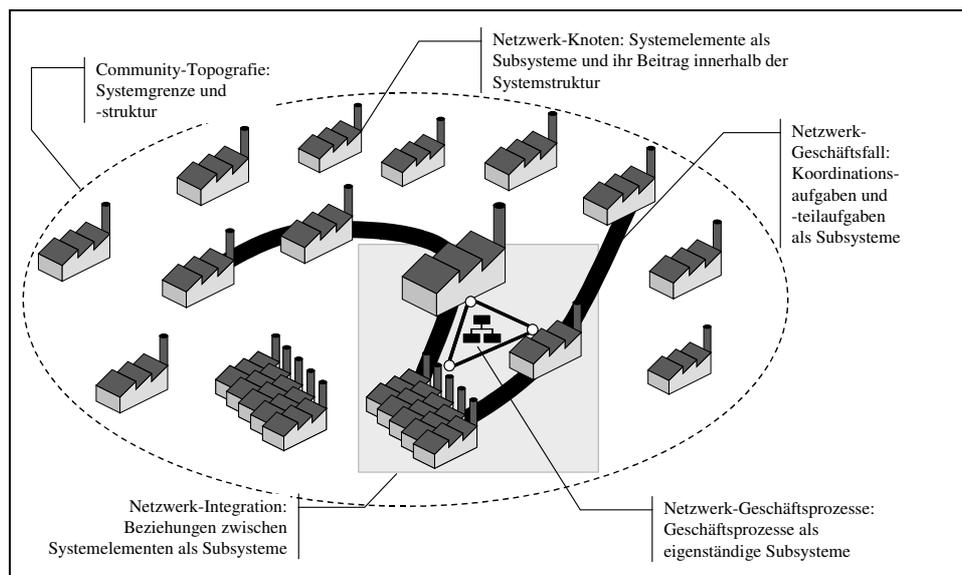


Abbildung 18: Strukturierung von Wertschöpfungsgemeinschaften aus Systemansicht

Das Gestaltungselement **Netzwerk-Geschäftsfall** erfasst die im System auftretenden Koordinationsaufgaben und ggf. -teilaufgaben. Es identifiziert und formuliert (bzw. modelliert) hierbei Geschäftsfälle als Topografien von Netzwerken, welche eigene Subsysteme darstellen. Im Methodenbaustein Analyse des Gestaltungsprojektes entspricht dies dem Schritt Netzwerkgeschäftsfallanalyse.

Das Gestaltungselement **Netzwerk-Integration** führt die Strukturierung fort, indem über die Erfassung von Beziehungen zwischen den Systemelementen der einzelnen Geschäftsfälle (Planungs-) Integrationsbereiche innerhalb der Topografien definiert werden. Diese Integrationsbereiche können – in ihrer Eigenschaft als autonome Teilbereiche – als weitere Subsysteme verstanden werden. Im Methodenbaustein Analyse des Gestaltungsprojektes entspricht dies dem Schritt Planungsintegrationsanalyse. Die so entstehenden Subsysteme sind die zentralen Objekte zur Gestaltung der prozessorientierten Koordination im Methodenbaustein Design.

Das Gestaltungselement **Netzwerk-Geschäftsprozesse** betrachtet die Geschäftsprozesse zwischen den Partnern innerhalb der Integrationsbereiche als eigenständige Subsysteme. Diese Geschäftsprozesse sollen nach erfolgtem Design und Re-engineering als Prozesse auf der

Community-Plattform konfiguriert werden (Methodenbausteine Implementierung und Betrieb).

Die Strukturierung der Wertschöpfungsgemeinschaften erlaubt die systematische Identifikation des für die Community Governance erforderlichen Wissens über die netzwerkartigen Beziehungen. Die Erfassung und die Modellierung dieses Wissens führen zu der Entwicklung eines Modells der Community.

4.2.2 Modellierungsmethode und Community-Modell

Die Gestaltung von Kooperation nach Maßgabe der Community Governance benötigt zu der Sammlung und der Entwicklung von Wissen über die betrachtete Wertschöpfungsgemeinschaft eine Gestaltungsmethode. Das zentrale Mittel dieser Gestaltungsmethode ist die im Rahmen dieser Ausarbeitung beschriebene *integrative Modellierungsmethode*, welche über die Sammlung und die Entwicklung von Wissen insbesondere die Zielsetzung verfolgt, ein *Community-Modell* aufzubauen und zu nutzen. Da die Zielsetzungen der Realisierung einer dynamischen Vernetzung innerhalb der Community die prozessorientierte Koordination erfordert, wird hierzu eine prozessorientierte Modellierungsmethode angewendet. Die Modellierungsmethode stellt zu diesem Zweck eine Anzahl Modelltypen bereit, welche jeweils bestimmte Sachverhalte (Wissen über die Community) erfassen und darstellen helfen. Dazu benutzen die Modelltypen jeweils geeignete Objekttypen mit zwischen diesen definierten semantischen Beziehungen (als Kantentypen zwischen den Objekttypen). Die Modelltypen sind nach einzelnen *Methodenbausteinen* gruppiert. Diese unterstützen spezifische Aufgaben im Rahmen der Kooperationsgestaltung. Allen Modelltypen liegt ein gemeinsames semantisches Objektmodell zugrunde, welches alle in den Modellen ausgeprägten Objekte über die Modelltypen und Methodenbausteine hinweg verbindet. Die Gesamtheit der Modelle, welche dieser Methode folgend erstellt werden und welche das über die Community erfasste Wissen modellieren, wird als *Community-Modell* bezeichnet.

Der Aufbau des Community-Modells geschieht in der Praxis über die Durchführung eines *initialen Gestaltungsprojektes*, welches die Methodenbausteine als *Projektmodule* bzw. -*phasen (Analyse, Design, Implementierung, Betrieb)* durchläuft und in dessen Rahmen entsprechende Modelle erstellt werden.²⁸⁹ Nach Durchführung des initialen Gestaltungsprojektes stehen die Methodenbausteine mit ihren Modellen für weitere Aufgaben im Rahmen der Community Governance zur Verfügung.²⁹⁰ Eine Übersicht über die Modelltypen des Community-Modells, geordnet nach den Methodenbausteinen, liefert Abbildung 19.

²⁸⁹ Vgl. hierzu die Beschreibung der Durchführung eines initialen Gestaltungsprojektes in Abschnitt 3.1.

²⁹⁰ In der Praxis können hierzu entsprechende Modellierungstools eingesetzt werden. Das Spektrum heute zur Verfügung stehender Tools ist groß. Entsprechend vielfältig sind der jeweils angebotene Funktionsumfang sowie die technischen Umsetzungsmöglichkeiten und die eingesetzten Architekturen der IuK-Systeme. Eine Übersicht geben aktuelle Marktstudien zu Geschäftsprozessmodellierungswerkzeugen. Für eine Übersicht vgl. etwa Bullinger und Schreiner (2001) sowie OMG (2006a). Aus genanntem Grund wird in dieser Ausarbeitung vornehmlich auf die methodisch relevanten Funktionalitäten eingegangen.

Das Community-Modell unterstützt die **aufgabenabhängige Orientierung** in der Community, indem eine systematische Navigation innerhalb der Modelle möglich wird. Es kann so, im Hinblick auf das Navigationsproblem, dasjenige Wissen erschlossen werden, welches für die Synthese neuer Netzwerke (bzw. deren Elemente) und für die wissensbasierte Gestaltung der Ablauforganisation (von Prozessen) erforderlich ist. Es handelt sich also um eine **wissensorientierte Gestaltungsmethode**. Insbesondere wird die Konfiguration von Geschäftsprozessen ermöglicht, die dann auf der Community-Plattform als Workflows bereitgestellt und ausgeführt werden können. Das Community-Modell realisiert somit einen wesentlichen Teil der Aufgabe, Organisations- und Informationsstrukturen zu entwickeln, mithilfe derer Entscheidungsträger der Community **planungs- und koordinationsfähig**²⁹¹ werden. Insbesondere enthält das Community-Modell Objekte, die Daten-, Informations- und Wissensquellen beschreiben (bzw. auf diese hinweisen), welche dann von den Entscheidungsträgern in weiteren Schritten erschlossen werden können.

Die Gestaltungsmethode vollzieht dabei einen ersten Schritt hin zu einer **modellbasierten Anwendungskonfiguration**.²⁹² Alle von der im Rahmen der Forschungsarbeit eingesetzten Middleware benötigten Informationen zur Konfiguration des Systems und zur technischen Umsetzung der Workflows können bereits bei der Modellierung der Geschäftsprozessmodelle und der Datenmodelle im Community-Modell angelegt werden. Es besteht dann (theoretisch) die Möglichkeit, diese *Modelldaten* so an das Middleware-System weiterzugeben, dass dort ohne weitere Bearbeitung Workflows angelegt werden und ausführbar sind.²⁹³ Die Funktionalität einer automatischen Konfiguration des eingesetzten Middleware-Systems wurde im durchgeführten Forschungsprojekt jedoch nicht realisiert.

²⁹¹ Vgl. Fischer (1994), S. 110ff.

²⁹² Die Verbindung von Geschäftsprozessmodellierung und Workflow-Implementierung stellt ein aktuelles Forschungsfeld dar. Wie Wittges (2005), S. 2, bemerkt, stellt dabei die konzeptionelle Umsetzung dieser Verbindung ein ungelöstes Problem dar, insbesondere hinsichtlich des (gesamten) Workflow-Lebenszyklus.

²⁹³ Gegebenenfalls müssen zusätzlich die in die Middleware zu integrierenden IuK-Systeme noch individuell konfiguriert werden.

Methodenbaustein (Modul)	Modelltyp																																		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M13a	M14	M14a	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30			
Analyse																																			
Schritt 1: Communityanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 2: Netzwerkanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 3: Netzwerkgeschäftsfallanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 4: Planungsintegrationsanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 5: Detailgeschäftsprozessanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Design																																			
Schritt 1: Feststellung des Koordinationsbedarfs	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 2: Formulierung des Koordinationsproblems	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schritt 3: Erarbeitung des Kooperationsdesigns	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Implementierung																																			
Schritt 1: Anwendungsmodellierung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schritt 2: Anwendungs- und Systemkonfiguration	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schritt 3: Pilotphase	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Betrieb																																			
Aufgabe 1: Kooperationsziel-Leistungsmessung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Aufgabe 2: Synergieanalyse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Legende zu den Orientierungssymbolen:
 ●... Modelle dieses Modelltyps werden im jeweiligen Schritt erstellt bzw. um wesentliche Inhalte ergänzt
 ●... Modelle dieses Modelltyps werden im jeweiligen Schritt zur Auswertung herangezogen

Abbildung 19: Modelltypen der Modellierungsmethode

5. Wissensteilung in Wertschöpfungsgemeinschaften

5.1 Wissensmodell

Für das Management netzwerkartiger Beziehungen nach dem Konzept der Community Governance benötigen die Entscheidungsträger der an einer Community partizipierenden Partner geeignete Hilfsmittel. Diese sollen als neue, wissensorientierte Hilfsmittel den Handlungsrahmen für Management erweitern. Sie sollen dabei insbesondere dasjenige Wissen erschließen und nutzbar machen, welches zur Gestaltung von Kooperation erforderlich ist. Eine zentrale Vorbedingung hierzu ist die Bereitschaft, Wissen zu teilen. Durch das Wissensmodell soll bei der Konkretisierung und der Individualisierung der Frage nach den in eine Entscheidung einzubeziehenden Wissens-, Informations- und Datenquellen Hilfestellung geleistet werden.

Über eine Betrachtung der im Rahmen der Community Governance wahrzunehmenden Aufgaben können *Wissensfelder eines Wissensmodells* abgeleitet werden. Diese ermöglichen es, die Inhalte zu identifizieren, die Entscheidungsträger für die Gestaltung der Kooperation benötigen und unterstützen deren Erschließung. Die Bereitstellung und Teilung dieser Inhalte wird mit Hilfe von *Zugangsbereichen zu Wissen* abgestuft (Abschnitt 5.1.1).

Die *Struktur dieses Wissensmodells* kann in Form eines Frameworks für wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen generisch formuliert werden. Die Elemente dieses Frameworks stellen dabei eine generische Konzeption zur Wissensorientierung dar (Abschnitt 5.1.2).

Neben dem Wissensmodell wird insbesondere eine Infrastruktur zur Wissensteilung benötigt. Diese beruht auf der Idee geteilten Wissens und bedarf praktischer Hilfsmittel für die Bereitstellung und Teilung dieses Wissens. Diese müssen insbesondere Ansprüchen an die IuK-technische Integration genügen (Abschnitt 5.2).

5.1.1 Wissensfelder und Zugangsbereiche für die Gestaltung der Kooperation

5.1.1.1 Wissensfelder

Zu den Managementaktivitäten, die im Rahmen der Community Governance durchzuführen sind, gehören in erster Linie die Konfiguration und die Koordination von Netzwerken. Für die Erfüllung der im Rahmen dieser Aktivitäten jeweils auftretenden einzelnen Aufgaben benötigen die Partner entsprechendes Wissen über die Community.

Für die Konfiguration von Netzwerken benötigen die Partner in erster Linie Wissen über ihre Community aus organisatorischer Sicht. Dabei sind potenzielle Partner zu identifizieren und auszuwählen, das konkrete Netzwerk für den Geschäftsfall ist organisatorisch als Topografie auszubilden bzw. die Konfiguration bestehender Netzwerke ist organisatorisch anzupassen. Diese Aufgaben erfordern eine Perspektive auf die organisatorischen Potenziale der Community hinsichtlich der dynamischen Vernetzung. Es werden Kenntnisse über bzw. Erfahrungen mit den Community-Partnern verlangt, die deren (prinzipielle) Bereitschaft bzw.

deren (potenzielle) Fähigkeiten zur Organisation möglicher Partnerschaften ausdrücken. Sie sind ggf. zunächst im Dialog zu entwickeln. Diese Perspektive erfasst das Wissen über die topologische Organisation der Community und wird im Rahmen des Modellansatzes in Form des *Feldes Topografisch-organisatorisches Wissen (F₁)* ausgedrückt.²⁹⁴

Aus Wertschöpfungssicht sind bei der Konfiguration von Netzwerken die Positionen der Partner in der Wertschöpfungskette zu bestimmen sowie die für die Ausführung der Wertschöpfungsprozesse relevanten Objekte zu erfassen, um hinsichtlich der jeweiligen Transformationsprozesse bei den Partnern geeignete Geschäftsprozesse zwischen diesen konfigurieren zu können. Es ist somit eine Perspektive auf die Potenziale der Wertschöpfung innerhalb der Community erforderlich. Dies erfordert Wissen über verwendete Materialien, über angebotene Produkte, über Transformationsprozesse, über (Fertigungs-) Technologien und Anwendungen sowie über benötigte bzw. vorhandene Maschinen und Anlagen. Diese Perspektive erfasst das Wissen über die Community hinsichtlich des (Wertschöpfungs-) Prozesses und wird im Modellansatz in Form des *Feldes Prozessuales Wissen (F₂)* ausgedrückt.

Für die Anpassung der Konfiguration von Netzwerken sowie für die Koordination von Netzwerken benötigen die Partner Wissen über den aktuellen Zustand derjenigen Netzwerke, an denen sie partizipieren. Die Koordination findet statt über die Ausführung von Geschäftsprozessen, insbesondere Prozessen der Produktionsplanung und Auftragsabwicklung. Diese Prozesse müssen als Mittel der Information und der Kommunikation eine Perspektive auf den Status aller Aktivitäten und Ressourcen erlauben, welche im Rahmen der Koordination eines Geschäftsfalles (bzw. eines definierten Integrationsbereiches zwischen Partnern) relevant sind. Dies erfordert zunächst das Wissen darüber, welche Aktivitäten und Ressourcen überhaupt – als Wissensquellen – zu betrachten sind, weiterhin, welche Daten und Informationen dieser Wissensquellen zur Wahrnehmung von Koordinationsaufgaben erforderlich sind sowie die eigentliche Verfügbarkeit bzw. Bereitstellung dieses Wissens (aufgabenabhängig bzw. im richtigen Moment). Hierzu sind ggf. entsprechende Kommunikationsprozesse zu definieren. Diese Perspektive erfasst das Wissen über den aktuellen Zustand von Aktivitäten und Ressourcen in der Community und wird im Modellansatz in Form des *Feldes Operationales Wissen (F₃)* ausgedrückt.

Diese drei genannten Wissensfelder stellen Objekte eines Wissensmodells dar, deren reale Inhalte, also das tatsächliche Wissen, von den Feldern selbst nicht erfasst wird (bzw. erfasst werden kann), sondern durch diese modellhaft beschrieben wird als "Wissen über..." bestimmte Schwerpunkte des Wissens. Das in diesem Kontext existierende Wissen²⁹⁵ kann aus mehreren Perspektiven in Abhängigkeit einer wahrzunehmenden Managementaufgabe

²⁹⁴ Zu der Darstellung der Wissensfelder vgl. auch Fischer und Rehm (2004), S. 17ff., Fischer und Rehm (2004a), S. 1091f. sowie Fischer und Rehm (2005), S. 30ff.

²⁹⁵ Das hier beschriebene Wissensmodell bezieht sich auf einen spezifischen "Wissensbereich". In der Literatur gängige Termini in diesem Zusammenhang sind auch Universe of Discourse, Bezugsrahmen, Framework (vgl. Malik (1996), S. 21) sowie in neuerer Zeit auch Domäne, vgl. insbesondere die Definitionen von Oberle (2006), S. 46f., der Typen von Ontologien nach deren Spezifität klassifiziert. Hier trifft seiner Terminologie folgend wohl am ehesten der Ausdruck Domain Ontology zu.

gleichzeitig betrachtet werden bzw. relevant sein und kann damit ggf. mehreren Wissensfeldern zugeordnet werden – es kann bildlich gesprochen in die Perspektive unterschiedlicher Wissensfelder rücken. Diesem Umstand tragen **Überschneidungsbereiche der Wissensfelder** Rechnung. Mit den Überschneidungsbereichen werden Inhalte beschrieben, welche mehrere Perspektiven auf sich vereinen, z.B. die Information, dass ein Partner X der Community in der Lage ist, den Produktionsprozess A durchzuführen (Überschneidung der Felder F_1 , Topografisch-organisatorisches Wissen, Wissen über Partner X und F_2 , Prozessuales Wissen, Wissen über Produktionsprozess A). Die Felder erheben somit nicht den Anspruch, das gesamte zur Community Governance erforderliche Wissen eindeutig zu beschreiben und disjunkt zu klassifizieren, sondern sie sollen die systematische Identifikation und Erschließung dieses Wissens erlauben.

Wie genau das von den vorgenannten drei Wissensfeldern erfasste Wissen über das Netzwerk zu identifizieren, zu erschließen und einzusetzen ist, wird in diesem Sinne im Rahmen eines vierten Wissensfeldes beschrieben. Dieses soll eine Perspektive auf die erforderliche Infrastruktur von Managementaktivitäten erlauben, welche Konzepte, Methoden und Technologien umfasst, die eine Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken nach Maßgabe der Community Governance erlauben. Die Mittel dieser Infrastruktur helfen, das erforderliche Wissen zu identifizieren, zu erschließen und einzusetzen. Im Modellansatz wird dieses **Feld Wissen über Community Governance (F_4)** bezeichnet.

5.1.1.2 Zugangsbereiche

Das über diese vier Wissensfelder beschriebene Wissen ist jedoch nicht beliebig verfügbar. Es muß jedem Entscheidungsträger der Community erst verdeutlicht werden sowie dann individuell von diesem erschlossen werden. Darüber hinaus ist es aufgrund der individuell ausgeprägten Geschäftsprozesse zwischen den Community-Partnern – welche, orientiert an unterschiedlichen Koordinationsformen und -mechanismen, in gleicher Weise unterschiedlich detaillierte Daten, Informationen und Wissen benötigen – gar nicht notwendig, alles im Prinzip vorhandene bzw. verfügbare und erschließbare Wissen auch tatsächlich bereitzustellen.

Die vier Wissensfelder betrachten zusammen genommen einen Wissensbereich, welcher im Zuge dieser Überlegung in Zugangsbereiche unterteilt werden kann. Diese Zugangsbereiche können als Stufen der (Informations-) Integration im Sinne der Wissensbereitstellung und -teilung verstanden werden, welche mit zunehmender Stufe bzw. Tiefe in unterschiedlichem Umfang Wissen zugänglich machen. Dabei lassen sich drei Zugangsbereiche unterscheiden.²⁹⁶

Der **öffentliche Bereich (L_1)** umfasst Wissen welches im Prinzip jedem zugänglich ist bzw. welches im Zuge marktlicher Beziehungen zwischen Unternehmen geteilt wird. Dieses Wissen wird sowohl innerhalb der (gesamten) Community als auch darüber hinaus zur Verfügung gestellt. Ein Beispiel hierfür sind etwa Produktkataloge, welche auf E-Business-

²⁹⁶ Vgl. Fischer und Rehm (2005), S. 30f. sowie Fischer und Rehm (2004a), S. 1091f.

Plattformen zur Verfügung gestellt werden. Unter Nutzung von Methoden der Intermediation wird dieses Wissen bei der Gestaltung der Kooperation – hier einer marktlichen Koordination folgend – erschlossen und eingesetzt. Tabelle 14 nennt weitere Beispiele für Wissen über die Community, welche nach Wissensfeldern und Zugangsbereichen unterschieden sind.²⁹⁷

Der *Community-Bereich* (L_2) umfasst Wissen, welches im Prinzip nur den bekannten Partnern einer Community zugänglich gemacht wird. Im konkreten Fall wird dabei auf Basis der Betrachtung der bestehenden bzw. der angestrebten Ausprägung der Geschäftsprozesse zwischen den Community-Partnern – hybride Koordinationsformen realisierend – über die Wissensbereitstellung und -teilung entschieden. So können den Partnern innerhalb der Community bspw. mit dem Ziel einer besseren Produktionskapazitäts-Auslastung Informationen über die Belegung der eigenen Kapazitäten zur Verfügung gestellt werden. Dies erlaubt es den Community-Partnern, kurzfristig Aufträge zu platzieren, vermeidet jedoch, Konkurrenten außerhalb der Community eine etwaige schlechte Auftragslage zu enthüllen. Die Erschließung dieses Wissens geschieht vornehmlich über die Nutzung von Mechanismen hybrider Koordination, etwa (nach dem in dieser Ausarbeitung vorgestellten Integrationskonzept der Planungsintegration) durch Etablierung einer Planungs-Interoperation.²⁹⁸

Der *interne Bereich* (L_3) umfasst Wissen welches normalerweise ausschließlich unternehmensintern verwendet wird, jedoch engen Partnern aufgabenbezogen zugänglich gemacht wird.²⁹⁹ Dieses Wissen vermittelt wettbewerbsrelevante oder erfolgskritische Kenntnisse über die eigene Unternehmung. Einer klar definierten Zielsetzung folgend wird dem Community-Partner dabei etwa im Rahmen einer Integration von Aktivitäten Zugang zu internen Informationssystemen (z.B. IuK-Systemen der Leitebene) gewährt, die Einblick in den aktuellen Status (einer Auswahl) der eigenen Produktionsressourcen und der eigenen Planungen liefern.

²⁹⁷ Eine kritische Betrachtung der Beispiele in Tabelle 14 hinsichtlich deren Zuordnung zu Wissensfeldern zeigt, dass Wissen über einzelne Elemente (z.B. Produktionsressourcen/Maschinen) im Prinzip mehreren Wissensfeldern bzw. deren Überschneidungsbereichen zugeordnet werden kann (z.B. Topografisch-organisatorisches Wissen über Produktionsressourcen und Prozessuales Wissen über Maschinen). Auf die Nennung von Beispielen für die Zuordnung von Wissen zu Überschneidungsbereichen wird hier jedoch aufgrund der (insbesondere hinsichtlich der Darstellung auftretenden) Komplexität der entstehenden Abbildung verzichtet.

²⁹⁸ Ein Vergleich der hier vorgestellten Zugangsbereiche mit den Integrationsformen des Planungsintegrationskonzeptes offenbart den Umstand, dass für die Durchführung der Planungsintegration erforderliches Wissen mit Hilfe der Wissensfelder und der Zugangsbereiche systematisch eingegrenzt werden kann. Auf diesen Aspekt wird in Abschnitt 6.1.1 eingegangen.

²⁹⁹ Vgl. Fischer und Rehm (2005), S. 30f.

<i>Wissensfeld</i>				
	Topografisch-organisatorisches Wissen (F₁)	Prozessuales Wissen (F₂)	Operationales Wissen (F₃)	Wissen über Community Governance (F₄)
<i>Zugangsbereiche</i>	<i>Wissen über...</i>			
Öffentlicher Bereich (L₁)	...den gültigen Produktkatalog eines Herstellers X	...das von Hersteller X verwendete Herstellungsverfahren für Produkt P	...die Liefermöglichkeit und -fristen für das Produkt P des Herstellers X	...Suche in online bereitgestellten Katalogen und Nutzung von E-Business-Marktplätzen
Community-Bereich (L₂)	...die bei Partner X vorhandene Produktionskapazität für Produkt P	...bei Community-Partner X vorhandene Maschinentypen und durchführbare Produktionsverfahren	...zur Verfügung stehende Produktionskapazität bei Partner X nach vereinbartem Kontrakt	...die Funktionalität der Community-Plattform, welche beiden Partnern Einblick in die aktuelle Kontraktausnutzung gibt
Interner Bereich (L₃)	...die Möglichkeit zur kollaborativen Durchführung eines Re-scheduling mit Kooperationspartner X für Produkt P sowie die Möglichkeit zur Kommunikation mit den verantwortlichen Mitarbeitern	...prinzipiell mögliche Maschineneinstellungen der Maschine 25 von Kooperationspartner X	... in Woche 17 konfigurierte Einstellungen auf Maschine 25 von Kooperationspartner X	...den vereinbarten Prozess zur kollaborativen Durchführung eines Re-scheduling für Produkt P mit Kooperationspartner X

Tabelle 14: Beispiele für das über Wissensfelder und Zugangsbereiche beschriebene Wissen

5.1.2 Framework für wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen

5.1.2.1 Framework für wissensorientiertes Management auf generischer Ebene

Der in dieser Ausarbeitung gegebene Kontext der Gestaltung von Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften stellt einen eigenen Wissensbereich dar,³⁰⁰ für den ein eigener Handlungsrahmen für Management definiert werden kann (vgl. Abbildung 16). Das Wissensmodell dieses Wissensbereiches "Wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen" stellt ein konzeptionelles Hilfsmittel dar, das im Rahmen der Community Governance eingesetzt wird. In diesem Abschnitt wird die generische Natur der Struktur dieses Wissensmodells näher beleuchtet. Es wird dabei als *generisches Framework* verstanden. Dieses Framework trägt zur Wissensorientierung bei der Wahrnehmung von Managementaufgaben bei, indem es eine Struktur bietet, welche die Basis für die systematische Erschließung, für die Bereitstellung und für das Teilen von Wissen bietet. Dieses generische Framework wird in einem konkreten Anwendungsfall (zum Beispiel zur Gestaltung einer Community) als konkretes Wissensmodell eines Wissensbereiches ausgeprägt.

Das generische Framework besteht aus den vier *Wissensfeldern* (F_i) als zentralen Bausteinen, welche bezüglich des Handlungsrahmens für Management in zwei *Typen von Wissensfeldern* unterteilt werden können. Dies ist zum einen Wissen über die Subjekte bzw. Gegenstände des Wissensbereiches (*Wissenstyp Subjektwissen*) wie etwa Organisation, Produkte und Services oder Prozesse und Ressourcen, sowie zum anderen Wissen über die Infrastruktur des Wissensbereiches (*Wissenstyp Infrastrukturwissen*), welche (organisatorische) Konzepte, Methoden und Technologien für einen Wissensbereich beschreibt. Abbildung 20 zeigt diese Unterscheidung von Wissensfeldern nach Wissenstypen innerhalb des generischen Handlungsrahmens für Management auf. Der enge Zusammenhang zwischen Organisation und Konzeption als verbindendes Element ist dabei besonders herausgehoben.³⁰¹

³⁰⁰ Vgl. auch Fußnote 295, S. 130. Weitere Wissensbereiche sind bspw. definierbar zu den Kontexten Innovationsmanagement, Risikomanagement, Produktions- und Logistikmanagement, Marketing, Controlling, u.s.w.

³⁰¹ Vgl. hierzu Fischer (2001), S. 4.

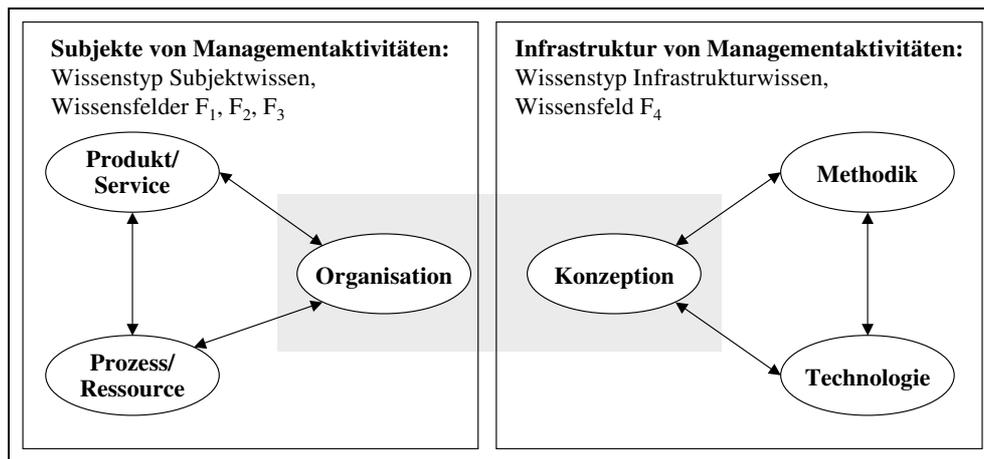


Abbildung 20: Unterscheidung von Wissensfeldern nach Wissenstypen innerhalb des generischen Handlungsrahmens für Management (in Anlehnung an Fischer (2001), S. 4)

Die einzelnen Wissensfelder beschreiben dabei innerhalb eines Wissensbereiches

als Felder des Wissenstyps **Subjektwissen**

- Wissen über die Systemtopografie³⁰² aus organisatorischer Sicht: Topografisch-organisatorisches Wissen (F_1),
- Wissen über die Systemelemente aus Wertschöpfungssicht: Prozessuales Wissen (F_2),
- Wissen über den Systemzustand aus Sicht einer wahrzunehmenden Managementaufgabe: Operationales Wissen (F_3) sowie

als Feld des Wissenstyps **Infrastrukturwissen**

- Wissen über Konzepte, Methoden und Technologien zur Wahrnehmung der Managementaufgaben: Infrastrukturwissen des Wissensbereiches (F_4).

Beispiele für die durch diese Felder beschriebenen Inhalte sind bereits in den vorangegangenen Abschnitten angeführt worden.

Diese Wissensfelder nehmen in Form des *Modells eines "Wissen über..."* Perspektiven auf Daten, Informationen und tatsächlich existierendes Wissen (bzw. deren Quellen) ein. Das Framework stellt dabei originär explizit kein Sichtenkonzept³⁰³ dar, bei dem die Wissensfelder als Mengen von Objekten verstanden werden können. Den Wissensfeldern ist auf generischer Ebene per se keine Semantik (eine Definition von Modell- und Objekttypen sowie deren Beziehungen) fest zugewiesen. Erst mit der Ausprägung der Perspektiven

³⁰² Der Begriff Systemtopografie bezieht sich dabei insbesondere auf diejenigen Konzeptionen, welche einem System eine charakteristische Gestalt bzw. Struktur geben. Dies können bspw. Managementkonzepte sein wie (im betrachteten Fall) das Wertschöpfungsketten-Konzept, das Prozessstufen-Konzept und das Geschäftsprozess-Konzept, nach dem sich Wertschöpfungsnetzwerke charakteristisch beschreiben lassen. In anderen Zusammenhängen sind dies z.B. auch das Lebenszyklus-Konzept (Innovationsmanagement) oder das Leitebenen-Konzept (Produktionsmanagement). Die Elemente dieser Konzepte konstituieren das System an sich und grenzen es von der Systemumwelt ab, ihre Beziehungsstruktur liefert die Topografie des Systems.

³⁰³ Vgl. etwa Scheer (2002), S. 33-37. Bei einem Sichtenkonzept werden Klassen von Modellobjekten mit deren (semantischen) Beziehungen zu Sichten zusammengefasst.

(Wissensfelder) für einen konkreten Anwendungsfall innerhalb eines Wissensbereichs lässt sich das erforderliche Wissen erschließen bzw. lassen sich bei der Modellierung die geeigneten Modellobjekte zur Darstellung des Wissen bestimmen. Diese Modellobjekte können dabei im Prinzip für mehrere Perspektiven relevant sein, weshalb sich die Wissensfelder des Frameworks wie in Abbildung 21 dargestellt überschneiden.³⁰⁴

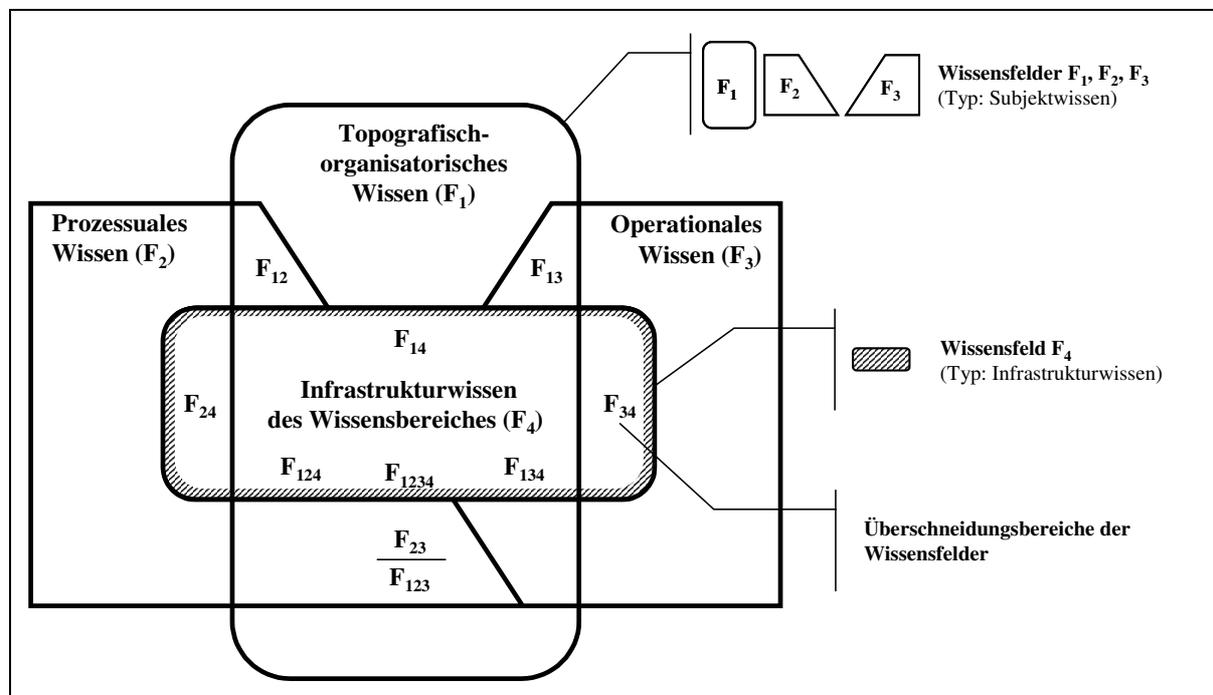


Abbildung 21: Framework für wissensorientiertes Management

Das für eine Aufgabe relevante *Wissen erschließt sich somit erst in einem dynamischen Prozess* über das situative, durch den Systemzustand bedingte Zusammenspiel der Wissensfelder bzw. deren Inhalte welche über die Wissensfelder beschrieben werden. Die Regeln dieses Zusammenspiels werden jedoch ausschließlich durch die Inhalte der konkreten Wissensbasis selbst bestimmt (über die konkreten Ausprägungen erstens der System-Infrastruktur F_4 und zweitens der existierenden System-Subjekte, der Felder F_1, F_2, F_3). Erst durch diesen Freiraum für den Einsatz von Perspektiven des Wissens über ein System wird die *rekursiv-hierarchische Problemlösung* komplexer Managementaufgaben unterstützt: Nicht die Objekte (Daten-, Informations- und Wissensquellen) eines Lösungsmodells werden festgelegt sondern die *Systematik zu deren Erschließung* bei der Lösungsfindung wird unterstützt.³⁰⁵ Konkret löst bspw. das Wissen über den Systemzustand (F_3) die Durchführung

³⁰⁴ Ein Modellobjekttyp "Maschine" kann bspw. hinsichtlich des Prozesses betrachtet werden (F_2), hinsichtlich der Zugehörigkeit zu einer Firma (F_1) oder auch hinsichtlich der aktuellen Produktionsparameter (F_3).

³⁰⁵ Die Struktur des Frameworks soll insbesondere die *rekursiv-hierarchische Lösung komplexer Entscheidungsprobleme* unterstützen. Solche Probleme haben stets eine Mehrebenen-Struktur, vgl. Mesarović u.a. (1970), S. 43 (diese definieren "levels of decision complexity") sowie Schiemenz (2004a), S. 326ff., welcher die rekursiv-hierarchische Problemlösung als Problem der Wissensverteilung darstellt. Bei der Lösung wird das komplexe Problem dabei stets – mehrfach – auf einfachere Probleme (derselben Problemklasse, in anderen Worten, derselben Perspektive) auf einer untergeordneten Hierarchieebene zurückgeführt. Dabei muss in jedem Schritt der Rekursion der Frage nach Effizienz und Effektivität der Lösung nachgegangen werden, vgl. Schiemenz (2004a), S. 4 sowie Schiemenz (2002), S. 43ff.

einer Methode (F_4) aus, wobei unterschiedliche Systemelemente (F_2) im Rahmen ihrer organisatorischen Möglichkeiten (F_1) interagieren.

Eine besondere Stellung wird dabei von dem Wissen über die Infrastruktur des Wissensbereiches eingenommen (F_4), welches im Rahmen von Managementaktivitäten in besonderem Maße auch des Wissens über die organisatorischen Aspekte eines Systems (Systemtopografie, F_1) bedarf. Dieser enge Zusammenhang zwischen Organisation und Konzeption, welcher schon bei der Darstellung des Handlungsrahmens für Management berücksichtigt wird (Abbildung 20), ist bei der grafischen Darstellung des Frameworks durch die zentrale Stellung der beiden Wissensfelder F_1 und F_4 illustriert.

Die Überschneidungsbereiche der Wissensfelder beschreiben Wissen, welches mehreren Feldern gleichzeitig (perspektivisch bzw. schwerpunktmäßig) zugewiesen werden kann (z.B. der Überschneidungsbereich F_{12} den Wissensfeldern F_1 und F_2).

Sie können auch als eigenständige Wissensfelder bzw. Perspektiven interpretiert werden (F_{ij}) und umfassen dem entsprechend Inhalte, welche erst über ein Zusammenspiel mehrerer "Haupt-" Perspektiven (F_i und F_j) zu erschließen bzw. zu bestimmen sind. Sind bspw. im Rahmen der Lösung einer Entscheidungsaufgabe mehrere Wissensfelder relevant bzw. unterschiedliche Perspektiven gleichzeitig einzunehmen (sind in anderen Worten verschiedene Schwerpunkte eines Problems aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten), so erhöht sich die *perspektivische Dimension* der zu betrachtenden Überschneidungsbereiche, z.B. F_1 : ein Wissensfeld, F_{12} : zwei Wissensfelder, F_{124} : drei Wissensfelder, F_{1234} : alle vier Wissensfelder.³⁰⁶ Praktisch bedeutet dies, dass zusätzlich zu der Beschreibung bzw. der Modellierung der Inhalte dieser Überschneidungsbereiche die *Navigation* hin zu diesem Wissen beschrieben werden muß. Für die Navigation müssen insbesondere die Regeln und die Prinzipien bzw. die Mechanismen, welche für die Erschließung des Wissen gelten, definiert sein.³⁰⁷ Die Inhalte des Wissensfeldes F_{1234} können bspw. erst über eine Betrachtung aus allen vier Perspektiven erschlossen werden. Die Überschneidungsbereiche liefern somit *Schnittstellen zur Formulierung der Navigation im Wissensmodell*. Die Dimensionen der Überschneidungsbereiche geben eine "hierarchische" Tiefe an, welche im Rahmen der Navigation zu erreichen ist. Für die Anwendung des generischen Frameworks im Rahmen der durchgeführten Forschungsarbeit wurden zur Unterstützung der Navigation im Wissensmodell Zugangsbereiche zu Wissen definiert. Diese sind jedoch per se nicht auf beliebige Fälle (Wissensbereiche) übertragbar und sollen daher an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden (vgl. Abschnitt 5.1.1.2).

³⁰⁶ Über den Aufwand zu der Erschließung bzw. der Bestimmung der erforderlichen Inhalte kann dabei jedoch zunächst keine Aussage getroffen werden.

³⁰⁷ Rehm und Fischer stellen an anderem Orte die für eine Navigation erforderlichen Elemente bzw. Arbeitsschritte dar. Dies sind für den hier betrachteten Fall der Koordination in Netzwerken: Konzeptualisierung der kybernetischen Gestaltungselemente, Spezifikation von Systemelementen, Verfügbarmachung der Informationsquellen, Abbildung der Koordinationsmethodik als Koordinationslogik, Ermöglichen von Navigation innerhalb der Modelle und Informationsquellen. Vgl. hierzu Rehm und Fischer (2005), S. 134f.

5.1.2.2 Anwendung des generischen Frameworks

Für einen konkreten Anwendungsfall wird das generische Framework für den entsprechenden Wissensbereich konkretisiert. Im Falle der Gestaltung einer Community können bspw. für die jeweils betrachtete Community die zur Community Governance erforderlichen Inhalte mithilfe des Wissensmodells des Wissensbereiches "Wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen" bestimmt bzw. erschlossen werden (vgl. Abbildung 22).

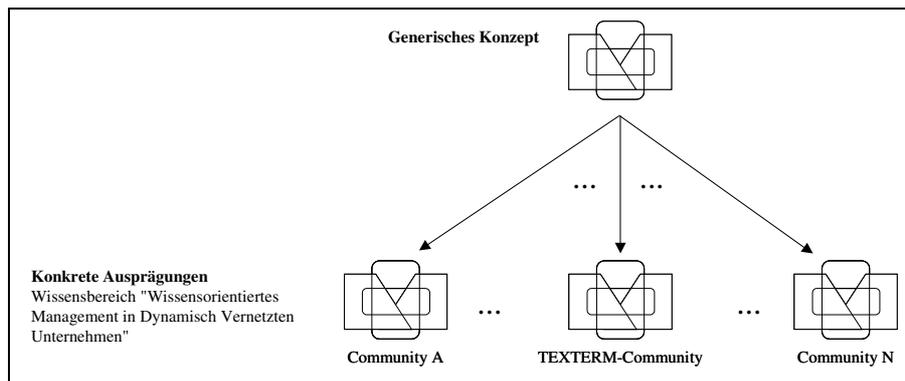


Abbildung 22: Anwendung des generischen Frameworks zur Ausprägung konkreter Wissensbasen

Die vorgestellte Struktur des generischen Frameworks für wissensorientiertes Management kann neben dem im Kontext dieser Ausarbeitung dargestellten Wissensbereich "Wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen" auch auf weitere Wissensbereiche übertragen werden. Ein aktueller Forschungsansatz befasst sich mit der Entwicklung des Bereiches Innovationsmanagement in sektorenübergreifenden Netzwerken kleiner und mittlerer Unternehmen der Textilwirtschaft in Kooperation mit Unternehmen anderer Sektoren.³⁰⁸

³⁰⁸ Vgl. AVALON (2006)

5.2 Infrastruktur zur Wissensteilung

In diesem Abschnitt wird auf die Idee der Wissensteilung eingegangen. Diese bezeichnet die Bereitschaft zu partnerschaftlichem Teilen des in der Community bereitstehenden Wissens und soll die systematische Nutzung dieses Wissens ermöglichen. Zunächst wird die der Wissensteilung zugrunde liegende Idee geteilten Wissens erläutert (Abschnitt 5.2.1). Die Nutzbarmachung dieses Wissens im Sinne des Managements der Wissensteilung mithilfe der Community-Plattform wird in Abschnitt 5.2.2 dargelegt.

5.2.1 Die Idee geteilten Wissens

Die Gestaltung einer Community setzt tiefes Wissen über das Gestaltungspotenzial und seine Elemente voraus. Insbesondere die Befähigung der einzelnen Wertschöpfungspartner zur dynamischen Vernetzung und zur Selbstorganisation sowie die Durchführung von weiteren Aufgaben im Rahmen der Community Governance erfordern das Teilen von Wissen. Ein Teil des erforderlichen Wissens wird mit Hilfe der Gestaltungsmethode über Analyse und Modellierung erschlossen und im Community-Modell vorgehalten. Anschließend wird es genutzt, um Geschäftsprozesse als Workflows zu konfigurieren. Diese werden auf der Community-Plattform ausgeführt, wobei weitere Daten-, Informations- und Wissensquellen erschlossen werden.

Somit enthält das Community-Modell zentrale Teile des im Rahmen der *Konfiguration von Netzwerken* zu teilenden Wissens (vgl. Abschnitt 4.2.2). Die Gestaltungsmethode bietet dabei Handlungsanweisungen für die Nutzung dieses Modells (Modul Design des Gestaltungsprojektes), wie eine **selektive (Mit-) Teilung von Wissen** gestaltet werden kann. Diese Teilung orientiert sich sachlich an den Aufgaben und an den Gegebenheiten innerhalb der jeweils betrachteten Topografie. Ebenso werden Vorgehensweisen für die operative Umsetzung zum Zwecke der **prozessgesteuerten Erschließung des Wissens** geliefert (Modul Implementierung). Das Community-Modell selbst "enthält" jedoch nicht das gesamte für die Community Governance erforderliche Wissen, sondern es unterstützt definierte Managementaufgaben.

Die Erschließung des im Rahmen der *Koordination* für eine Managementaufgabe erforderlichen "Wissens über..." die Community geschieht, indem auf der Community-Plattform über Workflows entsprechende **Wissensquellen integriert und erschlossen** werden. Die Wissensfelder und die Zugangsbereiche des Wissensmodells geben dabei den *Rahmen* vor, innerhalb dessen nach dem Integrationskonzept der Planungsintegration diejenige Perspektive konfiguriert werden kann, welche für die Erfüllung von Aufgaben eines involvierten Entscheidungsträgers erforderlich ist. Diesem können so – weitestgehend – alle für ihn erforderlichen Daten-, Informations- und Wissensquellen zugänglich gemacht werden. Mithilfe des Wissensmodells kann dabei überprüft werden, ob die verfügbaren Quellen (prinzipiell) ausreichend sind.

Bei der Wissensteilung werden also letztendlich Inhalte *kommuniziert*. Diese können bei einer Betrachtung des Kommunikationsprozesses insbesondere als *Artefakte*³⁰⁹ aufgefasst werden, also etwa als Objekte eines Modells, als Informationsobjekte in Form von Nachrichten zwischen Sender(n) und Empfänger(n) oder auch als Datenpakete, die von einem Informationssystem verarbeitet werden.³¹⁰ Unter Bezugnahme auf die Kommunikation solcher Artefakte zur Wissensteilung können die wesentlichen *Eigenschaften geteilten Wissens* formuliert werden.³¹¹ Beispiele geben an, wie der in dieser Ausarbeitung vorgestellte Ansatz diese Eigenschaften nutzt, um die Wissensteilung zu unterstützen.

Die Kommunikation der Artefakte der Wissensteilung

- ist *kontextgebunden*. Die Kommunikation der Artefakte dient stets einem bestimmten (Verwendungs-) Zweck. Die kommunizierten Artefakte sind immer mit anderen Artefakten (methodisch) verbunden.

Beispiel: Das Community-Modell formalisiert Wissen über die Community in Geschäftsprozessmodellen. Diese beruhen auf einer semantischen Struktur und bieten zweckgebundene Sichten auf die Gesamtheit der modellierten Informationen. Die Interpretation dieser Modelle geschieht im Rahmen der Gestaltungsmethode zu einem bestimmten Zweck, etwa für das Design neuer Netzwerke. Das Artefakt wird dabei nicht losgelöst von dem Modell betrachtet, sondern es wird aufgrund seiner Beziehungen zu weiteren Artefakten interpretiert. Wenn neue Artefakte in dieses Modell eingefügt werden, werden auch neue Beziehungen zu den anderen Artefakten erstellt.

- ist *konservativ* (bzw. nicht destruktiv). Die Artefakte können wiederholt kommuniziert werden, wobei sie mehreren Partnern zeitlich und örtlich unabhängig voneinander zur Verfügung stehen können. Das Artefakt per se wird bei dessen Kommunikation bzw. Abruf nicht zerstört.

Beispiel: Die Daten- und Informationsspeicher im Netzwerk stellen als verteilte Datenbestände ein heterogenes System zur Speicherung von Artefakten der Wissensteilung dar. Zur Beherrschung dieser Heterogenität wird die Community-

³⁰⁹ Der Begriff Artefakt bezeichnet ein von Menschen geschaffenes konkretes oder abstraktes Objekt. Mithilfe dieses Terminus soll im weiteren der Prozess der Wissensteilung näher beleuchtet werden. Zu den im Zusammenhang mit der Wissensteilung auftretenden Prozessen, insbesondere zu dem systematischen Aufbau gemeinsamer Begriffsräume vgl. die Ausführungen von Rehm und Fischer (2006), S. 89ff. Dort wird auf die (ähnlich gelagerten) Ansätze der "Memes" (von Individuen getragene Informationsreplikatoren, die informationelle Muster und Bedeutung als hervorragende Eigenschaften aufweisen), vgl. Heylighen (1992) und des "Mediums" (Wahrnehmungsraum eines Individuums) in der Terminologie von Luhmann, vgl. Krause (2005), S. 68-88, verwiesen.

³¹⁰ Die Wissensteilung wird hierbei als Kommunikationsproblem aufgefasst, wobei insbesondere die Fragestellung im Vordergrund steht: "How effectively does the received meaning affect conduct in the desired way?", wie es Shannon und Weaver als "The effectiveness problem" formuliert haben, vgl. Shannon und Weaver (1998), S. 4ff. Es werden daher im folgenden die Eigenschaften geteilten Wissens hinsichtlich der Kommunikation betrachtet.

³¹¹ Die Eigenschaften geteilten Wissens werden hier in Anlehnung an Goldfinger (2000), S.62f., formuliert. Dieser benutzt den Terminus "intangible artefacts". Hinsichtlich der Nutzung von Informationen sagt er: "We prefer to use the term of a "shared good."

Plattform eingesetzt. Vereinbarungen über den Zugriff auf die verschiedenen Systeme legen deren Verfügbarkeit fest. Der Begriff Wissensteilung beschreibt die Bereitschaft, die in diesen Datenbeständen liegenden Artefakte zu teilen. Die Community-Plattform als IuK-Infrastruktur ermöglicht hierbei die Verfügbarkeit der Artefakte, ohne diese "zerstören" zu müssen.

- ist *resistent* (bzw. nicht subtraktiv). Die Artefakte geteilten Wissens stehen als gemeinsame Ressource zur Verfügung. Die Verwendung dieser Ressource obliegt jedem Nutzer selbst und schmälert nicht die Verwendbarkeit des Artefakts für andere. Jeder Nutzer nutzt das Artefakt ggf., um weitere Artefakte zu produzieren.

Beispiel: Die Daten-, Informations- und Wissensquellen in der Community können im Prinzip allen Community-Partnern zur Verfügung gestellt werden. Jeder Partner nutzt dabei ein einzelnes Artefakt zu dem Verwendungszweck, der im Rahmen der Gestaltung der Partnerschaftsbeziehung (der Konfiguration der Geschäftsprozesse) vereinbart worden ist. Er produziert ggf. über Interaktionen mit weiteren Partnern weitere Artefakte, z.B. indem er das Artefakt bei der Erstellung eines gemeinsamen Produktionsplanes nutzt.

Diese Eigenschaften geteilten Wissens beschreiben hinsichtlich der Kooperation die konzeptionell-methodischen Grundlagen der Wissensteilung. Als weiterer Aspekt der Kooperation sind jedoch auch Kommunikation und Koordination IuK-technisch zu unterstützen, was in diesem Zusammenhang insbesondere als *Management* der Wissensteilung verstanden werden kann.

5.2.2 Community-Plattform

Mit der Community-Plattform soll eine IuK-technische Infrastruktur zur Wissensteilung bereitgestellt werden. Mithilfe dieser Infrastruktur soll die koordinierte Kommunikation in Form der Prozesssteuerung bzw. -koordination über Workflows ermöglicht werden. Die Workflows sollen für jeden Nutzer der Plattform individuelle Perspektiven auf das geteilte Wissen ermöglichen. Die Perspektiven erlauben den Nutzern die systematische Erschließung von Wissen, indem ihnen diejenigen Informationen bzw. Informationsquellen zugänglich gemacht werden, die sie zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben benötigen.³¹²

Der Gedanke der Wissensteilung bzw. die Nutzung geteilten Wissens, wird nun auf die technologische Ebene übertragen. Die im vorangehenden Abschnitt angeführten Eigenschaften geteilten Wissens setzen dabei die Rahmenbedingungen für den Entwurf einer geeigneten informationstechnischen Architektur der Community-Plattform. Diese ist als Middleware konzipiert und erlaubt die Erstellung *individuell konfigurierbarer*

³¹² Durch Umsetzung von fortgeschrittenen Methoden zur Navigation auf anderer technologischer Basis wie etwa ontologiebasierten IuK-Systemen ist u.U. eine noch viel weiter reichende Form der Wissensteilung denkbar. Vgl. hierzu sowie zu einer Begriffsbestimmung des Terminus Navigation, Rehm und Fischer (2005), S. 127ff. Ein technisches Konzept für eine solche Navigationsmethode liefern Rehm und Bender (2004a), S. 410ff. Eine Überprüfung des dort vorgestellten ontologiebasierten Koordinationssystems in der Praxis steht jedoch noch aus. Diese ist Inhalt aktueller Forschung, etwa im europäischen Gemeinschaftsforschungsprojekt AVALON (2006).

Anwendungen. Dies bietet den Vorteil, dass die Community-Partner zusätzlich zu den eigenen IuK-Systemen kein weiteres (eigenes) System einführen müssen. Sie nutzen zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben im Rahmen der Community Governance lediglich den zur Verfügung gestellten Service der (Anwendung auf der) Community-Plattform. Dieser Service wird für genau definierte Aufgaben im Rahmen der Community Governance eingesetzt, wobei durchaus Informationsverarbeitung bzw. -weiterverarbeitung in eigenen IuK-Systemen stattfinden kann. Es wird auf diese Weise also eine Kombination *zentraler und dezentraler Informationsverarbeitung* realisiert.³¹³

Im Umfeld der Textilwirtschaft werden hierdurch insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen Potenziale erschließbar, denn diese können sich im Rahmen ihrer Partizipation an der Community an die Plattform anschließen, ohne selbst einen erheblichen Aufwand betreiben zu müssen. Für sie wird nach dem vorgestellten Szenario der selbst zu verantwortende Aufwand für die Einrichtung automatisierter Prozesse (bzw. eines informationstechnisch gestützten Geschäftsprozessmanagements) beherrschbar. Hinsichtlich der Vorhaltung von Daten ist bei Nutzung dieser Architektur dabei im Prinzip freigestellt, welche Daten von einem Partner im eigenen Hause gehalten werden und welche auf der gemeinsamen Plattform gepflegt werden. Dies wird im Verlaufe des Gestaltungsprojektes festgelegt.³¹⁴

Einen weiteren Vorteil bietet die Eigenschaft der Community-Plattform als Middleware, die Heterogenität der in der Community vorhandenen IuK-Systeme zu verdecken. Den Nutzern der Plattform werden jeweils eigene, *individuell konfigurierte Perspektiven* (Sichten) auf das geteilte Wissen geboten, welche alle Aufgaben des jeweiligen Nutzers umfassen. Die Gestaltung der Arbeit selbst wird dadurch unabhängig von den individuell konfigurierten Prozessen. Die Prozesse sind ggf. für jeden einzelnen Geschäftsfall, z.B. bei der Auftragsbearbeitung für jeden Geschäftspartner, jeweils anders konfiguriert. Die Arbeit des Einzelnen orientiert sich dabei an dem durch ihn geleisteten Wertbeitrag, für welchen ihm entsprechende Funktionen bereit stehen. Entsprechend werden die zur Erledigung seiner Aufgaben erforderlichen Daten und Informationen sowie die zur Kommunikation mit Partnern erforderlichen, geeigneten Prozesse jeweils aufgaben- und situationsbezogen personenindividuell verfügbar gemacht. Der Aufwand für die Bestimmung und die Erschließung des erforderlichen Wissens welches dem Nutzer bisher – ohne Unterstützung eines solchen IuK-Systems – nicht direkt zugänglich war, entfällt nun.

Die hier vorgestellte Community-Plattform vollzieht einen ersten Schritt hin zu einer neuen *Interoperabilität* von bzw. zwischen Unternehmen. Der Ausdruck bezieht sich dabei auf deren Fähigkeit, Geschäftstätigkeiten auf Basis moderner IuK-Technologien durchführen zu

³¹³ Wie Jost (2000), S. 65, feststellt, "werden auch die Systeme, die die Übermittlung von Informationen in der reinen marktlichen und der reinen hierarchischen Koordination ermöglichen, in der Realität kaum in diesen extremen Formen vorzufinden sein. Vielmehr wird das Informations- und Kommunikationssystem einer Organisation die Elemente der dezentralen und zentralen Informationsverarbeitung im allgemeinen miteinander kombinieren."

³¹⁴ Vgl. Abschnitt 3.1.3.3.2.

können.³¹⁵ In dem in dieser Ausarbeitung verfolgten Ansatz wurde dabei versucht, eine modellbasierte, prozessorientierte Koordination zwischen Partnern zu ermöglichen. Die Wahl einer Middleware-Architektur für die exemplarische Umsetzung des IuK-Systems, die eine workflow-basierte Integration ermöglicht, spiegelt insbesondere eine erste Umsetzungsoption der Idee der Wissensteilung wider. Middleware-Architekturen entwickeln sich u.a. in Richtung des Einsatzes Semantik nutzender Technologien weiter.³¹⁶ Der Einsatz von Semantik zum Zwecke der Koordination von Geschäftsprozessen in Wertschöpfungsgemeinschaften steht jedoch in der Praxis zu überprüfen.³¹⁷ Aktuelle Forschungsansätze gehen u.a. in Richtung des Einsatzes von Agenten³¹⁸ in diesem Kontext sowie in Richtung sog. "*model-designed architectures*"³¹⁹, welche durch "intelligente" – und insbesondere generische – Infrastrukturen integriert werden sollen.³²⁰

³¹⁵ Zu dem Begriff Enterprise Interoperability vgl. die Definition in Li u.a. (2006), S. 4: "Enterprise Interoperability is a relatively recent term that describes a field of activity with the aim to improve the manner in which enterprises, by means of Information and Communications Technologies (ICT), interoperate with other enterprises, organisations, or with other business units of the same enterprise, in order to conduct their business. This enables enterprises to, for instance, build partnerships, deliver new products and services, and/or become more cost efficient."

³¹⁶ Vgl. hierzu die Darstellungen von Oberle (2006), S. 11-75. Hierbei tritt insbesondere die Fragestellung nach der Interoperabilität von Unternehmensmodellen auf, vgl. Hahn (2004), S. 67ff. Die Bedeutung von Semantik für das (zukünftige) E-Business haben bereits Roddy u.a. (2000), S. 5ff., erkannt.

³¹⁷ Vgl. hierzu die konzeptionellen Überlegungen von Rehm und Bender (2004a), S. 407ff. sowie Rehm (2005), S. 86f. Dort wird u.a. für die Nutzung semantischer Technologien zur Entscheidungsunterstützung im gegebenen Kontext argumentiert.

³¹⁸ Eine technische Übersicht über sog. Client-Agent-Server-Interaction-Architectures gibt Majumdar (2004), S. 189-210. Auch bei agentenbasierten Middleware-Architekturen werden Ansätze zur Integration von Semantik verfolgt, z.B. mithilfe sog. Aktiver Semantischer Netze, vgl. Warschat u.a. (2002), S. 25ff.

³¹⁹ Vgl. Lillehagen (2005), S. 65.

³²⁰ Vgl. Lillehagen (2005), S. 65 sowie Jørgensen u.a. (2005), S. 36ff.

6. Wissensbasierte Gestaltung dynamischer Vernetzung

6.1 Wissen für Dynamisch Vernetzte Unternehmen

In den vorangehenden Kapiteln 4 und 5 wurden die Werkzeuge vorgestellt, mithilfe derer eine Community Governance in der Organisationsform Dynamisch Vernetzter Unternehmen durchgeführt werden kann. Diese Werkzeuge wurden aus der Bearbeitung praktischer Problemstellungen in Wertschöpfungsnetzwerken der Textilwirtschaft heraus entwickelt (Kapitel 2 und 3). Sie stellen in ihrer gemeinsamen Anwendung somit ein erprobtes Lösungskonzept für die Praxis des in dieser Ausarbeitung betrachteten Anwendungsbereiches dar, der Gestaltung von Governance-Strukturen hybrider Form. In diesem Kapitel 6 erfolgt nun eine Generalisierung dieses Lösungskonzeptes dahingehend, wie die dynamische Vernetzung einen Beitrag zu dem wissensorientierten Management zukünftig verstärkt auftretender Typen netzwerkartiger Kooperationen von Unternehmen leisten kann.

Die besonderen Anforderungen dynamischer Vernetzung an die Koordination und an die Integration –insbesondere hinsichtlich der Wissensorientierung – stehen dabei in Abschnitt 6.1.1 im Mittelpunkt. Inwiefern die vorgestellten Werkzeuge die Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen sicher stellen können, wird in Abschnitt 6.1.2 untersucht.

Auf dieser Basis wird in Abschnitt 6.2 eine neue Systembeschreibung für die Gestaltung von Communities als Dynamisch Vernetzte Unternehmen vorgestellt. Dazu wird die Community Governance als eigenes *Gestaltungssystem* verstanden und erläutert. In Abschnitt 6.3 wird erörtert, wie diese Systembeschreibung zu dem allgemeinen Verständnis von *Gestaltungssystemen* anderer Disziplinen, wie Technik und Biologie, beitragen kann. Abschnitt 6.4 formuliert Anknüpfungspunkte zu ähnlich gelagerten Problemstellungen und zu aktuellen Forschungsansätzen der anwendungsorientierten Organisations- und Managementforschung und erörtert insbesondere, welchen *zukünftigen Beitrag* die Ideen der Community Governance und der Dynamischen Vernetzung dort im einzelnen leisten können.

6.1.1 Wissen für Koordination und Integration

Communities als vorherrschende Beziehungsstruktur von Interaktionen treten insbesondere in Wertschöpfungsgemeinschaften auf, welche Governance-Strukturen hybrider Form zuzurechnen sind. Die Aktivitäten der Community Governance konzentrieren sich dementsprechend auf die Gestaltung der Interaktionsbeziehungen in Partnerschaften hin zu einer dynamischen Vernetzung nach Maßgabe der Organisationsform Dynamisch Vernetzter Unternehmen.³²¹ Sie haben das Ziel, zum einen das angemessene Maß an Integration von Aktivitäten zu realisieren sowie zum anderen, das angemessene Maß an Autonomie und Synchronisation über angemessene Formen der Koordination zu realisieren. Für die Koordination und für die Integration ist entsprechendes Wissen erforderlich.

³²¹ Zu den Aktivitäten der Community Governance vgl. Abschnitt 2.2.3.

Welches Wissen dabei insgesamt benötigt wird, lässt sich mit Hilfe der Wissensfelder und der Zugangsbereiche des Frameworks für das wissensorientierte Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen schwerpunktmäßig eingrenzen. Abbildung 23 markiert die Relevanz der einzelnen Wissensfelder und Zugangsbereiche des Frameworks für Wissen hinsichtlich der Aktivitäten der Community Governance.

Im Zentrum stehen dabei Wissen über die Community Governance (F_4) selbst sowie Wissen aus dem Zugangsbereich der Community (L_2). Ein besonderer Stellenwert kommt auch dem internen Bereich (L_3) zu, wohingegen der Öffentliche Bereich (L_1) eine nachgeordnete Rolle spielt. Eine weitere herausragende Stellung kommt dem Wissen über die Systemtopografie und die organisatorischen Elemente der Community (F_1) zu, welches insbesondere innerhalb des Community-Bereichs (L_2) durch Prozessuales (F_2) und Operatives Wissen (F_3) ergänzt wird.

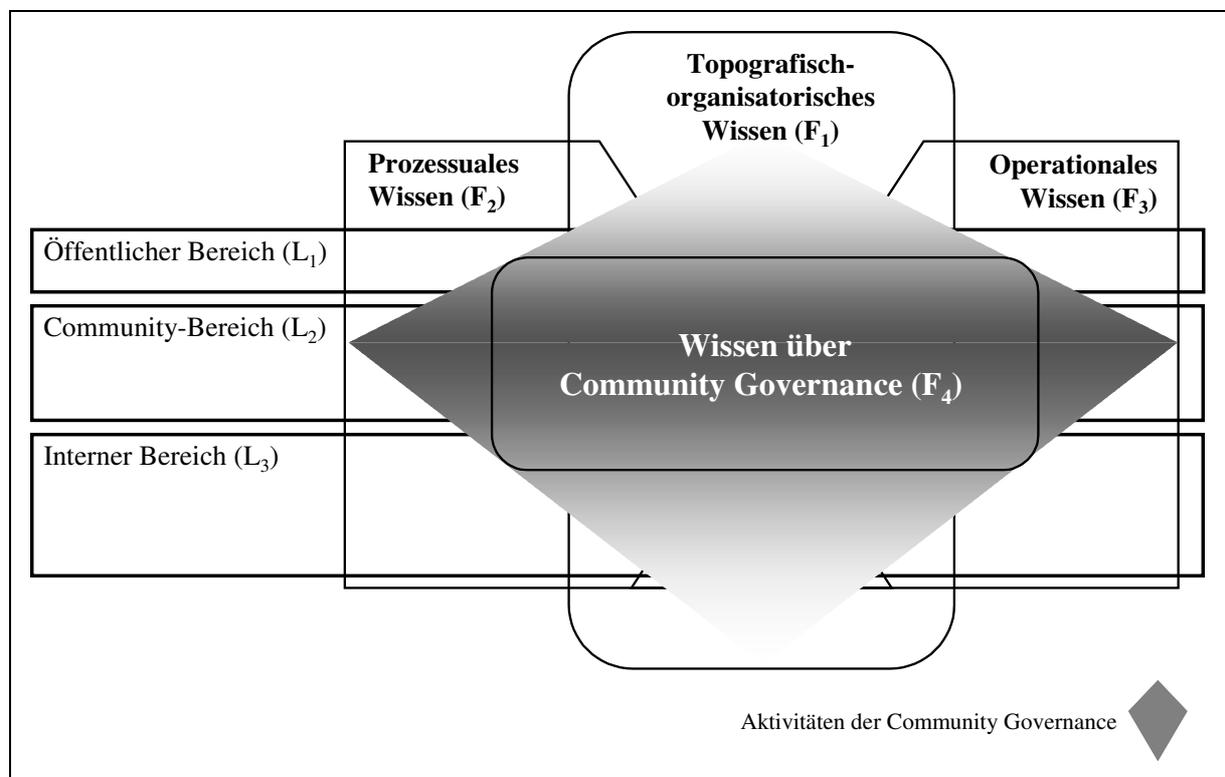


Abbildung 23: Wissen für die Aktivitäten der Community Governance in Dynamisch Vernetzten Unternehmen

Welches Wissen jedoch für welche Form der Koordination benötigt wird, geht aus dieser Betrachtung nicht hervor. Dies soll durch eine Gegenüberstellung geleistet werden, die Planungsintegrationsformen den Koordinationsprinzipien nach denen diese ablaufen, gegenüberstellt, vgl. hierzu Tabelle 15.

Die in den Partnerschaften möglichen Interaktionsbeziehungen können – als hybride Strukturen – neben den hybriden ("community-orientierten") auch marktliche und hierarchische Governance-Strukturen der Integration und der Koordination widerspiegeln bzw. nachempfinden. Diese werden dann jedoch nur innerhalb bestimmter Teilbereiche der Netzwerke umgesetzt.

Diese Umsetzung nachempfunder Governance-Strukturen innerhalb der Community kann mit Hilfe der Formen der Planungsintegration beschrieben werden. Dabei spiegelt die Markt-Interaktion marktliche Beziehungen, die Planungs-Interoperation hybride und die Aktivitäten-Integration hierarchische Strukturen wider. Diese Formen der Integration realisieren das jeweils angestrebte Maß an Autonomie und Synchronisation zwischen den Partnern über unterschiedliche Ausprägung der Interaktionen.

So verhilft die Markt-Interaktion dazu, die vollständige Autonomie der Partner zu wahren, indem eine Entkopplung der Interaktionen beibehalten wird. Die Koordination erfolgt dabei verhandlungsbasiert. Das der Koordination zugrunde liegende Prinzip kann somit als eine Form der **Interaktions-Entkopplung** bezeichnet werden, da die einzelnen Partner völlig autonom interagieren, ihre Aktivitäten sind nicht miteinander verkoppelt.³²²

Bei der Planungs-Interoperation wird zwischen den Partnern eine Planungsgemeinschaft zum gegenseitigen Abgleich von Produktionsprogrammplanen eingerichtet. Die jeweils angestrebte Autonomie und Synchronisation von Aktivitäten wird über den Abgleich von Interaktionsplänen koordiniert, d.h. es werden Prozesse definiert, mit Hilfe derer gemeinsam geplant werden kann. Es wird dabei hinsichtlich der Koordination eine **Interaktionsprädiktion bzw. -abschätzung** eingerichtet.³²³

Die Aktivitäten-Integration hat die Abstimmung bzw. die Integration der kurzfristigen Produktionsdurchführungsplanung im Betrieb zum Ziel, wodurch eine vollständige Synchronisation gewährleistet wird und einzelne Partner ihre Autonomie gezielt aufgeben. Hierbei werden hierarchische Beziehungen verwirklicht, welche eine Koordination über ggf. iterative Integration erfordern. Es findet dabei prinzipiell ein **Interaktionsausgleich mit entsprechendem Leistungsausgleich** statt.³²⁴

Die genannten Koordinationsprinzipien stellen dabei in unterschiedlichem Maße Ansprüche an die Gestaltung der Interaktionen, insbesondere hinsichtlich der jeweiligen **Wissensbedarfe**. Zu der Markt-Interaktion bzw. der Interaktions-Entkopplung ist vornehmlich Wissen über die verhandlungsbasierte Interaktion (F₄) des Öffentlichen Bereiches (L₁) erforderlich bzw. zugänglich. Zu der Planungs-Interoperation bzw. der Interaktionsprädiktion bzw. -abschätzung wird Wissen aus dem Bereich der Community (L₂) geteilt, wobei (im Prinzip) nur das Feld Operationalen Wissens (F₃) vernachlässigt werden kann. Zu der Aktivitäten-Integration bzw. dem Interaktionsausgleich mit Leistungsausgleich ist prinzipiell Wissen über alle Subjekte der Managementaktivitäten aus dem internen Bereich (L₁) zu teilen sowie das (hoch detaillierte) Wissen über die (individuell vereinbarte) Gestaltung der Koordination (F₄).

³²² Die hier vorgestellten Koordinationsprinzipien basieren auf den Ausführungen von Mesarović u.a. (1970), S. 98ff.

³²³ Die Abschätzung der Interaktion besteht dabei in dem Umstand, dass ein Geschäftsprozess zur gemeinsamen Planung vorgedacht und konfiguriert wird. Dieser gibt die genaue Form der Interaktion vor, daher der Ausdruck "Prädiktion".

³²⁴ Nur über diesen Leistungsausgleich kann die bewusste Aufgabe der eigenen Autonomie erklärt werden. Der seine Autonomie aufgebende Partner tut dies unter der Voraussetzung, dass ihm im Gegenzug eine angemessene Entschädigung, d.h. ein angemessener Ertrag aus der Erbringung der Leistung, zuteil wird.

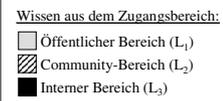
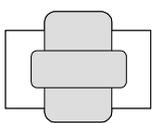
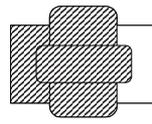
Koordinationsprinzipien (unterschieden hinsichtlich der erforderlichen Interaktion) —————→ zunehmender Anspruch der Koordination —————→			
	Koordination über ver- handlungsbasierte Interaktion: Interaktions- entkopplung	Koordination über Ab- gleich von Interaktions- Plänen: Interaktionsprädiktion oder -abschätzung	Koordination über (iterative) Integration: Interaktionsausgleich mit Leistungsausgleich
<i>Integrationskonzept Planungsintegration: Planungsintegrationsform</i>	Ausprägung der Koordination und Wissensbedarfe (hinterlegte bzw. schraffierte Bereiche geben die relevanten Wissensfelder und Zugangsbereiche an) ³²⁵		
	<small>Wissen aus dem Zugangsbereich:</small> 		
↑ zunehmende Wissensbedarfe ↓	Markt-Interaktion Governance-Struktur: Marktliche Beziehungen 	Freie, verhandlungsba- sierte Form der Kooper- ation auf Basis von Ange- bot und Nachfrage Vollständige Autonomie	—————
↓	Planungs-Interoperation Governance-Struktur: Hybride Struktur	—————	Planungsgemeinschaft zwischen Netzwerkpart- nern zum gegenseitigen Abgleich von Produkti- onsprogrammplänen Autonomie und Syn- chronisation 
↓	Aktivitäten-Integration Governance-Struktur: (Streng) Hierarchische Beziehungen	—————	Abstimmung/ Integration der kurzfristigen Produk- tionsdurchführungspla- nung im Betrieb Synchronisation und Aufgabe der Autonomie 

Tabelle 15: Für die Integration und die Koordination erforderliches Wissen

³²⁵ In dieser Darstellung werden die Zugangsbereiche zu Wissensfeldern grafisch anders dargestellt als in Abbildung 23. Anstatt Wissensfelder-Symbol und Zugangsbereiche übereinanderzulegen, geben hier Schraffur bzw. Füllung des Symbols die erforderlichen Zugangsbereiche an.

Es wird somit deutlich, dass mit größerer Tiefe der Integration über die Planungsintegrationsformen hinweg auf der einen Seite sowie mit (dazu korrelierend) *zunehmendem Anspruch der Koordination* (bzw. der Koordinationsprinzipien) auf der anderen Seite die *Wissensbedarfe insgesamt zunehmen* (vgl. Tabelle 15). Es kann überdies eingegrenzt werden, welche einzelnen Felder und welche Bereiche des Wissens dies im Rahmen der einzelnen Ausprägung der Integration und der Koordination tatsächlich sind.

6.1.2 Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen

Bei der Gestaltung von Dynamisch Vernetzten Unternehmen kommt der Koordination der einzelnen Netzwerke und deren Teilbereiche ein besonderer Stellenwert zu. Die besonderen Anforderungen dynamischer Vernetzung an die Koordination und an die Integration, insbesondere hinsichtlich der Wissensorientierung, sind bereits im vorangehenden Abschnitt beschrieben worden. Erst die Erfüllung dieser Anforderungen jedoch ermöglicht die Durchführung einer Koordination der dynamisch vernetzt gestalteten Systeme. In diesem Zusammenhang steht zu untersuchen, inwieweit die in dieser Form gestalteten Systeme überhaupt koordinierbar sind. Dazu werden im folgenden zunächst Kriterien hergeleitet, welche die Koordinierbarkeit – als Struktureigenschaft dieser Systeme – beschreiben helfen. Es kann dann überprüft werden, inwieweit die in dieser Ausarbeitung erarbeiteten Mittel die Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen sicher stellen können, indem deren Beitrag zur Erfüllung der Kriterien herausgestellt wird.³²⁶

Koordinierbarkeit wird hierbei verstanden als Struktureigenschaft von Systemen, die es erlaubt, Teilsysteme so zu koordinieren, dass ein harmonisches Gemeinschaftshandeln erzielt wird.³²⁷ Der Begriff der Harmonie bezieht sich dabei auf die Erreichung eines angemessenen Maßes an *Konsistenz der Beziehungen zwischen verschiedenen Hierarchieebenen* auf der einen Seite sowie an *Konsistenz der Zielvorgaben zwischen diesen Ebenen* (für Elemente einer Ebene) auf der anderen Seite.³²⁸ Zielvorgabekonsistenz bedeutet dabei *nicht* Identität von Zielen einzelner Elemente auf einer Hierarchieebene. Der Begriff Zielvorgabekonsistenz meint die Fähigkeit von Elementen einer Hierarchieebene, ihnen zugeordnete *Entscheidungsprobleme* im Rahmen der Koordination lösen zu können.³²⁹

³²⁶ Eine empirische Überprüfung der Koordinierbarkeit findet dabei nicht statt. Eine empirische Studie zu diesem Zweck müsste die Bewältigung der (jeweils betrachteten) Koordinationsaufgabe zum Inhalt haben und eine entsprechend erhobene Datenbasis im angemessenen Umfang untersuchen. Dies liegt jedoch nicht in der ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung dieser Ausarbeitung. An dieser Stelle soll daher ausschließlich ein Erklärungsansatz angeführt werden, welcher die auf Basis der vorgenommenen Strukturierung synthetisierten Strukturen auf deren strukturelle Eigenschaften hin überprüft.

³²⁷ Vgl. Mesarović u.a. (1970), S. 93ff. Im Rahmen der Gestaltung der TEXTERM-Community (vgl. Kapitel 2) sollen insbesondere Konflikte innerhalb der kooperativen Produktionsplanung vermieden werden.

³²⁸ Ebenda, S. 96.

³²⁹ Hinsichtlich der Koordinierbarkeit hierarchischer Mehrebenensysteme formulieren Mesarović u.a. (1970), S. 93ff., die Konsistenzforderung (u.a.) über die Rückführung auf Entscheidungsprobleme einzelner hierarchischer Ebenen, auf deren Lösungen sowie auf die zur Koordination erforderlichen Informationen (Coordination Inputs). Diese Coordination Inputs stellen Zielvorgaben dar, welche über die Hierarchieebenen hinweg eine gewisse Konsistenz aufweisen müssen.

Zunächst soll die *Zielvorgabekonsistenz* zwischen verschiedenen Hierarchieebenen der Koordination betrachtet werden. Für die hier gestalteten Dynamisch Vernetzten Unternehmen betrifft dies auf einer unteren Ebene die Fähigkeit der einzelnen in einen Geschäftsfall involvierten Community-Partner, ihre Interessen bzw. Individualziele über das koordinierte Gemeinschaftshandeln zu erreichen. Die Partner partizipieren mit jeweils eigenen Zielvorstellungen, in entsprechend definierten Rollen, an dem jeweiligen Geschäftsfall bzw. Netzwerk. Sie müssen dabei in der Lage sein, ihre Partizipation an dem jeweiligen Geschäftsfall eigenständig zu sichern, d.h. die ihnen zugewiesene Rolle auch zu erfüllen und ihre Individualziele durch eigenständiges Handeln zu erreichen, in anderen Worten, ihr individuelles Entscheidungsproblem zu lösen. Es wird im weiteren davon ausgegangen, dass die eigenständige Verfolgung der individuellen unternehmerischen Zielsetzungen der einzelnen Community-Partner per se nicht von deren Partizipation am Netzwerk beeinflusst wird.³³⁰ Es wird also angenommen, dass die Partner in der Lage sind, die von ihnen jeweils übernommenen Verpflichtungen im Prinzip zu erfüllen, d.h. insbesondere, den vorgesehenen Produktionsprozess auszuführen sowie die zugehörige (unternehmensinterne) Organisation und ein entsprechendes Management zu gewährleisten.³³¹

Das Gemeinschaftshandeln der Netzwerk-Partner wird über gemeinsam definierte Geschäftsprozesse im Netzwerk koordiniert. Diese Prozesse haben auf einer mittleren Ebene das Ziel, den Geschäftsfall selbst möglichst gut zu koordinieren.³³² Dabei muß gewährleistet sein, dass diese Koordination auch durchführbar ist, d.h. dass die für dieses Netzwerk definierten Prozesse zwischen den Partnern ausgeführt werden können und die – insbesondere zur gemeinsamen Produktionsplanung – erforderliche Kommunikation unterstützen. Unter Umständen sind dabei zusätzlich Bereiche der Planungsintegration eingerichtet worden. Innerhalb dieser Bereiche muß insbesondere die Selbstorganisation zwischen Partnern über eingerichtete Koordinationsmechanismen gewährleistet sein.

³³⁰ Auch bei einer teilweisen Aufgabe der Autonomie hinsichtlich der Durchführung einer Produktionsplanung wie z.B. in Form der Aktivitäten-Integration, geschieht dies unbeschadet der unternehmerischen Autonomie.

³³¹ In dem in dieser Ausarbeitung gegebenen Kontext wird insbesondere die (Neu-) Gestaltung bereits bestehender bzw. gewachsener netzwerkartiger Partnerschaften betrachtet, d.h. die Fähigkeit, einen Produktionsprozess durchzuführen und zu organisieren besitzt der Partner bereits nachweislich. Im Kontext neu zu entwickelnder Prozesse kann jedoch u.U. nicht unbedingt auf diese Fähigkeit geschlossen werden.

³³² Über diese Zielsetzung wird bei der Gestaltung der Geschäftsfälle ein Konsens erreicht, welcher in Form von Planungsprozessen für die jeweilige Topografie formuliert wird. Es wird in diesem Kontext explizit nicht gefordert, dass ein Abgleich zwischen den Individualzielen auf ein "gemeinsames Gesamtziel" hin erfolgen muß. Vgl. hierzu auch die Darstellung von Mack (2003), S. 37-45, welcher nach einer Diskussion einzelwirtschaftlicher Zielsetzungen und deren Verknüpfung mit den Zielsetzungen von Unternehmensnetzwerken folgert: "Durch die Vielfalt an [...] Kooperationsbeziehungen können verschiedenste Zielsetzungen in einem Netzwerk parallel verfolgt werden [...]" (a.a.O., S.44). Für Mack sind auf Netzwerkebene vorrangig Sachziele von Bedeutung, welche als Ziel-Mittel-Beziehungen von Einzelunternehmungen genutzt werden. Er führt als Beispiel eines solchen Sachziels "... die koordinativ-arbeitsteilige, jedoch gemeinsame, Erbringung von Leistungen..." an (a.a.O., S. 43).

Auf einer übergeordneten Ebene steht das Ziel, den Produktionsprozess selbst zu ermöglichen, d.h. die dem Geschäftsfall zugeordnete Leistung entlang der Wertschöpfungsstufen auch (möglichst erfolgreich)³³³ zu erbringen.

Insgesamt kann somit hinsichtlich der Entscheidungsprobleme auf den einzelnen Hierarchieebenen davon ausgegangen werden, dass alleine durch die Tatsache der Ausbildung bzw. der Etablierung von Geschäftsfällen als definierte Netzwerke ein jeweils hinreichendes Maß an Konsistenz zwischen den Zielvorgaben für die einzelnen Ebenen erreicht wird. Hierzu zusätzlich muß allerdings hinsichtlich des Kriteriums **Konsistenz der Beziehungen zwischen Hierarchieebenen** das koordinierte Gemeinschaftshandeln sicher gestellt werden. Aus der Forderung nach dem Erreichen eines harmonischen Gemeinschaftshandelns können nun insbesondere drei Kriterien abgeleitet werden, mit deren Hilfe die Ansprüche zur Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen formuliert werden können. Dabei wird zugleich erläutert, wie die in dieser Ausarbeitung vorgestellten Mittel zur Gestaltung der Kooperation zu der Sicherstellung der Koordinierbarkeit beitragen.

Dynamisch Vernetzte Unternehmen sind dann koordinierbar, wenn sie die folgenden Fähigkeiten aufweisen:

1. die Fähigkeit zur Gestaltung kooperationsfähiger netzwerkartiger (Teil-) Systeme,
2. die Fähigkeit zur Bereitstellung einer Infrastruktur für die Kommunikation und das koordinierte, zielorientierte Gemeinschaftshandeln (die Kooperation) sowie
3. die Fähigkeit zur Ausführung von (Koordinations-) Methoden der Selbstorganisation durch Mechanismen auf Basis dieser Infrastruktur.

Ad 1.: Dynamisch vernetzt gestaltete Wertschöpfungsnetzwerke benötigen zur Koordination die Definition bestimmter organisatorischer Elemente auf verschiedenen Hierarchieebenen. Diese gewährleisten die Konsistenz der Zielvorgaben und sind die Basis für das kooperationsfähige Handeln. Netzwerke der Community bzw. Geschäftsfälle, Teilbereiche innerhalb dieser Netzwerke sowie entsprechende Geschäftsprozesse stellen solche organisatorischen Elemente dar. Mit Hilfe der vorgestellten Gestaltungsmethode können diese (Teil-) Systeme in Form von Topografien systematisch synthetisiert werden. Die Topografien werden als Wertschöpfungsrouten bzw. -netzwerke zwischen Community-Partnern³³⁴ bzw. Planungsintegrationsbereichen als Knoten entworfen. Die Beziehungen zwischen diesen werden dann als Geschäftsprozesse eingerichtet. Während der Anwendung der Gestaltungsmethode wird entsprechend erforderliches Wissen zur Synthese der Netzwerke

³³³ Die in einem Geschäftsfall erbrachte Leistung stellt (wie an anderer Stelle erläutert, vgl. Abschnitt 3.1.1.3.3) ein spezifisches Unterscheidungsmerkmal bzw. Abgrenzungsmerkmal der Community gegenüber Konkurrenten dar. Es liegt somit nahe, das damit verbundene ökonomische Potenzial als übergeordnetes Ziel zu betrachten. Dieses Ziel wird dabei ggf. nur implizit von den am Geschäftsfall partizipierenden Community-Partnern mit getragen.

³³⁴ Im Rahmen der Aufgabenstellung dieser Ausarbeitung wurde dabei nicht diskutiert, welche Partner an einem konkreten Netzwerk aus unternehmerischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen partizipieren sollten. Hier wurde insbesondere die ingenieurwissenschaftlich-technische prozessorientierte Gestaltung von Gemeinschaften betrachtet, vgl. hierzu auch Abschnitt 2.2 sowie Fußnote 44, S. 11.

erschlossen und in Form des Community-Modells bereit gestellt. Über die Etablierung dieser organisatorischen Elemente wird dabei die Fähigkeit entwickelt, kooperationsfähig zu handeln.

Ad 2.: Die Koordination dynamisch vernetzt gestalteter Wertschöpfungsnetzwerke erfordert die Bereitstellung einer Infrastruktur für die Kommunikation, welche die Wissenteilung zwischen Partnern ermöglicht. Diese muß darüber hinaus ein koordiniertes Gemeinschaftshandeln ermöglichen. Die Community-Plattform ermöglicht als Middleware die IuK-technische Integration von Partnern sowie die Konfiguration und die Ausführung individueller Geschäftsprozesse nach Maßgabe der jeweiligen Zielsetzungen. Sie verhilft zu einer weitgehenden Nutzbarmachung geteilten Wissens.

Ad 3.: Die Kommunikation im Netzwerk wird durch das Anstoßen, die Ausführung und die Überwachung (Monitoring) der zwischen den Partnern etablierten Geschäftsprozesse geleistet. Selbstorganisation findet dabei innerhalb definierter Bereiche der Planungsintegration unter Beachtung klar definierter Regeln statt. Das hierzu erforderliche Wissen kann über die Anwendung des Integrationskonzeptes der Planungsintegration und unter zu Hilfenahme der Wissensfelder bestimmt werden. Es kann daraufhin in angemessener Weise geteilt und zu einer Entscheidungsfindung im Rahmen der Selbstorganisation verwendet werden.

Vor dem Hintergrund der oben angestellten Betrachtungen zur Koordinierbarkeit Dynamisch Vernetzter Unternehmen ist anzumerken, dass neben der Erfüllung von Kriterien zur Koordinierbarkeit als Struktureigenschaft insbesondere einem weiteren Aspekt Beachtung geschenkt werden sollte: Bei der Frage, ob sich für Netzwerke als ökonomische Systeme überhaupt eine Koordinierbarkeit nachweisen läßt, ist die Notwendigkeit zur (systematischen) Wissensteilung herauszustellen. Diese ist als besonderes Merkmal bzw. Fähigkeit einer **Kultur wissensorientierten Managements** ein zentrales Mittel, um Kooperation und Koordination zu einer neuen Wahrnehmung und Wertung zu verhelfen, insbesondere im Umfeld gewachsener Wertschöpfungsstrukturen. Der Einsatz der im Rahmen dieser Ausarbeitung vorgestellten Mittel der Community Governance sowie der bloße Nachweis der Fähigkeit, Wissen nach obiger Maßgabe prinzipiell teilen zu können, bedeutet nicht, dass ein Netzwerk auch in der Realität erfolgreich koordiniert werden kann. Die vorgestellten Mittel für Management setzen nur den Handlungsrahmen zu dem Aufbau sowie zu der Erhaltung von koordinierbaren Strukturen. Diese **Kultur der Kooperation** wird erst dann in der Praxis erfolgreich sein, wenn die Fähigkeit zur Wissensteilung als langfristig vorhandene organisatorische Kompetenz der Mitarbeiter zur Verfügung steht und als treibende Kraft der Innovation und der Kreativität zu der aktiven Gestaltung von Kooperation verstanden und eingesetzt wird.³³⁵

³³⁵ An anderem Ort gehen Rehm und Fischer auf die Kultur der Kooperation ein und betrachten diese insbesondere aus dem Blickwinkel der technologisch-methodischen Voraussetzungen für Kooperation, vgl. Rehm und Fischer (2006), S.89ff. Dort wird insbesondere darauf hingewiesen, dass – auch moderne IuK-Werkzeuge – nur unvollständige Mittel zur Schaffung einer gemeinsamen Kultur sind. Vgl. in diesem Kontext

6.2 Community Governance als Gestaltungssystem

Die in dieser Ausarbeitung betrachteten Communities sind komplexe Gebilde. Für die Gestaltung der Kooperation in diesen Communities wurde im Rahmen der durchgeführten Untersuchung ein Handlungsrahmen für Management erarbeitet, dessen Mittel die Community Governance erlauben sollen. Diese Idee der Community Governance wird im folgenden als systemisches Managementkonzept erläutert, wobei die Gestaltung der Kooperation in Communities *aus Systemsicht* betrachtet wird. Dabei wird ein Gestaltungssystem für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften und -netzwerken entworfen (vgl. hierzu die Darstellung der konzeptionellen Zielsetzung auf Seite 10f.).³³⁶

Innerhalb von Communities, als Organisationskonzept, prägen sich schwerpunktmäßig Governance-Strukturen hybrider Form aus. Im Rahmen dieser Governance-Strukturen ist die Zielsetzung der Community Governance die Etablierung der Organisationsform Dynamisch Vernetzter Unternehmen. Dies geht einher mit dem Ziel, die Partner einer Community zur Selbstorganisation zu befähigen. Sie sollen flexibel verschiedene Grade der Integration realisieren, Netzwerke bilden und koordinieren können – sie sollen sich dynamisch vernetzen können. Bei der Partnerwahl zu Dynamisch Vernetzten Unternehmen müssen dabei Gestaltungsprozesse angestoßen werden, die aus Sicht der Praxis bereits erläutert worden sind, vgl. hierzu Abschnitt 2.2.4, Dynamisch Vernetzte Unternehmen.

Um sich diesen Gestaltungsprozessen aus Systemsicht nähern zu können, muß die Struktur des *Gestaltungssystems Community Governance* dargelegt werden. Dieses System muß diejenigen Strukturen (und Elemente) aufweisen, die erforderlich sind, um die Gestaltung der Kooperation in Communities in Form Dynamisch Vernetzter Unternehmen beschreiben und erklären zu können. Es kann dabei insofern als *Regelungssystem* aufgefasst werden, als dass zur Gestaltung *auch* Prozesse der Regelung erforderlich sind.

Das Gestaltungssystem ist hierarchisch aufgebaut. Es können dabei zwei Arten von Hierarchien unterschieden werden. Zum einen ist dies eine *organisatorische Hierarchie*, welche die Bildung von (organisatorischen) Systemstrukturen beschreibt. Sie umfasst insbesondere die (organisatorischen) Elemente und Prozesse des Gestaltungssystems. Zum anderen ist dies eine *zeitlich-sachliche Hierarchie*, welche eine funktionale Sicht auf das System einnimmt. Sie beschreibt die Aktivitäten der Systemelemente und die Prozesse deren Zusammenwirkens. Für die hier betrachteten Communities können dabei drei *Hierarchieebenen* unterschieden werden (vgl. Abbildung 24).

Auf jeder dieser drei Hierarchieebenen laufen jeweils unterschiedlich geartete Gestaltungsprozesse ab. Über diese Prozesse werden sowohl Funktionen der Planung als auch Funktionen der Veranlassung und der Kontrolle wahrgenommen. Die Planung geschieht dabei auf jeder der Ebenen modellgestützt. Man kann also hinsichtlich des Zusammenwirkens von

auch die Überlegungen von Wilkins und Ouchi (1983), S. 478ff., zum Zusammenhang zwischen *Kultur* und *Veränderung* von Organisationen.

³³⁶ Dieses Gestaltungssystem kann als eine neue Systembeschreibung für die Kooperation in Wertschöpfungsgemeinschaften und -netzwerken interpretiert werden.

Gestaltungsprozessen und -ebenen von einer modellbasierten Regelung sprechen.³³⁷ Diese modellgestützten Prozesse der Planung sollen im weiteren mit dem Begriff **Planflow** bezeichnet werden.³³⁸

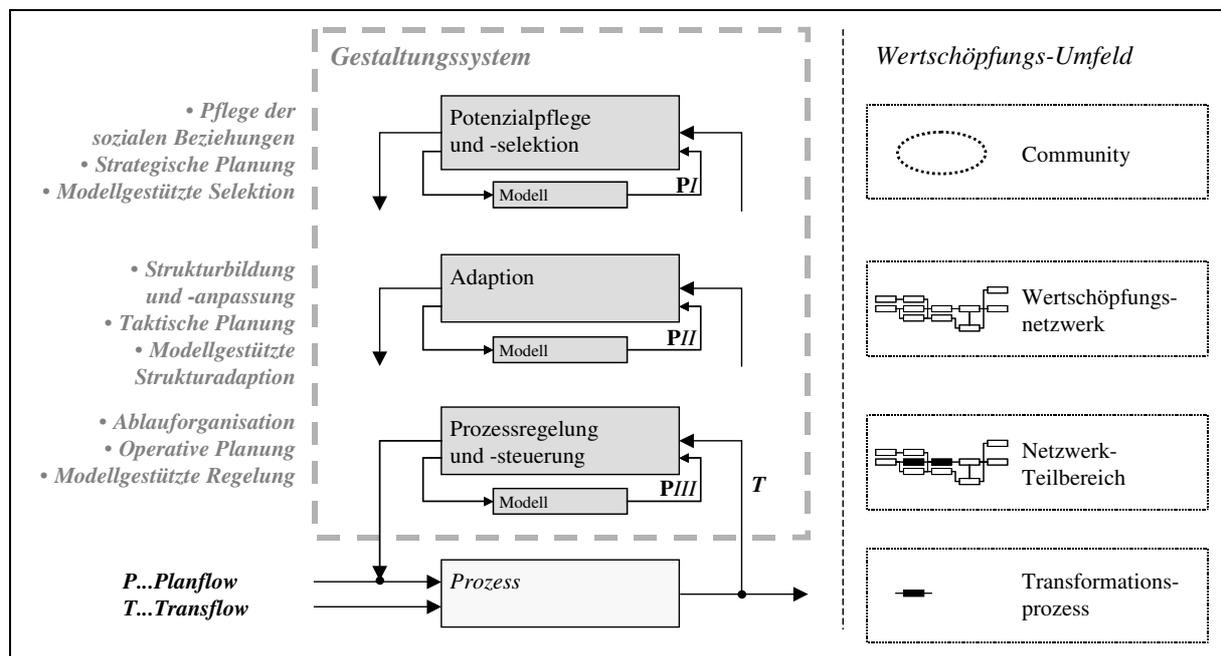


Abbildung 24: Die Idee der Community Governance als Gestaltungssystem

Die oberste Hierarchieebene gestaltet das Wertschöpfungs-Umfeld der Community (mit ihrem Potenzial zur Bildung und zur Gestaltung von Netzwerken aus der Wertschöpfungsgemeinschaft heraus). Auf dieser Ebene findet aus organisatorischer Sicht die *Pflege der (sozialen) Beziehungen* in der Community statt. Die Community bietet insofern ein *Breeding Environment*³³⁹ für die *strategische Planung* des einzelnen Unternehmens. Hinsichtlich der zeitlich-sachlichen Betrachtung wird auf dieser Ebene eine Selektion (strategisch) geeigneter Partner durchgeführt. Diese basiert insbesondere auf der strategischen Planung der Produkt-Markt-Beziehungen des einzelnen Partners.

Auf dieser Hierarchieebene unterstützt der Planflow die Identifikation und die Auswahl bzw. die *modellgestützte Selektion* geeigneter Partner aus dem Potenzial der Community heraus (Planflow I). Das Community-Modell liefert hierzu entsprechende Informationen über die Wertschöpfungstopografie und die Partner der Community bzw. diese Informationen können mithilfe der Gestaltungsmethode erhoben werden. Ebenso kann ein Partner die von ihm als Teil verschiedener Netzwerke gemachten Erfahrungen zu seiner strategischen Planung

³³⁷ Es besteht dabei eine gewisse Strukturähnlichkeit zu Regelkreisen. Von einer entsprechenden Benennung soll in dieser Ausarbeitung jedoch abgesehen werden, da die für eine hinreichende Erläuterung eines solchen Ansatzes erforderlichen Größen (Sollgrößen, Stell- und Regelgrößen etc.) im gegebenen Kontext nicht allgemein zu identifizieren sind. Statt des Versuchs einer Identifikation solcher Größen, die ursprünglich insbesondere im Hinblick auf technische Systeme definiert worden sind, wurde hier ein wissensorientierter Ansatz verfolgt, der die rekursiv-hierarchische Problemlösung von Managementaufgaben in den betrachteten Systemen der Wirtschaft beschreiben helfen soll.

³³⁸ Vgl. Fischer und Rehm (2004c), S. 138ff.

³³⁹ Zu dem Terminus *Breeding Environment* vgl. auch Abschnitt 6.4.

heranziehen. Diese Informationen liefern den Rahmen zur Bildung von Netzwerkstrukturen und können somit als Vorgabe für die Aktivitäten auf der mittleren Hierarchieebene interpretiert werden. Insgesamt kann die oberste Gestaltungsebene somit als Hierarchieebene der **Potenzialpflege und -selektion** bezeichnet werden.

Auf der mittleren Hierarchieebene finden die Bildung, die Anpassung und die Auflösung von Wertschöpfungsnetzwerken als Subsysteme des Systems Community statt. Dies kann als *Strukturbildung und -anpassung* innerhalb des Systems, im Sinne der Aufbauorganisation von Netzwerken und deren Teilbereichen, verstanden werden. Aus funktionaler Sicht entspricht dies einer *taktischen Planung* der konkreten Netzwerke bzw. der konkreten (Wertschöpfungs-) Rollen der einzelnen Partner in diesen Netzwerken. Das zentrale Ziel ist es dabei, die dynamische Vernetzung der Partner in den Netzwerken zu ermöglichen, wodurch hinsichtlich der Struktureigenschaften insbesondere Flexibilität, Variabilität und Dynamik erreicht werden sollen. Ein besonderer Stellenwert kommt dabei der Koordination dieser Netzwerke zu.

Auf dieser Hierarchieebene unterstützt der Planflow die *modellgestützte Strukturadaption* von Netzwerken. Hinsichtlich der Struktur-Planungsfunktion für die Netzwerke wird über diesen Gestaltungsprozess der Charakter der Koordination gestaltet (Planflow II). In dem hier betrachteten Fall ist dies eine Koordination, die eine Selbstorganisation der Partner innerhalb autonomer Teilbereiche von Netzwerken ermöglicht. Die Gestaltungsmethode liefert hierzu ein geeignetes Vorgehen, welches im Community-Modell umgesetzt werden kann. Topografieweite Prozesse der (kooperativen) Produktionsplanung unterstützen die Adaption, sie laufen auf der Community-Plattform ab. Entscheidend ist bei dieser Adaption von Netzwerken auch deren aktueller Zustand, d.h. der Status der Ablauforganisation in den einzelnen Teilbereichen, mithilfe dessen eine Kontrolle der geplanten Kooperationsstrukturen bzw. der Koordination durchgeführt werden kann. Es ist dann ggf. ein Eingriff in die Ablauforganisation (auf einer unteren Ebene) erforderlich. Diese Hierarchieebene kann somit als Ebene der **Adaption** bezeichnet werden.

Auf der unteren Hierarchieebene findet die *Ablauforganisation* in den einzelnen Teilbereichen der Netzwerke bzw. bei deren jeweiligen Partnern statt. Die einzelnen Partner führen dabei eine *operative Planung* durch, mit dem Ziel, die konkrete Durchführung des (eigenen) Transformationsprozesses zu regeln bzw. zu steuern. Der zugehörige Planflow kann somit als *modellgestützte Regelung* interpretiert werden (Planflow III).³⁴⁰ Insbesondere Geschäftsprozesse der Produktionsplanung und der Auftragsabwicklung, die diesem Planflow zuzuordnen sind, laufen auf der Community-Plattform ab. Diese Hierarchieebene soll als Ebene der **Prozessregelung und -steuerung** bezeichnet werden. Die enge Integration mit dem Transformationsprozess soll insbesondere der Begriff **Transflow** widerspiegeln, welcher die Beeinflussung und die Kontrolle (die Regelung) des Transformationsprozesses umfasst.

Die erläuterten Hierarchieebenen stellen gemeinsam eine Systembeschreibung für die Gestaltung der Kooperation in Communities dar. Es soll nun zusammenfassend dargestellt

³⁴⁰ Vgl. Fußnote 131 auf Seite 42.

werden, wie die Community Governance als Managementkonzept hinsichtlich des so beschriebenen Gestaltungssystems wirkt. Die *Beiträge der Community Governance* können dabei wie folgt formuliert werden, wobei nicht näher auf die Wirkungsweise der einzelnen Mittel des Handlungsrahmens für Management eingegangen werden soll.

Die Community Governance liefert für alle drei Hierarchieebenen des Gestaltungssystems:

1. eine *Infrastruktur für die organisatorische und zeitlich-sachliche Gestaltung*, insbesondere für die modellgestützte Planung hinsichtlich Potenzialesektion, Adaption und Prozessregelung, indem sie wissensorientierte Methoden der Modellierung und Gestaltung verfügbar macht,
2. eine *Infrastruktur für die dynamische Vernetzung und die Koordination*, indem sie neue Integrationskonzepte und Methoden der Selbstorganisation anwendbar macht sowie
3. eine *Infrastruktur für die Wissensteilung sowie für die technologische Integration*, indem sie wissensorientierte Instrumente und gemeinsame IuK-Infrastrukturen einsetzbar macht.

Die in dieser Ausarbeitung entwickelten neuen Mittel des Handlungsrahmen für Management sind als wissensorientierte Instrumente erarbeitet worden. Sie erlauben eine wissensbasierte Gestaltung der Kooperation in Communities, wobei sie – im Hinblick auf das Gestaltungssystem – die grundlegenden *Wissensbedarfe der Gestaltungsprozesse* decken helfen. Insbesondere für die Planflows der verschiedenen Hierarchieebenen ergeben sich bei Betrachtung deren jeweiliger Wissensbedarfe Unterschiede. Diese sind in Abbildung 25 dargestellt.

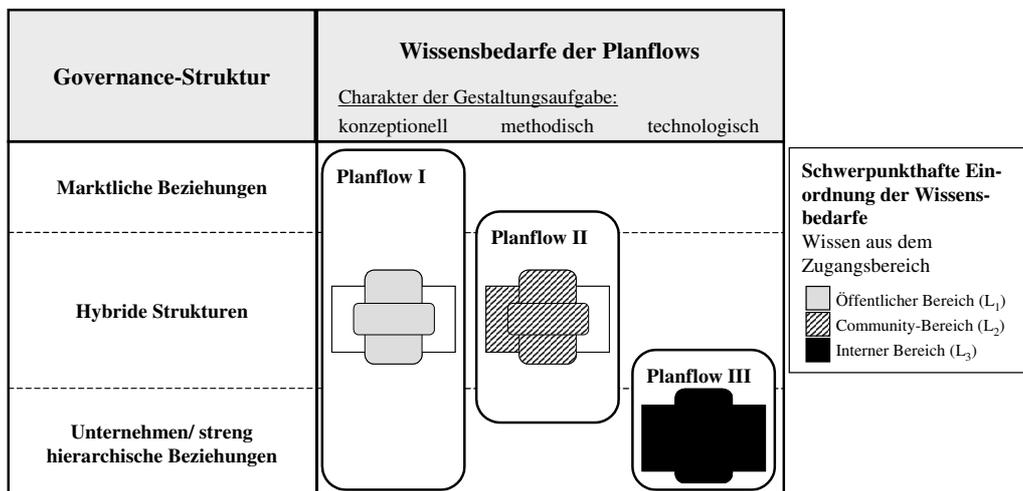


Abbildung 25: Wissensbedarfe der Planflows des Gestaltungssystems

Entscheidend für die Zuordnung von Wissensbedarfen zu Planflows ist der Charakter der auf der jeweiligen Gestaltungsebene wahrzunehmenden *Gestaltungsaufgabe* (bzw. der zur Erfüllung dieser Aufgabe durchzuführenden Gestaltungsprozesse). Dabei können insbesondere drei Beobachtungen festgehalten werden.

Erstens korreliert der Charakter der Gestaltungsaufgaben mit dem Charakter der jeweils durchzuführenden Managementaktivitäten. Letzterer wird durch den jeweiligen Einfluss der Strukturelemente des generischen Handlungsrahmens für Management bestimmt.³⁴¹ Auf der obersten Hierarchieebene (Planflow I) herrscht dabei schwerpunkthaft ein eher *konzeptioneller* Einfluss, wohingegen auf der mittleren Hierarchieebene ein *methodischer* (Planflow II) und auf der unteren Hierarchieebene (Planflow III) ein *technologischer* Einfluss herrschen.

Zweitens korreliert der Gestaltungsraum³⁴² innerhalb dessen die jeweilige Gestaltungsaufgabe wahrgenommen werden kann, mit den im Gestaltungssystem *etablierten* Governance-Strukturen. Auf der obersten Hierarchieebene, auf der die Potenzialpflege und -selektion stattfindet, bestehen (prinzipielle) Wissensbedarfe für das *gesamte Spektrum* möglicher Formen. Es steht dabei die (strategische) Konzeption organisatorischer Strukturen im Vordergrund (Planflow I). Bei der Adaption von Netzwerken auf der mittleren Hierarchieebene bestehen schwerpunktmäßig Wissensbedarfe hinsichtlich der methodischen Anpassung *hybrider* Netzwerkstrukturen (Planflow II). Sind diese etabliert, umfasst die Gestaltungsaufgabe auf der unteren Hierarchieebene die – *hierarchisch* koordinierte – Prozessregelung und -steuerung und es sind insbesondere technologische (bzw. technische) Wissensbedarfe von Belang (Planflow III).

Drittens korrelieren die Wissensbedarfe, ausgedrückt als Wissensfelder und Zugangsbereiche des Wissensmodells, sowohl mit dem Charakter der Gestaltungsaufgabe als auch mit den im Gestaltungssystem etablierten Governance-Strukturen.³⁴³ Hinsichtlich des benötigten Wissens über die Community (Wissensfelder) und des erforderlichen Zugangs zu bzw. der notwendigen Verfügbarkeit von Wissen (Zugangsbereiche) kann also festgehalten werden: Planflow I hat prinzipiell konzeptionellen Charakter. Zu seiner Wahrnehmung wird insbesondere Topografisch-organisatorisches Wissen (F₁) des Öffentlichen Bereiches (L₁) benötigt. Planflow II hat prinzipiell methodischen Charakter. Für ihn ist Topografisch-organisatorisches (F₁) und Prozessuales Wissen (F₂) des Community-Bereiches (L₂) zu erschließen. Planflow III hat prinzipiell technologischen Charakter. Ihm sind im Prinzip alle Wissensfelder des Subjektwissens (F₁, F₂, F₃) im Internen Bereich (L₃) zuzuordnen. Die Durchführung eines jeden Planflows erfordert Infrastrukturwissen, d.h. Wissen über die Community Governance (F₄) aus dem jeweiligen Zugangsbereich.

6.3 Gestaltungssysteme und dynamische Vernetzung

Im Rahmen dieser Ausarbeitung wurde gezeigt, wie durch Anwendung des Managementkonzeptes Community Governance die Kooperation in Wertschöpfungsnetzwerken aktiv gestaltet werden kann. Insbesondere für die pro-aktive Partizipation von kleinen und mittleren Unternehmen an ihren Communities stehen nun neue Mittel zur Verfügung. Für den Handlungsrahmen für Management wurden diese neuen Mittel

³⁴¹ Vgl. hierzu Abschnitt 1.2.1.

³⁴² Vgl. hierzu Abschnitt 2.2.2.

³⁴³ Vgl. hierzu Abschnitt 6.1.1.

in Form von Konzeptionen, Methoden und Technologien (bzw. Tools) ausgearbeitet und bereitgestellt. Die Mittel wurden in der Praxis erprobt und es wurde in dieser Arbeit die Gestaltung einer konkreten Wertschöpfungsgemeinschaft beispielhaft dargestellt.

Das vorgestellte Managementkonzept vollzieht dabei einen Schritt hin zu der aktiven Gestaltung großer bzw. ausgedehnter, komplexer Systeme, wie sie bspw. die Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft in Europa darstellen. Es versteht Unternehmen als Elemente dieser Systeme bzw. als Knoten, zwischen denen vielfältige netzwerkartige Beziehungen bestehen. Über die Gestaltung dieser Beziehungen wurde versucht, das System (die Community) so zu beeinflussen, dass die Komplexität, denen die Unternehmen als Elemente solcher Systeme ausgesetzt sind, beherrschbar wird. Die Dynamik des Systems spielt dabei eine wesentliche Rolle. Der vorgestellte Ansatz versucht Wege aufzuzeigen, die Fähigkeit zu entwickeln, diese Dynamik in geeigneter Weise zu nutzen.

Die diesem Managementkonzept zugrunde liegende Idee beruht auf einer neuen Systembeschreibung. Diese soll zu dem Verständnis und zu der Beherrschung der Komplexität dieser Systeme beitragen, indem diese als hierarchische und dynamisch vernetzte Systeme gestaltet werden. Die Systembeschreibung ist demgemäß als Gestaltungssystem formuliert mit Konzeptionen, Methoden und Technologien, welche im Rahmen dieser Ausarbeitung ausgeführt worden sind. Die Systembeschreibung ist also untrennbar mit diesen Mitteln des Handlungsrahmens für Management verknüpft.

Die Wirkungsprinzipien dieser Mittel sowie ihr Zusammenspiel jedoch sind nicht zufällig konstruiert sondern orientieren sich an den strukturellen Eigenschaften der betrachteten Systeme (welche durch die Mittel gestaltet werden sollen). Im folgenden wird daher ein Blick auf die **Struktureigenschaften komplexer hierarchischer Systeme** geworfen, wie sie Systemen aus unterschiedlichen Bereichen zugeschrieben werden können.

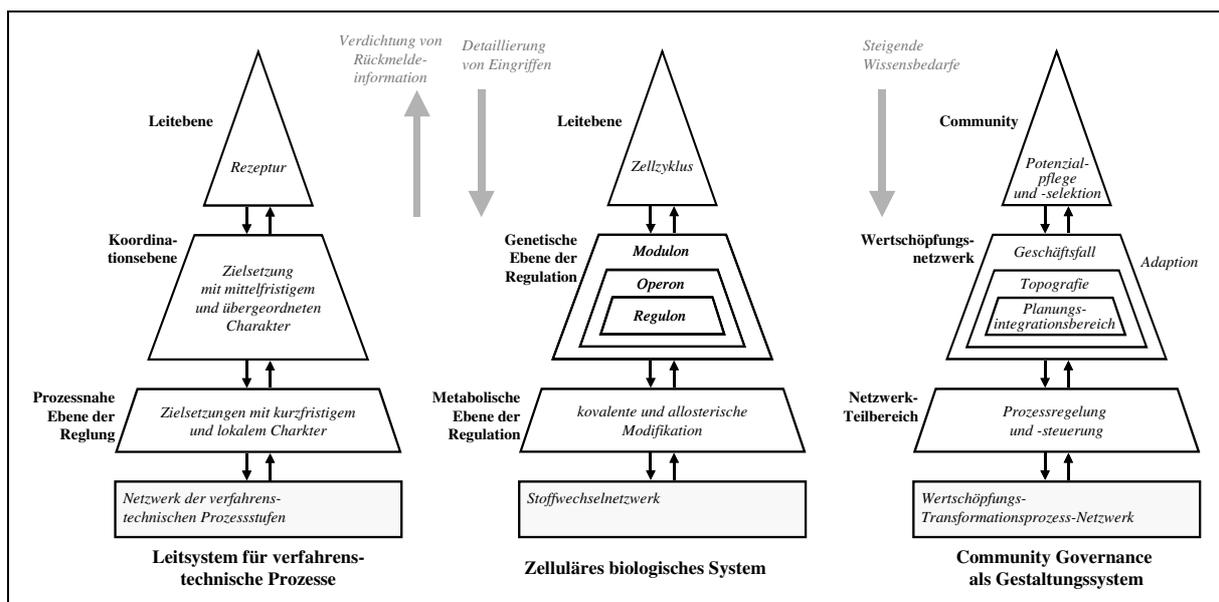


Abbildung 26: Hierarchiekomponenten von "Gestaltungssystemen" verschiedener Bereiche: Technik, Biologie, Wirtschaft (in Anlehnung an Gilles (2004), S. 61)

Eine konzeptionelle Darstellung des Aufbaus komplexer hierarchischer Systeme, basierend auf Beispielen technischer und biologischer Systeme, liefert Gilles.³⁴⁴ Der Aufbau der von ihm angeführten Beispiele eines Leitsystems für verfahrenstechnische Prozesse sowie eines zellulären biologischen Systems werden dabei in Abbildung 26 dem in dieser Ausarbeitung vorgestellten ökonomischen Gestaltungssystem gegenübergestellt. Auffallend ist bei einem Vergleich der Strukturen der drei Darstellungen die **Strukturähnlichkeit**. Zum einen wird der insgesamt *hierarchische Aufbau* offenbar. Darüber hinaus lassen sich sogar innerhalb einzelner Hierarchieebenen ähnliche *modulare Strukturen* finden (etwa im Vergleich des Aufbaus der genetischen Ebene der Regulation eines zellulären biologischen Systems mit der Beschreibung von Wertschöpfungsnetzwerken).³⁴⁵ Eine weitere prinzipielle Ähnlichkeit besteht in der *Veränderungsstruktur der Informationsprozesse*, die innerhalb der Systeme ablaufen. Dabei kann bei allen drei Systemen sowohl eine Verdichtung von Rückmeldeinformationen als auch eine Detaillierung von Eingriffen über die Hierarchieebenen hinweg festgestellt werden. Für das in dieser Ausarbeitung vorgestellte ökonomische Gestaltungssystem kann darüber hinaus von einer Steigerung der Wissensbedarfe gesprochen werden.

Der systemtheoretische Blickwinkel offenbart zentrale *Ansatzpunkte zur Beherrschung der Komplexität* bei der Gestaltung der in dieser Ausarbeitung betrachteten ökonomischen Systeme, zu der eine dynamische Vernetzung beiträgt. Diese Ansatzpunkte können in Form folgender **Gestaltungsmerkmale** formuliert werden:³⁴⁶

- Modularität,
- Hierarchische Struktur der Regelungen,
- Redundanz und Diversität in der Kommunikation.

Diese Gestaltungsmerkmale komplexer Systeme können nun den Gestaltungs-Maßnahmen der Community Governance gegenübergestellt werden, um zu untersuchen, wie diese zu der Beherrschung komplexer Systeme beitragen kann.

Komplexe Systeme besitzen eine gewisse **natürliche Modularität**. Wertschöpfungsgemeinschaften können aus Wertschöpfungssicht in interagierende Funktionseinheiten zerlegt werden, etwa einzelne Unternehmen, eigenständige Betriebseinheiten (Centers) oder Produktionseinheiten. Diese Module besitzen jeweils einen gewissen, begrenzten Grad an (funktionaler) Autonomie gegenüber anderen Modulen (**partielle Autonomie**), bspw. schon alleine aufgrund ihrer Eigenschaft, exklusiv Transformationsprozesse durchführen zu können. Hinsichtlich dieses Aspektes wird im

³⁴⁴ Vgl. Gilles (2004), S. 55-61.

³⁴⁵ Die in der beispielhaften Darstellung angeführten Systeme und ihre Elemente sollen an dieser Stelle nicht weiter erläutert werden. Ihr prinzipieller Aufbau ist in der Abbildung illustriert. Ebenso soll hier von einer Ausführung der Ähnlichkeiten hinsichtlich der jeweils ablaufenden (Gestaltungs-) Prozesse abgesehen werden. Der Leser sei hierzu auf die angegebene Literatur verwiesen, Gilles (2004), S. 55-61.

³⁴⁶ Die Darstellung erfolgt in Anlehnung an Gilles (2004), S. 60 sowie an einen Vortrag, den dieser im Rahmen einer Festveranstaltung der Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung am 18. November 2004 an der WHU – Otto Beisheim School of Management in Vallendar gehalten hat.

Rahmen der Analyse der Wertschöpfungsgemeinschaften eine **Modularisierung** durchgeführt. Es werden dabei innerhalb einer Community diejenigen Module explizit deklariert, welche eine Beschreibung des Systems zum Zwecke der "Community Governance" erlauben. Zusätzlich zu den "natürlich" auftretenden Modultypen werden dabei neue Typen von Modulen in Form von Planungsintegrationsbereichen geschaffen. Diese stellen eine neue Form autonomer organisatorischer Bereiche des Systems dar. Diese Modularisierung erlaubt die **Positionierung** der einzelnen Module innerhalb des Systems. **Navigation** innerhalb des (neuen) Systems wird über die Durchführung von Geschäftsprozessen ermöglicht, welche den Regeln zur Koordination der Modultypen folgen.³⁴⁷ Das Teilen von Wissen über die bzw. innerhalb der einzelnen Module erlaubt eine (gewisse) **Rekonstruktion des Systemzustandes**.³⁴⁸

Ein Verständnis bzw. die Gestaltung des Zusammenspiels dieser Module ist jedoch nur über das Verstehen der zugrunde liegenden **hierarchischen Strukturen** möglich. Das Verhalten des Systems wird über die Ausprägung bzw. das individuelle Verhalten der Systemmodule innerhalb dieser Hierarchiestrukturen bzw. -ebenen beeinflusst. Eine Gestaltung des Systems setzt also zum einen voraus, zu verstehen, wie **Regelungen** für diese Ebenen, hinsichtlich angestrebter Ziele in dieser Hierarchie, prinzipiell durchgeführt werden können (**Dekomposition** der Gestaltungsaufgabe) sowie zum anderen, wie die einzelnen Systemmodule in diesen Hierarchiestrukturen zu positionieren sind. Zu der Dekomposition der Gestaltungsaufgabe ist somit eine **Hierarchisierung** des Systems erforderlich, welche das System als hierarchisch aufgebautes Gestaltungssystem erkennt und beschreibt. Dies wird in Form der Community Governance als Managementkonzept zur Beherrschung des Gestaltungssystems geleistet. Die Einführung von Methoden zur Planungsintegration erlaubt die dynamische Etablierung der angemessenen Form der Integration zwischen den Modulen bzw. den Systemelementen. Ein bestehendes Potenzial zu partieller funktionaler Autonomie kann so dynamisch bei einer (Neu-) Gestaltung nutzbar gemacht werden.

Das Zusammenspiel der verschiedenen Module prägt sich dabei konkret innerhalb eines Spektrums an möglichen Informationsflüssen aus. In anderen Worten, es besteht eine **Diversität des Informationsflusses** innerhalb des Systems. Für Communities wird diese Diversität u.a. durch das Spektrum möglicher Koordinationsformen bedingt, welche jeweils unterschiedliche Formen der Kommunikation und des Gemeinschaftshandeln ausprägen. In der zwischen Unternehmen durchgeführten Kommunikation über Geschäftsprozesse ist dabei eine gewisse gewollte **Redundanz des Informationsflusses** zu erkennen, welche sich aus der Notwendigkeit heraus entwickelt, mehr Informationen auszutauschen bzw. Wissen zu teilen, als eigentlich erforderlich wäre. Dies geschieht in der Praxis, um unvorhergesehene Geschehnisse abfangen zu können (etwa Produktionsausfälle über regulierende Eingriffe zu kompensieren) sowie um Vertrauen aufzubauen und zu pflegen (z.B. bei Mitteilung des Produktionsstatus).

³⁴⁷ Eine Analogie zu Systemen der Technik stellt hierbei bspw. der von einem Regler kontrollierte Überholvorgang eines Schiffes dar. Navigation bedeutet hierbei, aufgrund einer *Problemvorgabe* geeignete Maßnahmen im bzw. Eingriffe in das System zu gestalten, die eine Lösungsfindung unterstützen.

³⁴⁸ Dieses ersetzt in Sozialsystemen die Messtechnik, welche für technische Systeme verfügbar ist.

Diese bewusst aufgebaute (gewisse) Redundanz des Informationsflusses stellt bereits einen Schritt zur Sicherstellung der **Robustheit** des Systems dar. Die Gestaltung komplexer Systeme muß insbesondere Wert auf die Aufrechterhaltung deren Funktionalität legen. Das Funktionieren bzw. die Zielerreichung soll sowohl gewährleistet sein, wenn Fehler im Inneren des Systems auftreten, als auch, wenn Störungen der Systemumwelt auf das System einwirken. Insbesondere durch die Möglichkeit einer dynamischen Gestaltung der Vernetzung innerhalb von Planungsintegrationsbereichen erlaubt es in diesem Zusammenhang, Freiheitsgrade zu etablieren, um situationsgerecht (dynamisch) entscheiden zu können, wie das System reagieren sollte. Dazu werden ggf. innerhalb von Planungsintegrationsbereichen auch Geschäftsprozesse redundant angelegt, welche nur bei Eintreten bestimmter Situationen benötigt werden.

Dabei wird zu der Koordination des Systems aufgrund der Komplexität und der nur unzureichend möglichen Rekonstruktion des Systemzustandes nicht das Ziel einer dynamischen Optimierung von Entscheidungsproblemen mit Hilfe mathematischer Methoden verfolgt sondern die **Wissensorientierung** wird zur Basis der Kooperation. Die wissensbasierte Gestaltung der Kooperation zwischen Systemmodulen bedarf somit als sozialer und wirtschaftlicher Komponente in den hier betrachteten ökonomischen Systemen besonderer Beachtung.

6.4 Potenziale der Community Governance als Managementkonzept

Eine Untersuchung des Gestaltungssystems Community Governance kann nicht unabhängig von den sozialen, wirtschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen erfolgen, welche die Umwelt der über dieses Modell betrachteten Gemeinschaften charakterisieren. Die hier betrachteten Communities der Textilwirtschaft sind, wie einleitend zu dieser Arbeit dargelegt wurde, eingebettet in ihre historisch gewachsenen Wertschöpfungsstrukturen. Ähnliche Gemeinschaftsstrukturen haben sich jedoch auch in anderen Industrien und Branchen entwickelt und sind heute somit gleichsam allgegenwärtig geworden.

Diese Gemeinschaftsstrukturen unterliegen heute in gewisser Hinsicht einer, insbesondere durch die (IuK-) Technologieentwicklung getragenen, "Evolution". Aus dem individuellen Umfeld der Gemeinschaften heraus kann sich so eine Vielfalt neuer Konzepte und Formen der Organisation und der Kooperation entwickeln. Allen gemein ist jedoch der Bedarf an jeweils geeigneten Instrumenten für die Governance dieser neuen Gemeinschaften bzw. für das (wissensorientierte) Management der netzwerkartigen Beziehungen. Aktuelle Ansätze versuchen daher, die Strukturen, das Verhalten und die Dynamik dieser neuen netzwerkartigen Strukturen zu beschreiben.³⁴⁹

Ein den hier betrachteten Communities vergleichbares Organisationskonzept stellen die sogenannten (*Virtual Organization*) *Breeding Environments* dar.³⁵⁰ Diese sind eine Form

³⁴⁹ Vgl. Camarinha-Matos und Afsarmanesh (2004), S. 4.

³⁵⁰ Zu den Ausführungen in diesem Absatz vgl. Camarinha-Matos und Afsarmanesh (2004), S. 3ff. Eine ausführliche Erläuterung der Breeding Environments wird in ECOLEAD (2005), S. 15-36, gegeben.

sogenannter *Collaborative Networks*. Letztere können durch drei Eigenschaften charakterisiert werden. Erstens bestehen sie aus autonomen Elementen, dies können bspw. Organisationen, Personen aber auch (technische) Ressourcen sein. Zweitens verfolgen diese Elemente gemeinschaftliche Zielsetzungen, und drittens operieren sie auf Grundlage gemeinsamer Prinzipien, unter Nutzung einer Infrastruktur zur Kooperation. Breeding Environments können auf der Basis dieser Eigenschaften insbesondere als Organisationspool verstanden werden, dessen Partner sowohl das Potenzial als auch den Willen zu einer gemeinsamen, langfristig angelegten Kooperation aufweisen. Die Entwicklung von Organisationsformen geschieht nach diesem Ansatz, indem sich eine Gruppe von Partnern, unter Führung eines "Brokers" und einer Geschäftsidee folgend, zu Netzwerken zusammenfindet, welche insbesondere virtuelle Eigenschaften aufweisen.³⁵¹

Communities können also augenscheinlich als Breeding Environments interpretiert werden. Für die Gestaltung von (auch virtuellen) Organisationsformen aus diesen Gemeinschaften heraus gibt es dabei nur zwei prinzipielle Möglichkeiten. Die Gestaltung kann entweder *hierarchisch-zentral* oder *kooperativ-dezentral* angelegt sein. Diese Entscheidung, die wesentlich die (organisatorische) Adaptionfähigkeit des gestalteten Systems beeinflusst, wird nach dem vorgestellten Modellansatz auf der obersten Hierarchieebene des Gestaltungssystems getroffen (Planflow I). Wie bereits festgestellt wurde,³⁵² kann dabei aus unterschiedlichen Beziehungsstrukturen heraus, d.h. an unterschiedlichen "Kristallisationspunkten", die Gestaltung eines konkreten Netzwerkes initiiert werden. Dies kann etwa durch einen einzelnen Partner der Community, durch eine Kerngruppe von Partnern, durch Partner, die als Broker bzw. Agenten mit Vermittlungsfunktion auftreten oder sogar durch Koordinationsmechanismen wie bspw. Auktionen, geschehen. Bei der Entwicklung organisatorischer Strukturen aus der Community heraus sind so prinzipiell ganz unterschiedliche Abläufe entsprechender Entwicklungs- bzw. Gestaltungsprozesse möglich. Bei der Entwicklung eines integrierten Modellansatzes, der diese unterschiedlichen *potenziellen Entwicklungsprozesse* beschreibbar macht, sind u.a. folgende Fragen zu beantworten:³⁵³

- Wie wird das Breeding Environment selbst definiert bzw. geschaffen und wie kann dessen Governance gestaltet werden?
- Wie können konkrete Netzwerke gebildet werden und wie kann ihr Management gestaltet werden?
- Wie kann das Breeding Environment weiterentwickelt werden?

Alle möglichen Abläufe folgen nach dieser Betrachtung drei wesentlichen Stufen der Entwicklung bzw. der Gestaltung. Auf jeder Stufe können dabei jeweils verschiedene

³⁵¹ Zu den angeführten Definitionen sowie zu einer weiter differenzierten Darstellung vgl. Camarinha-Matos und Afsarmanesh (2004), S. 4ff. Diese führen weitere Formen von Collaborative Networks auf: Virtual Organizations/ Virtual Enterprises, Professional Virtual Communities, E-Science/ Virtual Labs und Agile Shop Floors. Entsprechende Erläuterungen zu diesen Konzepten sind a.a.O. zu finden.

³⁵² Vgl. Abschnitt 2.2.4.

³⁵³ In Anlehnung an Camarinha-Matos und Afsarmanesh (2006), S. 5 und S. 10ff.

Entwicklungs- bzw. Gestaltungsoptionen gewählt werden, je nachdem, ob der Ablauf eher hierarchisch-zentral oder kooperativ-dezentral angelegt ist:

1. Teambildung bzw. Bildung einer netzwerkartigen Struktur, aus dem *Potenzial* der Gemeinschaft heraus,
2. rekursive Festlegung der einzelnen Partner der konkreten Netzwerke, d.h. *Adaption*,
3. Durchführung und *Kontrolle* des Wertschöpfungsprozesses (im Sinne der Regelung).

Diese drei prinzipiell unterscheidbaren Stufen sind bereits für den Fall einer kooperativ-dezentralen Gestaltung als Hierarchieebenen des vorgestellten Gestaltungssystems erläutert worden. Dabei wurde Augenmerk auf die dynamische Vernetzung gelegt. In Analogie zu den Beiträgen der Community Governance im Falle Dynamisch Vernetzter Unternehmen werden auch für die potenziellen weiteren Gestaltungsoptionen in Breeding Environments

- Infrastrukturen für die organisatorische und zeitlich-sachliche Gestaltung,
- Infrastrukturen für die Integration und die Koordination sowie
- Infrastrukturen für die Wissensteilung und für die technologische Integration benötigt.

Diese Infrastrukturen wurden in dieser Ausarbeitung insbesondere für die zukünftig verstärkt auftretender Typen netzwerkartiger Kooperationen innerhalb der Textilwirtschaft entwickelt und erörtert. Inwieweit diese Ansätze übertragbar auch auf andere konkrete Breeding Environments sind, bleibt in der Praxis zu überprüfen. Aktuelle Forschungsansätze, die auf ein besseres Verständnis zur Etablierung zukunftsfähiger (bzw. nachhaltiger) Collaborative Networks abzielen, fordern dabei insbesondere^{354 355}

- die Entwicklung generischer Modelle und die Beschreibung grundlegender Mechanismen in Breeding Environments,
- die Entwicklung von Systemen zum Management von Breeding Environments sowie
- die Entwicklung eines Frameworks zur Gestaltung von (virtuellen) Organisationen innerhalb der Breeding Environments.

Ein wichtiger Beitrag zu der *praktischen Umsetzung* geeigneter Formen der Organisation wird vor diesem Hintergrund insbesondere durch integrative Ansätze der Modellierung erbracht. Die im Rahmen dieser Ausarbeitung vorgestellte Gestaltungsmethode positioniert sich hierbei als ein praktischer und systematischer Ansatz für das Verstehen (komplexer)

³⁵⁴ Die Aufzählung gibt die strategischen Forschungsaktivitäten des Projektes der europäischen Gemeinschaftsforschung ECOLEAD wieder, welches u.a. die Entwicklung einer Forschungs-Roadmap für "European Collaborative Networked Organizations" zum Ziel hat. Es baut dabei auf den Ergebnissen einer Reihe weiterer Forschungsvorhaben auf, u.a. VOMap, THINKcreative, COMPANION, CE-NET, ROADCON sowie VOSTER, vgl. hierzu ECOLEAD (2005a), S. 17f. und S. 4.

³⁵⁵ Es werden darüber hinaus Forderungen nach Forschungsansätzen formuliert, die dahingehend ausgerichtet sind, zum einen, Wege zu der Beherrschung und der Nutzung der Komplexität in den betrachteten netzwerkartigen Strukturen aufzuzeigen sowie zum anderen, Wege zur Schaffung kooperativer und kollaborativer Kreativität und Innovation zu untersuchen. Vgl. Bacquet u.a. (2004), S. 22f.

gewachsener Strukturen, für den Entwurf neuer Strukturen sowie für deren technische Umsetzung.³⁵⁶

Bei dem Versuch einer Abschätzung des *Potenzials der Community Governance*, als *erweitertes* Managementkonzept zu diesen Forschungsansätzen beitragen zu können, sind unterschiedliche Einflüsse zu betonen. Zum einen ist der Einfluss der Umwelt hervorzuheben. Sie bestimmt, welche Ziele bei der Gestaltung verfolgt werden (müssen) und wie die Einzelbeziehungen und -zielsetzungen der Elemente hierzu im Sinne des Wertbeitrages ausgerichtet sein sollten. Zum anderen sind die Voraussetzungen der Elemente selbst von Bedeutung, etwa deren technologische Möglichkeiten oder deren soziales Umfeld. Ein interessanter Aspekt hierbei ist, *wie* das Zusammenspiel unterschiedlicher Partner bzw. Ressourcen *bei der Gestaltung* kontrolliert bzw. geregelt werden kann. Dies umfasst in der Folge die Fragen, erstens, welchen Gesetzmäßigkeiten die Gestaltungsprozesse folgen sowie zweitens, welche Prinzipien einer entsprechenden "Gestaltungs-Regelung" zugrunde liegen (sollten). Hier eröffnet sich insbesondere die Frage nach der Rolle der (IuK-technisch gestützten) Kommunikation bei der Gestaltung. ***Wie beeinflussen moderne IuK-Technologien, eingesetzt zur Wissensteilung, die Wirkungsprinzipien von Gestaltungsprozessen?***^{357 358}

Unter anderem gehen aktuelle Ansätze des *Peer-to-Peer-Computing* (P2P-Computing) diesen Forschungsfragen nach.³⁵⁹ Diese haben ihren Ursprung in dem (sozialen und technologischen) Phänomen, durch neue Technologien immer flexibler und einfacher Einzelbeziehungen zwischen Personen (diese werden als Peers bezeichnet) eingehen und wieder auflösen zu können. Die Community- bzw. die Netzwerkbildung weist dabei eine Dynamik auf, die weitestgehend noch nicht erschlossen worden ist. Vor allem hinsichtlich der Autonomie und

³⁵⁶ Die Modellierung, die im Rahmen der Gestaltungsmethode stattfindet, realisiert somit bereits exemplarisch den von Löh u.a. (2005), S. 40ff., geforderten *praktischen Ansatz* für die Modellierung insbesondere virtueller Organisationsformen. Sie umfasst dabei in der Terminologie von Löh u.a. sowohl Elemente von Management Models (Concept Models) als auch von Management-oriented Process Models, Enterprise Engineering / System Requirements Models wie auch Enacted Models.

³⁵⁷ Serrano und Fischer (2007) formulieren diese Forschungsfrage im Hinblick auf den Beitrag sog. Ubiquitärer Systeme für das Innovationsmanagement in Netzwerken: "Advances in microelectronics, semiconductor- and information and communication technologies allow the creation and the development of ubiquitous systems. These intelligent systems would enable and support new dimensions of collaboration that can make business processes more efficient. [...] we analyse the possible contribution of the upcoming level of intelligence to collaborative innovation processes..." (a.a.O., unter dem Abschnittstitel Abstract).

³⁵⁸ Die Formulierung dieser Frage ist dabei nicht neu, sondern stellt eine Grundsatzfrage der Gestalttheorie dar, vgl. etwa Arnheim (1999), S. 181ff., der schreibt: "To the extent to which today's computers rely on the oldfashioned principle of past experience, they remain far below the high achievements of cognitive problem solving by gestalten. In principle, however, there seems to be no technical limit to what problem solving by Computers can achieve." (a.a.O., S. 183). Zur Gestalttheorie vgl. Wertheimer (1925), S. 39ff.

³⁵⁹ Vgl. hierzu auch die ausführliche Darstellung der Kernelemente und -fragen des P2P-Networking von Schoder u.a. (2005), S. 1-27. Diese schreiben: "The term *peer-to-peer* refers to the concept that in a network of equals (peers) using appropriate information and communication systems, two or more individuals are able to spontaneously collaborate without necessarily needing central coordination [...]" (a.a.O., S. 2, Kursivdruck im Original, die Autoren verweisen bei dieser Aussage auf eine frühere Veröffentlichung einer der Autoren). Eine einführende Darstellung von P2P-Grundlagen und -Architekturen liefern Hauswirth und Dustdar (2005), S. 5ff. Die technologischen Grundlagen erläutern Junginger und Lee (2004), S. 81-107.

der Koordination dezentralisierter Einheiten in Netzwerken weisen P2P-Netzwerke einen neuen Charakter auf³⁶⁰ – und somit gleichzeitig neue Chancen zur Gestaltung von Kooperation. Beispielsweise bilden sich sogenannte P2P-Communities immer stärker über Organisationsgrenzen hinweg und sind dabei mehr oder weniger starr hinsichtlich Teilnehmern und deren Beziehungen untereinander. Es ist jedoch weitestgehend unklar, was die Attraktivität dieser Communities ausmacht bzw. welche Motivation potenzielle Mitglieder zur Teilnahme bewegt, insbesondere hinsichtlich der Frage, welchen individuellen Wertbeitrag der Einzelne leisten bzw. von der Community erwarten kann.³⁶¹ P2P-Netzwerke werden vor diesem Hintergrund u.a. daraufhin untersucht, wie eine wissensorientierte (dezentrale) Selbstorganisation in diesen neuen Formen der Organisation von Kooperation etabliert werden kann.³⁶² Aus Untersuchungen dieser Art gewonnene Erkenntnisse sollten schließlich in die Formulierung eines erweiterten Konzeptes zur Community Governance einfließen.

Eine wesentliche *Erweiterung* des Konzeptes stellt vor diesem Hintergrund die Forschungsfrage dar, wie die Community Governance hinsichtlich einer Kooperationsgestaltung für den Bereich des *Innovationsmanagements* durchgeführt werden kann. In der vorliegenden Ausarbeitung wird die Gestaltung der Kooperation innerhalb zum größten Teil bereits bestehender Wertschöpfungsgemeinschaften betrachtet. Nicht im Mittelpunkt steht die Gestaltung von Netzwerken im Hinblick auf neue, innovative Produkte und Prozesse. Hierzu bedarf es eines Gestaltungskonzeptes, welches ganz *neue Gemeinschaften zu bilden vermag*. Dies ist Thema laufender anwendungsorientierter Forschung in der Textilwirtschaft.³⁶³

³⁶⁰ Vgl. Schoder u.a. (2005), S. 2f.

³⁶¹ Vgl. Schoder u.a. (2005), S. 16f.

³⁶² Vgl. Schoder u.a. (2005), S. 16ff.

³⁶³ Vgl. AVALON (2006).

7. Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel der dieser Arbeit zugrundeliegenden Forschungstätigkeit bestand darin, zunächst für ein konkretes, komplexes Koordinationsproblem der Textilwirtschaft eine praktikable Lösungsidee zu entwickeln und zu erproben. Daraus sollte in einem zweiten Schritt – mit der vorliegenden Arbeit – ein Beitrag zum wissensorientierten Management zukünftig verstärkt auftretender Typen netzwerkartiger Kooperationen innerhalb der Textilwirtschaft entstehen. Die Ausarbeitung liefert hierzu die methodische Grundlage in Form eines neuen, praxiserprobten Handlungsrahmens für Management und in Form eines konzeptionellen Modells. Diese beschreiben die Architektur vernetzter Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft.

Im ersten Teil der Arbeit wird eine konkrete Problemstellung der Praxis, innerhalb einer existierenden Wertschöpfungsgemeinschaft für Heimtextilien, untersucht. Die Methode zur Gestaltung der TEXTERM-Community wird dabei im Verlaufe des initialen Gestaltungsprojektes vorgeführt. Die Anwendung der Methodenbausteine, Analyse, Design, Implementierung und Betrieb, mit ihren einzelnen Schritten, wird hierbei ausführlich dokumentiert. Im Rahmen der praktischen Problemlösung werden dabei innerhalb der Community für diese neue Werkzeuge und Konzepte für das Management entwickelt. Diese setzen gemeinsam als konkretes Lösungskonzept einen neuen Handlungsrahmen für die Community Governance der betrachteten Gemeinschaft.

Das erarbeitete konkrete Lösungskonzept und seine Elemente werden im zweiten Teil der Arbeit im Hinblick auf eine generalisierte Problemstellung zu allgemeinen Lösungshilfsmitteln und -verfahren weiterentwickelt. Dabei entstehen zum einen konkrete Werkzeuge. Zum anderen wird ein generalisiertes Konzept zur Gestaltung der Community Governance vorgestellt und erörtert.

Als konkretes Werkzeug wird in dieser Ausarbeitung zunächst eine Gestaltungsmethode für Kooperation vorgestellt. Die Gestaltungsmethode wird mithilfe von Methodenbausteinen einer integrativen Modellierungsmethode strukturiert, welche aufgabenbezogene Handlungsanweisungen umfassen. Das Ergebnis der Modellierung ist ein Modell der Community. Die Gestaltungsmethode führt eine Strukturierung der Wertschöpfungsgemeinschaft durch. In diesem Zusammenhang erfolgt auch die Dekomposition der auftretenden Koordinationsprobleme. Die Neugestaltung wird insbesondere durch ein Integrationskonzept für die Planungsintegration unterstützt.

Die Idee der Wissensteilung bei Kooperation führt zu der Entwicklung einer technischen Infrastruktur für die Kooperation, als weiteres konkretes Werkzeug zur Gestaltung von Kooperation. Die Idee der Wissensteilung wird dazu ausgearbeitet. Es werden Wissensfelder und Zugangsbereiche eines Wissensmodells hergeleitet. Diese bieten zum einen Perspektiven auf Wissen über die Community sowie zum anderen Stufen der Integration von bzw. des Zugangs zu Wissen. Die Untersuchung mündet schließlich in ein generisches Framework für wissensorientiertes Management in Dynamisch Vernetzten Unternehmen. Es basiert auf der Idee geteilten Wissens. Als technologisches Hilfsmittel für Kooperation wird die Idee der Community-Plattform zur Realisierung einer IuK-technischen Infrastruktur erläutert.

Basierend auf diesen Werkzeugen eines neuen Handlungsrahmens für Management kann nun ein generalisiertes Konzept entwickelt werden, welches die Gestaltung der Community Governance beschreibt. Es wird hierbei zunächst hergeleitet, welches Wissen erforderlich ist, um als Dynamisch Vernetztes Unternehmen in Communities kooperieren zu können. In diesem Zusammenhang wird untersucht, wie die Koordinierbarkeit, als Struktureigenschaft der neu gestalteten Gemeinschaften, sichergestellt werden kann. Neben den vorgestellten Werkzeugen spielt dabei die Entwicklung einer Kooperationskultur eine wesentliche Rolle.

Das Managementkonzept Community Governance kann auf Basis dieser Untersuchungen schließlich aus Systemsicht heraus als Gestaltungssystem formuliert werden. Dieses Gestaltungssystem umfasst drei Hierarchieebenen, mithilfe derer der organisatorische und zeitlich-sachliche Aufbau der Gestaltung von Kooperation, im Hinblick auf das jeweilige Wertschöpfungsumfeld, beschrieben werden kann. Auf jeder der drei Hierarchieebenen laufen Gestaltungsprozesse ab, über die Funktionen der Planung, der Veranlassung und der Kontrolle wahrgenommen werden. Die Planung geschieht dabei auf jeder der Ebenen modellgestützt. Hierfür wird der Begriff Planflow geprägt. Mithilfe der neuen Werkzeuge ist es nun möglich, die prinzipiellen Wissensbedarfe eines jeden Planflows zu bestimmen. Die unterste Hierarchieebene des Gestaltungssystems ist eng mit dem Transformationsprozess integriert, welcher eine eigene Ebene, außerhalb des Gestaltungssystems, darstellt. Die Interaktionsprozesse zwischen diesen zwei Ebenen werden als Transflow bezeichnet.

Das Gestaltungssystem weist als komplexes hierarchisches ökonomisches System Strukturähnlichkeiten mit Systemen anderer Bereiche auf, etwa Systemen der Technik und der Biologie, welche anschließend aufgezeigt werden. Die Beiträge des neuen Konzeptes der dynamischen Vernetzung werden dabei herausgearbeitet. Die Erörterung macht deutlich, dass die Wissensorientierung für die Gestaltung der Kooperation in ökonomischen Systemen eine grundlegende Rolle spielt.

Die in dieser Ausarbeitung als Communities beschriebenen Wertschöpfungsgemeinschaften können mit ähnlichen, im Umfeld anderer Industrien und Branchen zu findenden, gewachsenen Gemeinschaftsstrukturen verglichen werden. Diese werden als Breeding Environments bezeichnet. Die Community Governance als Managementkonzept weist Potenziale auch für die Gestaltung dieser Gemeinschaften auf. In der Tat stellen die in dieser Ausarbeitung erläuterten und umgesetzten Konzeptionen, Methoden und Tools praktische Hilfsmittel auch für das Verständnis und die Gestaltung jener Strukturen dar.

Die integrative Natur der vorliegenden Ausarbeitung hat es ermöglicht, Aspekte unterschiedlicher Bereiche von Wissenschaft und anwendungsorientierter Forschung – aber auch Erfahrungen aus der Praxis – zu integrieren. Für die Ausarbeitung der einzelnen Themenstellungen der Arbeit wurde versucht, die jeweils geeignetste Sichtweise bzw. Terminologie, für die Darstellung zu nutzen. Letztendlich war es nur dieser Methodik folgend möglich, eine sowohl für die Praxis als auch für weitere wissenschaftliche Betrachtungen geeignete Architektur vernetzter Wertschöpfungsgemeinschaften zu liefern. Die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen angeführten Themenstellungen muß dabei im Rahmen des entsprechenden fachlichen Diskurses erfolgen.

Ein konkreter weiterer Forschungsbedarf konnte auf Basis der jetzt vorhandenen Ergebnisse hinsichtlich der Gestaltung netzwerkartiger Kooperationen für das Innovationsmanagement identifiziert werden. Dabei ist zu erproben, wie neue Beziehungsstrukturen bzw. neue Gemeinschaften aufgebaut und gestaltet werden können. Ein Ansatz zur Gestaltung netzwerkartiger Kooperationen kleiner und mittlerer Unternehmen der Textilwirtschaft in Kooperation mit Unternehmen anderer Industrien wird derzeit im Rahmen der europäischen Gemeinschaftsforschung weiterentwickelt. Der Autor ist an diesem Forschungsvorhaben beteiligt.

Offene Fragen bleiben im Rahmen der untersuchten Problemstellung vor allem hinsichtlich der noch besseren Beherrschung der Komplexität heutiger und zukünftiger Wertschöpfungsbeziehungen mit Gemeinschaftscharakter:

- Zur Lösung des Vernetzungsproblems trägt die Organisationsform der dynamischen Vernetzung bei. Die Umwelt der Unternehmen, welche die Rahmenbedingungen der Vernetzung bestimmt, verändert sich jedoch. Weiterhin bleibt somit die grundsätzliche (organisationstheoretische) Frage, ob und wie in Partnerschaftsbeziehungen das richtige Maß an Integration von Aktivitäten auf der einen Seite sowie das richtige Maß an Autonomie und Synchronisation auf der anderen Seite, erreicht werden können.
- Hinsichtlich des Navigationsproblems, vor dem Hintergrund der Entwicklungen im Bereich Peer-to-Peer, ist insbesondere das Verständnis von Navigation weiterzuentwickeln. Systematische Navigation muß durch geeignete neue Werkzeuge unterstützt werden. Diese müssen neue Formen der Orientierung in sich derzeit fundamental verändernden technologischen und sozialen Strukturen erlauben.
- Letztlich konnte in dieser Ausarbeitung ein weiterer Schritt in Richtung einer Lösung für das Problem der Wissensteilung unternommen werden. Eine Annäherung an eine ganzheitliche Lösung wird jedoch nur interdisziplinär und über ein besseres Verständnis komplexer, IuK-gestützter Kommunikationsprozesse möglich sein.

In einer Gesamtsicht auf diese drei eingangs der Arbeit identifizierten Probleme wurde im Verlaufe der durchgeführten Betrachtungen deutlich, dass ausschließlich über systematisches partnerschaftliches Teilen des im Netzwerk bereitstehenden Wissens die aktive, systematische Gestaltung einer neuen gemeinsamen *Kooperationskultur* erfolgen kann. Sie ist die Basis für die erfolgreiche Aufstellung einer Unternehmung innerhalb ihrer dynamischen Wertschöpfungsgemeinschaften – in anderen Worten, ihrer Positionierung in der Community. Eine solche Kultur der Kooperation kann jedoch niemals vorab festgelegt werden, sondern kann sich erst selbstgestaltend durch systematisches Vorgehen und unter aktiver Mithilfe der Mitglieder entwickeln. Dies erfordert gleichzeitig eine unbedingte Orientierung am Individuum. Die Unternehmen müssen hierzu lernen, als Mitglieder einer offenen Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft zu operieren. Das Management der einzelnen Unternehmung steht – auch weiterhin – in der Pflicht, seine Wahrnehmung und Wertung von Kooperation und Koordination an zukünftige Anforderungen anzupassen, um Kooperationen aktiv gestalten zu können. Die Architektur vernetzter Wertschöpfungsgemeinschaften der Textilwirtschaft will hierzu eine methodische Grundlage liefern.

Anhang: Modelltypen der Gestaltungsmethode

A.1 Inhaltsverzeichnis für den Anhang

A.1 Inhaltsverzeichnis für den Anhang	168
A.2 Vorbemerkungen	170
A.3 Beispielmodelle des Gestaltungsprojektes der TEXTERM-Community	170
A.3.1 Analyse	170
A.3.1.1 Schritt 1: Communityanalyse	170
A.3.1.1.1 M1 _{A,1} Wertschöpfungskettendiagramm	170
A.3.1.1.2 M2 _{A,1} Wertschöpfungslandkarte*	171
A.3.1.1.3 M3 _{A,1} Organigramm	171
A.3.1.1.4 M4 _{A,1} Produktbaum	172
A.3.1.1.5 M5 _{A,1} Materialdiagramm	172
A.3.1.1.6 M6 _{A,1} Leistungsbaum	173
A.3.1.1.7 M7 _{A,1} EPK (Materialfluss)	173
A.3.1.2 Schritt 2: Netzwerkknotenanalyse	174
A.3.1.2.1 M1 _{A,2} Wertschöpfungskettendiagramm	174
A.3.1.2.2 M3 _{A,2} Organigramm	174
A.3.1.2.3 M4 _{A,2} Produktbaum	174
A.3.1.2.4 M5 _{A,2} Materialdiagramm	175
A.3.1.2.5 M6 _{A,2} Leistungsbaum	175
A.3.1.2.6 M7 _{A,2} EPK (Materialfluss)	175
A.3.1.2.7 M8 _{A,2} Netztopologie	176
A.3.1.2.8 M9 _{A,2} Netzdiagramm	176
A.3.1.2.9 M10 _{A,2} EPK	177
A.3.1.2.10 M11 _{A,2} Leistungsaustauschdiagramm	177
A.3.1.2.11 M12 _{A,2} Netzwerkknotentabelle*	177
A.3.1.3 Schritt 3: Netzwerkgeschäftsfallanalyse	178
A.3.1.3.1 M4 _{A,3} Produktbaum	178
A.3.1.3.2 M13 _{A,3} Geschäftsfalltabelle*	178
A.3.1.3.3 M13 _{A,3} Geschäftsfalldiagramm*	179
A.3.1.3.4 M14 _{A,3} Topografietabelle*	179
A.3.1.3.5 M14 _{A,3} Topografiediagramm*	180
A.3.1.3.6 M15 _{A,3} Topografiemodell*	180
A.3.1.3.7 M16 _{A,3} Informationsträgerdiagramm	182
A.3.1.3.8 M17 _{A,3} Informationsobjektmodell*	182
A.3.1.3.9 M18 _{A,3} Topografie-Planungsprozessmodell*	183
A.3.1.4 Schritt 4: Planungsintegrationsanalyse	184
A.3.1.4.1 M15 _{A,4} Topografiemodell*	184
A.3.1.4.2 M18 _{A,4} Topografie-Planungsprozessmodell*	185
A.3.1.4.3 M19 _{A,4} Planungsintegrationsbereiche-Tabelle*	186
A.3.1.4.4 M20 _{A,4} Partner-Interaktions-Klassifikationstabelle*	187
A.3.1.4.5 M21 _{A,4} Business Controls Diagram	187

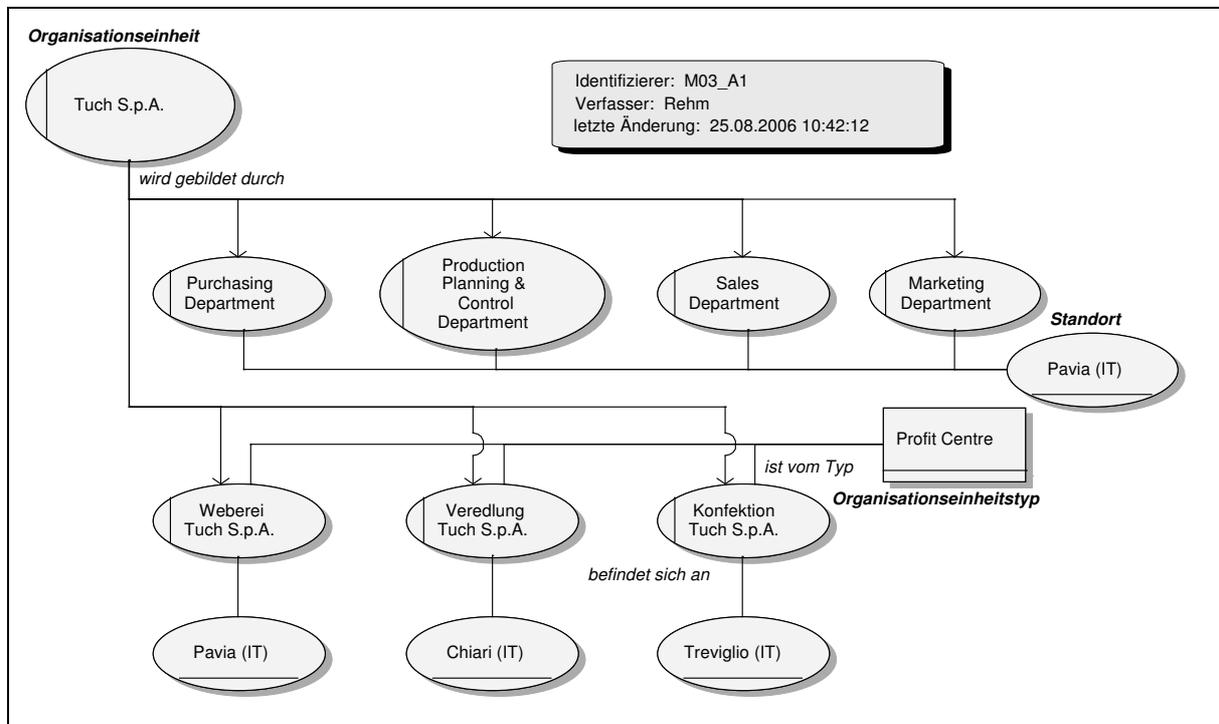
A.3.1.5	Schritt 5: Detailgeschäftsprozessanalyse	188
A.3.1.5.1	M22 _{A,5} EPK in Spaltendarstellung	188
A.3.1.5.2	M23 _{A,5} Wissensstrukturdiagramm	189
A.3.1.5.3	M24 _{A,5} Kennzahlenzuordnungsdiagramm	189
A.3.2	Design	190
A.3.2.1	Einführung in das Fallbeispiel "Casa Moderna"	190
A.3.2.1.1	M15 _{D,1} (a)	191
A.3.2.1.2	M18 _{D,1} (a)	192
A.3.2.1.3	M19 _{D,1} (a)	193
A.3.2.2	Schritt 1: Koordinationsbedarf	193
A.3.2.2.1	Identifikation der Interaktionsschwerpunkte zur Kooperationsgestaltung	193
A.3.2.2.2	M21 _{D,1} (Fläche)	195
A.3.2.2.3	M21 _{D,1} (Veredlung)	195
A.3.2.2.4	M21 _{D,1} (Konfektion)	195
A.3.2.2.5	Konkretisierung des Koordinationsbedarfes und Festlegung der Planungsintegrationsbereiche	196
A.3.2.2.6	M19 _{D,1} (b)	198
A.3.2.2.7	M15 _{D,1} (b)	198
A.3.2.2.8	M18 _{D,1} (b)	200
A.3.2.3	Schritt 2: Koordinationsproblem	201
A.3.2.3.1	M15 _{D,2}	201
A.3.2.3.2	M18 _{D,2}	202
A.3.2.4	Schritt 3: Kooperationsdesign	203
A.3.2.4.1	M25 _{D,3} Kooperationsszenario* (EPK (in Spaltendarstellung))	203
A.3.2.4.2	M22 _{D,3} EPK (in Spaltendarstellung)	204
A.3.2.4.3	M17 _{D,3} Informationsobjektmodell* (Bsp.: eERM)	205
A.3.3	Implementierung	206
A.3.3.1	Schritt 1: Anwendungsmodellierung	206
A.3.3.1.1	M3 _{I,1} Organigramm	206
A.3.3.1.2	M25 _{I,1} Kooperationsszenario* (EPK (Spaltendarstellung))	206
A.3.3.1.3	M26 _{I,1} Funktionszuordnungsdiagramm	207
A.3.3.1.4	M22 _{I,1} EPK (in Spaltendarstellung)	207
A.3.3.1.5	M27 _{I,1} Maskendiagramm	208
A.3.3.1.6	M28 _{I,1} Maskennavigation	208
A.3.3.1.7	M29 _{I,1} Anwendungselementediagramm* (EPK)	209
A.3.3.2	Schritt 2: Anwendungs- und Systemkonfiguration	210
A.3.3.2.1	M30 _{I,2} Tabellendiagramm	210
A.3.4	Betrieb	211
A.3.4.1	Aufgabe 1: Kooperations-Leistungsmessung	211
A.3.4.1.1	M24 _{B,1} Kennzahlenzuordnungsdiagramm	211
A.4	Ergebnisse des Gestaltungsprojektes im Projekt TEXTERM	212

A.3.1.1.2 M2_{A,1} Wertschöpfungslandkarte*

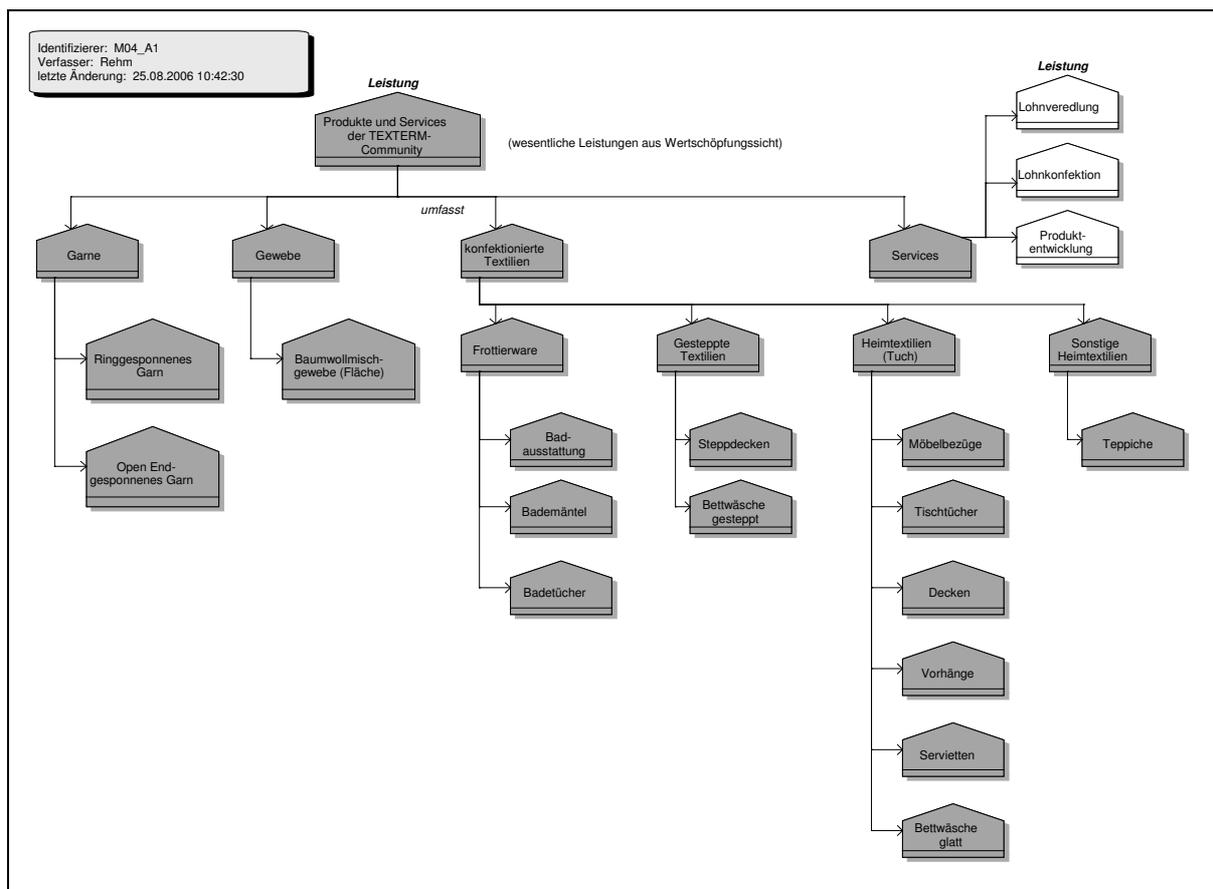
Identifizierer: M12_A,1 Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35		Beschreibung/Definition: Wertschöpfungslandkarte der TEXTERM-Community																			
Produktionshauptstufe	Produktionsschritt/ -phase	Faser			Faden			Fläche			Veredelte Fläche			Konfektion			Distribution/Handel		Lohnfertigung	Sonstige Services	Promotor ID
		V	H	N	V	H	N	V	H	N	V	H	N	V	H	N	F	A			
Organisation	Standort																				
Arredo Deutschland GmbH	Frankfurt a.M. (DE)																X	X			2
Arredo France S.A.	Paris (FR)							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			2
Arredo Polska Sp.z o.o.	Warszawa (PL)																X	X			2
Arredo S.p.A.	Mailand (IT)																X	X			2
Arredo USA Ltd.	Chicago (US)											X	X	X	X	X	X	X			2
Cento S.p.A.	Rho (IT)			X	X	X	X	X	X	X											
Cento S.p.A.	Saronno (IT)							X	X	X											
Filaterm S.r.l.	Parma (IT)			X	X	X															
Frottee S.p.A.	Pavia (IT)										X	X	X							bietet Ingenieurdienstleistungen i.d. Veredlung	5
Frottee S.p.A.	Piacenza (IT)							X	X	X											5
Leinen S.p.A.	Mailand (IT)			X	X	X	X	X	X	X							X	X			4
Marken S.p.A.	Turin (IT)							X	X	X											1
Marken S.p.A.	Como (IT)																				1
Marken S.p.A.	Mailand (IT)			X	X	X															1
Quinto S.r.l.	Novara (IT)										X	X	X								1
Secondo S.p.A.	Vigevano (IT)			X	X	X															
Stampex S.r.l.	Como (IT)									X	X	X								X	
Support S.r.l.	Como (IT)															X				X	
Terzo S.r.l.	Lecco (IT)															X				X	
Tessitem S.r.l.	Parma (IT)							X	X	X											
Tipotex S.r.l.	Como (IT)										X	X	X							X	
Tuch S.p.A.	Pavia (IT)							X	X	X										X	3
Tuch S.p.A.	Chiari (IT)										X	X	X							X	3
Tuch S.p.A.	Treviglio (IT)															X	X	X	X		3

Legende:
V...Vorbereitung
H...Hauptprozessschritt
N...Nach-/Aufbereitung
F...Fertigproduktlager
A...Auslieferung

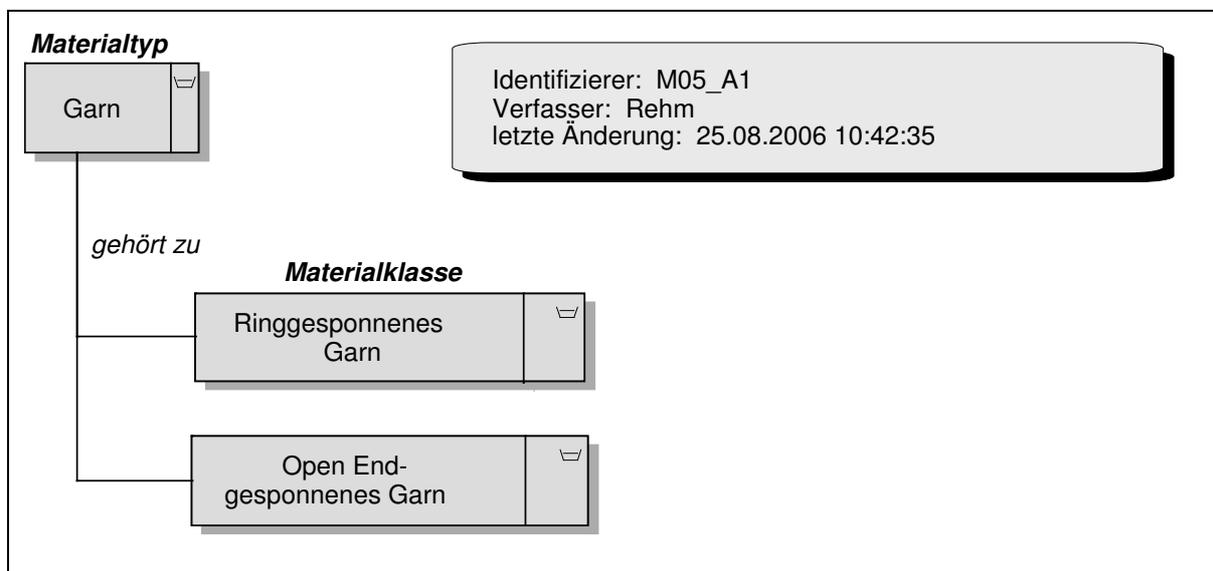
A.3.1.1.3 M3_{A,1} Organigramm



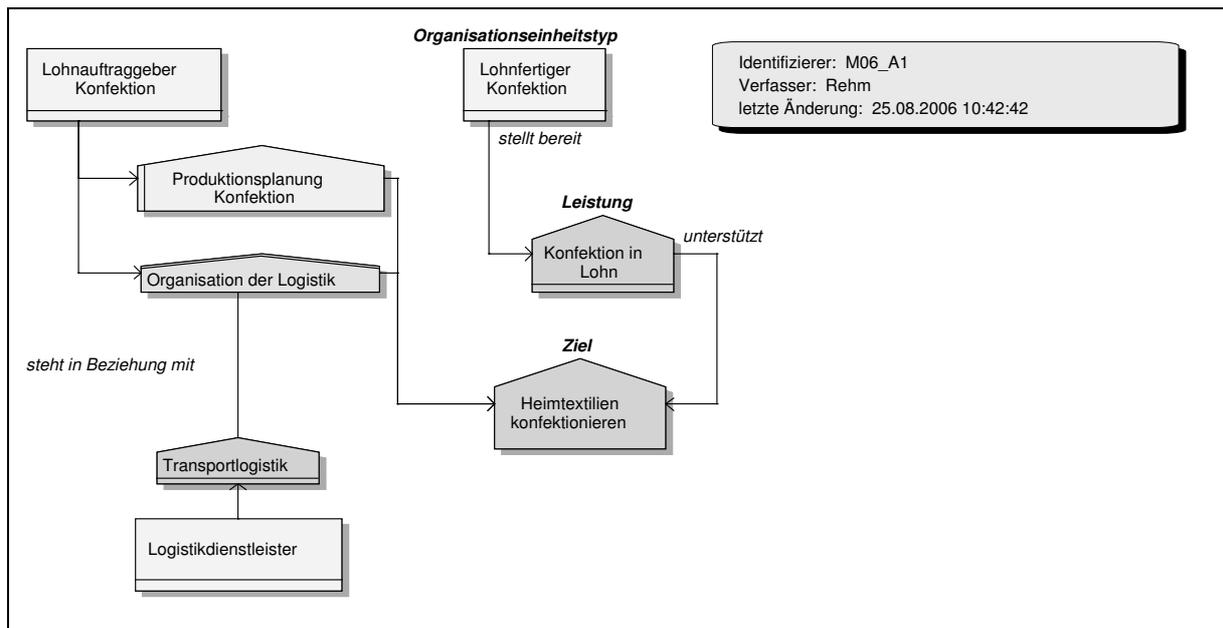
A.3.1.1.4 M4_{A,1} Produktbaum



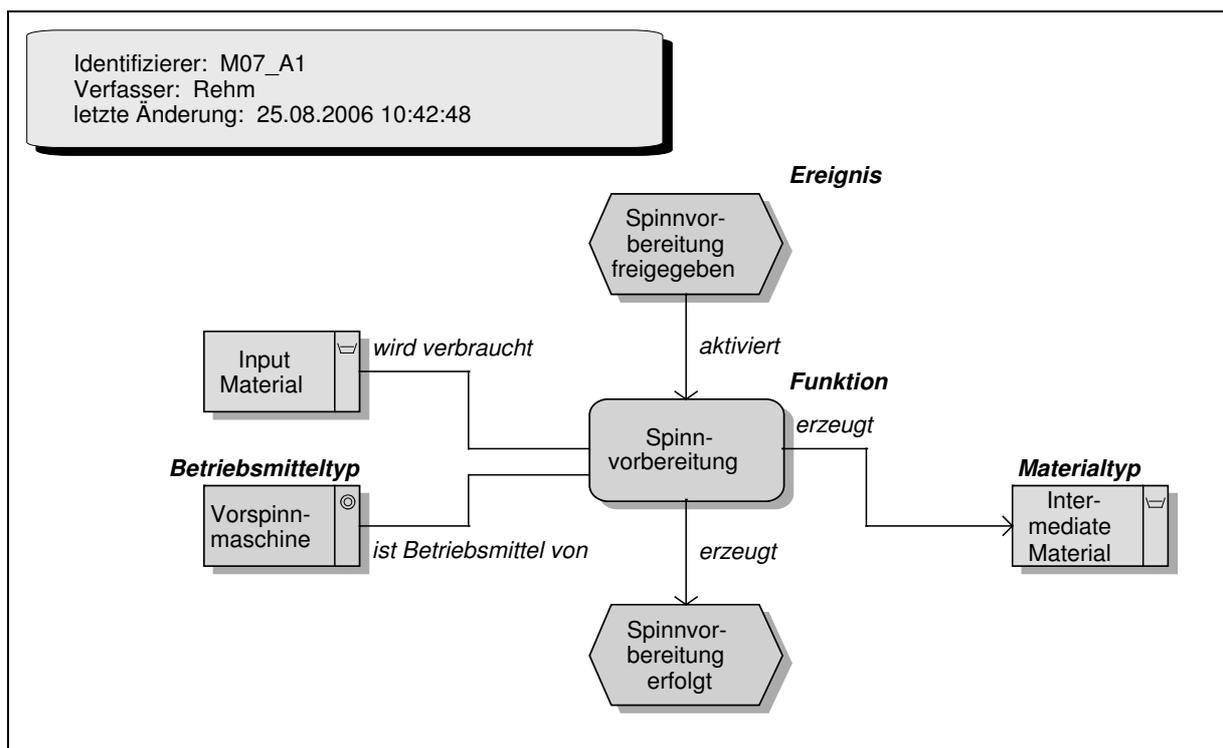
A.3.1.1.5 M5_{A,1} Materialdiagramm



A.3.1.1.6 M6_{A,1} Leistungsbaum

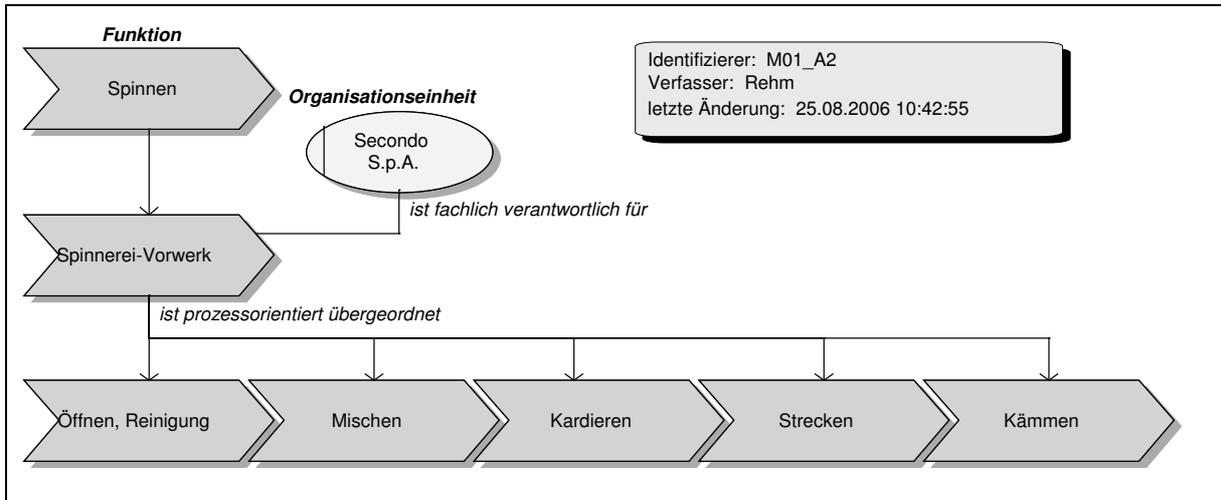


A.3.1.1.7 M7_{A,1} EPK (Materialfluss)

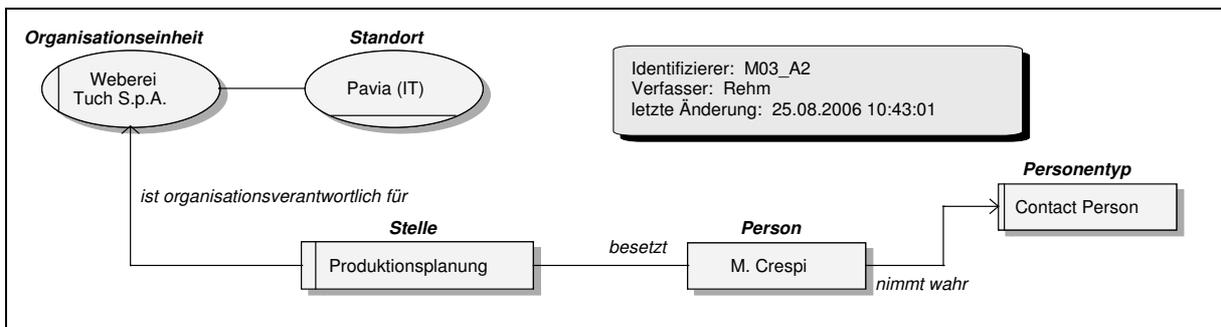


A.3.1.2 Schritt 2: Netzwerkknotenanalyse

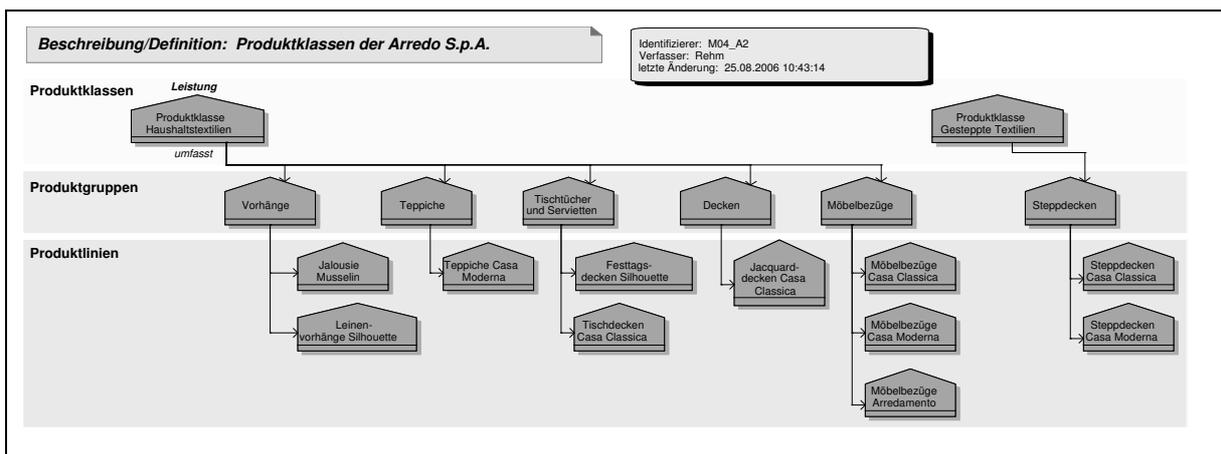
A.3.1.2.1 M1_{A,2} Wertschöpfungskettendiagramm



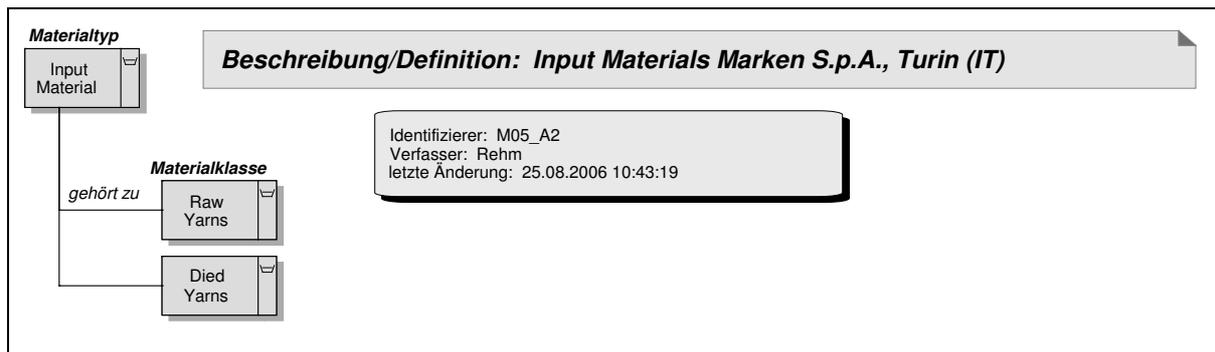
A.3.1.2.2 M3_{A,2} Organigramm



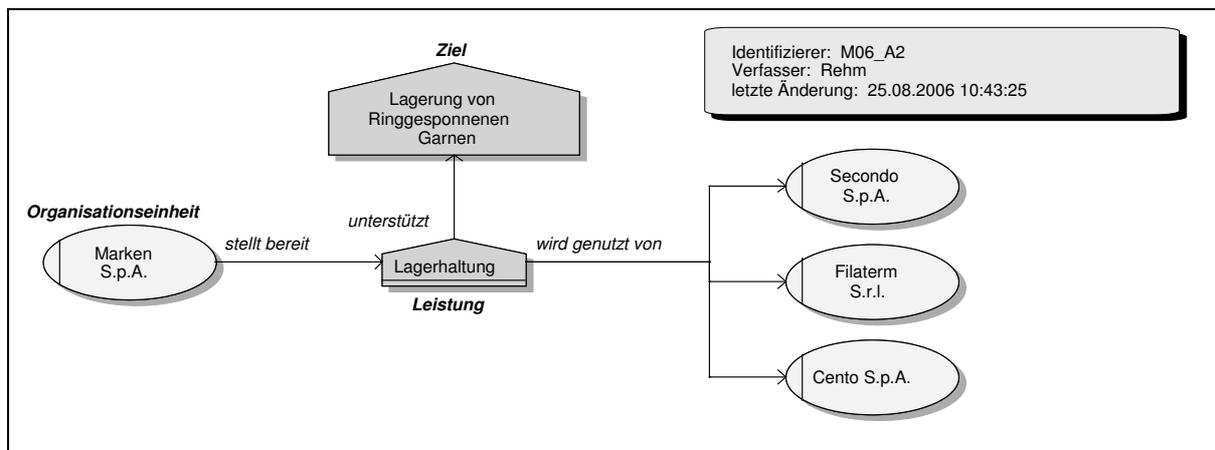
A.3.1.2.3 M4_{A,2} Produktbaum



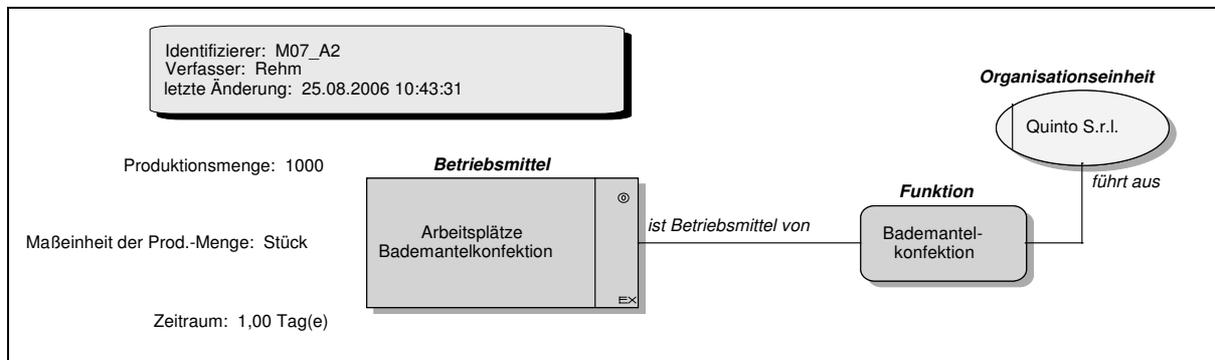
A.3.1.2.4 M5_{A,2} Materialdiagramm



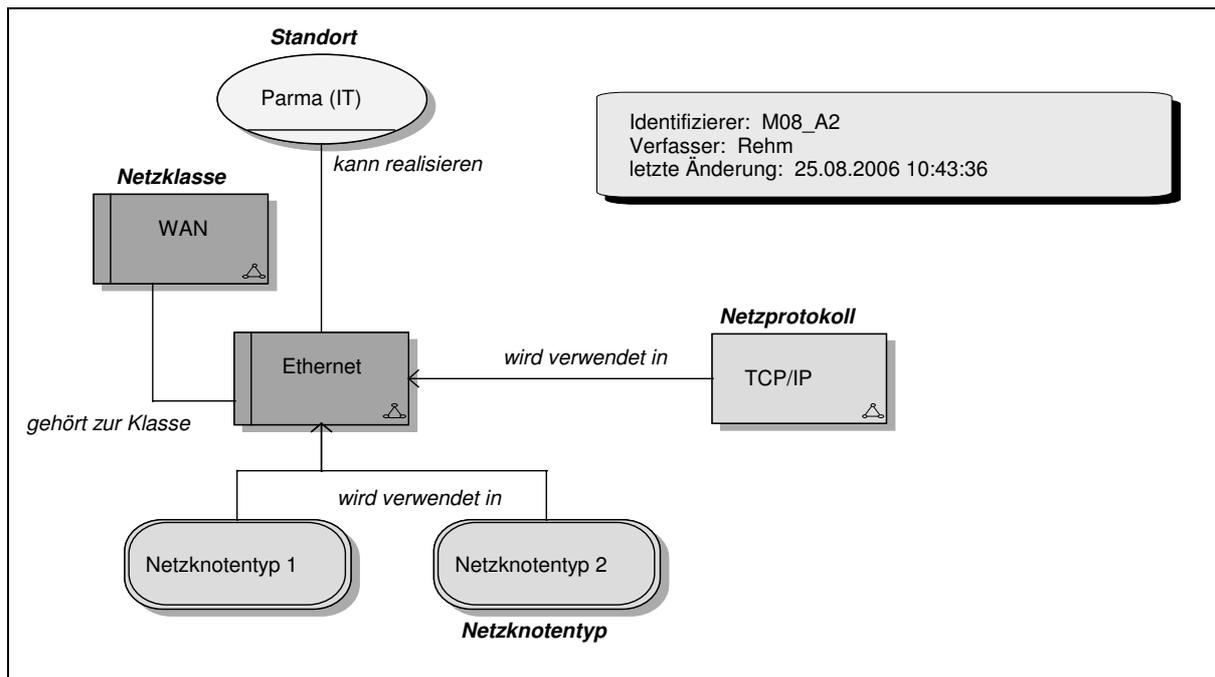
A.3.1.2.5 M6_{A,2} Leistungsbaum



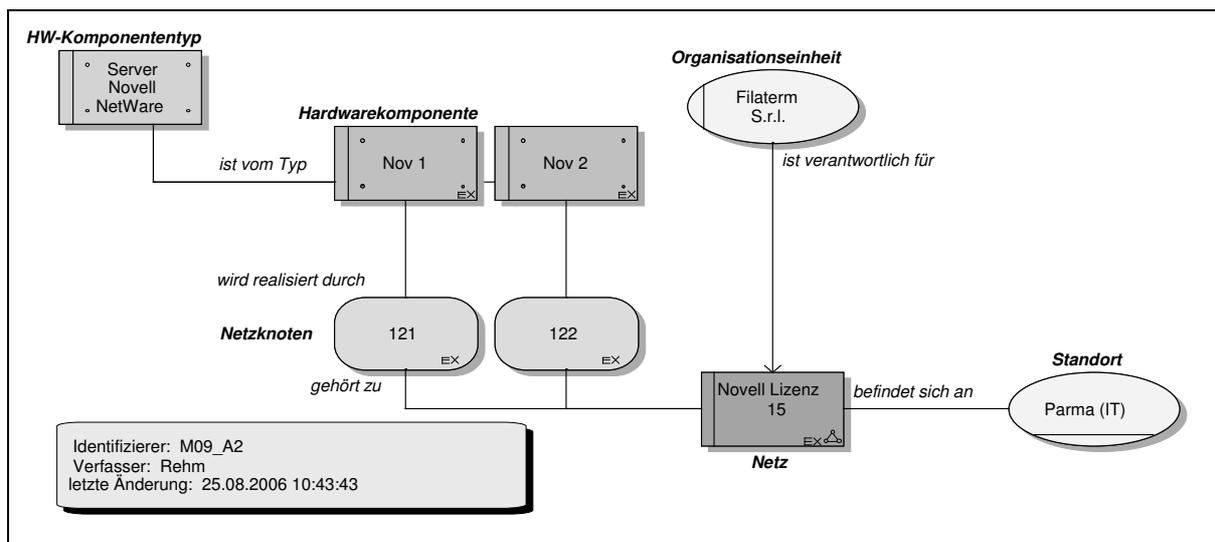
A.3.1.2.6 M7_{A,2} EPK (Materialfluss)



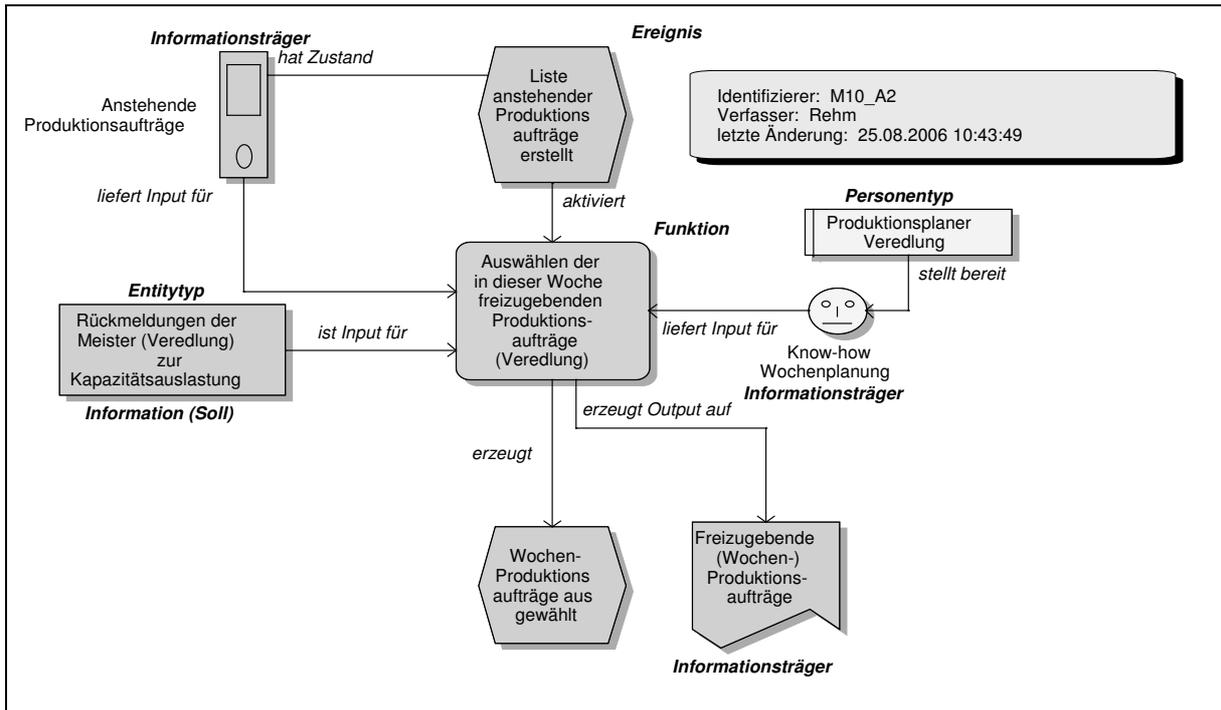
A.3.1.2.7 M8_{A,2} Netztopologie



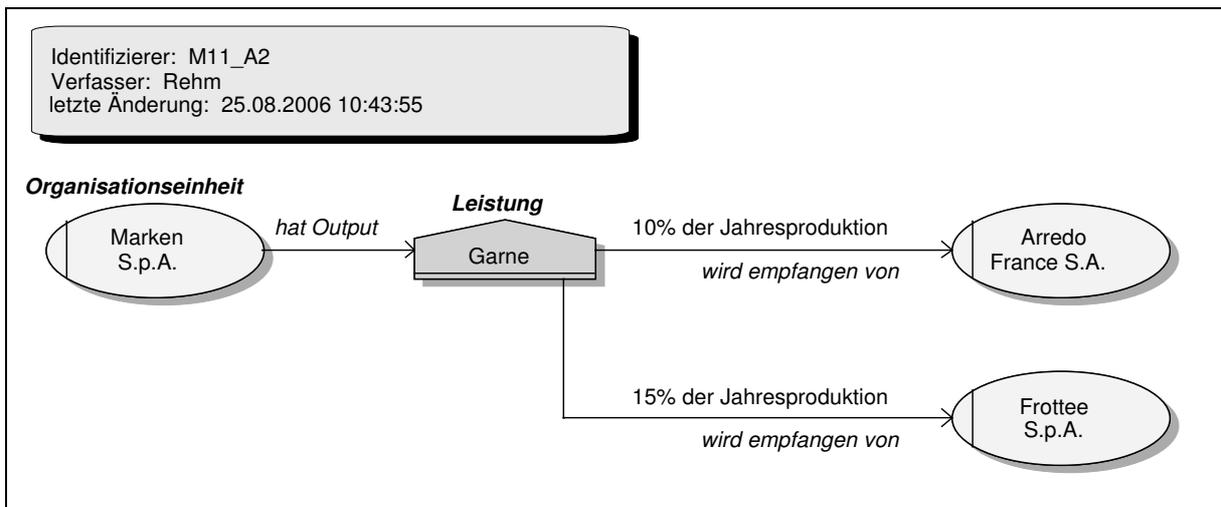
A.3.1.2.8 M9_{A,2} Netzdiagramm



A.3.1.2.9 M10_{A,2} EPK



A.3.1.2.10 M11_{A,2} Leistungsaustauschdiagramm



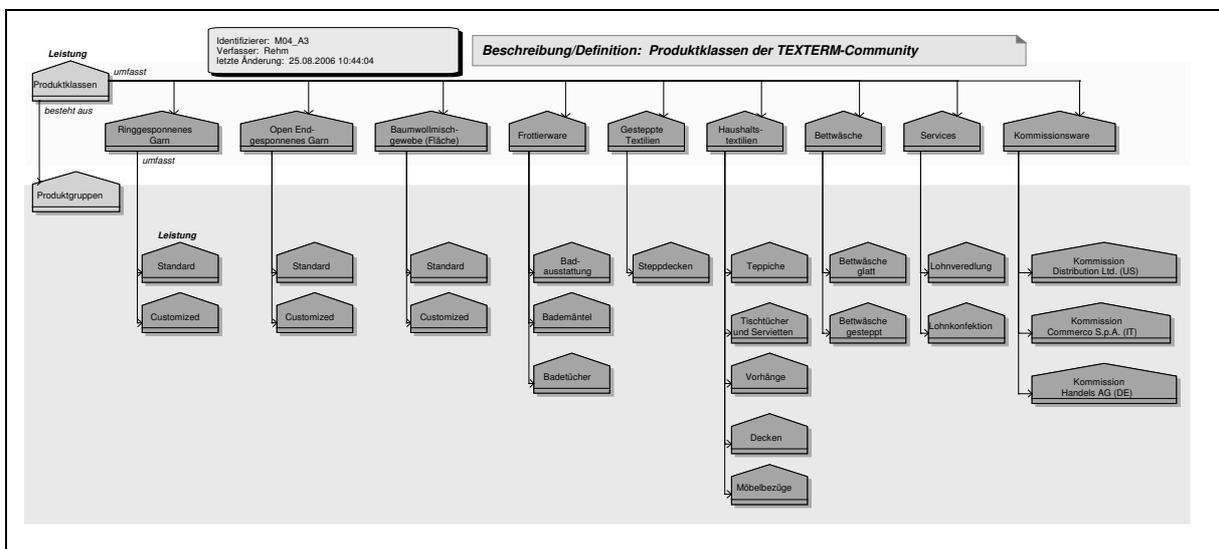
A.3.1.2.11 M12_{A,2} Netzwerkknotentabelle*

Identifizierer: M12_A,2 Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35			Beschreibung/Definition: Netzwerkknotentabelle der TEXTERM-Community					
ID	Organisation	Standort	Abteilung	Produktionsstufe	Kontaktperson	Produktionsphase		
						Produktionsschritte	eingesetzte Technologie	
22	Tuch S.p.A.	Pavia (IT)	Tessitura	Fläche	M. Crespi	V	yarn stocking, drawing in, warping, sizing, grouping, impregnation	Jacquard-Webstühle
						H	Jacquard Weaving	
						N	shearing, sewing, quality control	
23	Tuch S.p.A.	Chiari (IT)	Nobilizzazione	Veredlung	S. Cagliari	V	fabric stocking, scorching, bleaching, washing, (stretching before printing)	printing (stamp/cylinder)
						H	dyeing, printing, partly: polymerisation	
						N	washing, (stretching), pressing, quality control	

e	Materialtypen			Geschäftsbeziehungen, Materialien, Services		
	Input-Material	Intermediär-Material	Output-Material	Supply Side	Lohnfertigung	Customer facing
	raw and dyed yarn			Garne 15% von Secondo S.p.A.	Lohnfertigung für Arredo S.p.A.	50% interner Bedarfe in Eigenproduktion hergestellt
			Spugna liscia e jaquard			
	grey fabric		finished fabric (tela e spugna): tela: 30% white, 30% dyed, 40% printed	50% aus Eigenproduktion, 25% Zukauf von Tessiterm S.r.l.	Lohnfertigung für Arredo S.p.A.	Verkauf von ca. 10% der Frotteeproduktion an Arredo S.p.A.

A.3.1.3 Schritt 3: Netzwerkgeschäftsfallanalyse

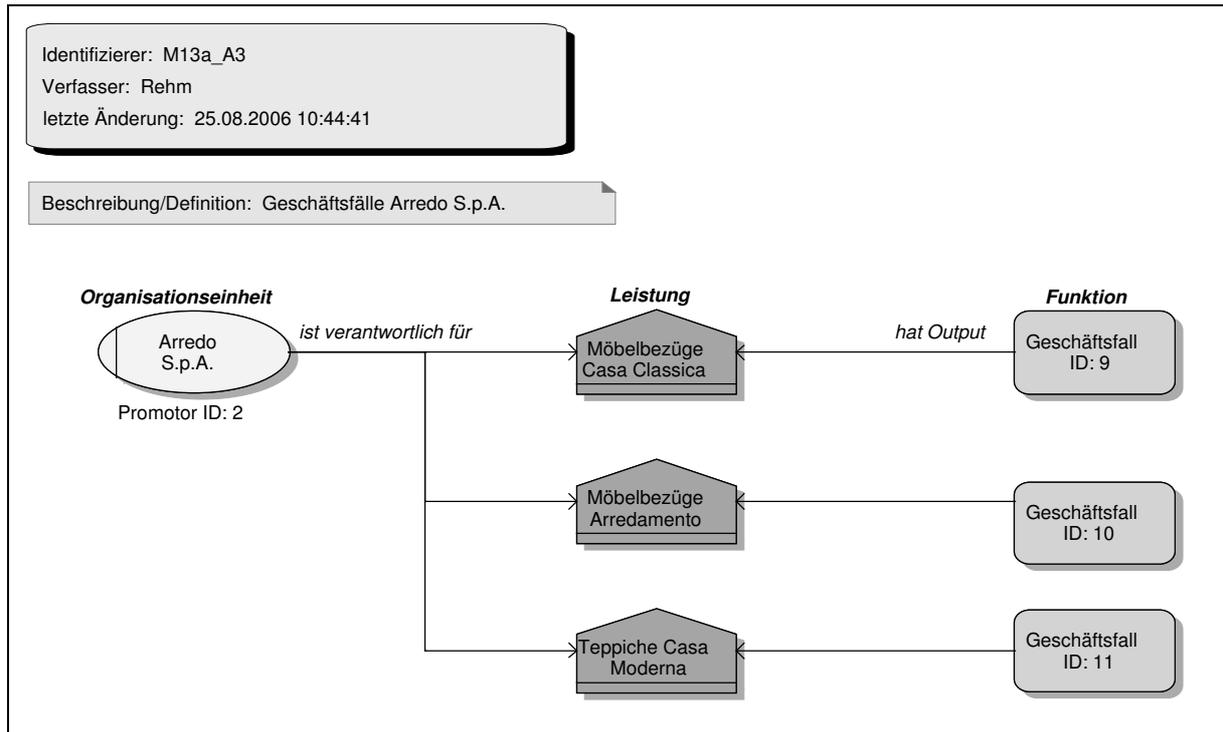
A.3.1.3.1 M4_{A,3} Produktbaum



A.3.1.3.2 M13_{A,3} Geschäftsfalltabelle*

Identifizierer: M13_A,3 Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35		Beschreibung/Definition: Geschäftsfalltabelle der TEXTERM-Community			
Organisation	Promotor ID	Produktklasse	Produktgruppe (ID)	Produktlinie	Geschäftsfall ID
Marken S.p.A.	1	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Kollektion Sport	1
Marken S.p.A.	1	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Kollektion Kunst	2
Marken S.p.A.	1	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Kollektion Natur	3
Marken S.p.A.	1	Kommissionsware	Kommission Distribution Ltd. (US) (2)	Kollektion 2006/07	4
Marken S.p.A.	1	Kommissionsware	Kommission Handels AG (DE) (3)	Kollektion 2006/05	5
Marken S.p.A.	1	Haushaltstextilien	Decken (4)	Qualität-1 Wohnen und Leben	6
Marken S.p.A.	1	Haushaltstextilien	Decken (4)	Qualität-2 Wohnen und Leben	7
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Möbelbezüge (5)	Möbelbezüge Casa Moderna	8
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Möbelbezüge (5)	Möbelbezüge Casa Classica	9
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Möbelbezüge (5)	Möbelbezüge Arredamento	10
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Teppiche (6)	Teppiche Casa Moderna	11
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Tischtücher und Servietten (7)	Festtagsdecken Silhouette	12
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Decken (4)	Jacquarddecken Casa Classica	13
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Vorhänge (8)	Jalousie Musselin	14
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Vorhänge (8)	Leinenvorhänge Silhouette	15
Arredo S.p.A.	2	Haushaltstextilien	Tischtücher und Servietten (7)	Tischdecken Casa Classica	16
Arredo S.p.A.	2	Gesteppte Textilien	Steppdecken (9)	Steppdecken Casa Classica	17
Arredo S.p.A.	2	Gesteppte Textilien	Steppdecken (9)	Steppdecken Casa Moderna	18
Tuch S.p.A.	3	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Collezione biancho	19
Tuch S.p.A.	3	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Collezione nero	20
Tuch S.p.A.	3	Bettwäsche	Bettwäsche glatt (1)	Collezione giallo	21
Tuch S.p.A.	3	Services	Lohnveredlung (10)	Lohnauftraggeber A	22

A.3.1.3.3 M13a_{A,3} Geschäftsfalldiagramm*



A.3.1.3.4 M14_{A,3} Topografietabelle*

Identifizierer: M14_A,3
 Verfasser: Rehm
 letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35

Beschreibung/Definition: Topografietabelle der TEXTERM-Community

Geschäftsfall ID	Topografie ID	Topografiesicht (Organisation)	Bemerkungen
1	1-1/1-P	Marken S.p.A.	
2	1-2/1-P	Marken S.p.A.	
3	1-3/1-P	Marken S.p.A.	
4	1-4/1-P	Marken S.p.A.	
5	1-5/1-P	Marken S.p.A.	
6	1-6/1-P	Marken S.p.A.	
7	1-7/1-P	Marken S.p.A.	
8	2-8/1-P	Arredo S.p.A.	
9	2-9/1-P	Arredo S.p.A.	
10	2-10/1-P	Arredo S.p.A.	
11	2-11/1-P	Arredo S.p.A.	
12	2-12/1-P	Arredo S.p.A.	Promotorsicht
12	2-12/2-4	Stampex S.r.l.	Teilsicht Veredlung
12	2-12/3-5	Quinto S.r.l.	Teilsicht Konfektion
13	2-13/1-P	Arredo S.p.A.	
14	2-14/1-P	Arredo S.p.A.	
15	2-15/1-P	Arredo S.p.A.	
16	2-16/1-P	Arredo S.p.A.	
17	2-17/1-P	Arredo S.p.A.	
18	2-18/1-P	Arredo S.p.A.	
19	3-19/1-P	Tuch S.p.A.	

Legende: Benennung der Topografien

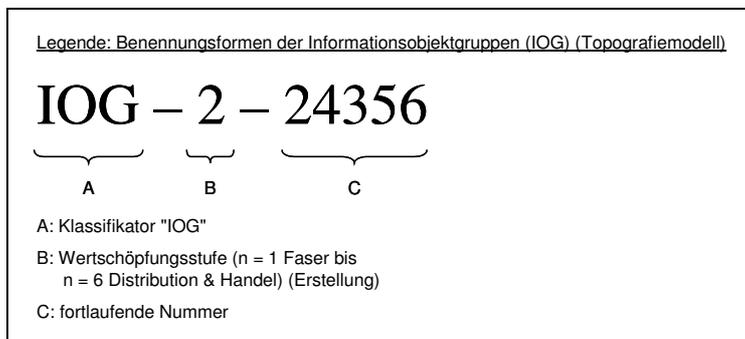
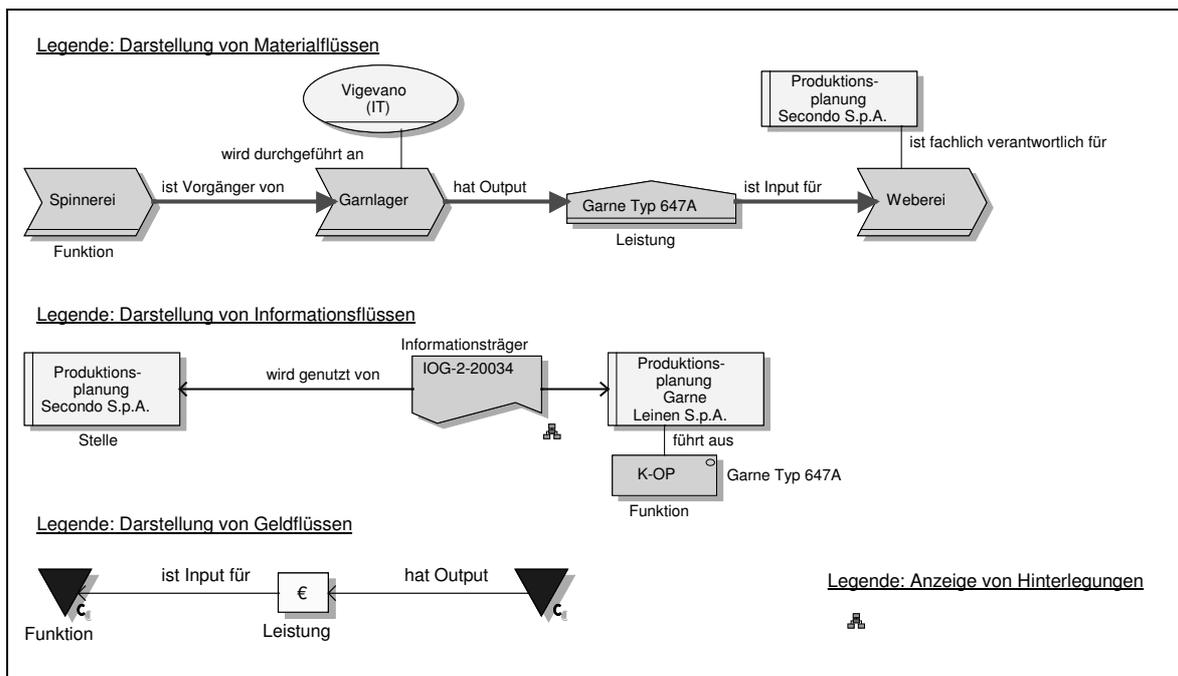
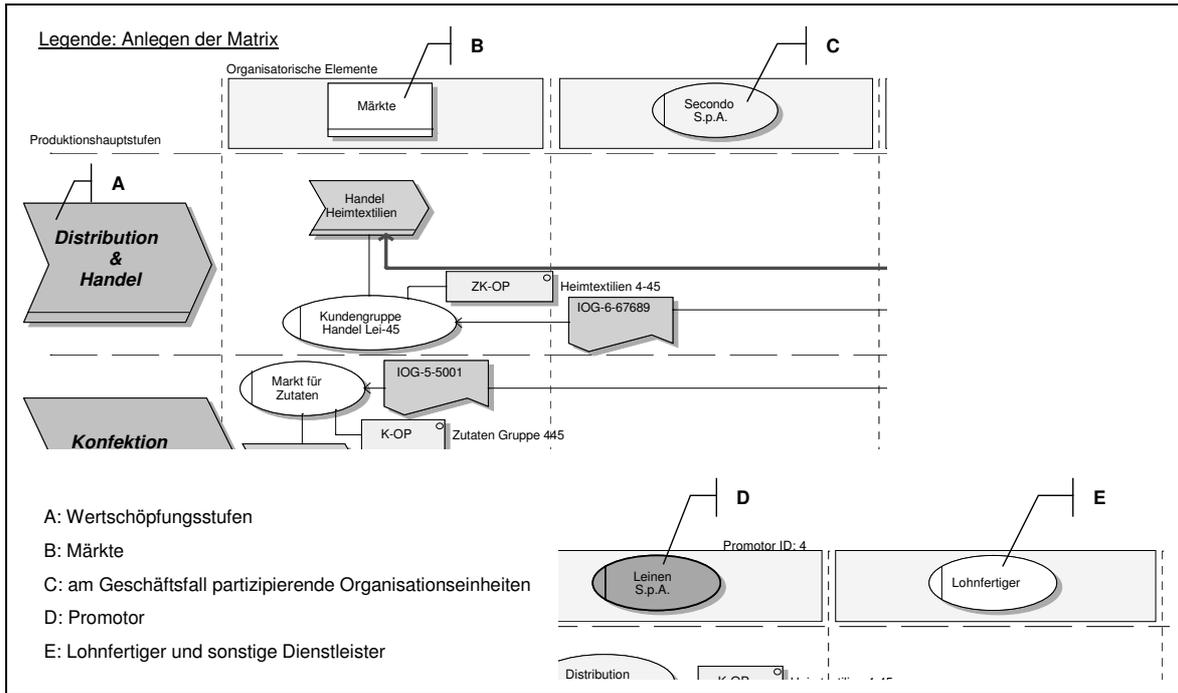
2 – 10/1 – P

}
A

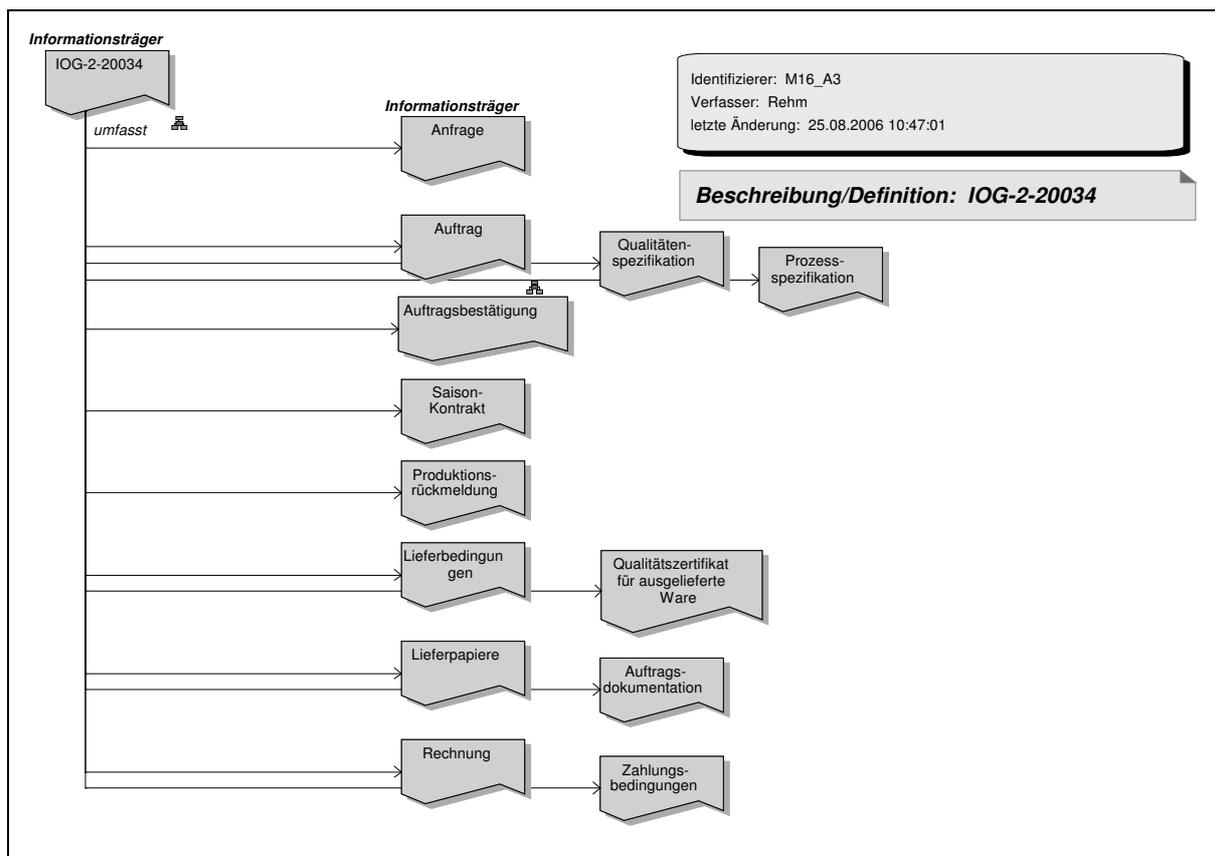
}
B

}
C

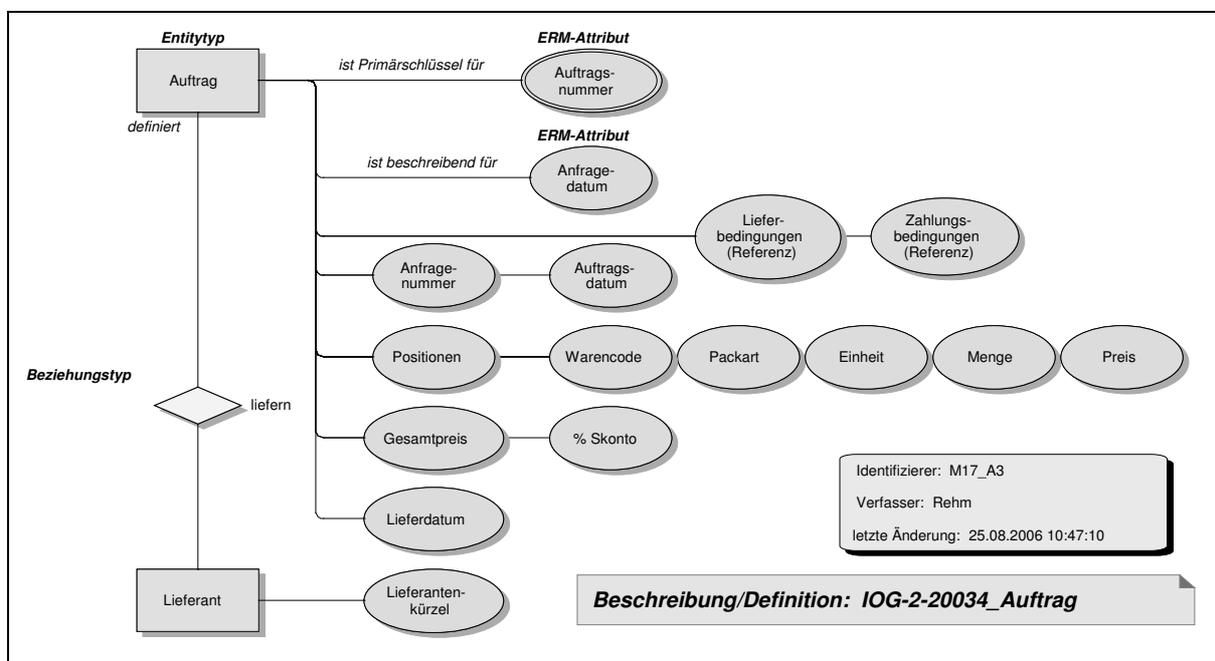
A: Geschäftsfall-Promotor-ID
 B: Geschäftsfall-ID/Version der Topografie
 C: Sicht auf die Topografie (P...Promotor, n...stufenspezifische Sicht: n = 1 Faser bis n = 6 Distribution & Handel)



A.3.1.3.7 M16_{A,3} Informationsträgerdiagramm

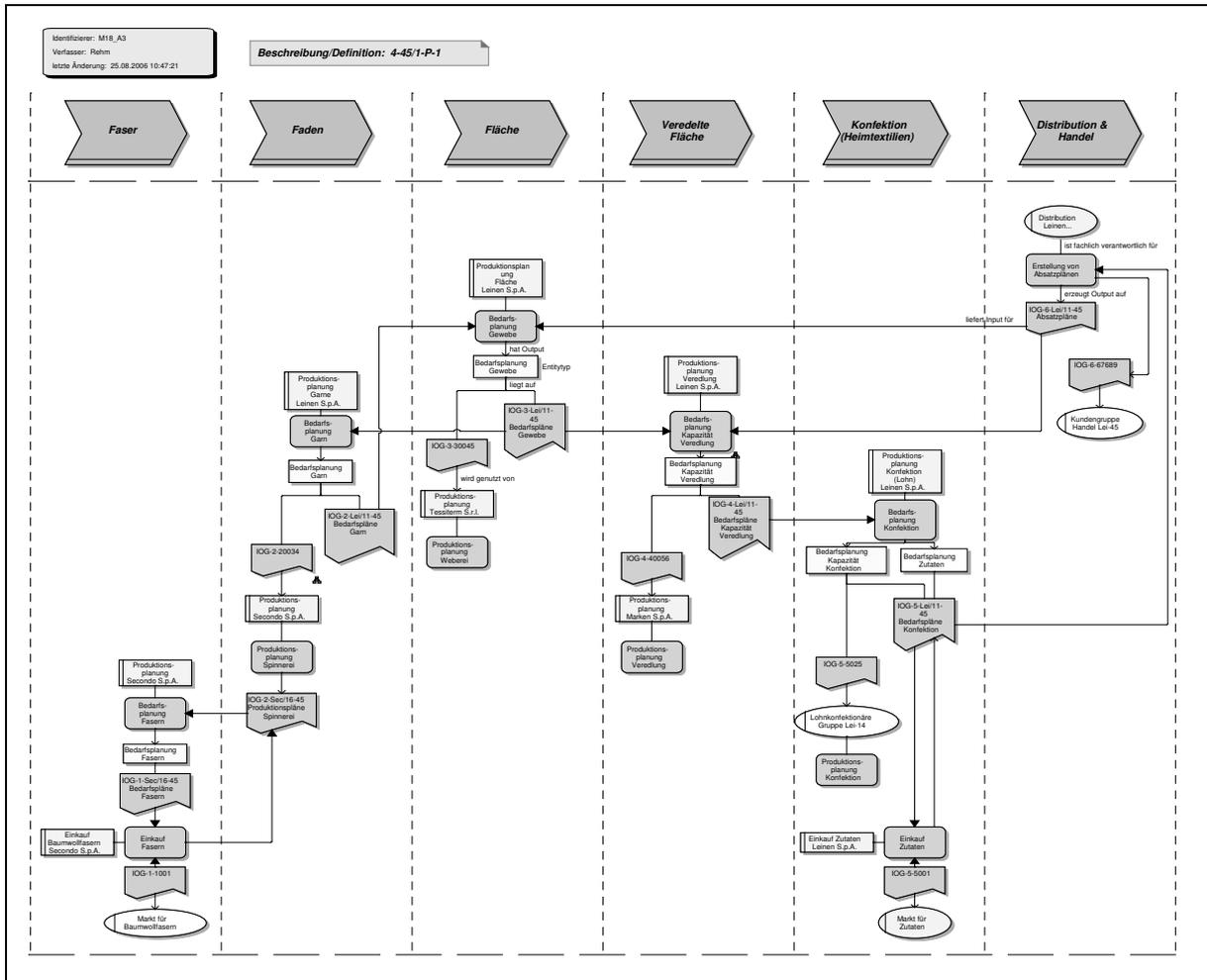


A.3.1.3.8 M17_{A,3} Informationsobjektmodell*



A.3.1.3.9 M18_{A,3} Topografie-Planungsprozessmodell*

Prinzipdarstellung:



(vgl. auch Abbildung 13 im Haupttext, Seite 77)

Legende: Benennung der Informationsobjektgruppen (IOG) (M18)

IOG – 3 – Lei/11 – 45_Bedarfspläne Gewebe

A
B
C
D
E

A: Klassifikator "IOG"
 B: Wertschöpfungsstufe (n = 1 Faser bis n = 6 Distribution & Handel) (Erstellung)
 C: Ersteller-Kürzel und -ID
 D: Netzwerk-ID
 E: Freitext (u.U. vom Ersteller benutzte Bezeichnung)

Legende: Benennung der Topografie-Planungsprozesse (M18)

4 – 45/1 – P – 1

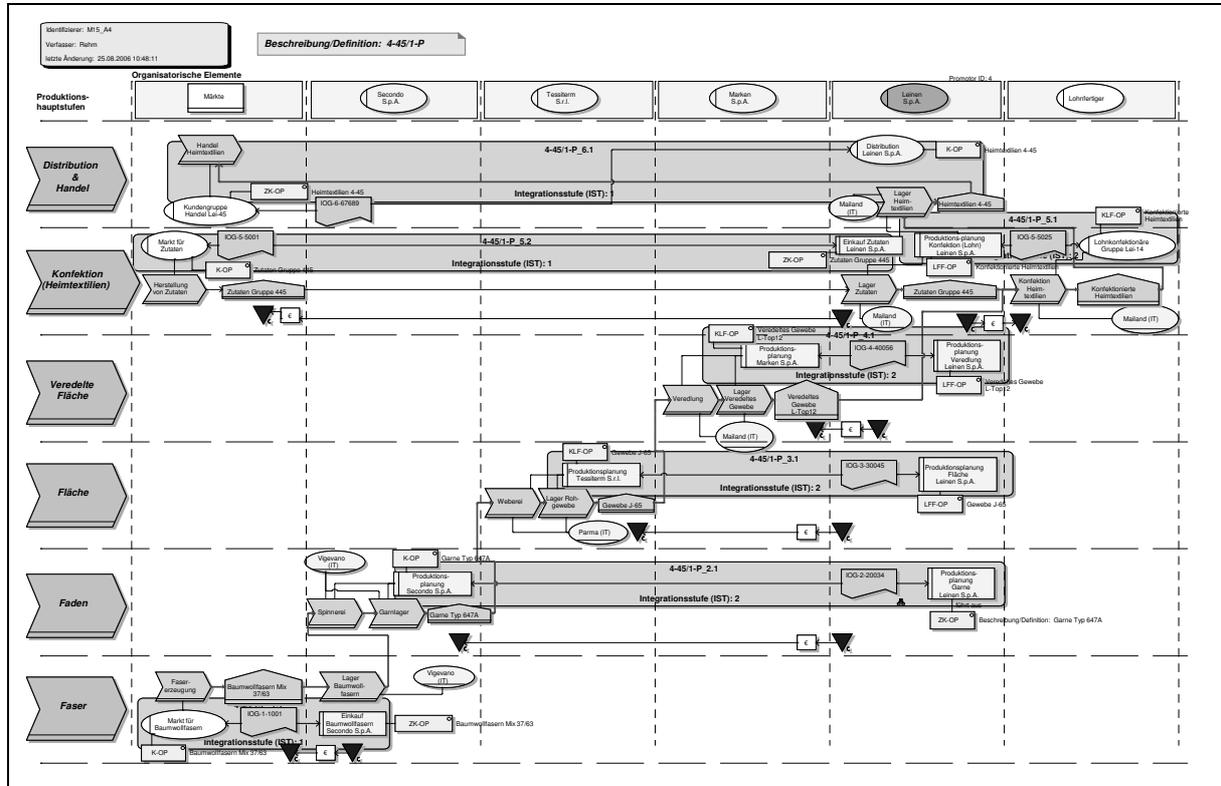
A
B

A: Identifizierer der Topografie
 B: Version des Planungsprozesses, fortlaufende Nummerierung

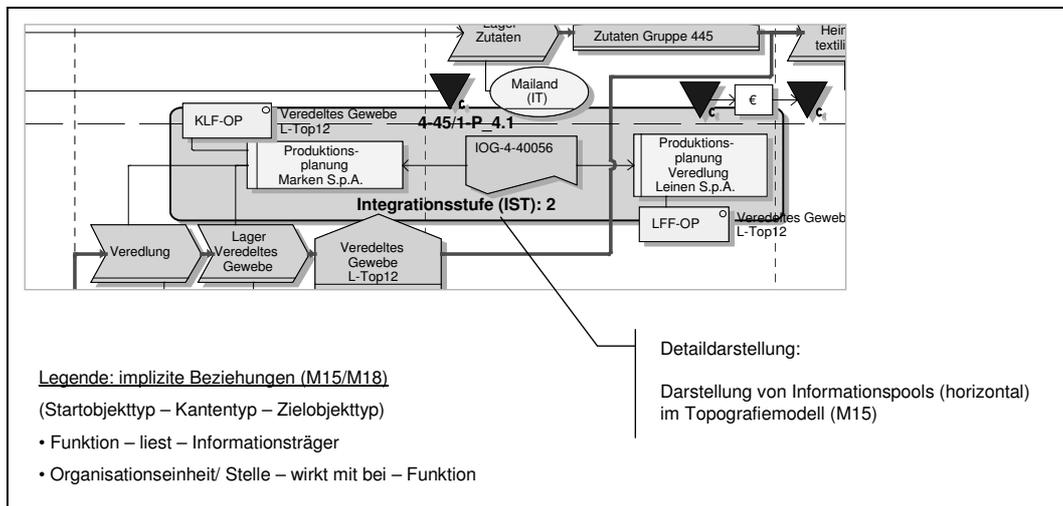
A.3.1.4 Schritt 4: Planungsintegrationsanalyse

A.3.1.4.1 M15_{A,4} Topografiemodell*

Prinzipdarstellung:

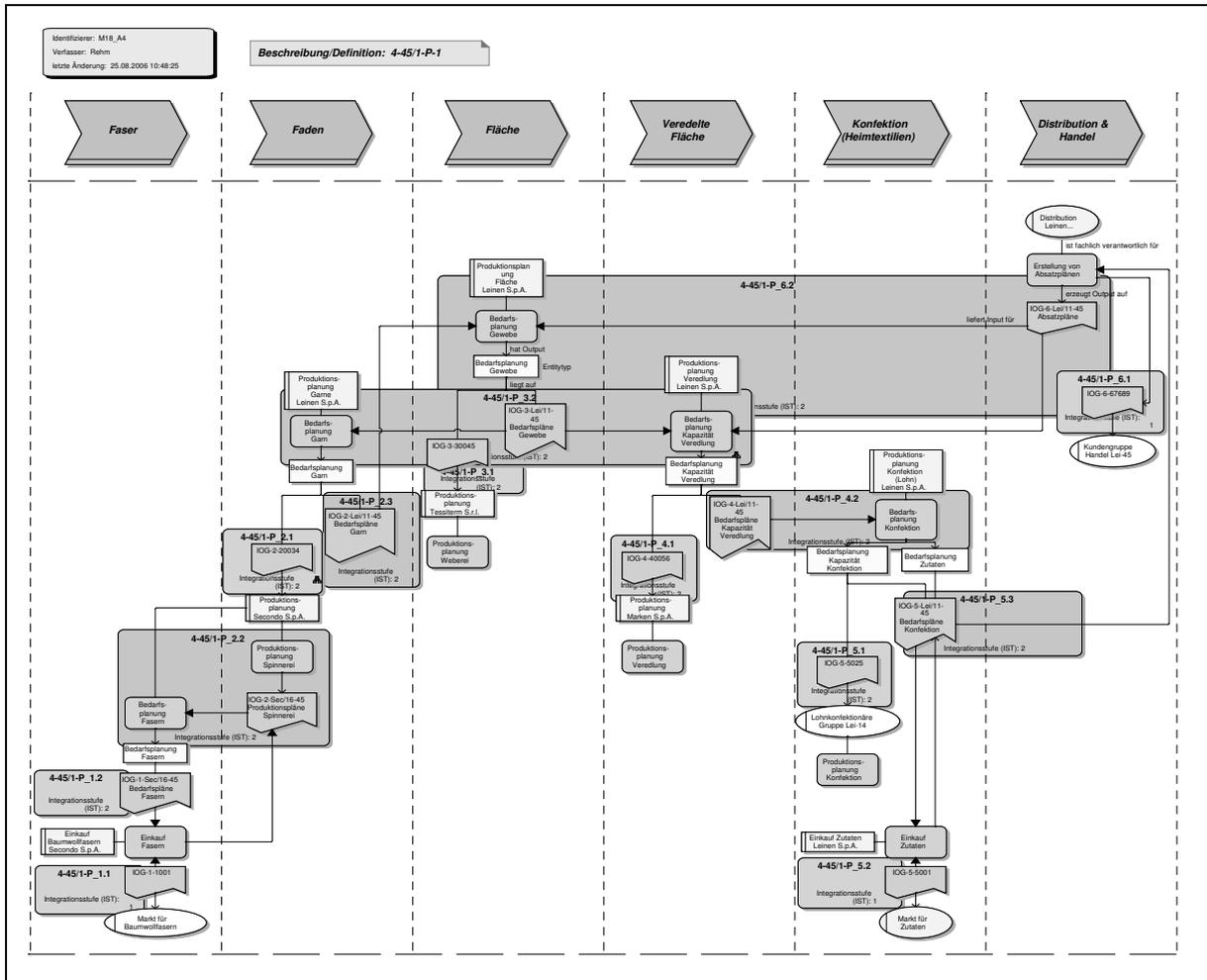


Detaildarstellung:



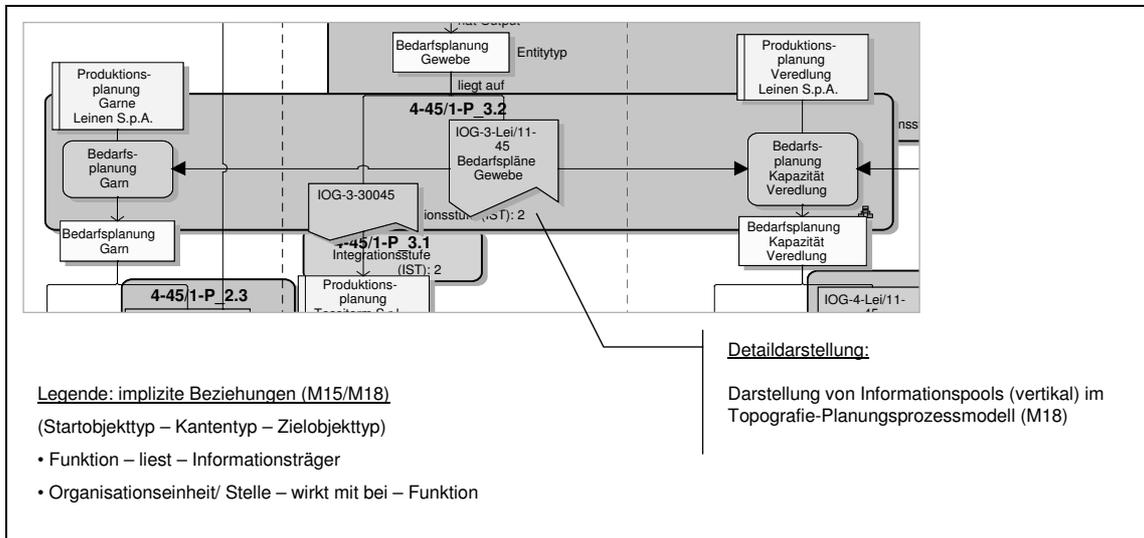
A.3.1.4.2 M18_{A,4} Topografie-Planungsprozessmodell*

Prinzipdarstellung:



In diesen Modelltyp können auch die (horizontalen) Integrationsbereiche des korrespondierenden Topografiemodells eingefügt werden. Diese sollen an dieser Stelle jedoch nur einer einfacheren Orientierung dienen. Daher werden sie der jeweiligen Informationsobjektgruppe (grafisch) unterlegt.

Detaildarstellung:



A.3.1.4.3 M19_{A,4} Planungsintegrationsbereiche-Tabelle*

Identifizierer: M19_A,4 Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35			Beschreibung/Definition: Planungsintegrationsbereiche-Tabelle der TEXTERM-Community							
Topografie ID	Produktionshauptstufe	Informations-Pool ID	Wertschöpfungsstufe						IOG (Informationsobjektgruppe)	Integrationsstufe (IST)
			1	2	3	4	5	6		
4-45/1-P	Faser	4-45/1-P_1.1	•						IOG-1-1001	1
4-45/1-P	Faser	4-45/1-P_1.2	•						IOG-1-Sec/16-45 Bedarfspläne Fasern	2
4-45/1-P	Faden	4-45/1-P_2.1		•					IOG-2-20034	2
4-45/1-P	Faden	4-45/1-P_2.2	◀	•					IOG-2-Sec/16-45 Produktionspläne Spinnerei	2
4-45/1-P	Faden	4-45/1-P_2.3		•		▶			IOG-2-Lei/11-45 Bedarfspläne Garn	2
4-45/1-P	Fläche	4-45/1-P_3.1			•				IOG-3-30045	2
4-45/1-P	Fläche	4-45/1-P_3.2		◀	•	▶			IOG-3-Lei/11-45 Bedarfspläne Gewebe	2
4-45/1-P	Veredelte Fläche	4-45/1-P_4.1				•			IOG-4-40056	2
4-45/1-P	Veredelte Fläche	4-45/1-P_4.2				•	▶		IOG-4-Lei/11-45 Bedarfspläne Kapazität Veredlung	2
4-45/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	4-45/1-P_5.1					•		IOG-5-5025	2
4-45/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	4-45/1-P_5.2					•		IOG-5-5001	1
4-45/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	4-45/1-P_5.3					•	▶	IOG-5-Lei/11-45 Bedarfspläne Konfektion	2
4-45/1-P	Distribution & Handel	4-45/1-P_6.1					•		IOG-6-67689	1
4-45/1-P	Distribution & Handel	4-45/1-P_6.2			◀	◀		•	IOG-6-Lei/11-45 Absatzpläne	2

Legende: Orientierungssymbole

- ...Planungsdokumente (IOGn) werden auf dieser Stufe erstellt
- ◀, ▶ ... Inhalte werden an diese Stufen weitergegeben

Legende: Benennung der Informations-Pools

A: Identifizierer der Topografie

B: Wertschöpfungsstufe (n = 1 Faser bis n = 6 Distribution & Handel) (Erstellung der zugehörigen IOG)

C: fortlaufende Nummerierung

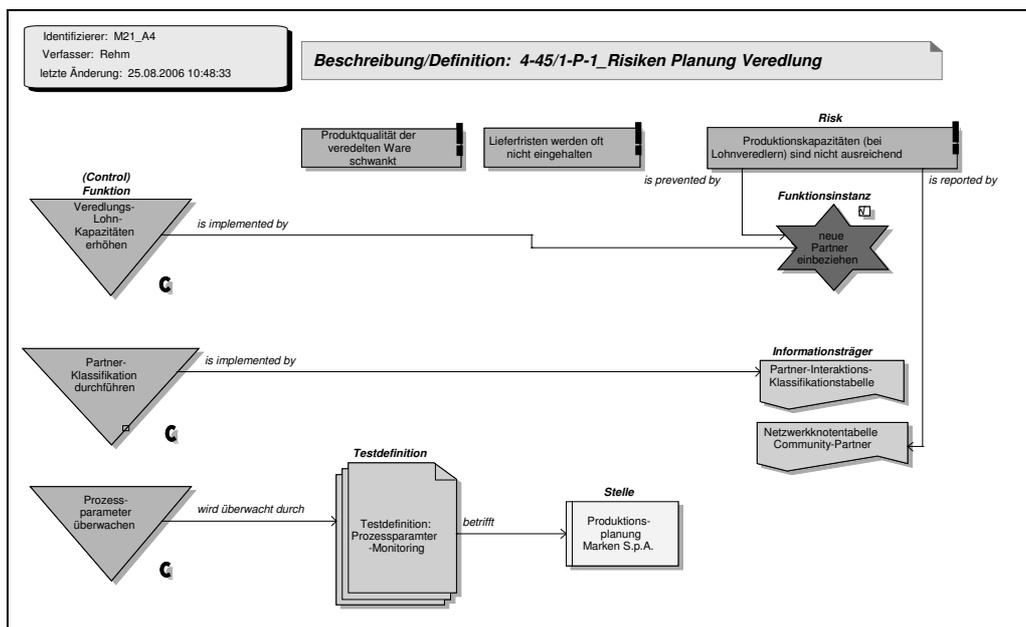
$$4 - 45/1 - P_{4.2}$$

A
B
C

A.3.1.4.4 M20_{A,4} Partner-Interaktions-Klassifikationstabelle*

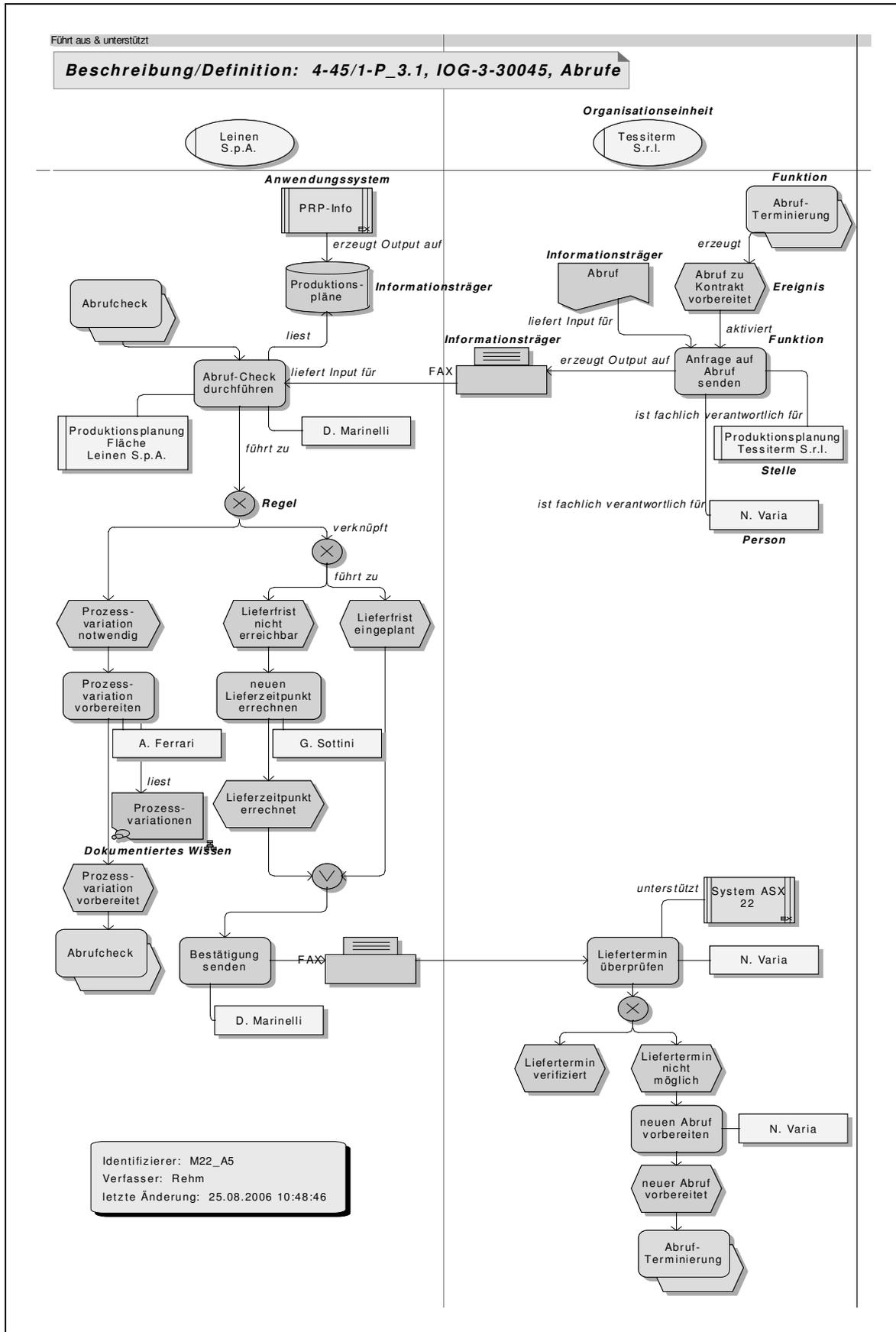
Identifizierer: M20_A,4 Verfasser: Rehm letzte Änderung: 10.08.2006 17:23:35		Beschreibung/Definition: Partner-Interaktions-Klassifikationstabelle der TEXTERM-Community					
Geschäftsfall ID	Topografie ID	Organisation	Promotor	Standort	Abteilung	Produktionsstufe	Kontaktperson
45	4-45/1-P	Leinen S.A.	Ja	Mailand (IT)	Produktionsplanung	alle	G.B. Crespi
		Produktionsstufe		Veredelte FBöche		Konfektion (Heimtextilien)	
		Faser	Fäden	FBöche			Distribution & Handel
		keine bekannt	Lieferverzögerungen (Spinnerei)	schnellere Reaktionszeit (Weberei)	Produktqualität (Veredlung), Lieferfristeneinhaltung (Veredlung), Kapazität (Veredlung)		
		Organisation		Secondo S.p.A.	Tessitern S.r.l.	Marken S.p.A.	Stamptex S.r.l.
		Potenzielle neue Integrationsstufe (1/2/3/ keine)		2	1	1	1
		Standort		Vigevano (IT)	Parma (IT)	Mailand (IT)	Como (IT)
		Abteilung		Spinnerei, Produktionsplanung	Weberei, Produktionsplanung	Veredlung, Produktionsplanung	Veredlung, Produktionsplanung
		Kontaktperson		S. Carosio	F. Rossi	L. Massimo	N. Rodrigo
		Partner-Status (Risikobewältigung)		gute Erreichbarkeit und teilweise Produktionsstatus-Rückmeldungen	gute Erreichbarkeit und teilweise Produktionsstatus-Rückmeldungen		
Allgemeine Kriterien	Umsatz (Jahr)		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
	Anzahl Beschäftigte		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
	Unternehmensbeteiligung (%)		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
	Existieren bereits Geschäftsbeziehungen? (Ja/Nein) (Dauer in Jahren)		Ja (15)	Ja (18)	Ja (20+)	Ja (5)	
	Wurde eine gemeinsame Produktentwicklung für das betreffende Produkt durchgeführt? (Ja/Nein)		Nein	Ja	Ja	Nein	
Integration (Geschäftsfall)	bisherige Integrationsstufe (1/2/3/keine)		2	2	2	keine	
	Weisungsbefugnis (Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	Nein	
	Auftragsbezogener Umsatz (Jahr, in Tausend Euro)		2000	3400	2600	n.a.	
	Anteiliger Umsatz (%) / Gesamtauftragsmenge		85%	72%	90%	n.a.	
	Anzahl Aufträge (Jahr)		30	150	360	n.a.	
Erfahrungen und subjektive Einschätzungen	mittl. Auftragsfrequenz		2/Monat	3/Woche	1/Tag	n.a.	
	Einstufung der Produktqualität (auch i.S. gleichbleibender bzw. reproduzierbarer Produktqualität, Notenskala)		1	1	2	Veredltes Gewebe L-Top13, Note 1	
	Einstufung der Kompetenz (Notenskala)		2	3	4	2	
	Einstufung der Servicequalität (Notenskala)		2	3	3	2	
Produktion	Einstufung der Lieferfristeneinhaltung (Notenskala)		2	4	4	2	
	Sind Produktionsprozessparameter bekannt? (Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	n.a.	
	Sind Informationen verfügbar über a) die Produktqualität (Ja/Nein)		Ja	Ja	Ja	n.a.	
	Sind Informationen verfügbar über b) die Prozessqualität (Ja/Nein)		Nein	Nein	Nein	n.a.	
Weitere Kommentare	Freier Kommentar zu dem vom Partner eingesetzten Produktionsprozess (Text)					kann Prozess für 4-45/1-P durchführen	
	Gibt es Vereinbarungen zu Preistafelungen für das betrachtete Produkt bzw. gibt es Economy-of-Scale-Effekte bei der Produktion? (Text)		Kontrakte, Preise mengenbezogen				
	Freier Kommentar (Text, z.B. strategische Partnerschaften, Vertrauensverhältnisse o.ä. betreffend)		strategischer Partner			Partner in 4-45/1-P	

A.3.1.4.5 M21_{A,4} Business Controls Diagram

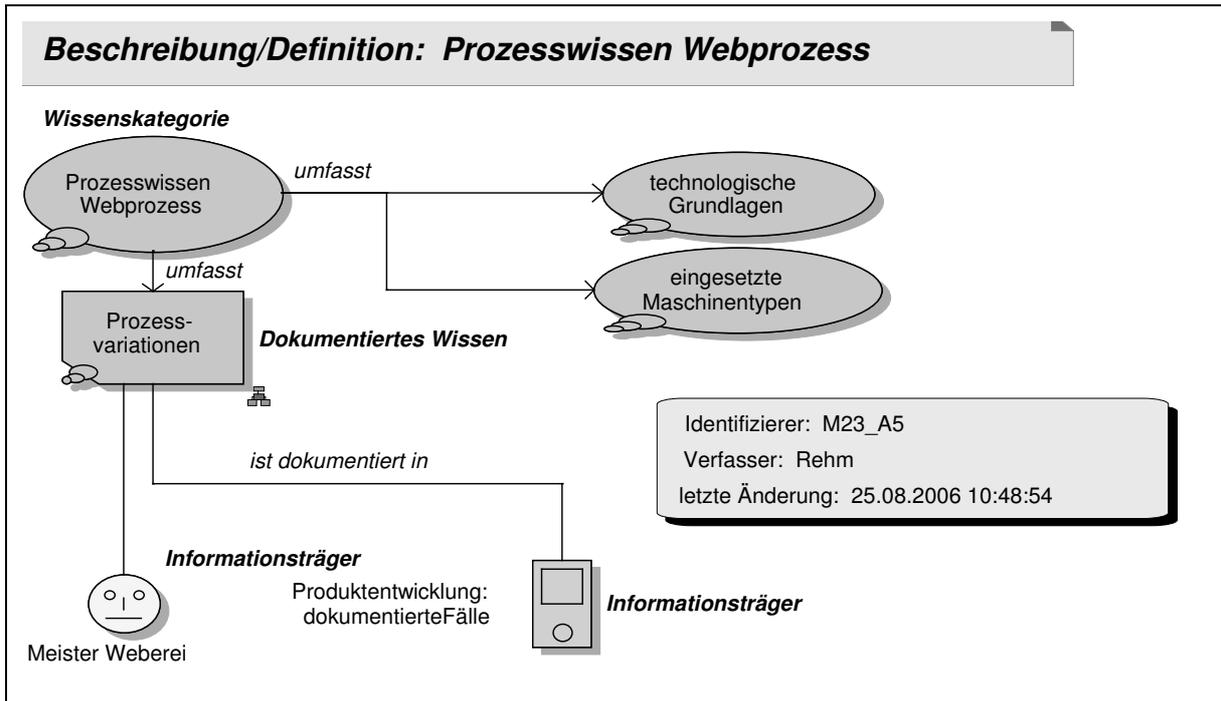


A.3.1.5 Schritt 5: Detailgeschäftsprozessanalyse

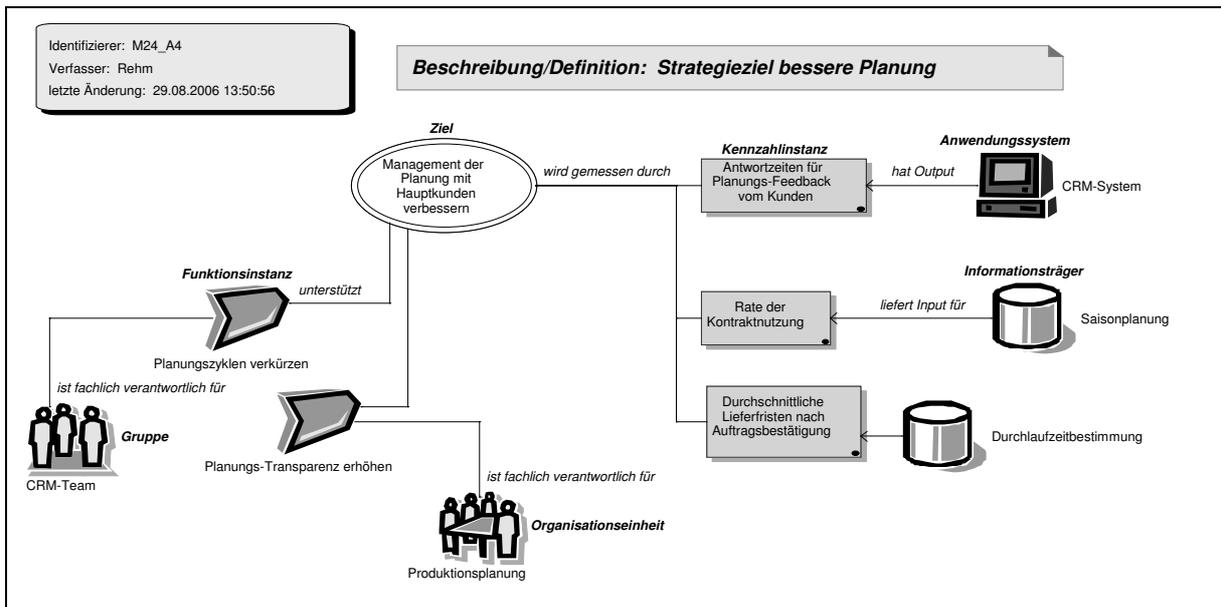
A.3.1.5.1 M22_{A,5} EPK in Spaltendarstellung



A.3.1.5.2 M23_{A,5} Wissensstrukturdiagramm



A.3.1.5.3 M24_{A,5} Kennzahlenzuordnungsdiagramm



A.3.2 Design

Die Beschreibung des Vorgehens in der Designphase des Gestaltungsprojektes der TEXTERM-Community, welche im Haupttext dieser Ausarbeitung in Abschnitt 3.1.2 erfolgt, wird in diesem Anhang anhand eines Fallbeispiels für einen fiktiven Geschäftsfall erläutert. Hierbei wird für den Geschäftsfall "Casa Moderna" der TEXTERM-Community ein Netzwerkdesign durchgeführt. Innerhalb der zu diesem Geschäftsfall gehörenden Topografie sind drei Interaktionsschwerpunkte zur besseren Gestaltung der Planung und des Informationsflusses bei der Auftragsabwicklung identifiziert worden, für welche jeweils ein spezifischer Lösungsvorschlag erarbeitet wird. Diese werden in einen Designvorschlag für die Gestaltung des entsprechenden Netzwerkes integriert.

A.3.2.1 Einführung in das Fallbeispiel "Casa Moderna"

Die betrachtete Topografie der Produktlinie "Casa Moderna" beschreibt die Herstellung von hochwertigen Möbelüberzügen aus Baumwollmischgeweben in modischen Dessins, welche in einem speziellen Druckverfahren fotorealistisch bedruckt werden und die mit Druckknöpfen ausgerüstet um Sitzmöbel drapiert werden können. Promotor dieser Produktlinie und Distributor des fertigen Produktes über eine Reihe unterschiedliche Vertriebskanäle ist die Firma Arredo S.p.A., eine der fünf Aktiengesellschaften der Holding. Zusammen mit einer Reihe von Partnern der TEXTERM-Community wird diese Produktlinie des Hochpreissegments seit Jahren gemeinsam geplant und produziert, wobei die Firma Arredo S.p.A. die Produktionsplanungen der Partner auf den einzelnen Produktionsstufen koordiniert.

Die einzelnen Dessins (die im Druck dargestellten Bilder bzw. Fotos) der Artikel der Produktlinie orientieren sich am aktuellen Absatz, d.h. je nach den Absatzzahlen unterschiedlicher Dessins werden die besonders nachgefragten Artikel verstärkt nachproduziert. Dabei kann ein Run auf die jeweiligen Artikel einsetzen, so dass sich die erwartete saisonale Absatzmenge stark erhöht und bei dem Lieferanten des Gewebes, ein Unternehmen der Holding, nachgeordert werden muß. Die verwendeten Druckknöpfe sind Standardartikel, die auf den Markt für Zutaten beschafft, innerhalb eines Bestandskorridors auf Lager gehalten und bei Bedarf nachbestellt werden. Die Konfektion der Bezüge (Säumen der Bezüge und Annähen der Knöpfe) wird von einer Reihe kleiner Nähbetriebe als Lohnfertigern übernommen, die in der regionalen Nachbarschaft der Firma Arredo S.p.A. angesiedelt sind. Diese unterhält neben der Verwaltung und der Produktionsplanungsabteilung noch ein Lager für veredeltes Gewebe sowie Produktionsstätten für den Zuschnitt dieser veredelten Gewebe sowie für die Verpackung und die Versendung der Fertigprodukte.

A.3.2.1.3 M19_{D,1}(a)

Identifizierer: M19_D,1(a) Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35		Beschreibung/Definition: Planungsintegrationsbereiche-Tabelle der Topografie Casa Moderna 2-8/1-P								
Topografie ID	Produktionshauptstufe	Informations-Pool ID	Wertschöpfungsstufe						IOG (Informationsobjektgruppe)	Integrationsstufe (IST)
			1	2	3	4	5	6		
2-8/1-P	Faden	2-8/1-P_2.1		•					IOG-2-8001	1
2-8/1-P	Faden	2-8/1-P_2.3		•					IOG-5-Tes/20 Bedarfspläne Garn	2
2-8/1-P	Fläche	2-8/1-P_3.1			•				IOG-3-8002	2
2-8/1-P	Fläche	2-8/1-P_3.2			•	▶			IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Gewebe	2
2-8/1-P	Veredelte Fläche	2-8/1-P_4.1			•				IOG-4-8003	2
2-8/1-P	Veredelte Fläche	2-8/1-P_4.2			•	▶			IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Kapazität Veredlung	2
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.1					•		IOG-5-8004	1
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.2					•		IOG-5-8005	2
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.3				◀	•	▶	IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Konfektion	2
2-8/1-P	Distribution & Handel	2-8/1-P_6.1					•		IOG-6-8006	1
2-8/1-P	Distribution & Handel	2-8/1-P_6.2			◀		•		IOG-6-Arr/4-8 Absatzpläne	2
Problembereiche									Legende: Orientierungssymbole •...Planungsdokumente (IOGn) werden auf dieser Stufe erstellt ◀, ▶... Inhalte werden an diese Stufen weitergegeben	
Integrationsstufe (SOLL)										

A.3.2.2 Schritt 1: Koordinationsbedarf

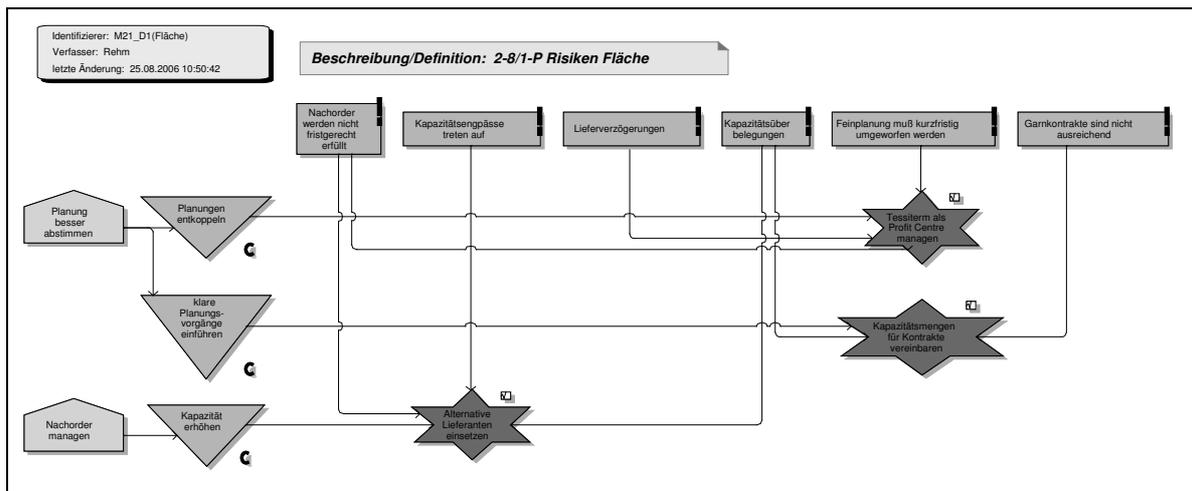
A.3.2.2.1 Identifikation der Interaktionsschwerpunkte zur Kooperationsgestaltung

Bei der Produktionsplanung im Rahmen dieser Topografie sind insbesondere drei Interaktionsschwerpunkte (Problembereiche) identifiziert worden:

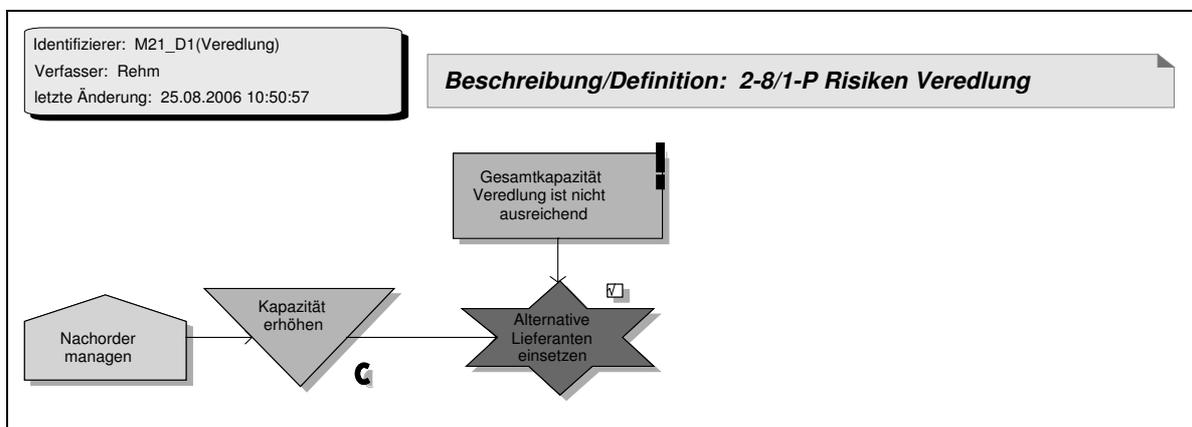
1. Problembereich Fläche: Der Hauptlieferant ist eine Weberei der Holding, die Firma Tessiterm S.r.l., deren Produktionsplanung der Produktionsplanungsabteilung (PPC) der Firma Arredo S.p.A. i.S.d. Weisungsbefugnis unterstellt ist. Bisher wurde ein Saisonplan in einer dreimonatigen Teilung vereinbart, welcher basierend auf dem Absatzplan von Arredo S.p.A. für das Fertigprodukt den Primärbedarf an Rohgewebe umfasste. Dieser konnte sich jedoch aufgrund der Marktentwicklung stark ändern. Die Sekundärbedarfe wurden erst spät vor dem von der Webereiplanung anvisierten Produktionsbeginn übermittelt. Dies führte in der Produktionsplanung auf Stufe der Fläche zu verschiedenen Problemen, wie
 - Planungsunsicherheit (unsichere Datengrundlage),
 - Kapazitätsengpässen und Lieferverzögerungen (Nachorder mussten weisungsbedingt ausgeführt werden, andere Produktionsaufträge mit geringerer Priorität verzögerten sich somit),
 - Kapazitätsüberbelegungen (Nachorder konnten nicht erfüllt werden aufgrund laufender Produktionsaufträge),
 - Steigerung der Produktionskosten (kurzfristig geänderte Maschinenbelegungspläne erhöhten Produktionskosten, z.B. Rüstkosten) sowie
 - prinzipiell erhöhten Beschaffungskosten für die Garne (Preissenkungen oder Vereinbarung günstiger Kontrakte aufgrund einer größeren Beschaffungsmenge an Garn von vornherein konnten nicht ausgenutzt werden).

2. Problembereich Veredlung: Bei dem Veredelungspartner handelt es sich um einen eigenständigen, spezialisierten Druckereibetrieb, das Unternehmen Stampdex S.r.l., welcher für die Produktion der Produktlinie Casa Moderna von Arredo S.p.A. Produktionskapazitäten bereitstellt. Diese Kapazität ist jedoch hinsichtlich der für diese Produktlinie erforderlichen Reaktionsfähigkeit relativ begrenzt, da der Veredler auch Services für andere Unternehmen anbietet. Eine kurzfristige Kapazitätserweiterung, wie sie eine schnell zu produzierende Nachorder erforderte, war so trotz einer gut organisierten hochflexiblen Produktion und einer monatlichen Abstimmung zwischen der Planungsabteilung von Arredo S.p.A. und der Planungsabteilung des Veredlers nicht möglich. Diese Situation bedingte somit in der Produktionsplanung auf Stufe der Veredelung insbesondere ein
 - Kapazitätsproblem (Nachorder konnten nicht erfüllt werden aufgrund laufender Produktionsaufträge; Produktionskapazität ist erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar).
3. Problembereich Konfektion: Mit den zur Konfektion herangezogenen Nähbetrieben bestehen Vereinbarungen zur Kapazitätsbelegung im Verlaufe einer Saison, welche sich nicht nur auf die hier betrachtete Produktlinie beziehen. Den Nähereien werden dabei in zweiwöchentlichen Transporten Materialchargen (veredeltes, zugeschnittenes Gewebe mit einer entsprechenden, errechneten Menge an Zutaten) zugesandt, denen Stücklisten in Papierform beiliegen. Aus diesen gehen die für den jeweiligen Produktionsauftrag geltenden Arbeitsschritte und Techniken (wie z.B. Nahtformen) für die Konfektion hervor. Dabei wird auch ein Endtermin zur Fertigstellung mitgeteilt. Die Konfektionäre sind dabei im Prinzip in der Lage, kurzfristig (auf Wochenbasis) ihre Kapazität diesen Aufträgen anzupassen. Dieselben Transporte sind auch für die Mitnahme der fertiggestellten Chargen zuständig. Eine Überprüfung des Produktionsfortschritts laufender Produktionsaufträge bzw. eine Mitteilung der fertiggestellten Produktionsaufträge außerhalb der Transporte gibt es nicht. Dieses Verhältnis bedingte unter anderem
 - Planungsunsicherheit (unsichere Datengrundlage, unter anderem durch unklare Priorisierung von Produktionsaufträgen) bei den Konfektionären,
 - unkoordinierte Lagerhaltung (fertiggestellte Aufträge werden bis zum nächsten Transport auf Lager gehalten, wodurch eine feste minimale Durchlaufzeit für die Konfektion von der Länge der Transportperiode entsteht) sowie
 - Lieferverzögerungen (Produktionsaufträge werden nicht termingerecht fertiggestellt, z.B. wegen fehlender oder falsch gelieferter Zutaten, der früheste nächste Lieferzeitpunkt ist durch die Transportperiode festgelegt).

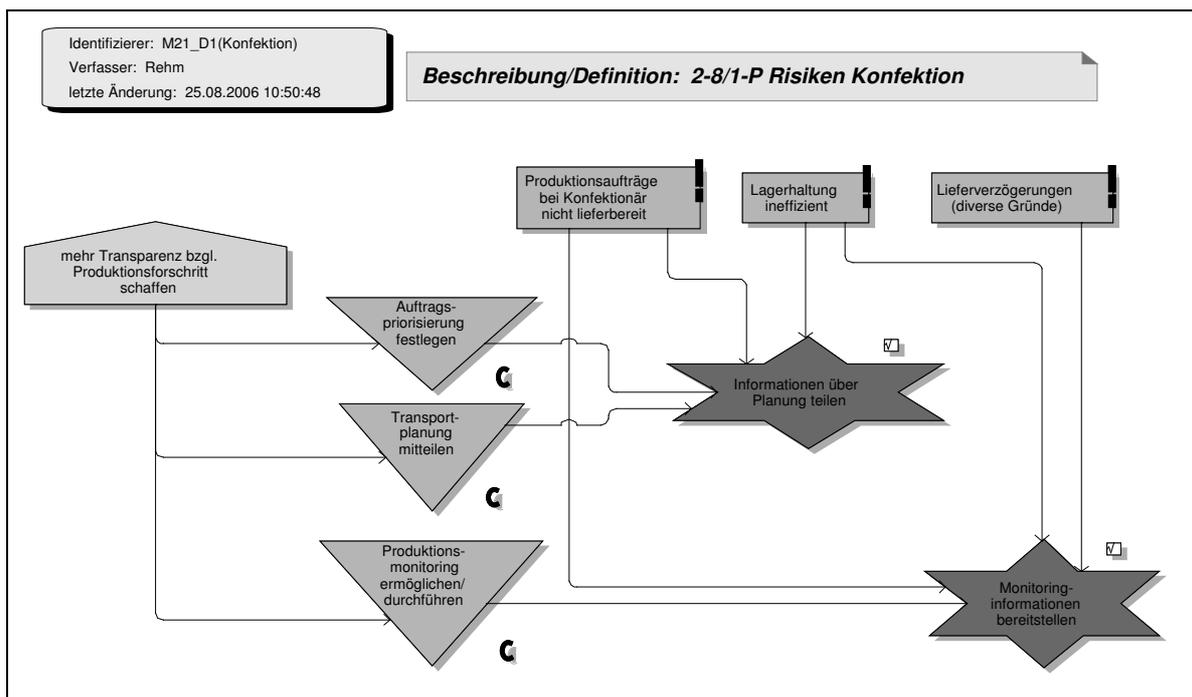
A.3.2.2.2 M21_{D,1}(Fläche)



A.3.2.2.3 M21_{D,1}(Veredlung)



A.3.2.2.4 M21_{D,1}(Konfektion)



A.3.2.2.5 Konkretisierung des Koordinationsbedarfes und Festlegung der Planungsintegrationsbereiche

Für die betrachtete Topografie Casa Moderna wurden Diskussionen zur Konkretisierung des Koordinationsbedarfes durchgeführt und führten für die einzelnen Problembereiche zu folgenden Lösungsvorschlägen:

1. Problembereich Fläche:

- Die Firma Tessiterm S.r.l. wird zukünftig als Profit Center arbeiten, d.h. die Produktionsplanung wird unabhängig von der Firma Arredo S.p.A. durchgeführt, die bisherige Weisungsbefugnis entfällt. Gleichzeitig steht Tessiterm S.r.l. nun bei den Gewebepreisen in Konkurrenz zu anderen Anbietern.
- Die Firma Tessiterm S.r.l. agiert weiterhin als Hauptlieferant für das benötigte Gewebe. Zusätzlich werden alternative Lieferanten eingesetzt.
- Tessiterm S.r.l. übernimmt in jedem Fall die Lagerung des Gewebes.
- Die gemeinsame Planung wird neu gestaltet. Es wird jetzt ein Saisonplan mit monatlicher Teilung vereinbart, zusätzlich werden Wochenpläne erstellt, die eine gleichmäßige Auslastung der erforderlichen Produktionskapazität errechnen. Die vereinbarte Gesamtkapazität (pro Planungsperiode) wird nur in einem Rahmen von bis zu 10% überschritten. Tessiterm S.r.l. vereinbart und koordiniert entsprechende Kontrakte mit dem eigenen Haupt-Garnlieferanten, Filaterm S.r.l..
- Die alternativen Lieferanten werden eingesetzt, wenn zusätzliche Bedarfe an Gewebe auftreten, welche die mit Tessiterm S.r.l. vereinbarte Kapazität um mehr als 10% (pro Planungsperiode) übersteigen. Zeitnah zu der Erstellung von Absatzplänen werden entsprechende Spot Orders platziert, wenn ein plötzlicher Anstieg der Absatzmenge dies erforderlich macht.

2. Problembereich Veredelung:

- Um die notwendige Reaktionsfähigkeit in der Veredelung zu gewährleisten zu können, wird zusätzlich zu dem Unternehmen Stampdex S.r.l. ein weiteres Unternehmen, Tipotex S.r.l. eingesetzt, welches dieselbe Drucktechnologie beherrscht.
- Mit beiden Unternehmen vereinbart die Arredo S.p.A. saisonale Kontrakte über die Produktionskapazität. Die Gesamtkapazität beträgt dabei 100% des (aus der zu Saisonbeginn erstellten Absatzplanung errechneten) Primärbedarfes an Veredelungskapazität. Die Planung erfolgt über Monatspläne, welche die Arredo S.p.A. erstellt.
- Im Rahmen einer Feinplanung auf Basis von Produktionsaufträgen wird die Zuordnung von einzelnen Partien zu einem der beiden Partner von diesen gemeinsam vorgenommen, d.h. je nachdem, welcher Partner die günstigeren Voraussetzung für eine Durchführung des jeweiligen Produktionsauftrages hat,

werden diese zugewiesen. Dabei kann durchaus eine ungleiche Ausnutzung der Produktionskapazitäten für die Produktlinie Casa Moderna entstehen. Auch bei kurzfristig erhöhtem Kapazitätsbedarf (welcher die vereinbarte Kontraktkapazität übersteigt) wird auf diese Weise verfahren.

3. Problembereich Konfektion:

- Die Kommunikation zu den eingesetzten Lohnfertigern soll verbessert werden. Die kleinen Nähbetriebe, die bisher im Prinzip keine IuK-Systeme nutzen, sollen dazu in möglichst einfacher Weise mit einer entsprechenden Anwendung auf der gemeinsamen Community-Plattform integriert werden. Für diese Anwendung sollen neu zu definierende Standardprozesse eingeführt werden, um den Aufwand für die Integration der großen Zahl an Partnern gering zu halten.
- Jedem Lohnfertiger sind dabei unabhängig von den Transporten vorab Informationen über die kommenden Aufträge verfügbar, so dass auch bei den Konfektionären eine längerfristige Produktionsplanung möglich wird. Dabei werden die Beschreibung des Produktionsauftrages in Form von Stücklisten sowie Liefer- und Endtermine mitgeteilt, zu denen die Konfektionäre Stellung nehmen können aufgrund derer ggf. Modifikationen der Pläne vorgenommen werden können. Die Priorisierung von Aufträgen wird dabei verbindlich zwischen den Partnern festgeschrieben. Während der Produktion werden Monitoringinformationen zu der Freigabe von Produktionsaufträgen beim Lohnfertiger sowie zu deren Status und Fertigstellung erfasst. Darüber hinaus sind Rückmeldungen zu Verzögerungen in der Produktion oder zu außerordentlichen Ereignissen (etwa fehlende Zutaten) möglich. Transportpapiere werden nun elektronisch erstellt.

Für die Topografie des Geschäftsfalles Casa Moderna können demnach drei Planungsintegrationsbereiche, Planungsintegrationsbereich Fläche, Planungsintegrationsbereich Veredelung und Planungsintegrationsbereich Konfektion unterschieden werden:

A.3.2.2.6 M19_{D,1}(b)

Identifizierer: M19_D,1(b) Verfasser: Rehm letzte Änderung: 09.08.2006 17:23:35		Beschreibung/Definition: Planungsintegrationsbereiche-Tabelle der Topografie Casa Moderna 2-8/1-P								
Topografie ID	Produktionshauptstufe	Informations-Pool ID	Wertschöpfungsstufe						IOG (Informationsobjektgruppe)	Integrationsstufe (IST)
			1	2	3	4	5	6		
2-8/1-P	Faden	2-8/1-P_2.1		•					IOG-2-8001	1
2-8/1-P	Faden	2-8/1-P_2.3		•					IOG-5-Tes/20 Bedarfspläne Garn	2
2-8/1-P	Fläche	2-8/1-P_3.1			•				IOG-3-8002	2
2-8/1-P	Fläche	2-8/1-P_3.2			•	▶			IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Gewebe	2
2-8/1-P	Veredelte Fläche	2-8/1-P_4.1			•				IOG-4-8003	2
2-8/1-P	Veredelte Fläche	2-8/1-P_4.2			•	▶			IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Kapazität Veredlung	2
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.1					•		IOG-5-8004	1
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.2					•		IOG-5-8005	2
2-8/1-P	Konfektion (Heimtextilien)	2-8/1-P_5.3				◀	•	▶	IOG-5-Arr/4-8 Bedarfspläne Konfektion	2
2-8/1-P	Distribution & Handel	2-8/1-P_6.1					•		IOG-6-8006	1
2-8/1-P	Distribution & Handel	2-8/1-P_6.2			◀		•		IOG-6-Arr/4-8 Absatzpläne	2
Problembereiche					Fläche	Veredlung	Konfektion		Legende: Orientierungssymbole •...Planungsdokumente (IOGn) werden auf dieser Stufe erstellt ◀, ▶... Inhalte werden an diese Stufen weitergegeben	
Integrationsstufe (SOLL)					2	3	2			

A.3.2.2.7 M15_{D,1}(b)

Legende: Benennung der Planungsintegrationsbereiche

A: Identifizierer der Topografie
 B: Kürzel PIA (für Planning Integration Area)
 C: beschreibender Freitext

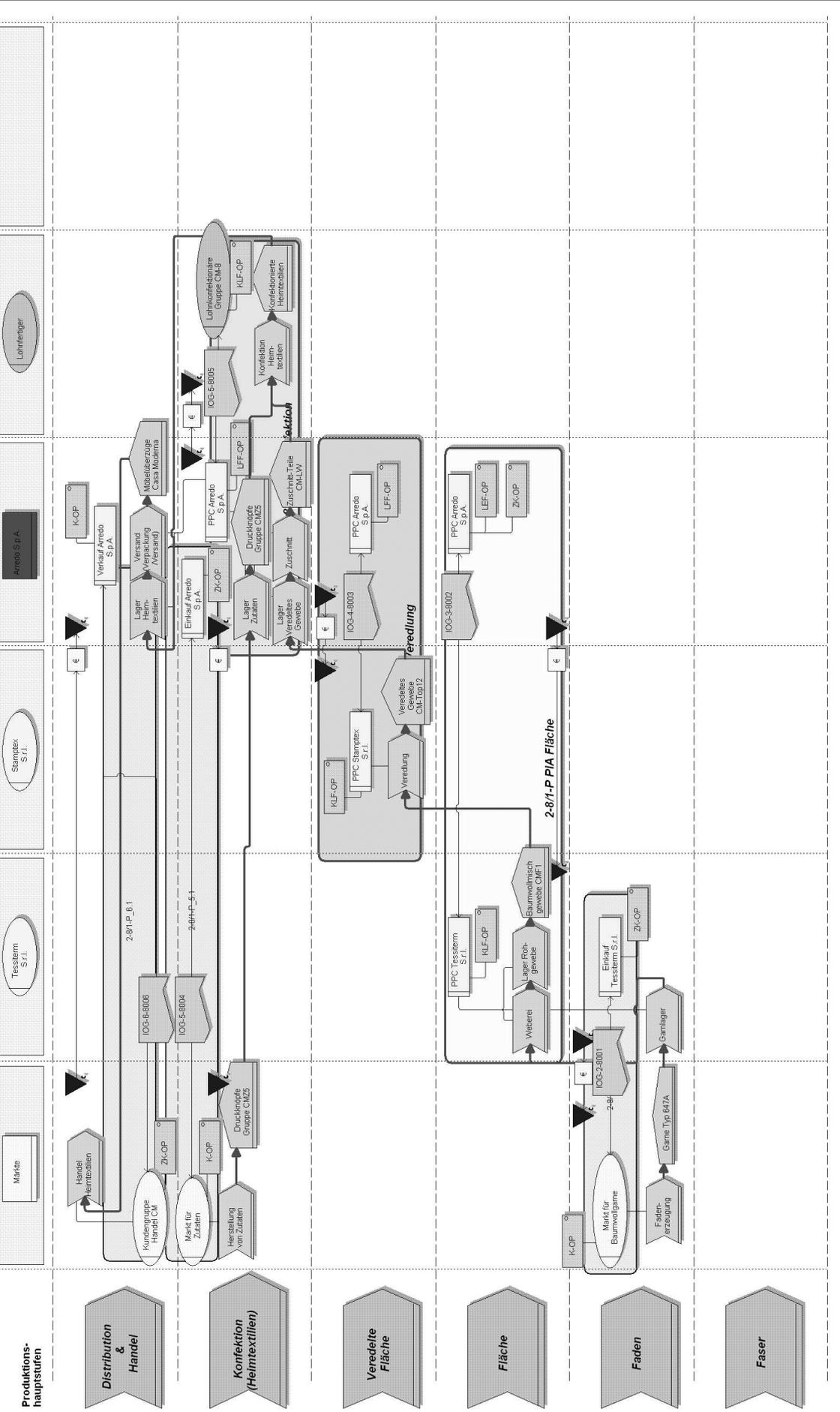
4 – 45/1 – P _PIA_ Fläche

A
B
C

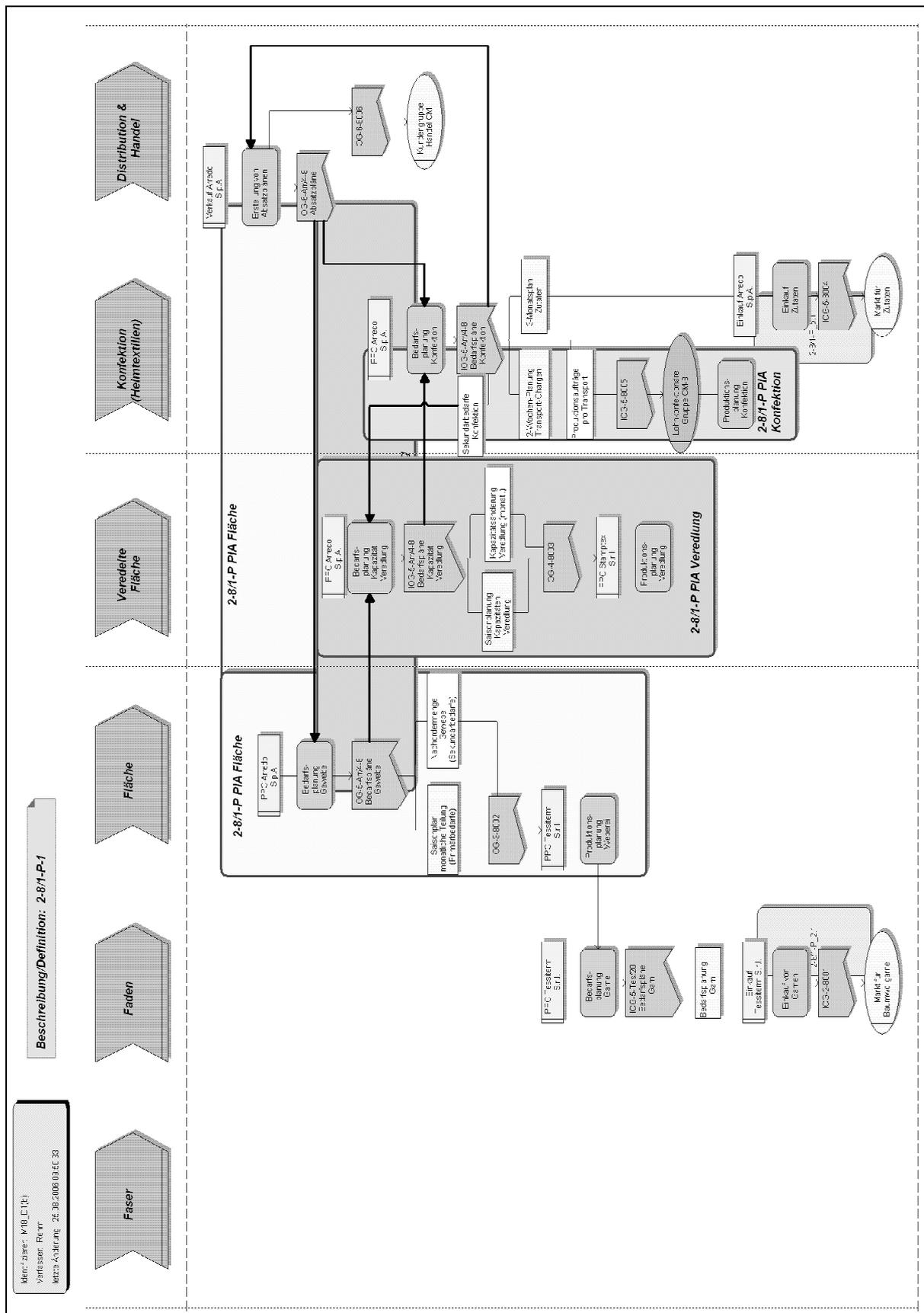
Beschreibung/Definition: Topografie 2-8/1-P "Casa Moderna"

Identifizierer: M15_D(1b)
 Verfasser: Rehm
 letzte Änderung: 11.07.2007 13:16:50

Organisatorische Elemente



A.3.2.2.8 M18_{D,1}(b)



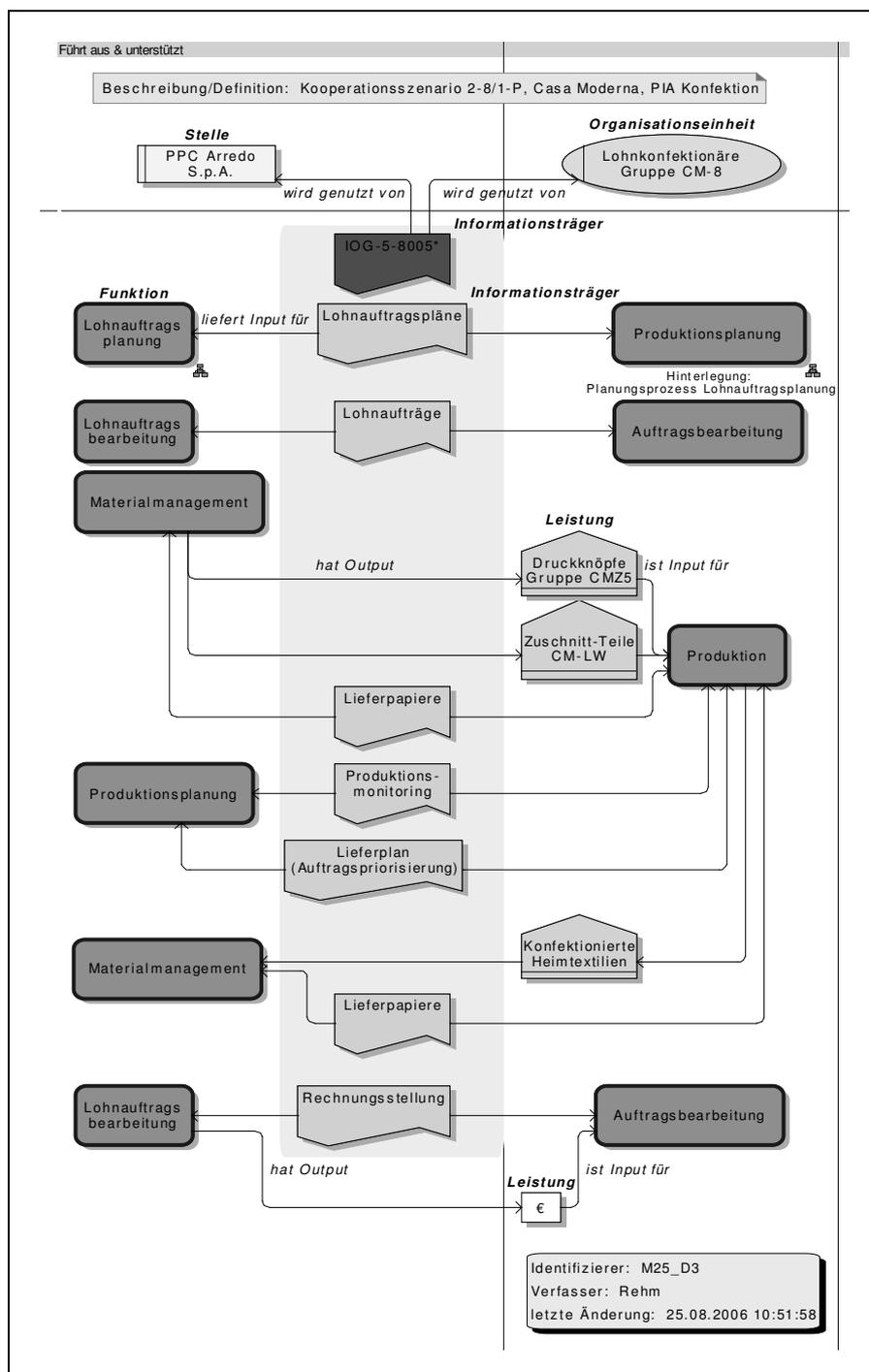
A.3.2.4 Schritt 3: Kooperationsdesign

Für das Design der Kooperation im Rahmen des Fallbeispiels soll im weiteren der Planungsintegrationsbereich PIA Konfektion der Topografie Casa Moderna betrachtet werden.

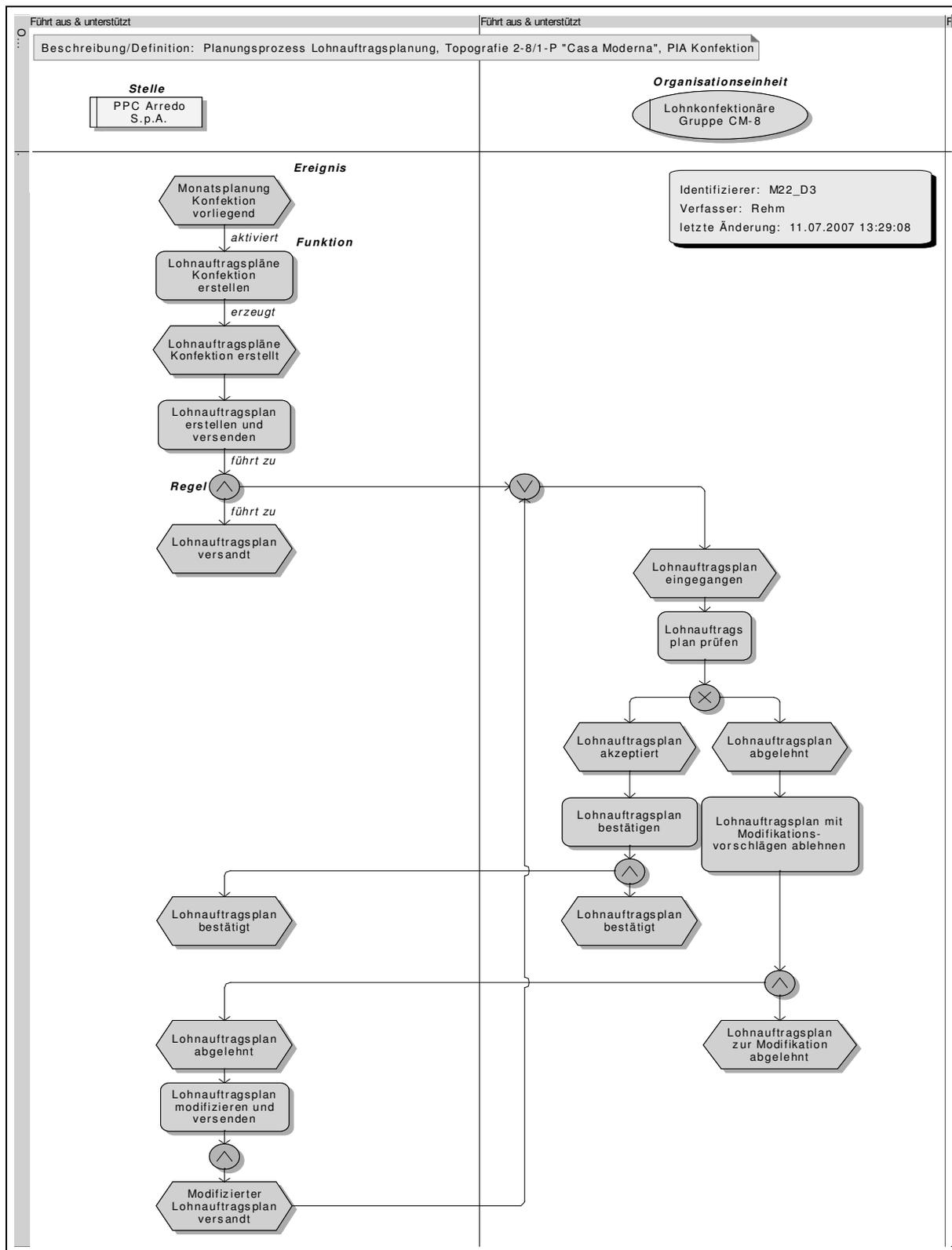
Das Szenario für die Kooperation zwischen Arredo S.p.A. und den Lohnkonfektionären wurde wie folgt entworfen.

A.3.2.4.1 M25_{D,3} Kooperationszenario* (EPK (in Spaltendarstellung))

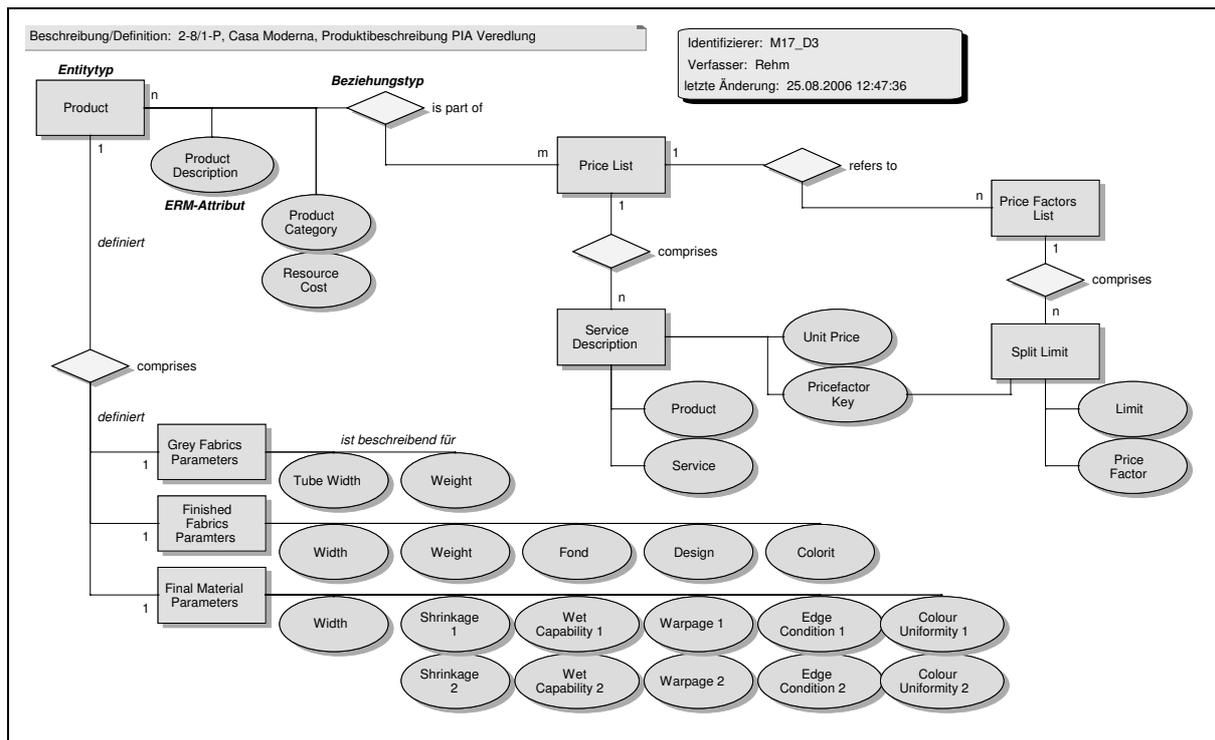
Als Beispiel für die detaillierte Modellierung von Geschäftsprozessen kann bspw. der Planungsprozess für die Lohnauftragsplanung wie folgt modelliert werden:



A.3.2.4.2 M22_{D,3} EPK (in Spaltendarstellung)



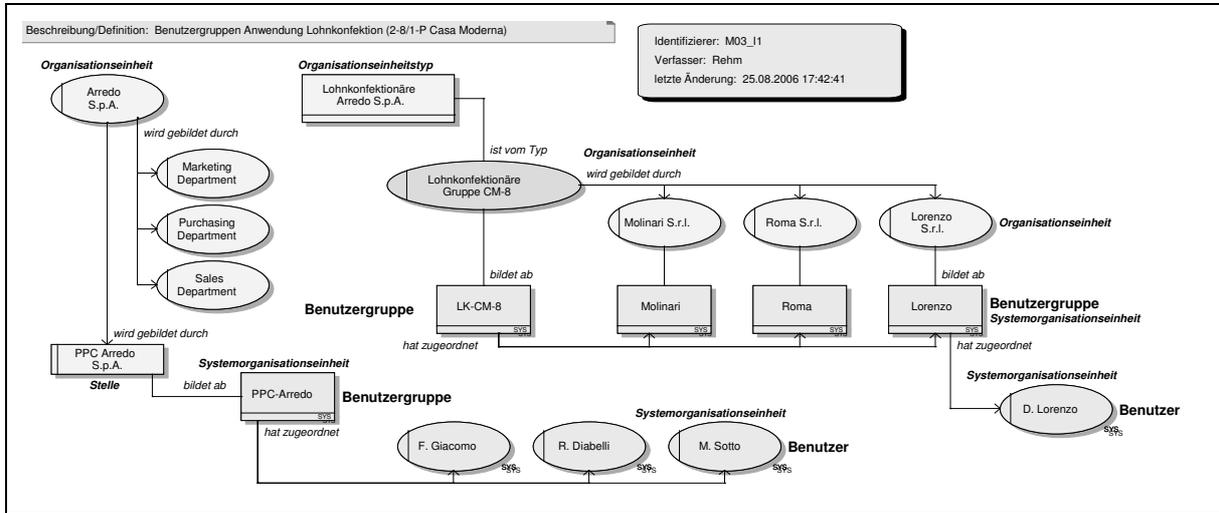
A.3.2.4.3 M17_{D,3} Informationsobjektmodell* (Bsp.: eERM)



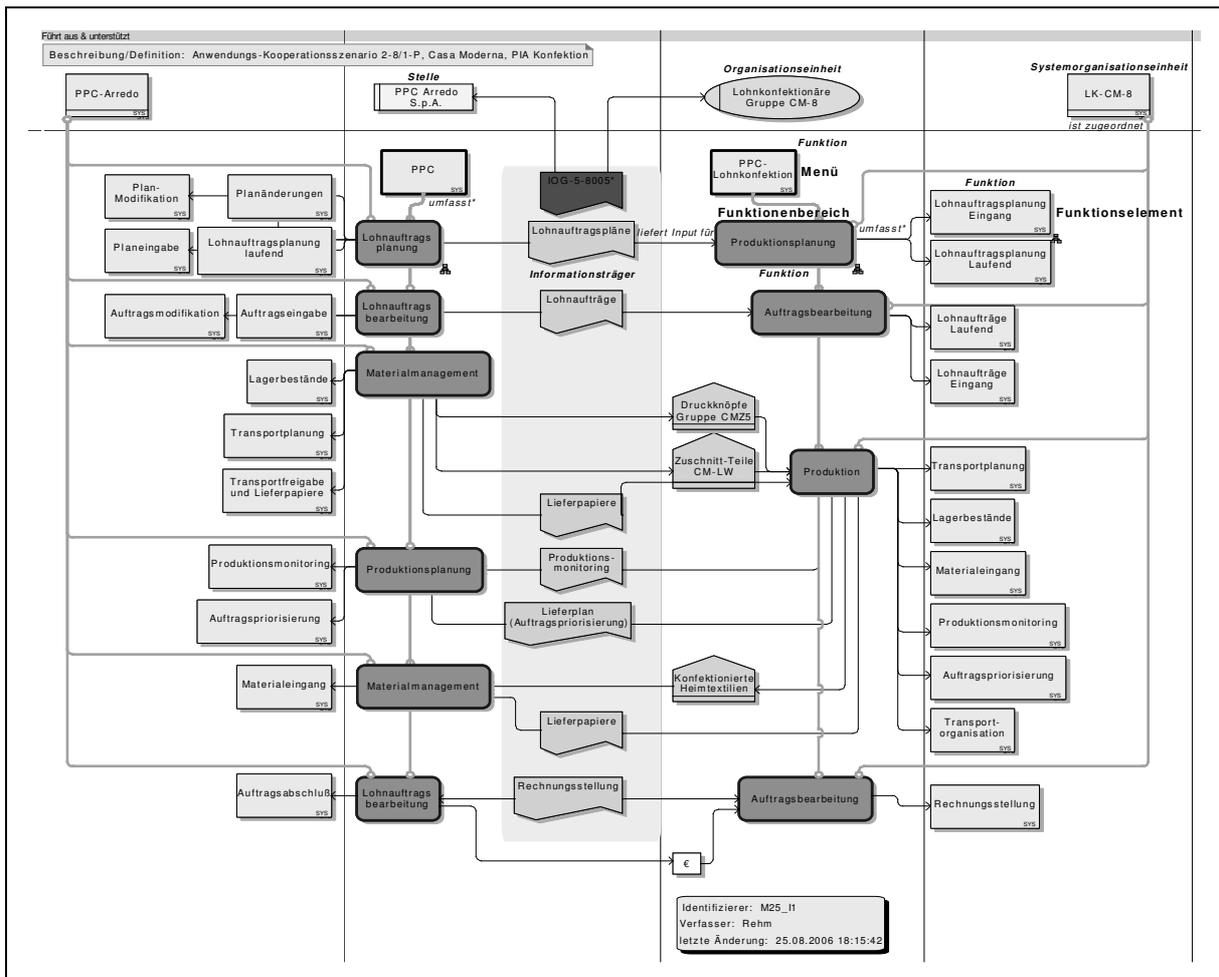
A.3.3 Implementierung

A.3.3.1 Schritt 1: Anwendungsmodellierung

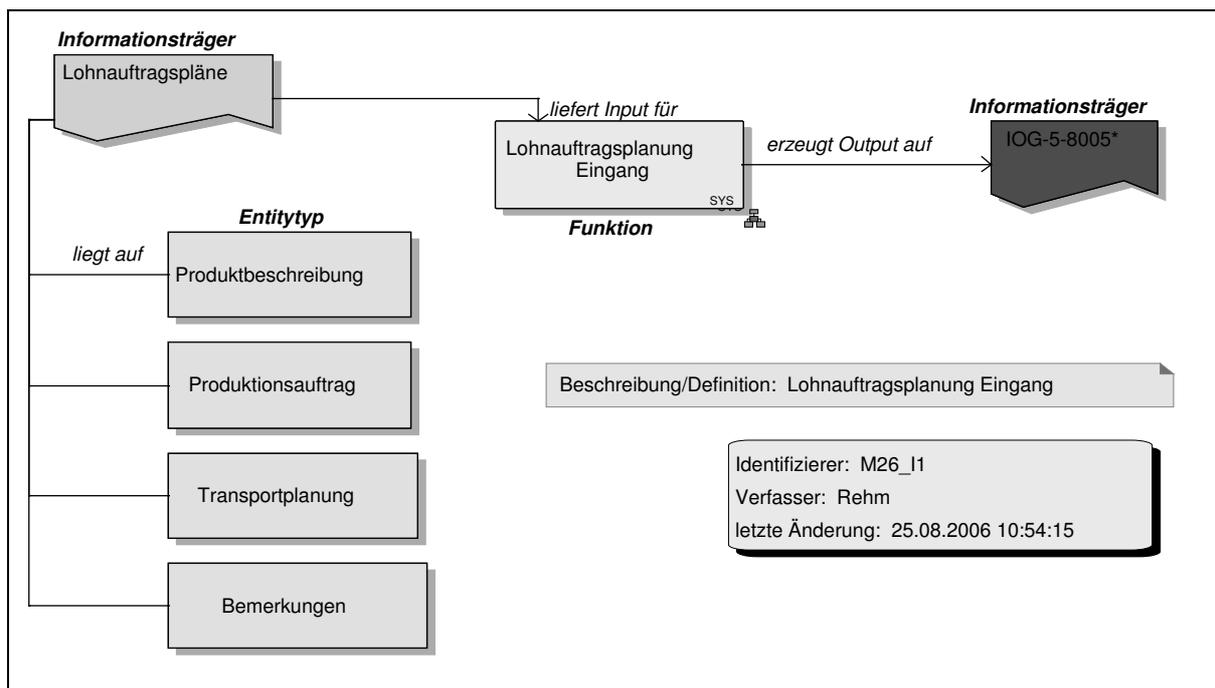
A.3.3.1.1 M3_{I,1} Organigramm



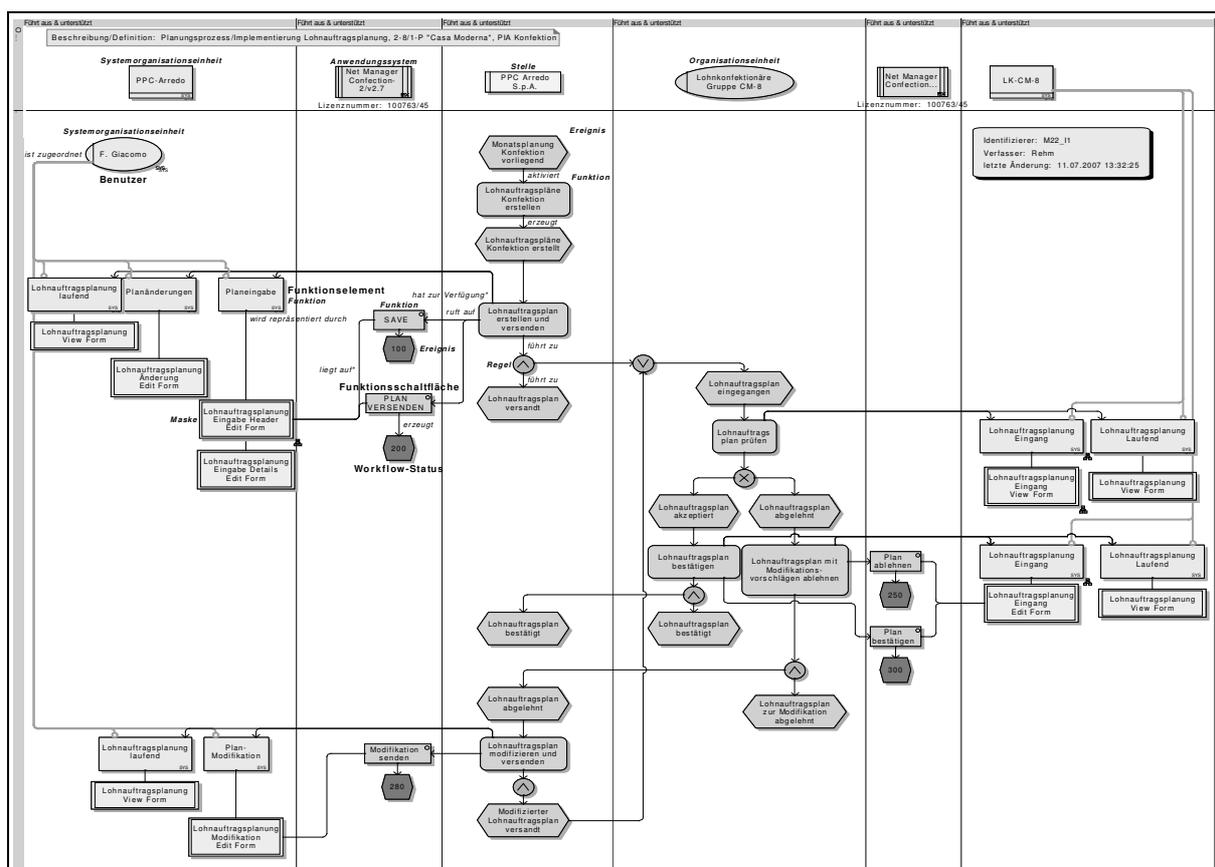
A.3.3.1.2 M25_{I,1} Kooperationsszenario* (EPK (Spaltendarstellung))



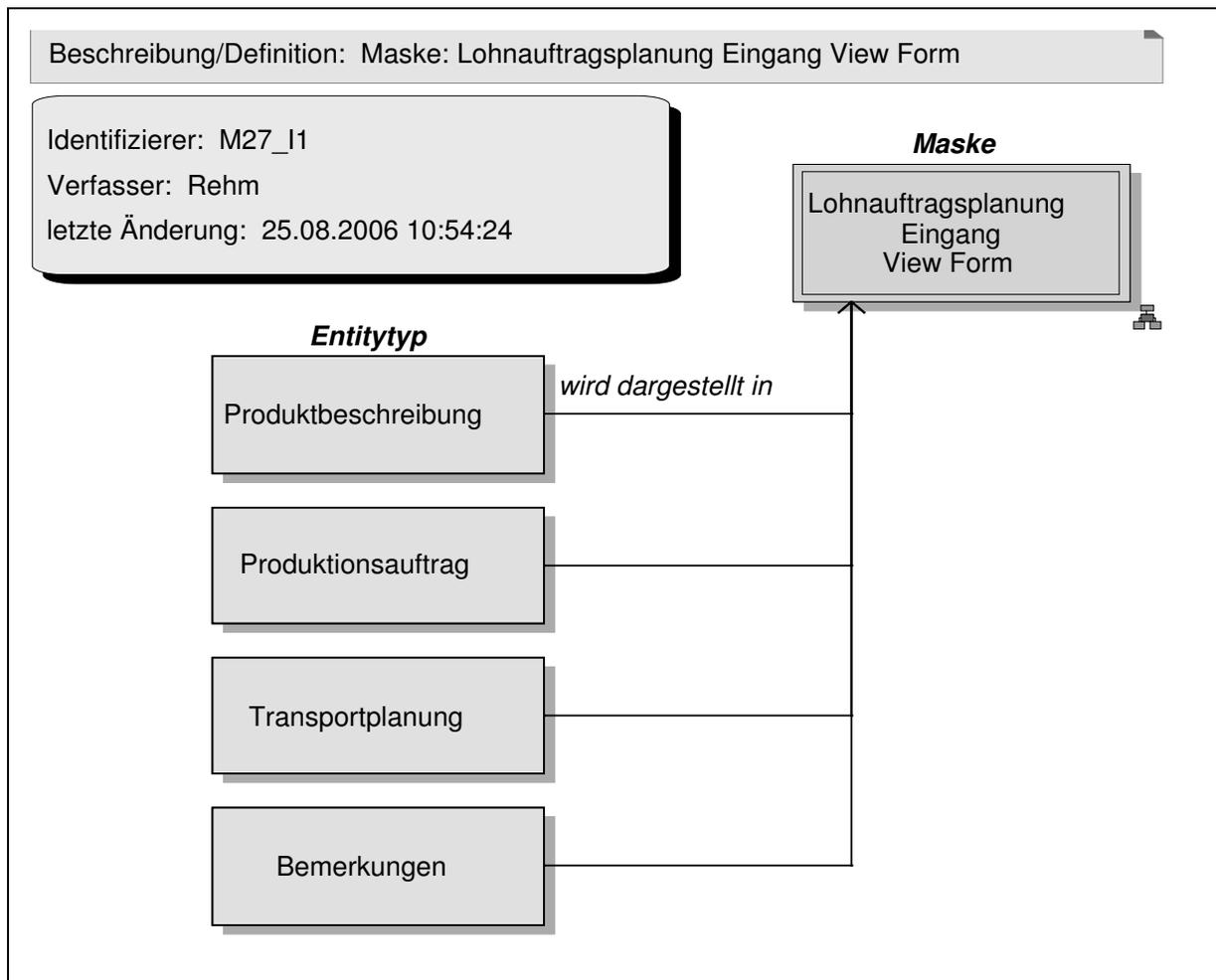
A.3.3.1.3 M26_{I,1} Funktionszuordnungsdiagramm



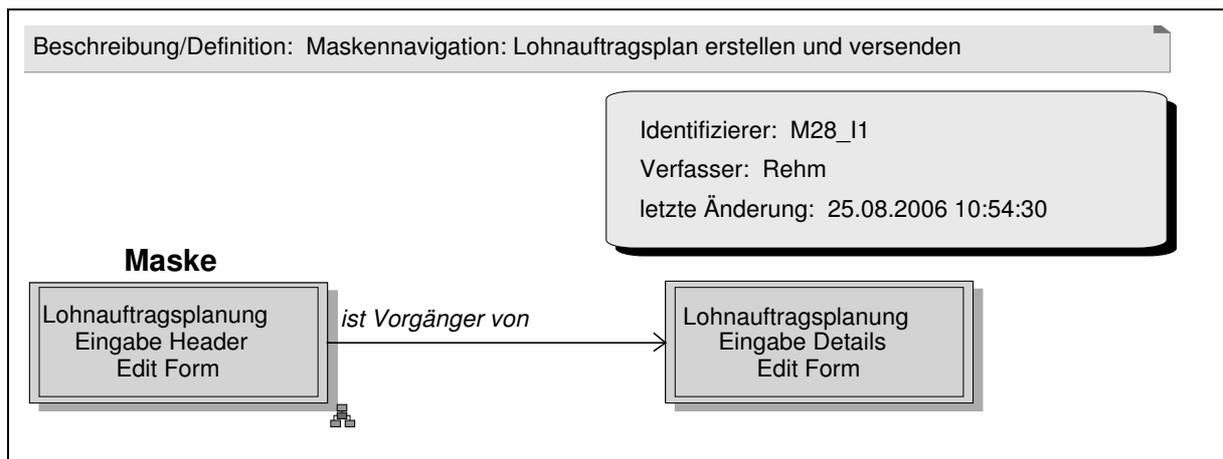
A.3.3.1.4 M22_{I,1} EPK (in Spaltendarstellung)



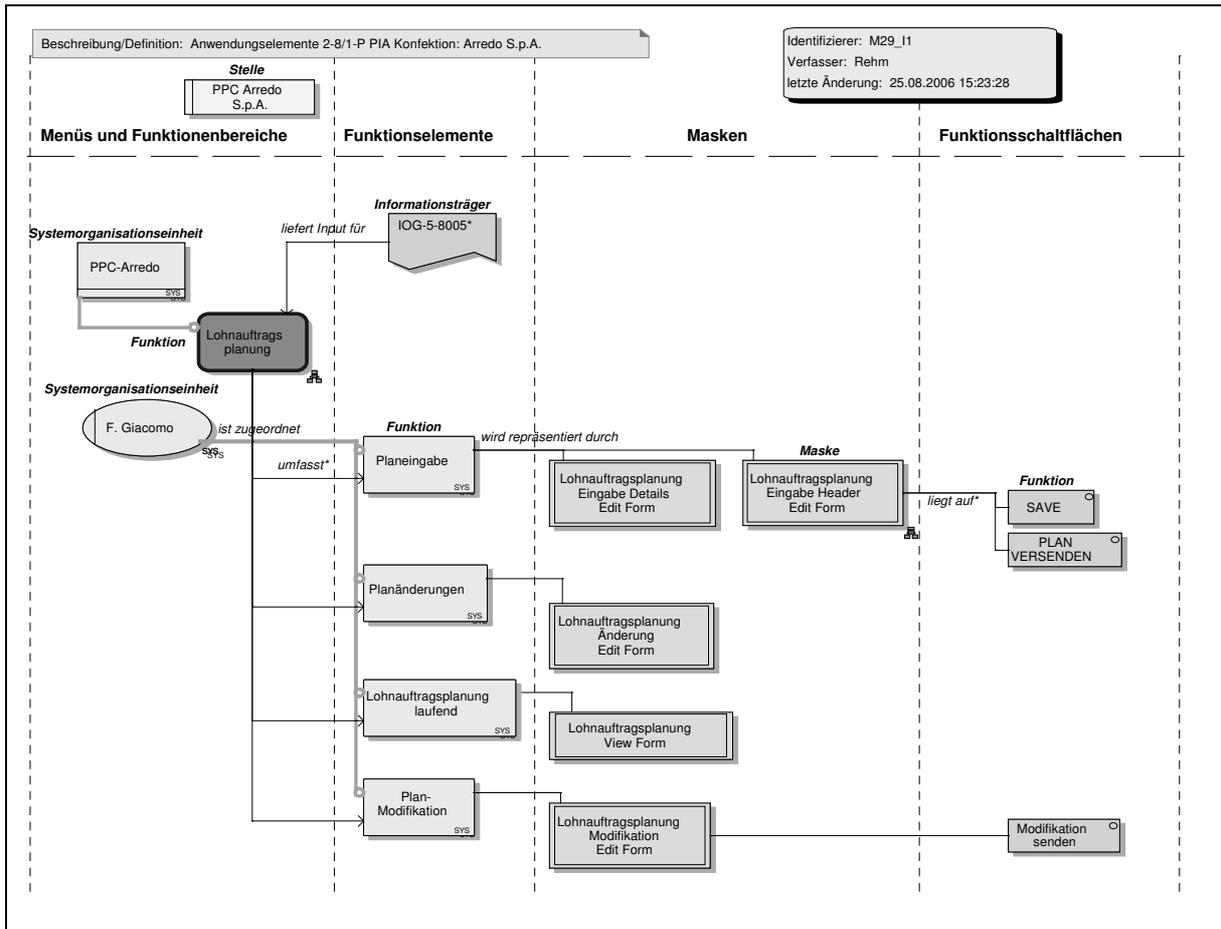
A.3.3.1.5 M27_{I,1} Maskendiagramm



A.3.3.1.6 M28_{I,1} Maskennavigation

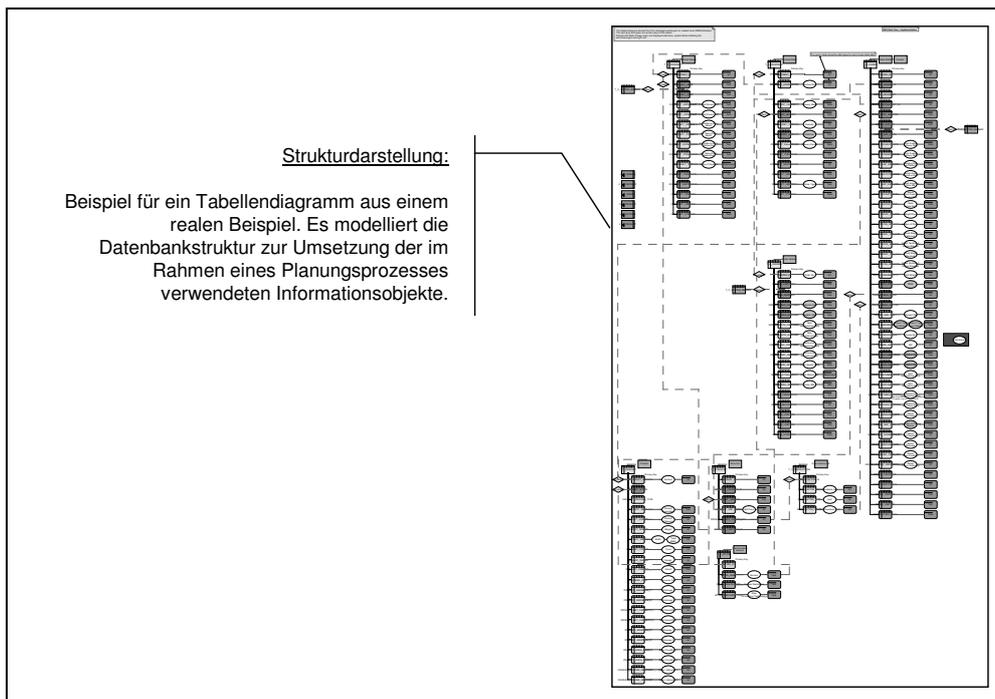
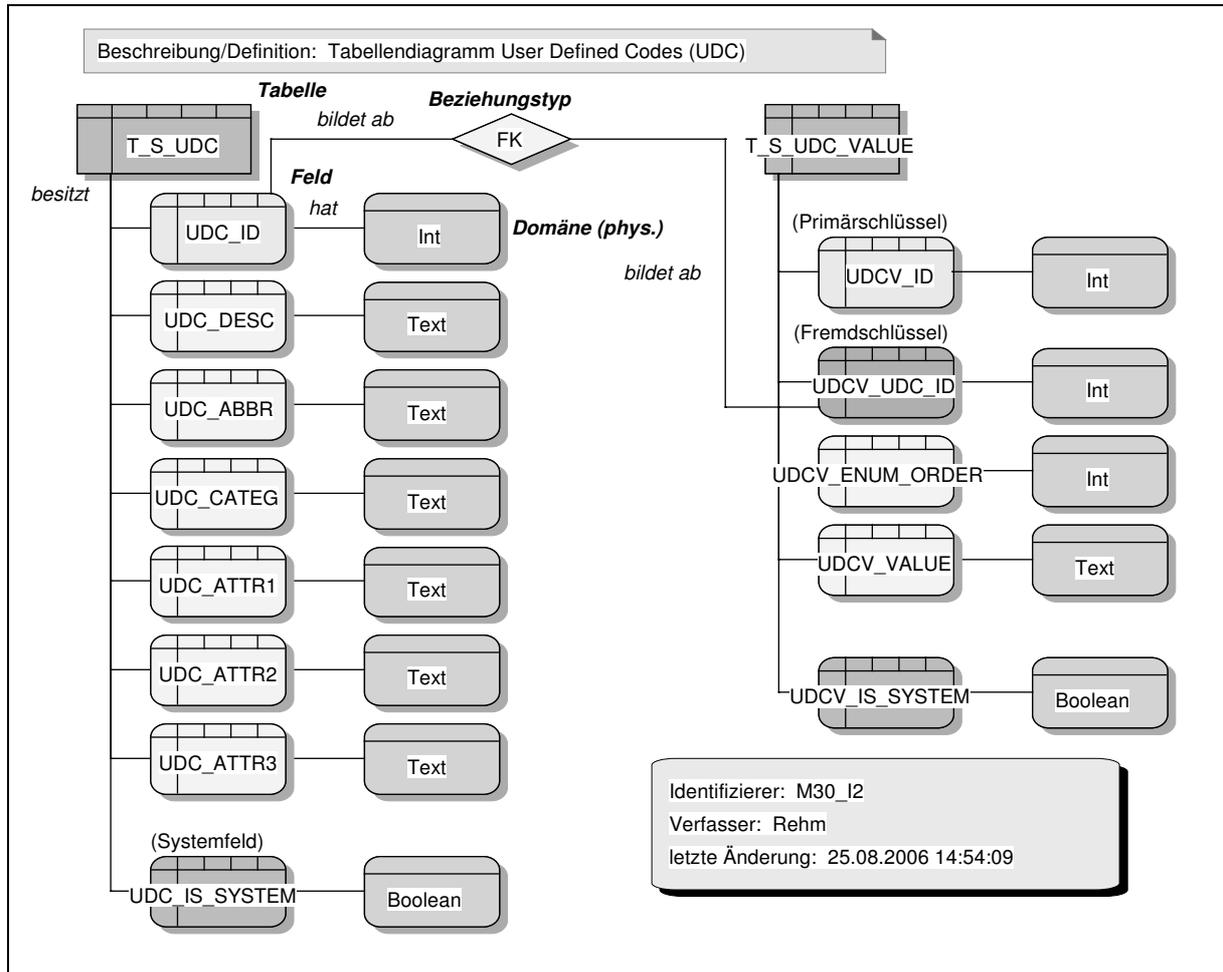


A.3.3.1.7 M29_{I,1} Anwendungselementediagramm* (EPK)



A.3.3.2 Schritt 2: Anwendungs- und Systemkonfiguration

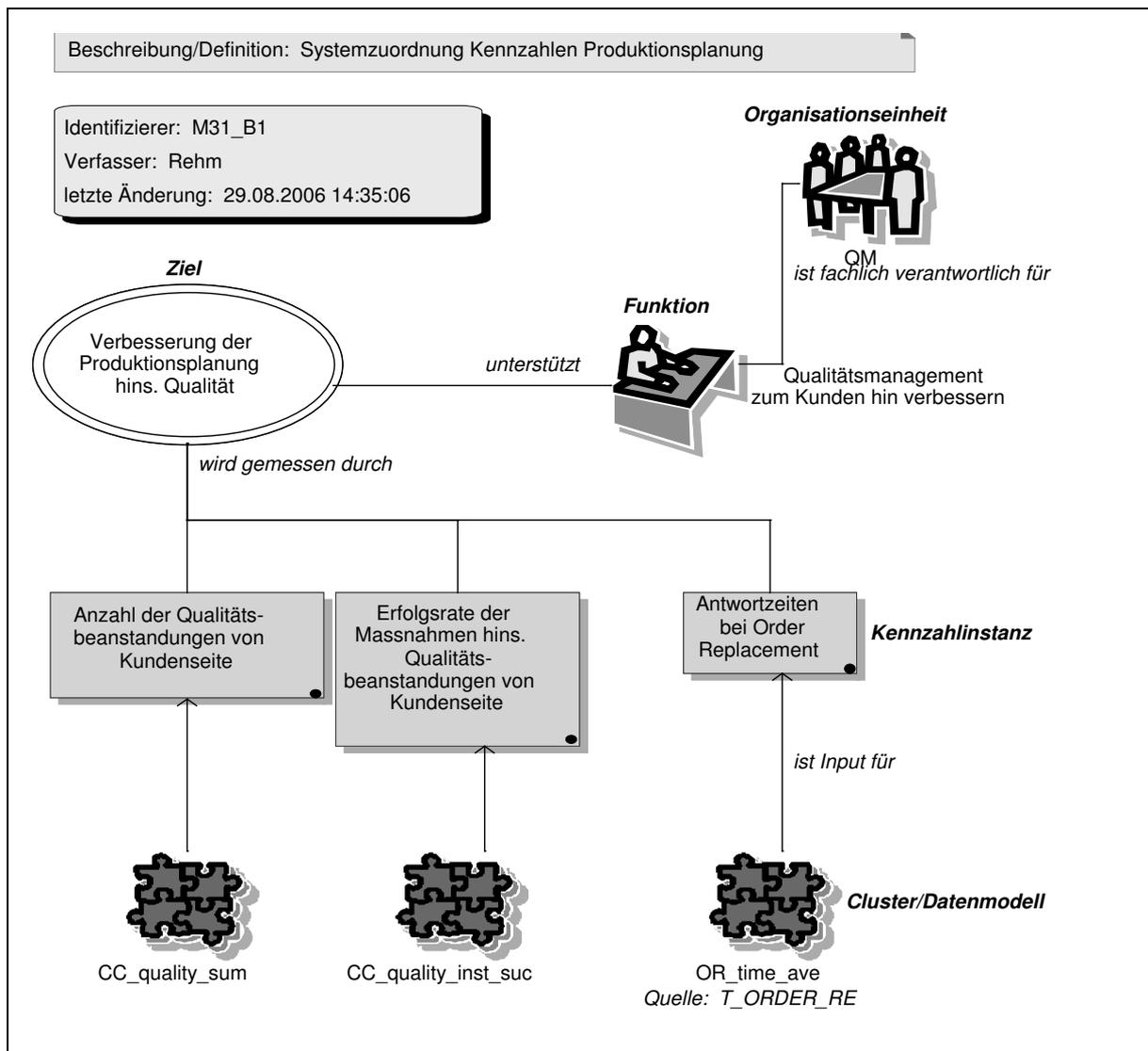
A.3.3.2.1 M30_{I,2} Tabellendiagramm



A.3.4 Betrieb

A.3.4.1 Aufgabe 1: Kooperations-Leistungsmessung

A.3.4.1.1 M24_{B,1} Kennzahlenzuordnungsdiagramm



A.4 Ergebnisse des Gestaltungsprojektes im Projekt TEXTERM

In diesem Abschnitt werden ausgewählte Ergebnisse der sozioökonomischen Studie wiedergegeben, welche im Rahmen des Projektes der europäischen Gemeinschaftsforschung TEXTERM durchgeführt wurde.³⁶⁴ Diese Ergebnisse beziehen sich auf eine mit der in dieser Arbeit vorgestellten TEXTERM-Community vergleichbare Wertschöpfungsgemeinschaft. Es wird ein dem Fallbeispiel Casa Moderna ähnliches Szenario betrachtet. Die hier angegebenen Zahlenwerte entsprechen Näherungen der im Rahmen des Forschungsprojektes TEXTERM erhobenen Werte und geben realistische Größenordnungen zur Bewertung der erzielten Ergebnisse wieder.

Die Studie formulierte als Hauptprobleme der zu Beginn des Projektes bestehenden Situation für den betrachteten Bereich der Kooperation mit Lohnkonfektionären folgende Aspekte:

- Nach der Versendung von Materialien vom Promotor an die Lohnkonfektionäre sind keine Informationen über den Status des Auftrages (im Sinne eines Produktionsmonitoring) elektronisch verfügbar. Es ist nur eine Nachfrage per Telefon möglich.
- Zur Koordination von Transporten und zur Festlegung von Transport-Prioritäten (im Sinne einer Festlegung der Reihenfolge zur Bearbeitung von Produktionsaufträgen bei den Lohnfertigern) ist hoher Aufwand durch die Kommunikation per Faxgerät und Telefon erforderlich. Es werden dazu täglich durchschnittlich 100 Minuten aufgewendet.
- Für weitere Koordinationsaufgaben ist die Präsenz der Mitarbeiter des Promotors vor Ort, an den Produktionsstätten der Lohnfertiger, erforderlich. Dieser Aufwand umfasst ca. 50% der Arbeitszeit der in der Produktionsplanung Konfektion des Promotors beschäftigten Mitarbeiter.
- Eine Planung von Aufträgen zwischen Promotor und Lohnfertigern wurde bisher nicht durchgeführt. Die Lohnkonfektionäre hatten daher selbst keine Möglichkeit, ihre Produktion im Sinne einer systematischen Produktionsdurchführungsplanung zu planen.
- Von den Mitarbeitern der Produktionsplanung Konfektion des Promotors wurden vornehmlich selbst erstellte elektronische Hilfsmittel zur Erstellung von Planungen verwendet (z.B. in Form von Excel-Tabellen). Auch zur weiteren Kommunikation und Korrespondenz wurden von den Sachbearbeitern als Kontaktpersonen des Promotors für einzelne Lohnfertiger jeweils separat eigene Unterlagen geführt, welche abteilungsweit nicht einheitlich strukturiert waren und den anderen Sachbearbeitern nicht zugänglich waren.

³⁶⁴ Diese sind dokumentiert in TEXTERM (2004).

Für die Nutzung der Pilotanwendung auf der Community-Plattform in diesem Kooperationszenario der Konfektion wurden in der Studie folgende Auswirkungen ermittelt:

- Durch die Einrichtung von Planungsprozessen konnte die mittlere Durchlaufzeit für die Produktionsstufe Konfektion in dem betrachteten Kooperationszenario von 3,5 Wochen um 1 Woche gesenkt werden. Dies entspricht einer Senkung der Gesamtdurchlaufzeit für den Geschäftsfall von 12 auf 11 Wochen, um 8%. (Über 50% aller Produktionsaufträge bei dem involvierten Promotor werden in Lohn gefertigt.)
- Durch die geringere Durchlaufzeit verringert sich der Bestandswert für den Lagerbestand an Materialien im Bereich Konfektion von 50 Mio. Euro um ca. 8%, dies entspricht der Reduktion des Bestandwertes um 4 Mio. Euro.
- Bezogen auf die durchschnittlichen Kapitalkosten³⁶⁵ resultiert hieraus eine Zinersparnis von ca. 125.000 Euro im Jahr.
- Die Lagerhaltungskosten reduzieren sich entsprechend den durchschnittlichen Lagerhaltungskosten³⁶⁶ um 400.000 Euro im Jahr.
- Durch die neu eingeführten Planungsprozesse sowie die Ausführung der Prozesse über die Community-Plattform wurde eine Effizienzsteigerung sowohl bei den Kommunikationsprozessen (Prozesse der Plan- und Auftragsbearbeitung, der Bearbeitung von Logistikprozessen, Prozesse mit weiteren Koordinationsaufgaben) als auch bei den betroffenen Transformationsprozessen (durch bessere Planbarkeit) ermittelt. Die Prozessmessungen bezogen sich auf Werte für die Bearbeitung von ca. 2000 Aufträgen im Jahr, bei denen ca. 14 Mio. Euro umgesetzt wurden. Dabei wurde im Rahmen der Produktionsplanung Konfektion des Promotors eine Reduktion der Gesamtkosten für die Planungsperiode von einem Jahr in Höhe von 420.000 Euro angenommen.

Die errechneten Einsparungen für den Promotor ließen sich somit insgesamt auf ca. 945.000 Euro im Jahr schätzen.

³⁶⁵ Für die gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten wurde hierbei ein Kostenfaktor von $WACC = 0,03125$ (WACC...Weighted Average Cost of Capital) angenommen.

³⁶⁶ Für die Lagerhaltungskosten werden hierbei 10% des Lagerbestandswertes angesetzt.

Literaturverzeichnis

- Alonso, G., Casati, F., Kuno, H. und Machiraju, V. (2004), Web Services / Concepts, Architectures and Applications, Berlin, 2004
- Arnheim, R. (1999), Gestalten and computers, in: Gestalt Theory, 21, 1999, 3, S. 181-183
- Ashby, W.R. (1956), An Introduction to Cybernetics, London, 1956
- AVALON (2006), Project Fact Sheet AVALON, Multifunctional textile structures driving new production and organizational paradigms by textile SME interoperation Across high-added-VALUE sectors for knowledge-based product/service creation (AVALON) Integrated Project funded under The European Commission Community Research Nanotechnologies and nano-sciences, knowledge-based multifunctional materials, and new production processes and devices (NMP) Programme, 6th Framework Programme, Project Reference: NMP2-CT-2005-515813, URL: <http://www.avalon-eu.org/>, aufgerufen im August 2006
- Bach, N., Buchholz, W. und Eichler, B. (2003), Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke – Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen, in: Bach, N., Buchholz, W. und Eichler, B. (Hrsg., 2003), S. 1-20
- Bach, N., Buchholz, W. und Eichler, B. (Hrsg., 2003), Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke, Wiesbaden, 2003
- Bacquet, J., Fatelnig, P., Villasante, J. und Zweegers, A. (2004), An outlook of future research needs on networked organizations, in: Camarinha-Matos, L.M. (Hrsg., 2004), S. 17-24
- Becker, T. (2005), Vernetzt – Kooperationen in der Textil- und Bekleidungsindustrie, in: Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., Killich, S. und Loose, A. (Hrsg., 2005), S. 153-160
- Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., Killich, S. und Loose, A. (Hrsg., 2005), Netzwerkmanagement / Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg, Berlin, 2005
- Bernstein, P.A. (1996), Middleware: A model for distributed system services, in: Communications of the ACM, 39, 1996, 2, S. 86-98
- Blecker, T. (1999), Unternehmung ohne Grenzen – Konzepte, Strategien und Gestaltungsempfehlungen für das Strategische Management, Diss., Universität Duisburg, 1998, Wiesbaden, 1999
- Bogg, J. und Geyer, R. (Hrsg., 2007), Complexity, Science and Society, Oxford, erscheint 2007
- Booch, G. (1994), Object-oriented analysis and design / With Applications, 2. Auflage, Redwood, 1994
- Bouncken, R.B. (Hrsg., 2006), Interkulturelle Kooperation, Berlin, 2006
- Brehm, C.R. (2003), Organisatorische Flexibilität in Wertschöpfungsnetzwerken, in: Bach, N., Buchholz, W. und Eichler, B. (Hrsg., 2003), S. 79-100

- Bryan, L.L. und Joyce, C. (2005), The 21st-century organization, in: *The McKinsey Quarterly*, 3, 2005, S. 25-33
- Bullinger, H.-J. und Schreiner, P. (Hrsg., 2001), *Business Process Management Tools / Eine evaluierende Marktstudie über aktuelle Werkzeuge*, Stuttgart, 2001
- Bullinger, H.-J., Warnecke, H. und Westkämper, E. (Hrsg., 2003), *Neue Organisationsformen im Unternehmen / Ein Handbuch für das moderne Management*, 2. Auflage, Berlin, 2003
- Burghardt, M. (2002), *Einführung in Projektmanagement / Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss*, 4. Auflage, Erlangen, 2002
- Burr, G. (2003), Führung dezentraler und teilautonomer Leistungseinheiten, in: Bullinger, H.-J., Warnecke, H. und Westkämper, E. (Hrsg., 2003), S. 1131-1152
- Camarinha-Matos, L.M. (Hrsg., 2004), *Virtual Enterprises and Collaborative Networks*, Norwell/Mass., 2004
- Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (1999), The Virtual Enterprise Concept, in: Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (Hrsg., 1999), S. 3-14
- Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (2004), The emerging discipline of collaborative Networks, in: Camarinha-Matos, L.M. (Hrsg., 2004), S. 3-16
- Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (2005), Collaborative Networks: A new scientific discipline, in: Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2005), S. 73-80
- Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (2006), A Modeling Framework for Collaborative Networked Organizations, in: Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2006), S. 3-14
- Camarinha-Matos, L.M. und Afsarmanesh, H. (Hrsg., 1999), *Infrastructures for Virtual Enterprises / Networking Industrial Enterprises*, Norwell/Mass., 1999
- Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2005), *Virtual Organizations / Systems and Practices*, New York, 2005
- Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2006), *Network-centric Collaboration and Supporting Frameworks*, Norwell/Mass., 2006
- Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Rabelo, R.J. (Hrsg., 2001), *E-Business and virtual enterprises: managing business-to-business cooperation*, Norwell/Mass., 2001
- Chamoni, P., Deiters, W., Gronau, N., Kutsche, R.-D., Loos, P., Müller-Merbach, H., Rieger, B. und Sandkuhl, K. (Hrsg., 2004), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2004*, Essen, 2004
- Chen, P.P. (1976), The Entity-Relationship Model – Toward a Unified View of Data, in: *ACM Transactions on Database-Systems*, 1, 1976, 1, S. 9-36

- Chung, W.H. (1998), Spezifität und Unternehmungsk Kooperation / Eine institutionenökonomische Analyse unter besonderer Berücksichtigung dynamischer Aspekte, Diss., Freie Universität Berlin, 1997, Berlin, 1998
- Coase, R.H. (1937), The nature of the firm, in: *Economica*, 4, 1937, S. 386-405, abgedruckt in: Coase, R.H. (1988), *The Firm, the Market, and the Law*, S. 33-55
- Coase, R.H. (1988), *The Firm, the Market, and the Law*, Chicago und London, 1988
- Corsten, H., und Gössinger, R. (2000), Produktionsplanung und -steuerung in virtuellen Produktionsnetzwerken, in: Kaluza, B. und Blecker, T. (Hrsg., 2000), S.249-294
- Dammer, I. (2005), Gelingende Kooperation („Effizienz“), in: Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., Killich, S. und Loose, A. (Hrsg., 2005), S. 37-47
- Davis, R. (2005), *Business process modelling with ARIS : a practical Guide*, 4. Auflage, London, 2005
- Dustdar, S., Gall, H. und Hauswirth, M. (2003), *Software-Architekturen für Verteilte Systeme*, Berlin, 2003
- e-Business W@tch / European Commission (2005), *ICT and Electronic Business in the Textile & Clothing Industry / ICT adoption and e-business activity in 2005, Sector Report No. 02*, 2005
- ECOLEAD (2005), D21.1 Characterization of Key Components, Features, and Operating Principles of the Virtual Breeding Environment, European Collaborative networked Organizations LEADership initiative (ECOLEAD) project funded under The European Commission Community Research Information Society Technology (IST) Programme, 6th Framework Programme, Project Reference: IP 506958, öffentlicher Projektbericht, 2005
- ECOLEAD (2005a), D11.3a Revised version of the research roadmap (update 1), European Collaborative networked Organizations LEADership initiative (ECOLEAD) project funded under The European Commission Community Research Information Society Technology (IST) Programme, 6th Framework Programme, Project Reference: IP 506958, öffentlicher Projektbericht, 2005
- Eggers, T. und Engelbrecht, A. (2005), Kooperation – Gründe und Typologisierung, in: Wiendahl, H.-P., Dreher, C. und Engelbrecht, A. (Hrsg., 2005), S. 1-12
- Eggers, T. und Kinkel, S. (2005), Verbreitung und Erfolg von Kooperationen im Verarbeitenden Gewerbe, in: Wiendahl, H.-P., Dreher, C. und Engelbrecht, A. (Hrsg., 2005), S. 13-24
- Engelien, M. und Meißner, K. (Hrsg., 2004), *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2004 / Workshop GeNeMe2004 / Gemeinschaften in Neuen Medien / TU Dresden, 7. und 8. Oktober 2004*, 2004
- Euratex (2006), *Strategic Research Agenda of the European Technology Platform for the future of textiles and clothing*, Brüssel, Juni 2006

- Eymann, T. (2003), *Digitale Geschäftsagenten*, Berlin, 2003
- Filos, E. und Banahan, E.P. (2001), Will the organisation disappear? / The challenges of the new economy and future perspectives, in: Camarinha-Matos L.M., Afsarmanesh H. und Rabelo R.J. (Hrsg., 2001), S. 3-20
- Filos, E. und Ouzounis, V. (2003), Virtual organisations / Technologies, trends, standards and the contribution of the European R&D programs, in: *Journal of Computer Applications in Technology*, 18, 2003, 1-4, S. 6-26
- Fischer, T. (1994), *Koordination betriebswirtschaftlicher Regelungsaufgaben im Rahmen eines integrierten Informationssystems der Unternehmung*, Habil.-Schr., Universität Stuttgart, Renningen-Malmsheim, 1994
- Fischer, T. (2001), *Konzeptionen, Methoden und Technologien*, interner Forschungsbericht der Gruppe Management Forschung, Denkendorf, 2001
- Fischer, T. (2002), *Textil Online: Eine kritische Analyse*, in: *International Textile Bulletin (ITS)*, 48, 2002, 2, S. 22-26
- Fischer, T. (Hrsg., 2004), *Kybernetik und Wissensgesellschaft*, Berlin, 2004
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2002), *How To Manage Complexity? New Technologies (ICT), Quality Systems and Human Resources*, Artikel zum Vortrag auf der ATI International Conference 2002: *Textile industry between globalization and complexity*, Cernobbio (IT), 2002
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2004), *Wissensbasierte Koordination der Planung in Wertschöpfungsnetzwerken – ein kybernetischer Ansatz*, in: Fischer, T. (Hrsg., 2004), S. 11-30
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2004a), *Knowledge-based Coordination of Production Planning Tasks by Dynamic Network Integration*, in: Taisch, M., Filos, E., Garelo, P., Lewis, K. und Montorio, M. (Hrsg., 2004), S. 1088-1095
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2004b), *Knowledge-based Manufacturing Management in Dynamically Networked Enterprises*, in: Thoben, K.-D., Pawar, K.S. und Weber, F. (Hrsg., 2004), S. 309-313
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2004c), *A Cybernetic Approach Towards Knowledge-based Coordination of Dynamically Networked Enterprises*, in: Camarinha-Matos, L.M. (Hrsg., 2004), S. 135-144
- Fischer, T. und Rehm, S.-V. (2005), *Modellierung von Wertschöpfungsprozessen in Netzwerken der Textilwirtschaft*, in: *Industrie Management*, 21, 2005, 1, Berlin, S. 29-32
- Fischer, T. und Winkler, M. (2001), *e-Management – Neue Aspekte des Managements*, interner Forschungsbericht der Gruppe Management Forschung, Denkendorf, 2001
- Fischer, T., Rehm, S.-V., Bianchi M., Copani G. und Rossi, A. (2002), *Textile Extended Enterprise Resource Management / Instruments for Analysis and Design of Dynamically Networked Enterprises in SME Manufacturing Networks of the Textile and Clothing*

- Industries, in: ATI Workshop / Nuovi Scenari Del Tessile – Progetti di ricerca e soluzioni avanzate, Mailand, 18. März 2002
- Foerster, H.v. (1985), *Sicht und Einsicht / Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie*, Wiesbaden, 1985
- Foerster, H.v. (2003), *Understanding understanding / essays on cybernetics and cognition*, New York, 2003
- Frank, U. (1994), *Multiperspektivische Unternehmensmodellierung / Theoretischer Hintergrund und Entwurf einer objektorientierten Entwicklungsumgebung*, Habil.-Schr., Universität Marburg, Oldenburg, 1994
- Friedrich, R. (2003), *Centeransatz zur Führung und Steuerung dezentraler Einheiten*, in: Bullinger, H.-J., Warnecke, H. und Westkämper, E. (Hrsg., 2003), S. 1153-1183
- Gallup (2006), *Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe*, Flash Eurobarometer, 187, The Gallup Organization, 2006, URL: <http://cordis.europa.eu/innovation/en/policy/innobarometer.htm>, aufgerufen im November 2006
- Garibaldo, F. und Bardi, A. (Hrsg., 2005), *Company Strategies and Organisational Evolution in the Automotive Sector: A Worldwide Perspective*, Frankfurt, 2005
- Gilles, E.-D. (2004), *Komplexität in Technik und Biologie*, in: *Akademie-Journal: Magazin der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften*, 1, 2004, S. 55-61
- Glaserfeld, E.v. (2002), *Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität*, in: Gumin, H. und Meier, H. (Hrsg., 2002), S. 9-39
- Goldfinger, C. (2000), *Intangible Economy and Financial Markets*, in: *Communications & Strategies*, 40, 2000, 4, S. 59-89
- Groll, M. (2004), *Koordination im Supply Chain Management / Die Rolle von Macht und Vertrauen*, Diss., Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung (WHU), Vallendar, Wiesbaden, 2004
- Gronau, N. und Müller, C. (2006), *Wissensmanagement in Wertschöpfungsnetzwerken*, in: Wojda, F. und Barth, A. (Hrsg., 2006), S. 107-128
- Gumin, H. und Meier, H. (Hrsg., 2002), *Einführung in den Konstruktivismus*, 6. Auflage, München, 2002
- Häcki, R., und Lighton, J. (2001), *The future of the networked company*, in: *The McKinsey Quarterly*, 3, 2001, S. 26-39
- Hahn, A. (2004), *Interoperabilität in Supply Chains und E-Logistics*, in: *Industrie Management*, 3, 2004, S. 67-70
- Hammer, M. (2002), *Der Weg zum supereffizienten Unternehmen*, in: *Harvard Business Manager*, 2, 2002, S. 40-52

- Hammer, M. und Stanton, S. (2000), Prozessunternehmen – wie sie wirklich funktionieren, in: Harvard Business Manager, 3, 2000, S. 68-81
- Hammerschall, U. (2005), Verteilte Systeme und Anwendungen / Architekturkonzepte, Standards und Middleware-Technologien, München, 2005
- Hauswirth, M. und Dustdar, S. (2005), Peer-to-Peer: Grundlagen und Architektur, in: Datenbank-Spektrum, 13, 2005, S. 5-13
- Hayek, F.A.v. (1996), Die Anmaßung von Wissen, Tübingen, 1996
- Heylighen, F. (1992), Evolution, Selfishness and Cooperation / Selfish Memes and the Evolution of Cooperation, in: Journal of Ideas, 2, 1992, 4, S. 70-84
- Heylighen, F., Cilliers P. und Gershenson, C. (2007), Complexity and Philosophy, erscheint in: Bogg, J. und Geyer, R. (Hrsg., 2007)
- Heynold, Y. und Rosander, J. (2006), A new organizational model for airlines, in: The McKinsey Quarterly, Special Edition Web Exclusive, Mai 2006
- Hirschmann, P. (1998), Kooperative Gestaltung unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse, Diss., Universität Saarbrücken, Wiesbaden, 1998
- Holland, J.H. (1995), Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity, Reading, 1995
- Huber, C., Plüss, A., Schöne, R. und Freitag, M. (Hrsg., 2005), Kooperationsnetze der Wirtschaft / Einführung, Bausteine, Fallbeispiele, Zürich, 2005
- Ing, D., Hawk, D., Simmonds, I. und Kosits, M. (2003), Governance and the Practice of Management in Long-Term Inter-Organizational Relations, in: Proceedings of the 47th Annual Meeting of the International Society for the System Sciences at Hersonissos, Crete, July 7-11, 2003, URL: http://systemicbusiness.org/pubs/2003_ISSS_47th_Ing_Hawk_Simmonds_Kosits.html, aufgerufen im Oktober 2006
- Jakobs, E.-M. (2002), Kommunikation in Netzwerken, in: Milberg, J. und Schuh, G. (Hrsg., 2002), S. 313-323
- Jørgensen, H., Lillehagen, F. und Dag, K. (2005), Collaborative Modelling and Metamodeling with the Enterprise Knowledge Architecture, in: Enterprise Modelling and Information Systems Architectures, 1, 2005, 1, S. 36-45
- Jost, P.-J. (2000), Organisation und Koordination / Eine ökonomische Einführung, Wiesbaden, 2000
- Junginger, M.O. und Lee, Y. (2004), Peer-to-Peer Middleware, in: Mahmoud, Q.H. (Hrsg., 2004), S. 81-107
- Kahle, E. und Wilms, F.E.P. (Hrsg., 2005), Effektivität und Effizienz durch Netzwerke, Berlin, 2005

- Kaluza, B. und Blecker, T. (2001), Konzept einer Produktionsplanung und -steuerung in der Unternehmung ohne Grenzen, Diskussionsbeiträge des Instituts für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt, 2, 2001
- Kaluza, B. und Blecker, T. (Hrsg., 2000), Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin, 2000
- Kaphan, A. und Lücke, T. (2006), Koordination interner Produktionsnetzwerke, in: Schuh, G. (Hrsg., 2006), S. 421-466
- Kaplan, S. und Sawhney, M. (2000), The E-Hub Hubbub, in: World Link, January/February 2000, S. 73-76
- Kazmeier, J. (1998), Modellierung soziotechnischer Systeme im Requirements Engineering bei betrieblicher Software, Diss., Technische Universität München, 1998
- Killich S. (2004), Kooperationspotenziale in bestehenden Netzwerken kleiner und mittelständischer Unternehmen der Automobilzulieferindustrie, Diss., Technische Hochschule, Aachen, 2004
- Killich, S. und Kopp, R. (2005), Wirksames Wissensmanagement in Netzwerken, in: Becker, T., Dammer, I., Howaldt, J., Killich, S. und Loose, A. (Hrsg., 2005), S. 49-61
- Killich, S. und Luczak, H. (2003), Unternehmenskooperation für kleine und mittelständische Unternehmen / Lösungen für die Praxis, Berlin, 2003
- Klein, R., Kupsch, F. und Scheer, A.-W. (2004), Modellierung inter-organisationaler Prozesse mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, in: Scheer, A.-W. (Hrsg., 2004), Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 178, Saarbrücken, November 2004
- Konsynski, B.R. (1993), Strategic control in the extended enterprise, in: IBM Systems Journal, 32, 1993, 1, S. 111-142
- Krause (2005), Luhmann-Lexikon, 4. Auflage, Stuttgart, 2005
- Kueng, P. (2000), Leistungsmessung von Geschäftsprozessen mit Hilfe der Informationstechnologie, in: Das Wirtschaftsstudium (WISU), 29, 2000, 6, S. 829-835
- Kueng, P., Meier, A., Wettstein, T. (2001), Performance Measurement Systems must be Engineered, in: Communications of the Association for Information Systems, 7, 2001, 3
- Kuhn, A. und Hellingrath, B. (2003), Auftragsmanagement in Netzwerken: Supply Chain Management, in: Bullinger, H.-J., Warnecke, H. und Westkämper, E. (Hrsg., 2003), S. 644-670
- Levitt, M. und Mahowald, R.P. (2002), There should be more to collaboration than email, IDC White Paper, 2002, URL: <http://www.groove.net/pdf/idc-collaboration.pdf>, aufgerufen im November 2006

- Li, M.-S., Cabral, R., Doumeingts, G. und Popplewell, K. (Hrsg., 2006), Enterprise Interoperability / Research Roadmap / Final Version (Version 4.0), URL: http://cordis.europa.eu/ist/ict-ent-net/ei-roadmap_en.htm, aufgerufen im November 2006
- Lillehagen, F. (2005), Ontology and Knowledge Management, in: Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2005), S. 59-72
- Löh, H., Zhang, C. und Katzy, B. (2005), Modeling for Virtual Organizations, in: Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2005), S. 29-43
- Loos, P. und Fettke, P. (2005), Referenzmodellierung – Entwicklungsstand und Perspektiven, in: Information Management & Consulting, 20, 2005, S. 21-26
- Lücke, T. (2005), Koordination von intra-organisationalen Produktionsnetzwerken, Diss., Techn. Hochsch., Aachen, 2005
- Luczak, H., Bleck, S. und Quadt, A. (2003), Electronic business engineering – exploiting the potentials of a wireless world, in: Int. J. Internet and Enterprise Management, 1, 2003, 1, S. 31-52
- Luhmann, N. (2005), Einführung in die Theorie der Gesellschaft, Baecker, D. (Hrsg.), Heidelberg, 2005
- Mack, O. (2003), Konfiguration und Koordination von Unternehmensnetzwerken / Ein allgemeines Netzwerkmodell, Diss., Universität Mainz, 2002, Wiesbaden, 2003
- Mahmoud, Q.H. (Hrsg., 2004), Middleware for Communications, Chichester, 2004
- Majumdar, S. (2004), High-Performance Middleware-Based Systems, in: Mahmoud, Q.H. (Hrsg., 2004), S. 189-210
- Malik, F. (1996), Strategie des Managements komplexer Systeme / Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme, Habil.-Schr., Universität St. Gallen (HSG), 5. Auflage, Bern, 1996
- Mertens, P. und Faisst, W. (1996), Virtuelle Unternehmen / Eine Organisationsstruktur für die Zukunft?, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 6, Juni 1996, S. 280-285
- Mesarović, M.D., Macko, D. und Takahara, Y. (1970), Theory of Hierarchical, Multi-level, Systems, New York, 1970
- Meyer, M., Walber, B. und Schmidt, C. (2006), Produktionsplanung und -steuerung (PPS) in temporären Produktionsnetzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus, in: Schuh, G. (Hrsg., 2006), S. 511-541
- Milberg, J. und Schuh, G. (Hrsg., 2002), Erfolg in Netzwerken, Berlin, 2002
- Miles, R.E. und Snow, C.C. (1984), Fit, failure, and the hall of fame, in: California Management Review, 26, 1984, 3, S. 10-28
- Miroschedji, S.A. de (2002), Globale Unternehmens- und Wertschöpfungsnetzwerke / Grundlagen – Organisation – Gestaltung, Diss., European Business School Oestrich-Winkel, Wiesbaden, 2002

- Müller, J. (2005), *Workflow-based Integration / Grundlagen, Technologien, Management*, Berlin, 2005
- Oberle, D. (2006), *Semantic Management of Middleware*, Diss., Universität Fridericana zu Karlsruhe, New York, 2006
- Odendahl, C. (2002), *Cooperation Resource Planning / Planung und Steuerung dynamischer Kooperationsnetzwerke*, Diss., Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 2001, Lohmar, 2002
- OMG (2006), *Unified Modeling Language™*, UML® Resource Page, Object Management Group, Inc., URL: <http://www.uml.org/>, aufgerufen im August 2006
- OMG (2006a), *BPM Vendor Directory*, Object Management Group, Inc., URL: <http://bpm-directory.omg.org/>, aufgerufen im Oktober 2006
- Ouchi, W.G. (1980), *Markets, Bureaucracies, and Clans*, in: *Administrative Science Quarterly*, 25, March 1980, S. 129-141
- Pfeiffer, R. und Lindner, H. (Hrsg., 1982), *Systemtheorie und Kybernetik in Wirtschaft und Verwaltung*, Berlin, 1982
- Picot, A. und Neuburger, R. (2000), *Grundzüge eines Produktionsmanagement in vernetzten Organisationen*, in: Kaluza, B. und Blecker, T. (Hrsg., 2000), S. 177-188
- Picot, A., Reichwald, R. und Wigand, R.T. (2003), *Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management*, 4. Auflage, Wiesbaden 2001
- Porter, M.E. (1998), *On competition*, Boston, Mass., 1998
- Porter, M.E. (1999), *Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren*, in: *Harvard Business Manager*, 21, 1999, 3, S. 51-63
- Raetzell, B. (2006), *Logistische Netzwerke / Ein Modell zur Ermittlung strategischer Handlungsempfehlungen*, Diss., Universität Stuttgart, Frankfurt a.M., 2006
- Rayport, J.F. und Sviokla, J.J. (1995), *Exploiting the Virtual Value Chain*, in: *Harvard Business Review*, November-December, 1995, S. 75-85
- Rehm, S.-V. (2000), *Analyse von Geschäftsprozessen einer typischen Wertschöpfungskette der Textil- und Bekleidungsindustrie im Rahmen des Supply Chain Managements*, Studienarbeit, Universität Stuttgart, 2000
- Rehm, S.-V. (2000a), *Process Performance Management for E-Business Activities / A Framework for Process Performance Management and its Support by a Measurement Catalogue*, Diplomarbeit, Universität Stuttgart, 2000
- Rehm, S.-V. (2004), *A decomposition modelling methodology for extended enterprise manufacturing networks*, in: Sobolewski, M. und Cha, J. (Hrsg., 2004), S. 1203-1209
- Rehm, S.-V. (2005), *The role of, knowledge-based, modeling and navigation for interoperability in enterprise networks*, in: Sobolewski, M. (Hrsg., 2005), S. 83-88

- Rehm, S.-V. und Bender, N. (2004a), Kommunikation in einem ontologiebasierten Koordinationssystem für dynamisch vernetzte Wertschöpfungsnetzwerke, in: Fischer, T. (Hrsg., 2004), S. 407-423
- Rehm, S.-V. und Fischer, T. (2005), Navigation als Schlüsselaufgabe bei der Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen in Netzwerken, in: Kahle, E. und Wilms, F.E.P. (Hrsg., 2005), S. 121-139
- Rehm, S.-V. und Fischer, T. (2006), Ausprägung, Rolle und Bewahrung von Individualität in Kulturen der Kooperation, in: Bouncken, R.B. (Hrsg., 2006), S. 89-100
- Rehm, S.-V., Chourmouziadou, Z., Copani, G. und Rossi, A. (2004b), Textile Extended Enterprise Network Management on E-Collaboration Platforms, in: Automazione e Strumentazione, 3, 2004, S. 87-94
- Reiss, M. (2006), Hybrid-virtuelle Netzwerkstrukturen, in: Industrie Management, 3, 2006, S. 37-40
- Richert, J. (2006), Performance Measurement in Supply Chains / Balanced Scorecard in Wertschöpfungsnetzwerken, Wiesbaden, 2006
- Ringle, C.M. (2004), Kooperation in Virtuellen Unternehmungen / Auswirkungen auf die strategischen Erfolgsfaktoren der Partnerunternehmen, Diss., Universität Hamburg, Wiesbaden, 2004
- Roddy, D., Obrst, L. und Cheyer, A. (2000), Communication and Collaboration in a Landscape of B2B eMarketplaces / A Business White Paper, URL: <http://www.adam.cheyer.com/papers/collabb2b.pdf>, aufgerufen im Dezember 2006
- Roesgen, R. und Schmidt, C. (2006), Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen, in: Schuh, G. (Hrsg., 2006), S. 330-376
- Scheer, A.-W. (2002), ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Auflage, Berlin, 2002
- Scheer, A.-W., Jost, W. und Wagner, K. (Hrsg., 2005), Von Prozessmodellen zu lauffähigen Anwendungen / ARIS in der Praxis, Berlin, 2005
- Scherm, E. und Süß, S. (2000), Virtuelle Unternehmen, in: Das Wirtschaftsstudium (WISU), 29, 2000, 3, S. 311-313
- Schiemenz, B. (1982), Zur Frage von Zentralisation und Dezentralisation in Unternehmungen aus kybernetischer Sicht, in: Pfeiffer, R. und Lindner, H. (Hrsg., 1982), S. 247-261
- Schiemenz, B. (2002), Komplexitätsmanagement durch Rekursion, in: SEM/RADAR, 1, 2002, S. 43-70.
- Schiemenz, B. (2004), Wissenswertes Wissen in der Unternehmung, in: Fischer, T. (Hrsg., 2004), S. 469-484

- Schiemenz, B. (2004a), Effiziente und effektive Wissensverteilung in der Unternehmung - ein Mehrebenenproblem, in: Chamoni, P., Deiters, W., Gronau, N., Kutsche, R.-D., Loos, P., Müller-Merbach, H., Rieger, B. und Sandkuhl, K. (Hrsg., 2004), S. 326-339
- Schober, F. und Raupp, M. (2003), Coordination Strategies for Interorganizational Networks / A Strategic Framework Based on Network Structure, Frankfurt a. M., 2003
- Schoder, D., Fischbach, K. und Schmitt, C. (2005), Core Concepts in Peer-to-Peer Networking, in: Subramanian, R. und Goodman, B.D. (Hrsg., 2005), S. 1-27
- Scholz, C. (1981), Betriebskybernetische Hierarchiemethodik, Diss., Universität Regensburg, Frankfurt a.M., 1981
- Scholz, C. (1994), Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft? Arbeitspapier Nr. 30, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre insbesondere Organisation, Personal- und Informationsmanagement, September 1994
- Scholz, C. (2002), Systemdenken und Virtualisierung / Unternehmensstrategien zur Vitalisierung und Virtualisierung auf der Grundlage von Systemtheorie und Kybernetik, Berlin, 2002
- Schuh, G. (Hrsg., 2006), Produktionsplanung und -steuerung / Grundlagen, Gestaltung und Konzepte, 3. Auflage, Berlin, 2006
- Schulte-Zurhausen, M. (2005), Organisation, 4. Auflage, München, 2005
- Seidlmeier, H. (2002), Prozessmodellierung mit ARIS / Eine beispielorientierte Einführung für Studium und Praxis, Braunschweig und Wiesbaden, 2002
- Serrano, V. und Fischer, T. (2007), Collaborative Innovation in Ubiquitous Systems, erscheint in: Journal of Intelligent Manufacturing
- Shannon, C.E. und Weaver, C. (1998), The Mathematical Theory of Communication, Chicago, 1998
- Sobolewski, M. und Cha, J. (Hrsg., 2004), Concurrent Engineering / The Worldwide Engineering Grid, Peking, 2004
- Sobolewski, M. (Hrsg., 2005), Next generation concurrent engineering: smart and concurrent integration of product data, services, and control strategies, New York, 2005
- Spey, M. (2005), Virtuelle Unternehmensnetzwerke / Ein Modell zur Erklärung von Entstehung und Erfolgsabschätzung, Diss., Universität Flensburg, Wiesbaden, 2005
- Stengel, R.v. (1999), Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken, Diss., Wiss. Hochsch. für Unternehmensführung Koblenz, 1998, Wiesbaden, 1999
- Stich, V., Weidemann, M., Sennheiser, A., Glaubitt, K. und Schnetzler, M. (2005), Performance Measurement, in: Camarinha-Matos, L.M., Afsarmanesh, H. und Ollus, M. (Hrsg., 2005), S. 177-186
- Subramanian, R. und Goodman, B.D. (Hrsg., 2005), Peer-to-Peer Computing: The Evolution of a Disruptive Technology, London, 2005

- Sydow, J. (1992), Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation, Habil.-Schr., Freie Universität Berlin, Wiesbaden, 1992
- Sydow, J. (2006), Netzwerkberatung – Aufgaben, Ansätze, Instrumente, in: Sydow, J. und Manning, S. (Hrsg., 2006), S. 57-84
- Sydow, J. und Manning, S. (Hrsg., 2006), Netzwerke beraten / Über Netzwerkberatung und Beratungsnetzwerke, Wiesbaden, 2006
- Taisch, M., Filos, E., Garelo, P., Lewis, K. und Montorio, M. (Hrsg., 2004), International IMS Forum 2004 / Global Challenges in Manufacturing, Part 2, Biassono, 2004
- TEX-MAP (2003), Roadmap Report, New Organisation & e-business solutions for conventional and non-conventional textile applications: A Roadmap – Enterprise Modelling, Knowledge Management, Advanced Multimedia, Mass Customisation, Interoperability (TEX-MAP) Study funded under The European Commission Community Research IST Programme, 5th Framework Programme, Project Reference: IST-2001-38206, 2003
- TEXTERM (2001), Deliverable No. 1: Analysis Report, Textile extended enterprise resource management system (TEXTERM) Project funded under The European Commission Community Research Competitive and Sustainable Growth (GROWTH) Programme, 5th Framework Programme, Project Reference: GIRD-CT-2000-00314, vertraulicher Projektbericht, 2001
- TEXTERM (2004), Report D8, Socio-economic impact and dissemination, Textile extended enterprise resource management system (TEXTERM) Project funded under The European Commission Community Research Competitive and Sustainable Growth (GROWTH) Programme, 5th Framework Programme, Project Reference: GIRD-CT-2000-00314, vertraulicher Projektbericht, 2004
- Thoben, K.-D., Pawar, K.S. und Weber, F. (Hrsg., 2004), Proceedings of the 10th International Conference on Concurrent Enterprising / Adaptive Engineering for Sustainable Value Creation, Nottingham, 2004
- Thomas, O. (2006), Das Referenzmodellverständnis in der Wirtschaftsinformatik: Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation, in: Loos, P.(Hrsg., 2006), Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Heft 187, Saarbrücken, Januar 2006
- Thomas, O. und Scheer, A.-W. (2006), Business Engineering mit Referenzmodellen – Konzeption und informationstechnische Umsetzung, in: IM – Information Management & Consulting, 1, 2006, 21, S. 65-71
- Thorelli, H.B. (1986), Networks: Between Markets and Hierarchies, in: Strategic Management Journal, 7, 1986, S. 37-51
- Tilebein, M. (2005), Nachhaltiger Unternehmenserfolg in turbulenten Umfeldern / Die Komplexitätsforschung und ihre Implikationen für die Gestaltung wandlungsfähiger Unternehmen, Diss., Universität Stuttgart, Frankfurt a.M., 2005

- Timmers, P. (1999), *Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading*, Chichester, 1999
- Timmers, P. (2003), *Lessons from B2B E-Business Models*, in: *ZfB-Ergänzungsheft*, 1, 2003, S. 121-139
- Ulich, E. (1998), *Arbeitspsychologie*, 4. Auflage, Stuttgart, 1998
- Vollmer, A. und Wehner, T. (2005), *Netzwerkkultur*, in: Huber, C., Plüss, A., Schöne, R. und Freitag, M. (Hrsg., 2005), S. 119-136
- W3C (2006), *Web Services Activity*, World Wide Web Consortium (W3C, Massachusetts Institute of Technology, European Research Consortium for Informatics and Mathematics, Keio University) URL: <http://www.w3.org/2002/ws/>, aufgerufen im November 2006
- Wagner, K., und Hauß, I. (2004), *Virtuelle Competence Center – Verteilte Kompetenzen vernetzen und nutzbar machen*, in: Engelen, M. und Meißner, K. (Hrsg., 2004), S. 225-235
- Wagner, M. (2005), *Rahmenbedingungen zur dezentralen Koordination logistischer Netzwerke*, Diss., Universität Bayreuth, unter dem Titel: *Die Gestaltung von Rahmenbedingungen zur dezentralen Koordination logistischer Netzwerke*, Köln, 2005
- Wargitsch, C. (1998), *Ein Beitrag zur Integration von Workflow- und Wissensmanagement unter besonderer Berücksichtigung komplexer Geschäftsprozesse*, Diss., Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 1998
- Warschat J., Diederich, M. und Leyh, J. (2002), *Wissensmanagement in verteilten Prozessen des Rapid Product Development*, in: *Künstliche Intelligenz*, 1, 2002, S. 25-30
- Warschat J., Wagner, K. und Edelmann, C. (2005), *Automotive District Stuttgart – Evolution and trends with the focus on cooperation in Virtual Clusters*, in: Garibaldi, F. und Bardi, A. (Hrsg., 2005), S. 125-158
- Warschat, J. (1998), *Methoden zur Planung zeit- und kostenoptimaler Produktion und Lagerhaltung / Anwendung der Theorie optimaler Prozesse*, Habil.-Schr., Universität Stuttgart, Berlin, 1998
- Warschat, J., Edelmann, C., Wagner, K., Strina G. und Nussbaum, C. (2001), *Wissensintensive Kooperationen in regionalen Netzwerken / Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken*, Abschlußbericht, BMBF Projekt *Integration von heterogenem Wissen in anpassungsfähigen Produktionsnetzwerken (APN) in spezifischen, industriellen Distrikt-Strukturen (IDS)*, Stuttgart, 2001
- Wellman B. (2001), *Computer Networks As Social Networks*, in: *Science*, 293, 2001, S. 2031-2034
- Wertheimer, M. (1925), *Über Gestalttheorie*, in: *Philosophische Zeitschrift für Forschung und Aussprache* 1, 1925, S. 39-60

- Wiendahl, H.-P., Dreher, C. und Engelbrecht, A. (Hrsg., 2005), Erfolgreich kooperieren / Best-Practice-Beispiele ausgezeichneter Zusammenarbeit, Heidelberg, 2005
- Wiendahl, H.-P., Nyhuis, P., Fischer, A. und Grabe, D. (2006), Controlling in Lieferketten, in: Schuh, G. (Hrsg., 2006), S. 467-510
- Wilkins, A.L. und Ouchi, W.G. (1983), Efficient Cultures: Exploring the Relationship Between Culture and Organizational Performance, in: Administrative Science Quarterly, 28, 1983, 3, S. 468-481
- Williamson, O.E. (1975), Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications / A Study in the Economics of Internal Organization, New York, 1975
- Williamson, O.E. (1996), The mechanisms of governance, New York, 1996
- Winkler, M. (2005), Electronic Business in traditionellen Strukturen / Neue Dienste als Wegbereiter der Kooperation am Beispiel eines Textildesign-Netzwerkes, Diss., Universität Stuttgart, 2005, Online Publikation URL: <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2005/2193/>
- Wittig, A. (2005), Management von Unternehmensnetzwerken / Eine Analyse der Steuerung und Koordination von Logistiknetzwerken, Diss., Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 2004, Wiesbaden, 2005
- Wittges, H. (2005), Verbindung von Geschäftsprozessmodellierung und Workflow-Implementierung, Diss., Universität Hohenheim, Wiesbaden, 2005
- Wohlgemuth, O. (2002), Management netzwerkartiger Kooperationen / Instrumente für die unternehmensübergreifende Steuerung, Diss., Universität Göttingen, Wiesbaden, 2002
- Wojda, F. und Barth, A. (Hrsg., 2006), Innovative Kooperationsnetzwerke, Wiesbaden, 2006
- Wolf, M., Simon, S. und Schlick, C. (1997), Computergestützte Kooperation – Eine Seifenblase?, in: Rechnergestützte Kooperation in Verwaltungen und großen Unternehmen, Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik am 22. und 23.09.1997 in Aachen, 1997, S. 220-234
- Wolf, R. (2001), Eine integrative, modellgestützte Methode zur Gestaltung von computerunterstützten kooperativen Arbeitssystemen, Diss., Universität Stuttgart, 2001, Online Publikation URL: <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/2001/939>
- Wolf, R. (2002), Ein Vorgehen zur Virtuellen Organisation und seine Einschränkungen, in: Scholz, C. (Hrsg., 2002), S. 223-237
- Ziegler, J. (2003), Rechnerunterstützung für kooperative Arbeit – Computer Supported Cooperative Work, in: Bullinger, H.-J., Warnecke, H. und Westkämper, E. (Hrsg., 2003), S. 761-773
- Zimmermann, M. (2005), Supply Chain Koordination im Wettbewerbsumfeld, Diss., Universität Mannheim, Wiesbaden, 2005