

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Partizipative Nutzungsformen des Web als Instrument
der Unternehmensvernetzung“

Verfasserin / Verfasser

Christina Schabasser

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
(Mag. rer. soc. oec.)

Wien, im Juli 2010

Studienkennzahl lt. Studienblatt:
Studienrichtung lt. Studienblatt:
Betreuer/Betreuerin:

157
Internationale Betriebswirtschaft
Univ.-Prof. Dr. Karl Anton Fröschl

Danksagung

Besonderer Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. Karl Anton Fröschl, der mir während der gesamten Arbeit mit Hinweisen und Ratschlägen zur Seite stand.

Ebenfalls möchte ich meinen Interviewpartnern danken, die die empirische Untersuchung überhaupt erst möglich gemacht haben.

Zu guter Letzt möchte ich meiner Familie, insbesondere meiner Schwester Birgit und meiner Mutter danken, denen ich diese Diplomarbeit widmen möchte. Denn sie haben mich in allen Lebenssituationen uneingeschränkt unterstützt und stets versucht mich aufzubauen.

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich diese Diplomarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Frauendorf, 12. 07. 2010

.....

Christina Schabasser

Kurzfassung

Dieses Dokument stellt eine Diplomarbeit am Betriebswirtschaftszentrum der Universität Wien am Institut für Electronic Business dar.

Zunächst wird dem Leser ein umfassender Einblick in das Thema „zwischenbetriebliche Kooperationen“ gewährt. Kooperationen stellen eine attraktive Alternative zu Markt und Hierarchie dar, da sie eine Einsparung von Produktions- und Transaktionskosten ermöglichen. Um dem zunehmenden Wettbewerbsdruck standhalten zu können, gerade für KMU ist dies oftmals eine enorme Schwierigkeit, entschließen sich viele Unternehmen für eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit. Dabei treten in der Praxis die unterschiedlichsten Kooperationsformen auf. Bekannte Beispiele für Kooperationsformen sind Joint Ventures, strategische Allianzen und Unternehmensnetzwerke. Gerade in regionalen Branchenclustern, darunter ist eine geographische Konzentration von Unternehmen einer bestimmten Branche oder verwandter Branchen zu verstehen, findet man verschiedene Kooperationsformen zwischen den Cluster-Akteuren vor. Nach einer ausführlichen Einführung in das Themengebiet „IKT bei zwischenbetrieblichen Kooperationen“ wird der IKT-Einsatz in österreichischen Clustern und bei Cluster-Mitgliedern empirisch untersucht. Obwohl man der IKT erhebliches Potential zuschreibt (Verringerung der Koordinationskosten, Steigerung der Verarbeitungskapazität), wird dieses von Unternehmen nicht ausgeschöpft. In geographischen Clustern kann IKT die gemeinsamen Innovationsprozesse von Clusterunternehmen und Unternehmen außerhalb des Clusters unterstützen. Durch Verwendung von IKT können auch Wettbewerbsvorteile erzielt werden, sofern man hier als „early mover“ am Markt auftritt. Die durchgeführten Interviews brachten die Erkenntnis, dass die Vernetzung von Akteuren im Cluster nicht so intensiv ist, wie in der Theorie beschrieben wird. Dies ist auch ein Grund dafür, dass die interorganisatorische Vernetzung durch IKT keine Rolle bei den Cluster-Mitgliedern untereinander spielt. Zur Koordination von Aktivitäten und zu Kommunikationszwecken setzen die Cluster-Akteure bloß alltägliche IKT-Tools wie E-Mail ein.

Abstract

This document presents a diploma thesis on the business management centre, University of Vienna, Institute of Electronic Business.

At first, the reader gets a comprehensive insight into the topic of interfirm cooperation. Cooperations are an attractive alternative to markets and hierarchies, since they allow a reduction of production and transaction costs. To withstand the increasing competitive pressure, this is often an enormous difficulty for SMEs, many companies decide for a cross-firm collaboration. In practice, various forms of cooperation occur. Well-known examples of forms of cooperation are joint ventures, strategic alliances and business networks. Particularly in regional industry clusters, that are understood as a geographical concentration of firms in a given industry or related industries, you will find various forms of cooperation between cluster actors. After a detailed introduction into the topic “ICT in inter-organizational cooperation”, the ICT usage in Austrian clusters and with cluster members is examined empirically. Although considerable potential is ascribed to ICT (reduction of coordination costs, increased processing capacity), the potential of ICT is not exhausted by companies. In geographic clusters, ICT can support the joint innovation processes of cluster firms and firms outside the cluster. Besides, the use of ICT can bring competitive advantages, provided that the firm occurs as “early mover” in the market. Conducted interviews brought the insight, that the networking of actors in the cluster is not as intense as described in theory. This is one reason, why the interorganizational networking through ICT plays no role at the cluster members themselves. For the coordination of activities and for communication purposes, cluster actors only use everyday ICT tools such as e-mail.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Zwischenbetriebliche Kooperationen	7
2.1. Kooperationen: Definitionen, Charakteristika und Begriffsabgrenzungen	8
2.2. Zwischenbetriebliche Kooperationsformen	12
2.3. Systematisierung von zwischenbetrieblichen Kooperationen	15
2.4. Vor- und Nachteile zwischenbetrieblicher Kooperationen	19
Kooperation als strategische Wahl	20
2.5. Partnerwahl bei zwischenbetrieblichen Kooperationen	22
2.6. Erklärungsansätze für die Entstehung von Kooperationen	24
2.7. Regionale Branchencluster – Koexistenz von Konkurrenz und Kooperation	31
2.7.1. Merkmale von regionalen Branchenclustern	32
2.7.2. Vor- und Nachteile von regionalen Branchenclustern	35
2.8. Zwischenbetriebliche Kooperationen in KMU	37
Besonderheiten von KMU gegenüber Großunternehmen	39
2.9. Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit in Europa und Österreich	43
3. Die Rolle der IKT bei zwischenbetrieblichen Kooperationen	47
3.1. Potentiale der Informations- und Kommunikationstechnologie	47
3.2. Folgen der IKT-Nutzung in Bezug auf Organisationen und Märkte	51
3.3. Interorganisationssysteme	53
3.3.1. E-Mail	62
3.3.2. Electronic Data Interchange – EDI	63
3.4. Nutzung von IKT in ausgewählten Kooperationsformen	65
3.4.1. IKT bei Kooperationen in unterschiedlichen Funktionsbereichen	65
3.4.2. IKT in geografischen Clustern	67
3.4.3. IKT im Supply Chain Management	73
3.4.4. IKT-Nutzung als charakteristisches Merkmal von virtuellen Unternehmen	75
3.5. IKT bei Kooperationen mit hohem Formalisierungsgrad	77
4. IKT-Einsatz in regionalen Branchenclustern – empirische Befunde	85
4.1. Zugrunde liegende Hypothesen	85

4.2.	Vienna IT Enterprises Cluster	93
4.3.	Adesso Austria GmbH	96
4.4.	Rail Technology Cluster Austria	100
4.5.	Büro für angewandte Mechanik und Mathematik	102
4.6.	Automotive Cluster Vienna Region	103
4.7.	Virtual Reality und Visualisierungs Forschungs GmbH	106
4.8.	Kernaussagen der Interviews	109
4.8.1.	Überprüfung der Hypothesen	109
4.8.2.	Verbesserungsvorschläge für Cluster und Cluster-Mitglieder	112
5.	<i>Abschließende Betrachtung</i>	115

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACVR	Automotive Cluster Vienna Region
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
BPMN	Business Process Modeling Notation
bzw.	beziehungsweise
CAD.....	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
CASE	Computer Aided Software Engineering
CATI.....	Computer Assisted Telephone Interviewing
CISCO.....	CiscoSystems, Inc. (US-amerikanisches Unternehmen aus der Telekommunikationsbranche)
CRM	Customer Relationship Management
d.h.	das heißt
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT.....	Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ENSR.....	European Network for Social and Economic Research
ERP.....	Enterprise Resource Planning
F&E	Forschung und Entwicklung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HTML	Hyper Text Markup Language
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
IBM.....	International Business Machines Corporation
ICT.....	Information- and Communications Technology
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie(n)
Ing.....	Ingenieur
IOS.....	Interorganisationssysteme
ISO/IEC	International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission
IT	Informationstechnologie(n)
ITAA.....	Information Technology Association of America
IuK.....	Informations- und Kommunikationstechnologie(n)
JIT	Just in Time

KMU Klein- und Mittelständische Unternehmen
 MBE..... Master of Business and Engineering
 NET Softwareplattform, entwickelt von Microsoft
 PC Personal Computer
 POS..... point of sale(s)
 RTCA..... Rail Technology Cluster Austria
 s.o..... siehe oben
 SAP Softwarehersteller
 SAS..... Scandinavian Airlines
 SMEs small and medium enterprises
 sog..... so genannte
 Tab..... Tabelle
 TU..... Technische Universität
 u.a. unter anderem
 UML Unified Modeling Language
 UN/EDIFACT .. United Nations Electronic Data Interchange For Administration, Commerce
 and Transport
 VITE Vienna IT Enterprises
 VRVIS virtual reality und visualisierung forschungs-gmbh
 VW Volkswagen
 WWW World Wide Web
 WWWF Wiener Wirtschaftsförderungsfonds
 z.B..... zum Beispiel

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abgrenzung grundlegender Kooperationsformen	10
Tabelle 2: Charakteristika der drei Grundtypen zwischenbetrieblicher Kooperation.....	12
Tabelle 4: Das Gefangenendilemma	21
Tabelle 5: Vorteile und Risiken durch Co-opetition in KMU	38
Tabelle 6: Definition für kleine und mittlere Unternehmen (KMU).....	39
Tabelle 7: Die Grundtypen der Abhängigkeiten und Interorganisatorischen Systeme	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trends, die Kooperationen und Netzwerke hervorbringen	8
Abbildung 2: Ermittlung des kulturellen Fits	23
Abbildung 3: Kriterien zur Erstellung eines Anforderungsprofils potentieller Kooperationspartner	24
Abbildung 4: Motive für die Gründung von Unternehmensnetzwerken.....	31
Abbildung 5: Der kalifornische Wein-Cluster Silicon Valley	34
Abbildung 6: Bedeutung der KMU in Österreich	40
Abbildung 7: Die wichtigsten Kooperationshindernisse	43
Abbildung 8: Die Rolle von IT in Kooperationen.....	50
Abbildung 9: Choreographie Modell des Prozessbeispiels	59
Abbildung 10: Modellierung von Obliegenheitsverletzungen in der e ³ -value Methodik.....	61
Abbildung 11: Vereinfachte Darstellung eines virtuellen Unternehmens.....	77
Abbildung 13: Die 4 Cs und das Ausschöpfen von Allianz Know-how.....	79
Abbildung 14: Software-Agenten im Supply Chain Management	82
Abbildung 15: die drei Bausteine von Software-Agenten und ihr Bezug zur Umwelt	84
Abbildung 16: Grundlegende IKT-Infrastruktur ist zur Selbstverständlichkeit geworden	90

1. Einleitung

Die Arbeit „Partizipative Nutzungsformen des Web als Instrument der Unternehmensvernetzung“ beschäftigt sich u.a. mit der Frage, wie durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zwischenbetriebliche Kooperationen unterstützt werden können. Um nun eine bessere Vorstellung zu bekommen, was den Leser erwartet, werden die wichtigsten Stichworte des Titels kurz erklärt.

Mit dem Hauptwort *Partizipation* ist das Teilhaben, Teilnehmen oder Beteiligtsein gemeint.¹ Das entsprechende Adjektiv dazu lautet partizipativ. *Web* ist die Kurzform für World Wide Web. Der Begriff World Wide Web (WWW) wird heutzutage zumeist als Synonym für Internettechnologie verwendet. Korrekterweise muss man hier aber erwähnen, dass das Internet nur eine Technologie des WWW darstellt. Die Erfolgsgeschichte des World Wide Web geht auf das Jahr 1990 zurück. Tim Berners-Lee hatte die Idee ein globales Computernetzwerk für den Informationsaustausch von Wissenschaftlern zu gründen. Das Internet sollte hier eine komplett neue Verwendung finden. Zentrale Bestandteile des WWW sind das Dateiformat HTML sowie das Internetprotokoll HTTP. Heutzutage stellt das WWW den Nutzern viele multimediale Funktionen zur Verfügung.² Mit *Unternehmensvernetzung* schließlich meint man eine technische oder organisatorische Integration von rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Unternehmen. Dabei zielt die technische Integration auf die Kompatibilität der verwendeten Hardware und Software ab.³

Zwischenbetriebliche *Kooperationen* sind heutzutage beinahe in allen Branchen vorzufinden. Man hört immer wieder von erfolgreichen Kooperationen zwischen Unternehmen, die beispielsweise durch eine Zusammenarbeit im Bereich F&E völlig bahnbrechende Produktinnovationen auf den Markt bringen. Ein Beispiel wäre die Zusammenarbeit von Arcelor Auto und ThyssenKrupp Stahl. Die beiden führenden Stahllieferanten der europäischen Automobilindustrie haben eine F&E-Kooperation beschlossen, um eine neue Stahlfamilie zu entwickeln. Die Produktinnovation, die aus dieser Zusammenarbeit hervorgeht, nennt sich X-IP™. Die X-IP™ Stähle verfügen über Eigenschaften (bspw. die hohe Bruchdehnung), die schon lange Zeit von Herstellern erwartet werden. Durch Verwendung der X-IP™ können

¹ Vgl. Duden - Deutsches Universalwörterbuch, [http://www.duden-suche.de/suche/trefferliste.php?suchbegriff\[AND\]=Partizipation&suche=homepage&treffer_pro_seite=10&modus=title&level=125](http://www.duden-suche.de/suche/trefferliste.php?suchbegriff[AND]=Partizipation&suche=homepage&treffer_pro_seite=10&modus=title&level=125) [Zugriff am 12.06.2010]

² Vgl. Duden - Wörterbuch der Szenesprachen, http://www.duden-suche.de/suche/artikel.php?shortname=szeneduden&artikel_id=515 [Zugriff am 12.06.2010]

³ Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/unternehmensvernetzung.html> [Zugriff am 12.06.2010]

Fahrzeuge leichter und sicherer gebaut werden. Diese Produktinnovation wird als bahnbrechend betrachtet, da sie einen wichtigen Schritt in Richtung Fahrzeugsicherheit darstellt.⁴

Zwischenbetriebliche Kooperationen sind zulässig, solange sie den Wettbewerb nicht beeinträchtigen, wobei in gewissen Fällen auch einschränkende Vereinbarungen zwischen Unternehmen gestattet werden.⁵ Konkrete Regelungen hierzu finden sich im EU-Wettbewerbsrecht. In Artikel 101 Abs.1 AEUV wird aufgezählt, welche Verhaltensweisen zwischen Unternehmen verboten sind. Die hier beschriebenen Vereinbarungen sind dann nicht rechtswidrig (vgl. Art. 101 Abs. 3 AEUV), wenn die Verhaltensweisen zur „*Verbesserung der Warenerzeugung oder -verteilung oder zur Förderung des technischen oder wirtschaftlichen Fortschritts beitragen*“. ⁶ Kooperierende Unternehmen könnten verschiedene wettbewerbsbeschränkende Geschäftspraktiken durchführen. Darunter fallen Preisabsprachen, Aufteilung von Märkten und Kunden sowie Produktionsbeschränkungen. Die Europäische Kommission kann Geschäftspraktiken wie diese untersagen. Werden rechtswidrige Praktiken aufgedeckt, können Geldbußen in der Höhe von 10% des Jahresumsatzes der Unternehmen verhängt werden. Der Verbraucher soll keinesfalls der Leidtragende sein, wenn sich Unternehmen beispielsweise zu einem Kartell zusammenschließen und ihnen somit ein festgelegter Marktanteil sicher ist. Die Unternehmen, die dem Kartell angehören, haben es dann nicht mehr nötig neue Produkte zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten. Der Verbraucher müsste höhere Preisen für weniger Qualität bezahlen. Aus diesem Grund sind beispielsweise geheime Kartelle verboten. Um auf den Bereich F&E zurückzukommen, so können den Verbrauchern neue Produkte oftmals nur dann angeboten werden, wenn Unternehmen ihre Anstrengungen bündeln und gemeinsam entwickeln. Aus diesem Grund sind F&E-Vereinbarungen zumeist mit dem Wettbewerbsrecht vereinbar.⁷

Gerade auch im Bereich des Supply Chain Managements spielt der Networking-Gedanke eine ungemein wichtige Rolle. Unternehmen müssen sich mit ihren Vor- und Nachgängern in der Lieferkette zusammentun, um schließlich genau das auf den Markt bringen zu können, was der Endkunde wünscht. Wer in den Netzwerkindustrien tätig ist, sollte erkennen, dass die

⁴ Vgl. Newsletter ARCELOR Auto,
<http://www.arcelormittal.com/fce/repository/Publications%20Auto/NAA%2010%20All.pdf> [Zugriff am 10.06.2010]

⁵ Vgl. Europäische Wettbewerbspolitik und die Verbraucher,
http://ec.europa.eu/competition/publications/consumer_de.pdf [Zugriff am 30.06.2010]

⁶ Vgl. LexisNexis Online,
<https://www.lexisnexis.com/at/recht/results/pubTreeViewDoc.do?nodeId=TAABAACAADAAEAHAAB&pubTreeViewWidth=23%25> [Zugriff am 30.06.2010]

⁷ Vgl. Europäische Wettbewerbspolitik und die Verbraucher,
http://ec.europa.eu/competition/publications/consumer_de.pdf [Zugriff am 30.06.2010]

Nutzung komplementärer Produktzusammenhänge Netzeffekte herbeiführt, die die Verbreitung der Leistungen beschleunigen. Deswegen sollte eine Bündelungsstrategie verfolgt werden, mit der zwei oder mehrere Produkte zu einem Leistungspaket zusammengefasst werden und dem Kunden zu einem einheitlichen Preis angeboten werden. Werden komplementäre Leistungen angeboten, so steigt die Attraktivität des Basisprodukts. Dass sich der Apple Macintosh Anfang der 90er Jahre so schlecht verkaufte, hat damit zu tun, dass zu diesem Zeitpunkt wenig ergänzende Software existierte und nur eine geringe Anzahl an Peripheriegeräten verfügbar war. Ein Unternehmen könnte versuchen, diese komplementären Leistungen selbst zu erstellen. Alternativ könnte sich das Unternehmen mit Kooperationspartnern zusammentun und somit könnte gemeinsam für eine Attraktivitätssteigerung des Gesamtangebots gesorgt werden.⁸

Somit scheint das Bild des allein stehenden Unternehmens, das alle Kundenerwartungen nur durch eigene vorhandene Ressourcen und Kompetenzen bewältigen kann, Geschichte zu sein. Blickt man auf Forschungsarbeiten in der Literatur zurück, so gab es durchwegs erfolgreiche zwischenbetriebliche Kooperationen auch in der Vergangenheit und es wird sie mit Sicherheit auch in Zukunft geben. Ein Beispiel für eine erfolgreiche zwischenbetriebliche Kooperation ist die Zusammenarbeit von Microsoft und SAP. Seit mehr als achtzehn Jahren liefert die Partnerschaft zwischen diesen beiden Unternehmen erhebliche Vorteile für die Kunden. Es gab schon unterschiedliche Projekte wie beispielsweise die Zusammenarbeit im Jahr 1993, die darauf abzielte, SAP R / 3 auf Windows lauffähig zu machen. Im Jahr 2004 fasste man eine Zusammenarbeit ins Auge, um eine NET / Enterprise Services Architecture Kompatibilität zu erreichen. Mit Duet Enterprise wollte man eine Interoperabilität von SAP-Anwendungen mit Microsoft SharePoint erzielen.⁹ Kooperationen sind zwar nichts Neues, aber heutzutage scheint es mehr Notwendigkeit für Kooperationen zu geben als früher. Zu früheren Zeiten waren die Märkte noch relativ stabil und so waren beispielsweise angemessene Prognosen möglich. Aber in den letzten Jahren ist der ökonomische Druck immer größer geworden und somit sind Unternehmen gezwungen Kooperationen einzugehen.¹⁰ Es ist anzunehmen, dass dieser Druck in Zukunft nicht weniger wird und so gesehen wird auch das Thema Kooperation zukünftig einen wichtigen Stellenwert in Unternehmen einnehmen.

⁸ Vgl. Fritz (2006), S. 193f

⁹ Vgl. Duet Enterprise, <http://www.duet.com/duet-enterprise/about/index.aspx> [Zugriff am 10.06.2010]

¹⁰ Vgl. Wiendahl et al. (2002), S. 573

Axelrod wirft die Frage auf, warum Kooperationen überhaupt Erfolg haben können in einer Welt von Egoisten.¹¹ Im Sinne des ökonomischen Ansatzes zur Erklärung menschlichen Verhaltens versucht jeder sich doch eigentlich in erster Linie um sich selbst zu kümmern und somit hat für die meisten Menschen die Verwirklichung der eigenen Interessen, Wünsche und Vorstellungen Priorität. Somit muss wahrscheinlich ein Umdenken stattfinden, damit man den eigenen Zielen und auch denen des Partners gleiche Bedeutung beimisst. Völlig gegensätzliche Interessen der Kooperationspartner sind mit einer gewissen Schwierigkeit verbunden, da sie diese Interessenskonflikte ohne Kompromissbereitschaft nicht meistern können. In diesem Zusammenhang scheint ein Verweis auf den Begriff „homo oeconomicus“ angebracht zu sein. Der „homo oeconomicus“ ist durch bestimmte Eigenschaften charakterisiert: er ist eigeninteressiert, handelt rational, d.h., er versucht stets seinen eigenen Nutzen zu maximieren, reagiert auf Restriktionen, hat schon vordefinierte Präferenzen und verfügt zudem über vollständige Information was seine Entscheidungen betrifft. Dieses Modell setzt Eigenschaften voraus, die bei einem realen *Akteur* wohl nicht alle gleichzeitig auftreten werden. Dennoch ist die Nutzenmaximierung des Menschen immer wieder ein Thema, das auch in dieser Arbeit Diskussionen anregt. Beispielsweise scheint das Modell des „homo oeconomicus“ auch schon alleine deswegen überholt zu sein, da es von Akteuren ausgeht, die alle mit *gleichen* Rechten und Fähigkeiten ausgestattet sind.¹²

In der Realität hat aber nicht jeder Akteur die gleiche Ausgangsposition. Dies wird spätestens dann klar, wenn man an Informationsasymmetrien zwischen Kooperationspartnern denkt. Gerade für diese Arbeit scheint der Begriff des „homo cooperativus“ - ein Akteur, der auch seine eigene Nutzenmaximierung einmal etwas zurückstecken kann - eher Bedeutung zu haben. In gewissen Situationen ist der Mensch einfach auf andere Personen angewiesen und kann durchaus auch bereit sein eine Kooperationskompetenz zu entwickeln. Dieses Modell geht immer noch von der Annahme aus, dass der Mensch nach seinem ureigenen Nutzen strebt; aber er kann unter bestimmten Bedingungen eine Fähigkeit zur Kooperation entwickeln.¹³ Das Modell „homo cooperativus“ hat gewisse Ähnlichkeiten mit den Überlegungen von Aristoteles, der den Menschen als ein soziales Wesen beschreibt. Der Mensch ist laut Aristoteles auf Kooperation mit seinen Mitmenschen angewiesen. Ohne Gesellschaftlichkeit kann der Mensch niemals seine Natur verwirklichen.¹⁴

¹¹ Vgl. Axelrod (1984), S. 3

¹² Vgl. Franz (2004), <http://www.uni-potsdam.de/u/makrooekonomie/docs/studoc/stud7.pdf> [Zugriff am 17.06.2010]

¹³ Vgl. Rogall (2002), S. 113

¹⁴ Vgl. Mühler (2008), S. 11

Kooperationen sind allgegenwärtig und bei Weitem kein neues Phänomen. In der Praxis lässt sich auch beobachten, dass der IKT-Einsatz in Unternehmen immer wichtiger wird. Ohne IKT wäre das unternehmerische Dasein heute gar nicht mehr zu meistern. Wer heutzutage keinen Wettbewerbsnachteil haben möchte, muss genauso wie sein Gegenüber im Stande sein, Informationen rasch zu bekommen und zu verarbeiten. Die Informationsverarbeitungskapazität ist aber nur eines von vielen Potentialen, das in neuen Technologien steckt. Beispielsweise ist es wichtig, die Informationsasymmetrie in Unternehmensnetzwerken zu beseitigen. Denn Informationsasymmetrien führen z.B. zu hohen Beständen, langen Durchlaufzeiten oder geringer Kundenzufriedenheit. Als Beispiel kann man sich hier eine Supply Chain vorstellen. Werden Nachfrageinformationen entlang einer logistischen Kette nicht so exakt wie möglich weitergegeben, kommt es zu Bedarfsschwankungen auf den nachgelagerten Wertschöpfungsstufen. Hier kann IKT einen wertvollen Beitrag leisten, um mehr Informationstransparenz zu gewährleisten. Sind allerdings die verwendeten IT-Systeme der Netzwerkpartner inkompatibel, so kann das Problem mit dem Informationsungleichgewicht nicht beseitigt werden. Als praktisches Beispiel ist in diesem Zusammenhang die über hundert Jahre alte Zusammenarbeit zwischen dem japanischen Reifenhersteller Bridgestone/Firestone und dem Automobilist Ford zu nennen. Der Automobilist beendete die Zusammenarbeit mit dem Reifenhersteller, da es zu vielen Autounfällen kam und diese wurden mit den Firestone-Reifen in Verbindung gebracht. Es wurde eine der größten Rückrufaktionen aller Zeiten gestartet, die den Reifenhersteller schließlich in den Ruin trieb.¹⁵ Gescheiterte Kooperationsbeziehungen wie diese können ihre Ursache in einer vorliegenden Informationsasymmetrie haben. Des Weiteren sind starre IT-Systeme und eine hohe Komplexität Gründe für das Scheitern von Kooperationsbeziehungen.¹⁶ Erfolgreiche Kooperationen erfordern *Koordination*. Zur Koordination der Aktivitäten innerhalb einer Kooperation bedarf es Kommunikation. Um die Kommunikation zwischen den Kooperationspartnern zu verbessern, kann IKT eingesetzt werden. Die informationstechnische Unterstützung von zwischenbetrieblichen Kooperationen kann erhebliche Vorteile bringen, sofern sich die verwendeten IT-Systeme durch Flexibilität und Anpassungsfähigkeit auszeichnen.¹⁷ Die Themen Kooperation und auch IKT sind hochaktuell und bieten für viele Forscher den Rahmen für ihre Untersuchungsarbeiten. Kreuzt man diese zwei Themengebiete, so ergeben sich spannende Forschungsfragen. So kann bspw.

¹⁵ Vgl. Spiegel Online Wirtschaft, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,142191,00.html> [Zugriff am 13.06.2010]

¹⁶ Vgl. Wildemann, S. 3246-3251

¹⁷ Ebda, S. 3247

untersucht werden, welche Potentiale die IKT für zwischenbetriebliche Kooperationen bereithält. Diese Arbeit versucht Theorie und Praxis miteinander zu verbinden und die IKT-Nutzung bei zwischenbetrieblichen Kooperationen, vor allem im Clusterumfeld, näher zu durchleuchten.

Die Arbeit wird unter dem Titel „Partizipative Nutzungsformen des Web als Instrument der Unternehmensvernetzung“ geführt. Der Titel ist etwas breiter gefasst und gewährt Zugang zu einigen interessanten Fragestellungen. So fällt darunter etwa auch die Untersuchung der Frage, welche Verbesserungspotentiale zu erwarten sind, wenn alle relevanten Prozesse einer bestehenden Kooperation mithilfe von Geschäftsprozessmanagement-Tools modelliert werden. Ohne Details vorwegnehmen zu wollen, zwingt die Modellierung zu einer Reflexion und aus dieser resultieren dann (im besten Fall) Rationalisierungseffekte. Um die Potentiale der IKT vollends auszuschöpfen, sollte sie in die interorganisatorischen Prozesse integriert sein. Die Kooperation sollte auf Basis einer gemeinsamen IKT-Infrastruktur ablaufen. Kapitel 2 beleuchtet nun die unternehmenspolitische Seite und liefert theoretischen Input zum Thema „zwischenbetriebliche Kooperationen“. Kapitel 3 gibt Aufschluss darüber, welche Rolle IKT bei zwischenbetrieblichen Kooperationen spielen kann. Somit schaffen diese beiden Kapitel einen allgemeinen Rahmen und zeigen, welchen Output sich kooperierende Unternehmen erwarten können, sofern sie wirklich eine gemeinsame technische Infrastruktur schaffen, an der sie partizipieren können.

Auch wenn Kooperationen zwischen Unternehmen und die partizipative Nutzung von Web-Tools zur Stärkung von Kooperationen in der Theorie empfohlen werden, so kann in der Praxis doch manchmal ein völlig anderes Bild vorherrschen. Es könnte doch auch sein, dass in der Praxis größtenteils „weiche“ Kooperationsformen realisiert werden mit nur geringem Formalisierungsgrad. Vielleicht bevorzugen Unternehmen dann ein paar persönliche Treffen mit ihren Kooperationspartnern und kommunizieren ansonsten nicht, auch nicht elektronisch. Um nun Klarheit über die tatsächliche Situation zu bekommen, wurden ausgewählte Cluster in Österreich untersucht. Zwischen Clusterakteuren können unterschiedliche Kooperationsformen stattfinden und deswegen eignen sich Cluster hervorragend für eine Untersuchung. Kapitel 4 nimmt daher starken Bezug zur Praxis und liefert empirische Befunde zum IKT-Einsatz in regionalen Branchenclustern. Somit greift Kapitel 4 auf die Informationen aus Abschnitt 2.7 zurück und berichtet darüber, ob Branchencluster in der Praxis tatsächlich so funktionieren wie im theoretischen Modell von Porter beschrieben wird.

2. Zwischenbetriebliche Kooperationen

Heutzutage begegnen Unternehmen unterschiedlichen Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt. Wie Abb.1 zeigt, sind in den Bereichen Markt, Produkt und Umwelt jeweils unterschiedliche Trends zu beobachten. So ist beispielsweise ein Konsumentenmarkt entstanden, die Globalisierung ist wohl ein Thema, das an keinem Unternehmen spurlos vorbeigeht, und bei den Produkten ist eine immer größere Produktvarietät vorzufinden. Um all diesen wirtschaftlichen Trends standhalten zu können, gehen viele Unternehmen *zwischenbetriebliche* Kooperationen ein.¹⁸ Die genannten Trends führen eine Veränderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Unternehmen herbei. Der Wettbewerb hat sich im Laufe der letzten Jahre stark verschärft. Unternehmen müssen dem steigenden Konkurrenzdruck standhalten. Gerade KMU können diesen zunehmenden Wettbewerbsdruck nicht durchhalten, wenn sie als allein stehendes Unternehmen am Markt auftreten. Viele Unternehmen geben vor- und nachgelagerte Bereiche der Wertschöpfungskette ab, als Reaktion auf diese Herausforderungen. Andere versuchen ihre Ressourcendefizite durch unternehmensübergreifende Zusammenarbeit auszugleichen. Natürlich könnte ein Unternehmen alleine aus eigener Kraft heraus am Markt erfolgreich sein, jedoch ist dies unter Anbetracht der heutigen Situation eher unwahrscheinlich. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen entlang der zunehmend komplexer werdenden Wertschöpfungskette leistungsfähiger als seine Wettbewerber ist, kann als sehr gering betrachtet werden. Dieser Gedanke kann durch einen Ausspruch des Computerherstellers Michael Dell auf den Punkt gebracht werden. Das Zitat lautet folgendermaßen: *„Wenn es bereits zahlreiche gute Grafikkarten auf dem Markt gibt – soll ich dann noch eine weitere entwickeln und herstellen oder ist es nicht sinnvoller, einfach die beste der 23 auszuwählen und in mein Produkt zu integrieren?“* [Dell, 2002]¹⁹ Eine Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Gehören Unternehmen also beispielsweise einer gemeinsamen Wertschöpfungskette an, so ist die Wertschöpfungskette nur dann wirklich effizient, wenn wirklich jeder Beteiligte leistungsfähig ist. Somit muss die Zusammenarbeit aller Teilnehmer einer Wertschöpfungskette reibungslos verlaufen.²⁰

Kooperationen stellen eine Alternative zu Markt und Hierarchie dar. Wie auch schon Picot et al. in ihrem Buch „die grenzenlose Unternehmung“ beschreiben, ergeben sich immer häufiger Organisationsformen, die zwischen Hierarchie und Markt angesiedelt sind. Auch

¹⁸ Vgl. Wiendahl et al. (2002), S. 573

¹⁹ Vgl. Dell Michael (2002), Computerwoche 10/2002: 41

²⁰ Vgl. Wiendahl (2005), S. 1f

Picot et al. erklären die Entstehung von Kooperationen als Reaktion der Unternehmen auf neue Markt- und Wettbewerbsbedingungen. Des Weiteren resultieren Kooperationen aus den Möglichkeiten, die neue IKT bieten.²¹

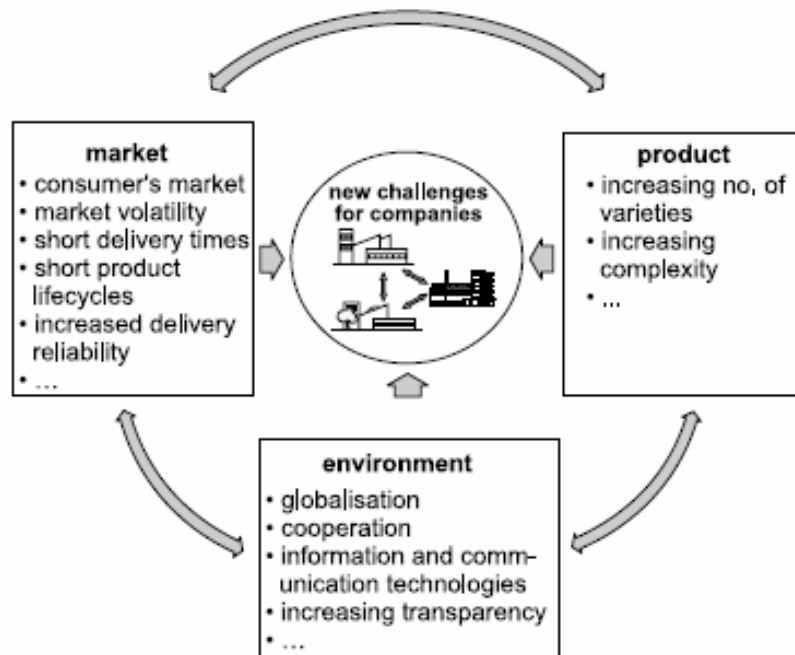


Abbildung 1: Trends, die Kooperationen und Netzwerke hervorbringen

Quelle: Wiendahl et al. (2002), S. 573

2.1. Kooperationen: Definitionen, Charakteristika und Begriffsabgrenzungen

Der Terminus Kooperation ist lateinischen Ursprungs und bedeutet auf Deutsch „Zusammenarbeit“ oder „gemeinschaftliche Erfüllung von Aufgaben“.²² Mit Bezug auf die Betriebswirtschaftslehre kann unter dem Begriff Kooperation eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen oder Unternehmensteilen verstanden werden.²³ An dieser Stelle werden nun zwei Definitionen zum Terminus Kooperation aus der deutschsprachigen Literatur herausgegriffen, die die Hauptmerkmale von Kooperationen sehr gut widerspiegeln.²⁴

„Kooperationen entstehen, wenn zwei oder mehrere rechtlich selbständige Unternehmen davon überzeugt sind, angestrebte Unternehmensziele mit einem oder mehreren Partnern zusammen besser verwirklichen zu können als ohne Kooperation. Die kooperierenden

²¹ Vgl. Picot (2002), S. 75

²² Vgl. Friese (1998), S. 58

²³ Vgl. Wolgemuth (2002), S. 11

²⁴ Vgl. Friese (1998), S. 59f

Unternehmen geben dabei partiell ihre Unabhängigkeit zugunsten eines koordinierten Verhaltens auf.“ [Kutschker, 1994]²⁵

„Freiwillige Zusammenarbeit von rechtlich selbständigen Unternehmen mit der Absicht, einen gegenüber dem jeweils individuellen Vorgehen höheren Grad der Zielerfüllung zu erreichen.“ [Rupprecht-Däullary, 1994]²⁶

Es gibt zwar sehr viele Definitionsversuche zu dieser Begrifflichkeit, dennoch hat das Wort Kooperation bis heute keine einheitliche Interpretation erfahren.²⁷ In der Literatur werden die Begriffe Kooperation, Allianz, Strategische Allianz, Joint Venture, Netzwerk, Strategic Partnership, Kollaboration, Collaborative Agreement, Bündnis und Wertschöpfungspartnerschaft häufig als Synonyme verwendet.²⁸ Es gibt aber auch Autoren, die diese Begriffe wieder stärker voneinander abgrenzen. So gesehen kann von keinem einheitlichen Begriffsverständnis ausgegangen werden. Sydow verwendet den Begriff *Unternehmensnetzwerk* für sämtliche Formen von interorganisationalen Netzwerken und trifft keine weitere Begriffsabgrenzung.²⁹ Auch in dieser Arbeit wird hauptsächlich der Begriff Unternehmensnetzwerk verwendet, um die unterschiedlichsten Kooperationsformen zum Ausdruck zu bringen.

Aus den unterschiedlichen Definitionen in der Literatur können aber dennoch zwei charakteristische Merkmale von Kooperationen herausgefiltert werden. Diese lauten wie folgt:

- *die Kooperation basiert auf einem gemeinsamen, leistungswirtschaftlichen Sachziel der Kooperationspartner*
- *die Kooperationspartner sind/bleiben rechtlich und teilweise auch wirtschaftlich selbständig*

Bei dem leistungswirtschaftlichen Sachziel kann es sich beispielsweise um die Entwicklung eines neuen Produktes oder um die Durchführung eines Kundenauftrages handeln. Um als Kooperation bezeichnet werden zu können, müssen mindestens zwei rechtlich und wirtschaftlich selbstständige Unternehmen zusammenarbeiten. In Bezug auf die rechtliche Selbständigkeit der Kooperationspartner ist zu beachten, welche Rechtsordnung zur

²⁵ Vgl. Kutschker (1994)

²⁶ Vgl. Rupprecht-Däullary (1994), S. 18

²⁷ Ebda, S. 57

²⁸ Vgl. Morschett (2005), S. 379

²⁹ Vgl. Sydow (1992), S. 78

Anwendung kommt. Grundsätzlich ist damit aber gemeint, dass die einzelnen Akteure in einer Kooperation nicht der Weisungsbefugnis einer übergeordneten Instanz unterliegen. So können die Beteiligten etwa den Bei- und Austritt selbst bestimmen. Überhaupt wird die Entscheidung, eine zwischenbetriebliche Kooperation einzugehen, völlig freiwillig getroffen. Ein Unternehmen gilt dann als wirtschaftlich unabhängig, wenn es eigenständig planen kann, frei über Ziele bestimmen kann und bereit ist, wirtschaftliches Risiko zu übernehmen. Die wirtschaftliche Selbständigkeit der Beteiligten ist deswegen oftmals nicht zur Gänze bzw. nur anfangs gegeben, weil die Kooperation auch mit gegenseitigen Abhängigkeiten voneinander einhergeht. Dies führt de facto trotz nomineller Autonomie zu einer Einschränkung der Handlungs- und Entscheidungsfreiheit bei den Akteuren.³⁰

Somit sind die rechtliche und zumindest anfangs wirtschaftliche Selbständigkeit der in der zwischenbetrieblichen Kooperation Beteiligten sowie die Ausrichtung auf ein gemeinsames leistungswirtschaftliches Sachziel die zwei wichtigsten Merkmale von zwischenbetrieblichen Kooperationen. Anhand dieser beiden Merkmale kann auch eine Abgrenzung der zwischenbetrieblichen Kooperationsform von der inner- und überbetrieblichen Kooperationsform vorgenommen werden. Tabelle 1 zeigt, wo die Unterschiede zwischen diesen Kooperationsformen liegen.

Kooperationsform Merkmal	Zwischenbetriebliche Kooperation	Innerbetriebliche Kooperation	Überbetriebliche Kooperation
Rechtlich und vor Beginn der Zusammenarbeit wirtschaftlich selbstständige Partner	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt
Ausrichtung auf ein leistungswirtschaftliches Sachziel	erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt

Tabelle 1: Abgrenzung grundlegender Kooperationsformen

Quelle: Wolgemuth (2002), S. 14

³⁰ Vgl. Wolgemuth (2002), S. 11ff

Die *innerbetriebliche* Kooperation bezieht sich auf die Zusammenarbeit von verschiedenen Abteilungen innerhalb eines Unternehmens. Zwar ist die innerbetriebliche Kooperation auch auf ein leistungswirtschaftliches Sachziel ausgerichtet, die rechtliche und wirtschaftliche Selbständigkeit der Beteiligten ist allerdings nicht gegeben. Die Beteiligten in einer innerbetrieblichen Kooperation können nicht frei darüber entscheiden, ob sie an der Kooperation teilnehmen möchten und wann sie aussteigen möchten. Auch die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen eines Konzerns wird diesem Kooperationsstyp zugeordnet. Hier ist deswegen keine wirtschaftliche Selbständigkeit mehr gegeben, weil die einzelnen Konzernunternehmen weisungsgebunden sind und nicht selbst über ihre Geschäftspolitik entscheiden können. Eine innerbetriebliche Kooperation liegt beispielsweise dann vor, wenn die F&E-Abteilung und die Marketing-Abteilung eines Automobilherstellers zusammenarbeiten.

Die *überbetriebliche* Kooperation zeichnet sich dadurch aus, dass meist sehr lose Bindungsformen zwischen einer großen Anzahl an Beteiligten gegeben sind. Die rechtliche und wirtschaftliche Selbständigkeit der Partner ist zwar vorhanden, dafür ist dieser Kooperationsstyp üblicherweise nicht auf die Erzielung von Gewinnen ausgerichtet. Als typische Beispiele für überbetriebliche Kooperationen können die unterschiedlichen Wirtschaftsverbände wie Handelskammern und Arbeitgeberverbände angeführt werden.³¹ Überbetriebliche Kooperationen verzichten daher üblicherweise auf die Erstellung von am Markt verwertbaren Produkten oder Dienstleistungen. Hess macht darauf aufmerksam, dass Kartelle grundsätzlich einen anderen Charakter besitzen als herkömmliche Kooperationen. Bei Kartellen werden die betrieblichen Funktionen nicht verknüpft.³² Ein Kartell könnte man als eine Art Sonderfall überbetrieblicher Kooperation betrachten. Bei einem Kartell behalten die beteiligten Unternehmen ihre rechtliche Selbständigkeit bei. Ein Teil der wirtschaftlichen Selbständigkeit wird allerdings aufgegeben. Hier ist noch kein großer Unterschied zur herkömmlichen überbetrieblichen Kooperation zu erkennen (siehe Tabelle 1). Die Partner können ihre Zusammenarbeit schriftlich fixieren. Es sind aber auch rein verbale Absprachen zwischen den Kartellpartnern möglich (sog. Frühstückskartelle). Der größte Unterschied zwischen Kartellen und Kooperationen im herkömmlichen Sinne ist, dass ein Kartell eine wettbewerbsbeschränkende Kooperation darstellt. Das abgestimmte Verhalten zwischen den Kartellpartnern führt zur Machtkonzentration. Ein Kartell kann sich sowohl auf die Nachfrageseite als auch auf die Angebotsseite beziehen. Eine Kooperation hat nicht zwingend eine wettbewerbsbeschränkende Wirkung. Grundsätzlich sind wettbewerbsbeschränkende

³¹ Vgl. Wolgemuth (2002), S. 13

³² Vgl. Hess (2002), S. 9

Maßnahmen verboten.³³ Bei einem Kartell geht es nicht hauptsächlich um die Steigerung der individuellen Wettbewerbsfähigkeit, sondern um die Erzielung von Marktmacht. Dies ist ein Unterscheidungsmerkmal zur herkömmlichen Kooperation.³⁴ Ein charakteristisches Merkmal der überbetrieblichen Kooperation ist, dass sie typischerweise nicht auf ein leistungswirtschaftliches Sachziel ausgerichtet ist. Betrachtet man nun Kartelle als eine Art überbetriebliche Kooperation, so muss festgestellt werden, dass dieses Merkmal nicht erfüllt wird. Denn der Grund für den Zusammenschluss zu Kartellen ist, dass man den Gesamtgewinn einer Branche sowie die Gewinne der einzelnen Kartellpartner durch Kooperation erhöhen möchte.³⁵ Somit ist hier im Gegensatz zur überbetrieblichen Kooperation das Element der Gewinnerzielungsabsicht vorhanden.

2.2. Zwischenbetriebliche Kooperationsformen

In der Literatur werden meist drei wichtige Grundtypen zwischenbetrieblicher Kooperation unterschieden. Zu den bedeutendsten Grundtypen zählen Joint Ventures, Strategische Allianzen und Unternehmensnetzwerke. Um die Abgrenzungsmerkmale dieser drei Grundtypen zu verstehen, kann Tabelle 2 herangezogen werden.

Merkmal	Joint Venture	Strategische Allianz	Unternehmens-Netzwerk (inkl. Cluster)
Art der Funktionsverknüpfung	Funktions-Zusammenlegung mit rechtlicher Struktur	Funktions-Abstimmung auf Vertragsbasis	Funktions-Abstimmung auf Vertragsbasis
Befristung	unbefristet	befristet	unbefristet
Anzahl der Partner	mindestens zwei, typischerweise weniger als fünf	mindestens zwei, typischerweise weniger als fünf	mindestens drei, oft zehn und mehr

Tabelle 2: Charakteristika der drei Grundtypen zwischenbetrieblicher Kooperation

Quelle: Hess (2002), S. 11

³³ Vgl. Altmann (2009), S. 232-234

³⁴ Vgl. Wolgemuth (2002), S. 15

³⁵ Vgl. Knieps (2005), S. 115

Ein *Joint Venture* wird häufig auch als Gemeinschaftsunternehmen bezeichnet. Dieses Kooperationskonzept liegt vor, wenn ein gemeinsames, rechtlich selbständiges Unternehmen im Rahmen einer zwischenbetrieblichen Kooperation gegründet wird. Die einzelnen Partner bringen jeweils unterschiedliche Ressourcen in das neue Unternehmen ein. Diese Kooperationsform ist eigentlich in fast allen Industriebranchen vorzufinden. Wie Tabelle 2 zeigt, handelt es sich hierbei um eine unbefristete Form der Zusammenarbeit. Sie besteht zumindest aus zwei, typischerweise weniger als fünf Partnern. Ein berühmtes Beispiel eines Joint Ventures war die Kooperation von Ford und VW, in der man die Fahrzeuge VW Sharan und Ford Galaxy gemeinsam entwickelte. Daneben wurden beide Fahrzeuge in der Autoeuropa-Fabrik in Portugal gefertigt. Als gemeinsames, leistungswirtschaftliches Sachziel dieser Kooperation kann die Einsparung der Entwicklungskosten bei diesen Fahrzeugen genannt werden.³⁶

Eine *strategische Allianz* besteht mindestens aus zwei, typischerweise weniger als fünf Partnern. Strategische Allianzen sind befristet, nämlich auf sachlicher Ebene. Denn sie sind auf genau eine Aufgabe begrenzt.³⁷ Die strategische Allianz ist auf eine Zusammenarbeit in Geschäftsfeldern derselben Branche ausgerichtet. Somit handelt es sich um eine Zusammenarbeit auf der gleichen Wertschöpfungsebene, die zwischen aktuellen oder potentiellen Konkurrenten stattfindet. Als Beispiel kann die berühmte Airline-Allianz namens Star Alliance genannt werden, die von den Fluglinien Air Canada, Lufthansa, SAS, Thai Airways und United Airlines ins Leben gerufen wurde. Die Kooperation reicht hier soweit, dass die Allianzpartner auch ihre Flugpläne aufeinander abstimmen. Für die Kunden ergibt sich dann der große Vorteil, dass sie schnell eine Anschlussverbindung haben und sich somit ihre Reisezeit erheblich verkürzt.³⁸ Ein möglicher Nachteil aus Kundensicht könnten die überhöhten Preise sein. Sofern eine Flugstrecke nur von den Mitgliedern einer Allianz bedient wird, erreicht die Allianz eine Monopolstellung auf diesem Kurs. Für die Partner-Airlines ergeben sich durch die gemeinsame Streckenführung Kostenvorteile. Die an der Allianz Beteiligten neigen aber aufgrund mangelnder Konkurrenz zu Preiserhöhungen.³⁹

Ein besonderes Merkmal von *Unternehmensnetzwerken* ist, dass zumeist eine größere Anzahl an Unternehmen eingebunden ist (siehe Tabelle 2). Daneben sind Unternehmensnetzwerke zeitlich und sachlich unbefristet. Die Zusammenarbeit basiert zumeist auf formlosen oder

³⁶ Vgl. Killich (2007), S. 17

³⁷ Vgl. Hess (2002), S. 11

³⁸ Vgl. Killich (2007), S. 17

³⁹ Vgl. Schölkmann (2009), S. 57

schriftlichen Vereinbarungen. Unternehmensnetzwerke kann man heutzutage in den unterschiedlichsten Branchen finden, so zum Beispiel in der Automobil- und Bauindustrie.⁴⁰ Auch in der Informatikindustrie und im Mediensektor schließen sich Unternehmen häufig zu Unternehmensnetzwerken zusammen.⁴¹ Als Beispiel für ein Unternehmensnetzwerk kann VISIO genannt werden. Das Motto der VISIO Netzwerke lautet folgendermaßen: „Kompetenzen und Kapazitäten der Partner zu nutzen, anstatt selbst zu besitzen“. Das Netzwerk wurde von der VMT gegründet und erstreckt sich heute über den gesamtdeutschen Markt. Netzwerke wie VISIOHOLZ und VISIOMETALL bestehen bereits. Dabei ist VISIOHOLZ ein Netzwerk für Tischlereiunternehmen. VISIOMETALL richtet sich an Metallbaubetriebe.⁴² Das Beispiel „Unternehmensnetzwerk der Wirtschaftsregion Salzkammergut – tzs-net“ zeigt sehr deutlich, dass Unternehmensnetzwerke den in Abschnitt 2.7 erläuterten regionalen Branchenclustern sehr ähnlich sind. Denn ein Cluster zeichnet sich ebenfalls durch eine geografische Konzentration von Unternehmen einer bestimmten Branche oder verwandter Industriezweige aus. Das Unternehmensnetzwerk „tzs-net“ soll die regionale Zusammenarbeit intensivieren. Hauptziel ist es, die Potentiale und Synergien in den Bezirken Gmunden und Vöcklabruck zu nutzen. Das Unternehmensnetzwerk der Wirtschaftsregion Salzkammergut richtet sich an Groß- und Kleinbetriebe, die Schwerpunkt im Bereich Maschinen- und Fertigungstechnik, in der Metallverarbeitung, in der Mechatronik und Umwelttechnik besitzen. Des Weiteren sind auch technische Dienstleister mit einem entsprechenden Angebot angesprochen.⁴³ Nach Noteboom ist der Begriff des Unternehmensnetzwerks etwas allgemeiner gefasst und zieht nicht notwendigerweise eine Vor-Ort-Einbettung, ein gemeinsames Ziel oder einen spezifischen Markt nach sich. Somit ist ein *Cluster* ein Netzwerk, aber ein Netzwerk nicht notwendigerweise ein Cluster.⁴⁴ In der Fachliteratur wird davon ausgegangen, dass Cluster und Netzwerke die gleiche Sache bezeichnen. Der Grund für diese Fahrlässigkeit ist sicher, dass sowohl das Cluster-Konzept als auch das Netzwerk-Konzept so komplex und unscharf sind. Trotzdem gibt es einige Unterscheidungsmerkmale zwischen Clustern und Netzwerken. Bei einem Netzwerk ist die Teilnehmeranzahl zwar groß aber trotzdem beschränkt, während bei Clustern zehntausende Firmen und Akteure denkbar wären. Dies wird beim Cluster-Beispiel „Silicon Valley“ deutlich. Die Basis für die Wissensübertragung wird bei Clustern alleine schon durch den

⁴⁰ Vgl. Wolgemuth (2002), S. 17

⁴¹ Vgl. Hess (2002), S. 11

⁴² Vgl. VISIO – Das Unternehmensnetzwerk, <http://www.netzwerknews.net/visio-netzwerke/index.php> [Zugriff am 14.06. 2010]

⁴³ Vgl. Das Unternehmensnetzwerk der Wirtschaftsregion Salzkammergut, <http://www.tzs-net.at/> [Zugriff am 14.06.2010]

⁴⁴ Vgl. Noteboom (2004), S. 2f

Standort bzw. die räumliche Nähe geschaffen. Zwischen den Cluster-Akteuren müssen nicht notwendigerweise formale Beziehungen bzw. enge Interaktionen vorherrschen um eine Wissensübertragung möglich zu machen. Bei Unternehmensnetzwerken hingegen bilden die Beziehungen zwischen den Akteuren die Basis für die Wissensübertragung.⁴⁵ Zudem weisen Cluster laut Liebhart ein höheres Maß an Selbständigkeit auf als Unternehmensnetzwerke.⁴⁶ Porter, Sydow und Powell verwenden den Begriff „regionale Netzwerke“ als Synonym für Cluster. Dies zeigt, dass Cluster durchaus dem Grundtyp Unternehmensnetzwerke zugeordnet werden können.⁴⁷

2.3. Systematisierung von zwischenbetrieblichen Kooperationen

In der Unternehmenspraxis treten heutzutage zahlreiche Kooperationsformen auf. Um den Überblick zu bewahren, macht es Sinn, die Kooperationsformen nach bestimmten Kriterien einzuteilen. Neben den vorgestellten Grundtypen in Abschnitt 2.2 ist es die Aufgabe von Unterkapitel 2.3, diese drei Grundtypen in einen strukturellen Raster („Systematik“) zu bringen. In diesem Abschnitt soll also geklärt werden, wie Joint Ventures, strategische Allianzen bzw. Unternehmensnetzwerke (inkl. Cluster) lt. Tabelle 2 in den Raster einzuordnen sind. Tabelle 3 zeigt nun einen morphologischen Kasten, der die Merkmale einer Kooperation auflistet. Unabhängig von der Kooperationsform kann man Kooperationen also nach bestimmten Merkmalen wie Kooperationsrichtung und Raumaspekt unterscheiden.⁴⁸

⁴⁵ Vgl. Forsman et al. (2003), S. 7-9

⁴⁶ Vgl. Liebhart (2002), S. 38 & 109

⁴⁷ Vgl. Gilbert (2003), S. 44

⁴⁸ Vgl. Killich (2007), S. 18

Ressourcenprofil der Partner	X-Allianzen		Y-Allianzen	
Institutioneller Aspekt (Transaktionsform)	Lizenzvereinbarungen	Managementvertrag	Franchising	Joint Venture
Anzahl der Partner / Koordinationsstruktur	Bilaterale Bindung	Trilaterale Bindung	Einfache Netzwerke	Komplexe Netzwerke
Kooperationsrichtung (Wirtschaftsstufe)	horizontal		vertikal	lateral
Zeitaspekt	einmalig	sporadisch	regelmäßig	dauerhaft
Kooperationsbereiche (Funktion)	Forschung & Entwicklung	Beschaffung	Produktion	Absatz
Raumaspekt	lokal	regional	national	international
Grad der Intensität	Austausch von Informationen und Ergebnissen	koordiniert arbeitsteiliges Vorgehen	gemeinschaftliches Vorgehen	gemeinschaftlich getragene Organisation

Tabelle 3: Morphologischer Kasten zur Bestimmung von Kooperationsformen

Quelle: Zentes et al. (2003), S. 22

Nach dem *Ressourcenprofil* der Partner lassen sich zunächst X-Allianzen und Y-Allianzen unterscheiden. Der Gedanke hierbei ist, dass jedes Unternehmen ein spezifisches Stärken/Schwächenprofil aufweist und somit nicht in jedem Bereich Kompetenzen besitzen kann. Bei X-Allianzen führt jeder Partner diejenigen Aufgaben aus, die seinem Stärkenprofil entsprechen. Bei Y-Allianzen führen die Partner die einzelnen Aktivitäten gemeinsam aus. Durch die Zusammenlegung der Stärken bei Y-Allianzen erhofft man einen Wettbewerbsvorteil erzielen zu können.⁴⁹

Die zweite Zeile in der Tabelle geht auf die Form der *Institutionalisierung* von Kooperationen ein. Bei einem Lizenzverhältnis geht es darum, dass den Partnern ein Nutzungsrecht an der Erfindung oder dem Wissensvorsprung des kooperierenden Unternehmens eingeräumt wird. Ein Managementvertrag begründet ebenso eine Kooperation. Ein Unternehmen übernimmt hier gegen die Bezahlung eines Entgelts die Betriebsführung eines anderen Unternehmens und versucht das eigene unternehmerische Know-how in die Geschäftsführungs- und Ausbildungsaufgaben einzubringen.⁵⁰ Das Franchisingssystem basiert auf einem vertraglichen Dauerschuldverhältnis und zielt beispielsweise auf die Nutzung der Marke eines Kooperationspartners ab. Bei einem Joint Venture legen die Allianzpartner ihre finanziellen, personellen, materiellen und immateriellen Ressourcen zusammen und das Besondere hierbei ist, dass eine juristisch selbstständige Gemeinschaftsunternehmung geschaffen wird.

⁴⁹ Vgl. Morschett (2005), S. 383

⁵⁰ Vgl. Forscht et al. (2005), S. 581f

Tabelle 2 hat bereits gezeigt, dass Kooperationen nach der *Anzahl der Partner* klassifiziert werden können. So können sich in der Unternehmenspraxis *bilaterale* und *trilaterale* Bindungen sowie *einfache* und *komplexe* Netzwerke entwickeln (vgl. Tabelle 3). Während bei bilateralen Bindungen nur zwei Akteure kooperieren, sind bei trilateralen Bindungen bereits drei Akteure an der Kooperation beteiligt. Sowohl bei einfachen als auch bei komplexen Netzwerken handelt es sich eigentlich um multilaterale Bindungen. Bei einfachen Netzwerken wird nur ein kleiner Teil der potentiellen Beziehungen realisiert. Bei komplexen Netzwerken hingegen wird ein großer Teil der möglichen Beziehungen tatsächlich verwirklicht.⁵¹

In der Literatur werden Kooperationen am häufigsten nach der *Kooperationsrichtung* klassifiziert. Dabei unterscheidet man die *horizontale*, die *vertikale* und die *laterale* Kooperationsrichtung (siehe Tabelle 3). Als horizontale Kooperation wird jene Form der Zusammenarbeit verstanden, bei der Unternehmen der gleichen Branche und Wirtschaftsstufe kooperieren. Bei horizontalen Kooperationen wird insbesondere das Thema „Coopetition“ interessant, denn in der Praxis kooperieren auch Unternehmen, die eigentlich miteinander im Wettbewerb stehen. Außerdem wird dieses Kooperationskonzept sehr oft von KMU eingesetzt, um gegen ihre größeren Wettbewerber anzukommen. Die vertikale Kooperation zeichnet sich dadurch aus, dass Unternehmen aufeinander folgender Wertschöpfungsstufen eine Zusammenarbeit ins Auge fassen. Unternehmen gehen vertikale Kooperationen ein, um sich auf ihre eigenen Kernkompetenzen konzentrieren zu können. Der Ansatz des Supply Chain Managements kann der vertikalen Kooperation zugerechnet werden, wobei hier die Kooperation gleich auf mehr als zwei Wertschöpfungsstufen abzielt. Bei lateralen Kooperationen arbeiten Unternehmen zusammen, die nicht der gleichen Wirtschaftsstufe angehören und auch nicht in den gleichen Wertschöpfungsprozess integriert sind.⁵² Ein Beispiel für eine laterale Kooperation wäre die Zusammenarbeit zwischen Privatbanken und einem Kreditkartenemittenten. Aufgrund dieser Zusammenarbeit können dem Kunden komplette Lösungen geboten werden. Dienstleistungsanbieter können Wettbewerbsvorteile generieren, indem sie zusätzliche Dienstleistungen anbieten. Zudem können die Erlöse gesteigert werden. Ein weiteres Beispiel für eine laterale Kooperation ist die Zusammenarbeit von Payback mit diversen Partnerunternehmen. Durch diese Zusammenarbeit soll die Kundenbindung innerhalb der Kooperation gestärkt werden.⁵³ Partner von Payback sind bspw. DM, vodafone, Apollo Optik und Sparkasse. Payback wird als Deutschlands größtes

⁵¹ Vgl. Morschett (2005), S. 389ff

⁵² Ebda, S. 392f

⁵³ Vgl. Bruhn (2005), S. 1291

Bonusprogramm gesehen. Payback funktioniert folgendermaßen: Man sammelt Payback Punkte beim Einkaufen in Shops der Payback-Partner. Hat man genügend Punkte gesammelt, kann man bspw. Einkaufsgutscheine oder Bargeld erhalten. Wertvolle Payback Punkte zu sammeln ist nicht schwer, da es Payback-Partner für fast alle Bereiche des täglichen Lebens gibt.⁵⁴

Nach dem *Zeitaspekt* können Kooperationen unterschieden werden, die Projektcharakter besitzen oder eher kurz-, mittel- oder langfristig ausgerichtet sind.⁵⁵ Kooperationen mit Projektcharakter sind solche, die nach Erreichung des Ziels wieder aufgelöst werden. Es findet somit nur eine einmalige Zusammenarbeit statt. Aus diesem Grund ergeben sich keine langfristigen, stabilen Verbindungen zwischen den Unternehmen.⁵⁶

Ebenso kann eine Kooperation auf unterschiedliche *Unternehmensbereiche* abzielen. So wäre etwa eine Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Absatz denkbar.

Dem *Raumaspekt* zufolge ist eine lokale, regionale, nationale und internationale Zusammenarbeit zwischen Unternehmen denkbar.

Nach dem *Grad der Intensität* kann unterschieden werden, ob eine Kooperation nur auf dem Austausch von Informationen und Ergebnissen beruht, ob ein arbeitsteiliges oder gemeinschaftliches Vorgehen im Zentrum steht oder ob es sich um eine gemeinschaftlich getragene Organisation handelt.

Der Vollständigkeit halber soll an dieser Stelle der Unterschied zwischen formalen und nicht-formalen Kooperationen angeführt werden (siehe auch Tab.2). *Formale Kooperationen* basieren auf Verträgen. Somit sind formale Kooperationen sowohl nach außen als auch nach innen sichtbarer als informelle Kooperationen. Die formale Kooperation kann aufgrund des Vertrages nachgewiesen werden. Der Vertrag gibt auch eine gewisse Struktur vor. Im Gegensatz dazu basiert die informelle Kooperation auf Vertrauen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei formalen Kooperationen die Sichtbarkeit an erster Stelle steht. Bei informellen Kooperationen steht die persönliche Beziehung der handelnden Personen im Vordergrund.⁵⁷

⁵⁴ Vgl. Payback, <http://www.payback.de/pb/sofunktioniert/id/22028/> [Zugriff am 14.06.2010]

⁵⁵ Vgl. Morschett (2005), S. 19

⁵⁶ Vgl. Schmaltz (2005), S. 23

⁵⁷ Vgl. Grüb (2007), S. 23

2.4. Vor- und Nachteile zwischenbetrieblicher Kooperationen

Nun werden sowohl einige Vor- als auch Nachteile von zwischenbetrieblichen Kooperationen aufgezählt. Die Vor- und Nachteile beziehen sich auf einen Vergleich mit den alternativen Koordinationsmechanismen *Markt* und *Hierarchie*. Der Markt kann als Informationssystem beschrieben werden, das der gesamten Wirtschaft dient. Märkte bieten durch ihr Preissystem einen Koordinationsmechanismus an. Über den Preis wird viel Wissen kommuniziert. So erhält man über den Preis beispielsweise Informationen über Zeit und Ort. Der Terminkontraktpreis von Orangensaftkonzentrat absorbiert Echtzeit-Information über Wetterbedingungen in Zentralflorida, wo der Großteil der US-amerikanischen Orangensaft-Produktion stattfindet. Der Aktienkurs von IBM liefert Informationen über die Leistung des Unternehmens (bspw. Umsatz). Bei Märkten gibt keine zentrale Autorität, die alles regelt. Eine Firma (Hierarchie) ist eine Möglichkeit den Markt zu umgehen. In einer Hierarchie gibt es eine zentrale Autorität wie einen Manager, der beispielsweise die Produktion koordiniert. Coase beschreibt, dass Märkte mit verschiedenen Transaktionskosten verbunden sind. Hierarchien sind eine Möglichkeit diese Transaktionskosten zum Teil zu umgehen.⁵⁸ Kooperationen sind zwischen Markt und Hierarchie angesiedelt. Folgende Vor- und Nachteile können sich bei Kooperationen ergeben:

Vorteile:

- Durch die Zusammenarbeit sind Ergebnisse realisierbar, die alleine gar nicht oder nur in einem längeren Zeitraum möglich wären.
- Es besteht die Möglichkeit die Kooperation sukzessive aufzubauen, um die sensiblen Kernprozesse der Unternehmen anfangs zu schützen. Man kann den anderen Unternehmen beispielsweise erst dann Zugang zu den eigenen Kernprozessen gewähren, wenn sich eine gewisse Vertrauensbasis entwickelt hat.
- Bei einer Kooperation behält das Unternehmen größtenteils noch seine Selbständigkeit und Flexibilität. Dies ist vor allem auch für KMU von Bedeutung.⁵⁹

⁵⁸ Vgl. Gurbaxani (1991), S. 63

⁵⁹ Vgl. Killich (2007), S. 21

Nachteile:

- Die Abstimmungs-, Planungs- und Steuerungsvereinbarungen können einerseits bspw. gegen Opportunismus schützen, andererseits aber auch einen kooperationshemmenden Charakter besitzen.
- In den Vereinbarungen können ex ante nicht alle möglichen Ereignisse abgedeckt werden, d.h. es handelt sich um unvollständige Verträge. Unvollständige Verträge gewähren somit Raum für opportunistisches Verhalten. Ein Partner könnte sich etwa seine eigenen Ziele gesetzt haben und nach Erreichung dieser die Kooperation vorzeitig beenden.⁶⁰

Kooperation als strategische Wahl

Bei den Nachteilen fiel somit bereits das Wort *Opportunismus*. Es wurde damit angedeutet, dass Opportunismus immer auch eine gewisse Gefahr in Kooperationsbeziehungen darstellt. Axelrod zeigt in seiner Arbeit „The Evolution of Cooperation“, dass sich Opportunismus unter bestimmten Bedingungen zumeist nicht auszahlt. Das Spiel „the Prisoner’s Dilemma“ (auf Deutsch „das Gefangenendilemma“) liegt seiner gesamten Analyse zugrunde. In diesem Spiel gibt es zwei Spieler, die die Wahl zwischen Kooperation und Abtrünnigkeit haben. Jeder Spieler muss sich nun für eine der beiden Alternativen entscheiden, ohne zu wissen, was der jeweils andere tun wird. Das Dilemma kann nun folgendermaßen beschrieben werden. Wenn sich beide abtrünnig verhalten, sind sie schlechter dran, als wenn beide kooperiert hätten. Denn wenn beide zusammenarbeiten, bekommt jeder Spieler jeweils den Betrag von R ausgezahlt (siehe Tabelle 4). Wenn ein Spieler kooperiert, der andere aber nicht, bekommt der untreue Spieler die Auszahlung T, der treue Spieler die Auszahlung S. Wenn sich beide untreu verhalten, bekommen beide den Betrag P, wie Tabelle 4 zeigt. So gesehen werden die Spieler eigentlich zu untreuem Verhalten animiert, da T größer als R ist. T kann wiederum aber nur erzielt werden, wenn sich das Gegenüber auch tatsächlich kooperativ verhält.⁶¹ An dieser Stelle scheint ein Verweis auf den „homo oeconomicus“ von Seite 4 angebracht zu sein. Der „homo oeconomicus“ wurde als eine Person beschrieben, die nur im eigenen Interesse handelt und stets eine Nutzenmaximierung anstrebt. Wie dieses Spiel zeigt, kann ein derartiges Verhalten zumindest aus wirtschaftlicher Sicht sehr gewinnbringend sein.

⁶⁰ Ebda, S. 22

⁶¹ Vgl. Axelrod (1984), S. 7-8

		Column Player	
Row Player		Cooperate	Defect
	Cooperate	R=3, R=3 Reward for mutual cooperation	S=0, T=5 Sucker's payoff, and temptation to defect
	Defect	T=5, S=0 Temptation to defect and sucker's payoff	P=1, P=1 Punishment for mutual defection

Tabelle 4: Das Gefangenendilemma

Quelle: Axelrod (1984), S. 8

Kurzfristig betrachtet, sind also Anreize gegeben, die zu opportunistischem Verhalten animieren. Den Ausführungen von Axelrod zufolge sind die Spieler aber langfristig besser dran, wenn sie eine kooperative Strategie wählen. In Kapitel 6 bringt Axelrod einige Vorschläge, um bei einem langfristigen „Prisoner's Dilemma game“ Erfolg zu haben. Erstens darf man nicht neidisch auf den Erfolg des anderen Spielers sein. Somit sollte man als Vergleichsmaßstab niemals den Erfolg des anderen Spielers bezogen auf den eigenen Erfolg auswählen. Denn in einem langfristigen „Prisoner's Dilemma game“ ist der Erfolg des anderen praktisch eine Voraussetzung für den eigenen Erfolg. Außerdem ist das „Prisoner's Dilemma game“ ein „non-zero-sum game“, d.h. wenn ein Spieler gewinnt, heißt dies nicht automatisch, dass der andere Spieler verliert. Es ist somit stark abzugrenzen von „zero-sum games“ wie bspw. Schach, die definitionsgemäß immer nur einen Gewinn kennen. Des einen Gewinn ist somit des anderen Verlust. Der zweite Ratschlag ist, dass man nicht der erste sein sollte, der die Treue bricht. Denn es zahlt sich aus, so lange zu kooperieren, wie auch der andere Spieler kooperiert. Drittens soll man die jeweiligen Aktionen des Gegenübers erwidern: also wenn der Gegenspieler kooperiert, soll man ebenfalls eine kooperative Strategie wählen. Wenn sich das Gegenüber opportunistisch verhält, sollte man ebenfalls eine ähnliche Strategie an den Tag legen. Der vierte Rat ist, dass man niemals zu klug sein sollte. In einem „zero-sum game“ wie Schach zahlt es sich aus, den anderen zu verunsichern, damit er seine eigene Strategie nicht mehr effizient umsetzen kann. Bei „non-zero-sum games“ nicht, da man ja von der Kooperation des anderen profitiert. Somit sollte man sein Gegenüber nicht durch zu komplexe Strategien verunsichern.⁶² Die Quintessenz von Axelrods Ausführungen bezogen auf diese Arbeit lautet somit, dass sich Opportunismus in kurzfristigen

⁶² Vgl. Axelrod (1984), S. 109-123

Transaktionsbeziehungen möglicherweise auszahlt. Langfristig gesehen fahren aber beide Partner besser, wenn sie sich kooperativ verhalten.

2.5. Partnerwahl bei zwischenbetrieblichen Kooperationen

Wie schon aus den möglichen Nachteilen von zwischenbetrieblichen Kooperationen hervorgeht, können Partner auch eine Menge Schaden anrichten, sofern sie nur ihre egoistische Zielverfolgung im Sinn haben. Deswegen ist die Partnerwahl bei Kooperationen so bedeutend, um genau zu sein, hat sie eigentlich den größten Einfluss auf Erfolg oder Misserfolg einer Kooperation.⁶³

Der Begriff „Fit“ wird verwendet um auszudrücken, ob Kooperationspartner überhaupt zusammenpassen.⁶⁴ Child und Faulkner nennen den *strategischen* Fit und den *kulturellen* Fit als bedeutende Faktoren für den Erfolg einer Kooperation. Eine gute strategische Passung ist dann gegeben, wenn Partner ähnlicher Größe oder Stärke kooperieren, wenn die potentiellen Partner ein ähnliches Erfordernis an Ressourcen haben und wenn sie übereinstimmende Ziele verfolgen. Des Weiteren sind komplementäre Assets und gemeinsame Synergien vonnöten, um einen Konkurrenzvorteil erzielen zu können. Child und Faulkner sehen nicht das Erfordernis, dass die Unternehmenskulturen der Kooperationspartner gleich sein müssen. Die Gleichartigkeit von Kulturen ist ohnehin sehr selten, speziell wenn Partner unterschiedlicher Nationalitäten miteinander kooperieren. Viel wichtiger zu sein scheint das Verständnis für kulturelle Differenzen. Auch die Fähigkeit, Kompromisslösungen im Falle kultureller Probleme zu finden, kann sich entscheidend auf Erfolg oder Misserfolg einer Kooperation auswirken. Eine Möglichkeit, um die kulturelle Passung zwischen Unternehmen festzustellen bietet das Spinnendiagramm aus Abb. 2. Mithilfe dieses Diagramms kann man die Orientierung der jeweiligen Kooperationspartner in Bezug auf Umwelt, Internationalität, Kunde, Technologie, Innovation, Kosten, Qualität und Mitarbeiter feststellen. Durch Überlappung der einzelnen Profile können dann Bereiche aufgedeckt werden, die Konfliktpotential in Hinblick auf die Unternehmenskultur in sich tragen.⁶⁵ Barrantes et al. nennen außerdem den *face-to-face* Fit als entscheidendes Kriterium für Erfolg oder Misserfolg einer Kooperation. Hierbei steht folgende Fragestellung im Zentrum: Kommen die Partner gut miteinander aus und ist zudem gegenseitiges Vertrauen gegeben?⁶⁶ Barrantes et al.

⁶³ Vgl. Killich et al. (2003), S. 111

⁶⁴ Vgl. Barrantes et al. (2006), S. 8

⁶⁵ Vgl. Child et al. (2005), S. 102-106

⁶⁶ Vgl. Barrantes et al. (2006), S. 8

führen für jeden der genannten Fits einige Erfolgsfaktoren auf. So zählen etwa räumliche Nähe, vergleichbare Zielvorstellungen, ähnliche Unternehmensgröße, Gleichwertigkeit der eingebrachten Ressourcen und des eingebrachten Know-hows oder auch die Ergänzung der Stärken und der Ausgleich der Schwächen zu den Erfolgsfaktoren des strategischen Fits. Ähnliche Denkweisen und Wertvorstellungen der Mitarbeiter, vergleichbare Menschenbilder, ähnliche Umgangsformen sowie eine vergleichbare Anzahl hierarchischer Ebenen können zu den Erfolgsfaktoren des kulturellen Fits gezählt werden. Beim face-to-face Fit sind beispielsweise die gegenseitige Sympathie, eine ähnliche Persönlichkeit und auch die Tatsache, ob sich die Geschäftsleiter bereits kennen, ganz bedeutend für eine gute persönliche Passung.⁶⁷

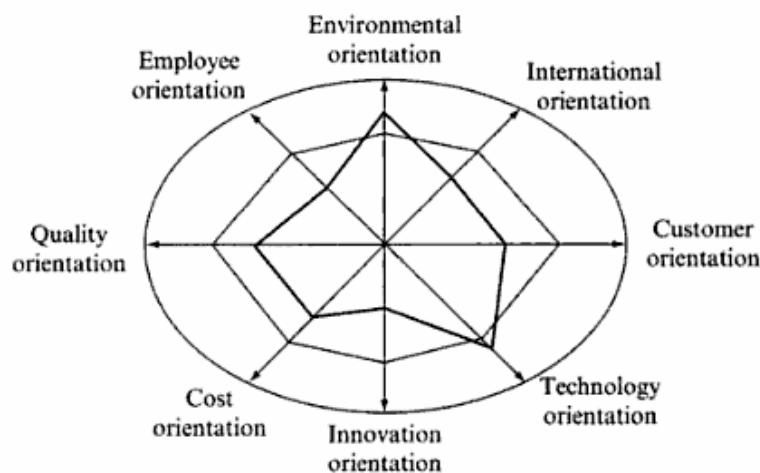


Abbildung 2: Ermittlung des kulturellen Fits

Quelle: Child et al. (2005), S. 106

Um herauszufinden, welche Merkmale der Kooperationspartner besitzen sollte, kann ein Anforderungsprofil potentieller Partner erstellt werden. Dabei werden sowohl Muss- als auch Wunschkriterien beschrieben. Abb. 3 bietet eine Auflistung jener Kriterien, die eine Bedeutung bei der Erstellung eines Anforderungsprofils haben. Zu den Musskriterien werden vor allem das Geschäftsfeld und die vorhandenen Ressourcen gezählt.⁶⁸

⁶⁷ Ebda, S. 10f

⁶⁸ Vgl. Killich (2003), S. 111



Abbildung 3: Kriterien zur Erstellung eines Anforderungsprofils potentieller Kooperationspartner

Quelle: Killich et al. (2003), S. 113

2.6. Erklärungsansätze für die Entstehung von Kooperationen

In der Literatur finden sich unterschiedliche Erklärungsansätze für die Entstehung von zwischenbetrieblichen Kooperationsformen. Die einzelnen Ansätze nennen jeweils bestimmte Motive für das Eingehen von Kooperationen und sehen teils unterschiedliche Wirkungen bei Kooperationen. Im Rahmen dieser Arbeit scheint es unmöglich, alle in der Literatur genannten Ansätze anzuführen. Mit der Transaktionskostentheorie wurde ein Erklärungsansatz aus der Neuen Institutionenökonomik herausgegriffen. Der Ressourcenansatz, der zur Erklärungsperspektive der Managementforschung zählt, wird ebenfalls erläutert.⁶⁹

Um dem zunehmenden Wettbewerbsdruck standhalten zu können, ist die Konzentration auf die eigenen *Kernkompetenzen* von Bedeutung. Eine Kernkompetenz kann Zugang zu unterschiedlichen Märkten bieten. Darüber hinaus leistet sie einen wichtigen Beitrag zum Endprodukt. Außerdem ist eine Kernkompetenz unternehmensspezifisch und von der Konkurrenz daher nur sehr schwer zu imitieren. Denn Kernkompetenzen setzen sich aus einem sehr komplexen Bündel von Einzelkompetenzen zusammen und aus diesem Grund kann die daraus entstandene Kernkompetenz niemals exakt nachgeahmt werden. Die Entwicklung von Kernkompetenzen ist zwar mit hohen Investitionen und einem enormen

⁶⁹ Vgl. Swoboda (2005), S. 35

Zeitaufwand verbunden, dafür bieten sie eine dauerhafte und stabile Basis für den strategischen Unternehmenserfolg.⁷⁰ Kernkompetenzen beschreiben also die wesentlichen technischen, technologischen, vertrieblichen und organisatorischen Fähigkeiten eines Unternehmens. Die Theorie der Kernkompetenzen vertritt die Ansicht, dass sich Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren sollten, weil diese für den strategischen Erfolg einfach am bedeutendsten sind. Für die Entwicklung von Komplementärkompetenzen können zwischenbetriebliche Kooperationen eingegangen werden, da andere Unternehmen diese Leistungen oftmals zu geringeren Kosten erbringen können.⁷¹ Die Theorie der Kernkompetenzen kann als eine Ausformung des ressourcenbasierten Ansatzes gesehen werden.⁷²

Der ressourcenbasierte Ansatz fokussiert auf die Fähigkeiten, Potentiale und Kompetenzen eines Unternehmens. Der Ansatz geht davon aus, dass die einzigartigen Ressourcen für den Erfolg eines Unternehmens ausschlaggebend sind. Aufgrund von unternehmensspezifischen Ressourcen ist ein Unternehmen in seiner Marktposition von Außenstehenden nur schwer angreifbar. Die Perspektive trifft die Annahme, dass Ressourcen knapp sind und daher müssen sich Unternehmen diese im Zuge von Austauschbeziehungen besorgen. Trotzdem sollten Unternehmen großen Wert auf die Bewahrung ihrer Autonomie legen. Aus diesem Grund machen interorganisatorische Beziehungen Sinn, denn auf diese Weise kann ein Ressourcenaustausch stattfinden, ohne dabei die eigene Autonomie zu verlieren. Als Ressourcen werden dabei so genannte „Assets“ angesehen. Darunter fallen Maschinen, Mitarbeiter, Finanzmittel, loyale Kunden und kurze Vertriebswege genauso wie auch die individuellen Fähigkeiten, die man genauer genommen zu den „intangible assets“ zählt.⁷³ Alleine der Aufbau und die Bündelung von verschiedenen Assets reichen noch nicht aus, um von dem Begriff Kompetenz sprechen zu können. Erst wenn sich diese Fähigkeiten in der Praxis bewähren, d.h. Konkurrenzvorteile erbringen, kann von Kompetenz die Rede sein.⁷⁴ Dem Ressourcenansatz zufolge, werden zwischenbetriebliche Kooperationen also eingegangen, um komplementäre und auch gleichartige Ressourcen zusammenzuführen.⁷⁵

Auch mithilfe der Transaktionskostentheorie - eine Erfindung, die hauptsächlich auf Coase, Klein, Crawford und Alchian und Williamson zurückgeht - lassen sich zwischenbetriebliche

⁷⁰ Vgl. von der Oelsnitz (2005), S. 189f

⁷¹ Vgl. Picot (2003), S. 291f

⁷² Vgl. von der Oelsnitz (2005), S. 188

⁷³ Ebda, S. 187f

⁷⁴ Vgl. Swoboda (2005), S. 51f

⁷⁵ Vgl. von der Oelsnitz (2005), S. 190

Kooperationen erklären. Die Transaktionskostentheorie besagt, dass das Unternehmen ein Substitut des Marktes darstellt und dass es geschaffen wurde, um Transaktionskosten zu verringern. Hohe Transaktionskosten entstehen dann, wenn Leistungen über den Markt koordiniert werden. Kooperationen können als Mischform zwischen Markt und Hierarchie gesehen werden.⁷⁶

Nutzt man den Markt als Koordinationsmechanismus, so entstehen unterschiedliche Transaktionskosten. Ex-ante Kosten, die bei der Einholung von Marktinformationen und dem Verhandeln entstehen sind genauso unter dem Begriff Transaktionskosten zu subsumieren wie die Ex-post Kosten. Letztere könnten beispielsweise bei einer Vertragsverletzung entstehen, also wenn es zu Uneinigkeiten nach dem Vertragsabschluss kommt.⁷⁷ Somit entstehen bei marktlicher Koordination immer wieder Suchkosten für das Finden eines Vertragspartners und des Weiteren ist auch immer wieder mit Kosten für die Verhandlung oder für den Vertragsabschluss zu rechnen. Bei zwischenbetrieblichen Kooperationen fallen diese Kosten weg, wenn man eine strategisch ausgerichtete Transaktionsbeziehung eingegangen ist.⁷⁸

Kooperationsbeziehungen sind durch eine Schnittmenge gemeinsamer Interessen und kongruenten Verhaltens der Akteure charakterisiert. Im Gegensatz dazu sind Marktbeziehungen durch egoistische, opportunistische Vorteilsrealisierung der beteiligten Individuen gekennzeichnet. Es sind allerdings auch marktliche Kooperationsmuster denkbar.⁷⁹ Gerade bei länger- bzw. langfristigen Marktbeziehungen können sich „quasi-kooperative“ Relationen entwickeln. Trotzdem gibt es viele Marktbeziehungen von begrenzter Dauer, die sich manchmal nicht mehr wiederholen. Wenn sich aber Unternehmen bspw. zu einem strategischen Netzwerk zusammenschließen, arbeiten sie mit ihren Partnerfirmen häufiger und auch längerfristig zusammen.⁸⁰ Im Sinne der Transaktionskostentheorie wäre eine langfristig ausgerichtete Transaktionsbeziehung im Vergleich zu Kooperationen mit kurzfristigem Charakter ohnehin am vorteilhaftesten, um opportunistisches Verhalten in der Kooperationsbeziehung zu vermeiden. Verhält sich ein Kooperationspartner in einer strategischen Kooperation opportunistisch, um auf Kosten des Anderen kurzfristige Vorteile erzielen zu können, so wäre dieses Verhalten aber insgesamt kontraproduktiv. Denn auf diese Weise würde der opportunistische Partner auch zukünftige

⁷⁶ Vgl. Gurbaxani et al. (1991), S. 60

⁷⁷ Ebda, S. 63

⁷⁸ Vgl. Medina-Garrido et al. (2005), S. 333

⁷⁹ Vgl. Hülsmann et al. (2007), S. 111

⁸⁰ Ebda, S. 332

Gewinne aus der Transaktionsbeziehung verschenken und somit würde er sich eigentlich auch selbst schaden. (vgl. Prisoner's Dilemma, Abschnitt 2.4, S. 20f)⁸¹

Laut Transaktionskostentheorie machen zwischenbetriebliche Kooperationen bei Teilleistungen mittlerer Spezifität und bei mittlerer Umweltunsicherheit Sinn. Mit Teilleistungen mittlerer Spezifität sind die Komplementärkompetenzen eines Unternehmens gemeint. Ein Fremdbezug von Komplementärkompetenzen über den Markt kommt nicht in Frage, weil die Komplementärkompetenzen mit der unternehmensspezifischen Kerntätigkeit im Einklang stehen müssen. Die Selbsterstellung von Komplementärkompetenzen im Unternehmen würde Kosten für hierarchische Anreiz-, Kontroll- und Sanktionssysteme verursachen. Aus Sicht der Transaktionskostentheorie verursachen Komplementärkompetenzen sowohl bei marktlicher als auch bei hierarchischer Koordination hohe Transaktionskosten. Hat das Unternehmen mit einer sehr dynamischen Umwelt, also mit einer hohen Umweltunsicherheit zu kämpfen, so sollte es sogar seine Partnerunternehmen in die Entwicklung der hoch spezifischen Teilleistungen, also in seine eigenen Kernbereiche, einbeziehen um so das Risiko zu teilen. Denn in einer dynamischen Umwelt könnten hohe Investitionen auch schnell wieder an Wert verlieren.⁸² Dies ist eigentlich der „klassische“ transaktionstheoretische Erklärungsansatz für das Entstehen von zwischenbetrieblichen Kooperationen.

Daneben kann die Verwendung von IKT die Transaktionskosten (vgl. Abschnitt 3.1) erheblich senken und so kann eine zwischenbetriebliche Kooperation und sogar eine marktliche Koordination eine interessante Alternative zur hierarchischen Aufgabenabwicklung werden.⁸³

Weiters kann aus Sicht der Transaktionskostentheorie neues Know-how in realistischer Zeit oftmals nur über eine zwischenbetriebliche Kooperation aufgebaut werden. Unternehmensintern würde der Know-how Aufbau nur sehr langsam zu verwirklichen sein und eigentlich auch zu hohen Transaktionskosten führen. Der Markt verspricht diesbezüglich zwar Kosten- und Zeitvorteile, trotzdem herrschen Zutrittsbarrieren, wenn man einen Fremdbezug des Know-hows über den Markt ins Auge fasst. Denn im Vorfeld kann das Unternehmen, das die Information über den Markt erwerben möchte, die Information aufgrund von Unkenntnis nicht beurteilen. Sobald das Unternehmen aber die Information kennt, entfällt das Interesse für den Informationserwerb, denn das Unternehmen hat sich das Wissen bereits angeeignet. Für den Informationslieferanten ist mit dieser Austauschbeziehung

⁸¹ Vgl. Picot (2003), S. 298f

⁸² Ebda, S. 294f

⁸³ Ebda, S. 296

somit das Risiko verbunden, dass er für die Bekanntgabe seiner Information niemals eine Gegenleistung erhält. Außerdem ist der Transfer von implizitem Wissen eine schwierige Angelegenheit und sollte daher eher in gemeinsamer Projektarbeit stattfinden.⁸⁴

Auch dem gegenseitigen Vertrauen und den gemeinsamen Werthaltungen wird eine transaktionskostensenkende Wirkung zugesprochen.⁸⁵ Entscheidet man sich für ein Kooperationskonzept, das auf dem Vertrauen zwischen den Partnern beruht, so kann man die Transaktionskosten verringern. Erstens wird eine Reduktion der Vertragskosten bzw. Agenturkosten erreicht (Vertrauen statt Regel & Sanktion). Zweitens gibt es keine Kosten für das Monitoring. Im eigenen Interesse kann man Selbstkontrolle durchführen. Drittens fallen auch die Kosten für spätere Adaptionen weg. Es ergeben sich auch keine Kosten für das Wiederaufsetzen eines Vertrages, wenn die Vertragslaufzeit abgelaufen ist. Zu guter Letzt sind die Partner häufig eher dann bereit, etwas zur Wertschöpfung beizutragen, wenn das gesamte Konzept auf Vertrauen anstatt auf strikt formulierten Vertragsregeln basiert.⁸⁶ Andererseits ist natürlich eine Festlegung der Rechte und Pflichten der Kooperationspartner sinnvoll, da es ansonsten zu Streitereien kommen könnte, was wiederum hohe Kosten für die Konfliktlösung mit sich brächte.⁸⁷ Opportunistisches Verhalten, das man zu den Transaktionsrisiken zählt, führt zu einem Anstieg in den Transaktionskosten. In beiden Fällen könnten somit Transaktionskosten anfallen. Die Firma Benetton zeigt aber, dass es auch ohne Vertrag zwischen den Kooperationspartnern nicht zwangsläufig zu einer Steigerung der Transaktionsrisiken kommen muss. Das Unternehmen tätigt spezielle Investitionen für das Netzwerk und finanziert diese entweder komplett oder zumindest zu einem großen Teil selbst. Aufgrund dieser Investitionen von Benetton fühlen sich die Netzwerkpartner auch nicht so schnell ausgenutzt, da sie oftmals auch gar nicht gezwungen sind, selbst Investitionen zu tätigen. Außerdem sind die Investitionen, die Benetton tätigt, sehr stark abgestimmt mit den Investitionen, die die Subunternehmer tätigen. Die physischen Güter, das Wissen und auch das Know-how der einzelnen Netzwerkpartner ergänzen sich sehr stark, d.h. dass die einzelnen „Güter“ für die Subunternehmer auch nur dann einen Nutzen bringen, wenn sie mit denen von Benetton kombiniert werden.⁸⁸

Kurz resümiert zeigten die Erklärungsansätze also, dass die zwischenbetriebliche Kooperation im Vergleich zur hierarchischen und marktlichen Koordination häufig als die effizienteste

⁸⁴ Vgl. Picot (2003), S. 299f

⁸⁵ Ebda, S. 298

⁸⁶ Vgl. Dyer et al. (1998), S. 670f

⁸⁷ Vgl. Hoffmann et al. (2001), S. 361f

⁸⁸ Vgl. Medina-Garrido et al. (2005), S. 333

Lösung angesehen werden kann. Dyer und Singh gehen einen Schritt weiter und behaupten, dass bei zwischenbetrieblichen Partnerschaften überdurchschnittliche Erträge möglich sind, die niemals möglich wären, wenn die einzelnen Unternehmen nur alleine agieren würden. Ein kurzer Exkurs soll diese Ansicht erläutern.

Insgesamt führen Dyer und Singh vier unterschiedliche Quellen an, die für einen Konkurrenzvorteil sorgen könnten:

- Investitionen in Vermögen, das spezifisch für die Kooperation ist;
- Wissensaustausch und gemeinsames Lernen;
- die Zusammenlegung von komplementären Ressourcen und Fähigkeiten;
- geringere Transaktionskosten, die auf effektivere Steuerungsmechanismen zurückzuführen sind.⁸⁹

Je mehr spezifische Investitionen in die Partnerschaft getätigt werden, desto viel versprechender sind die daraus resultierenden Erträge. Kooperationspartner erwarten sich für ihre Investitionen auch Absicherungen, etwa in Form eines Vertrages, um sich vor opportunistischem Verhalten zu schützen.⁹⁰ Man muss hier auch erwähnen, dass spezifische Investitionen oftmals nur innerhalb der Kooperationsbeziehung selbst einen hohen Wert besitzen. Alternative Verwendungen würden den Wert stark herabsetzen.⁹¹ Daher ist man eher bereit, kostenintensive Investitionen zu tätigen, wenn sich der Vertrag über mehrere Jahre erstreckt. Denn die aus den Investitionen resultierenden Erträge können häufig erst nach einem längeren Zeitraum geerntet werden. Darüber hinaus spielen auch die Menge und der Umfang der Austauschbeziehungen zwischen den Partnern eine erhebliche Rolle bei der Erzielung von Erträgen aus der Kooperation. Wenn Transaktionen häufig und auch wiederkehrend stattfinden, laufen die zugrunde liegenden Steuerungsprozesse bereits viel effizienter ab.⁹²

Wissen kann sehr grob in Information und Know-how unterteilt werden, wobei Information im Vergleich zu Know-how viel leichter an den Kooperationspartner übermittelt werden kann. Denn Know-how beinhaltet auch implizites Wissen, welches schwer zu übertragen ist. Sofern es ein Unternehmen aber versteht, wertvolles Wissen von einem Netzwerkpartner zu erkennen und aufzunehmen, kann dies zu beträchtlichen Erträgen

⁸⁹ Vgl. Dyer et al. (1998), S. 662

⁹⁰ Ebda, S. 664

⁹¹ Ebda, S. 669

⁹² Ebda, S. 664

führen.⁹³ Es muss gewährleistet sein, dass die Partner eine gewisse Transparenz an den Tag legen, da ansonsten keine Wissensübertragung von einem Netzwerkpartner an den anderen erfolgen kann. Dafür müssen Anreize geschaffen werden, damit sich die Partner transparent verhalten.⁹⁴

Bei den Ressourcen ist zu erwähnen, dass außerordentliche Erträge durch Ressourcen oft nur dann erzielt werden können, wenn Unternehmen ihre komplementären Ressourcen zusammenlegen. Diese Ansicht setzt voraus, dass kein Unternehmen im Netzwerk die Ressourcen auf einem Sekundärmarkt erwerben kann.⁹⁵

Das gesamte Steuerungs- und Regelungssystem, das der Kooperation zugrunde liegt, beeinflusst die aus der Partnerschaft erzielbaren Erträge. Denn es hat einerseits Einfluss auf die Transaktionskosten und andererseits wird dadurch auch die Bereitschaft der Allianzpartner zur Beteiligung an wertschöpfenden Aktivitäten beeinflusst. Jedenfalls muss für die zwischenbetriebliche Partnerschaft ein Steuerungs- und Regelungssystem gefunden werden, dass das Potential besitzt, Transaktionskosten zu senken.⁹⁶

Als Abschluss dieses Abschnitts führt Abb. 4 zusammenfassend zwei wesentliche Motive für die Bildung von Unternehmensnetzwerken an. So könnte etwa die Erzielung einer höheren Wertschöpfung der Grund sein, warum ein Unternehmensnetzwerk gebildet wird. Die Erzielung von Wertschöpfung setzt den Zugang zu Ressourcen und Wissen voraus. Durch Kooperationen wird der Zugang zu Ressourcen und Wissen erleichtert. Gemeinsam mit seinen Kooperationspartnern kann ein Unternehmen Ziele wie schnellere Marktpenetration, Verringerung finanzieller Risiken, Innovationsförderung und Reputationsaufbau besser erreichen. Ein zweiter bedeutender Grund für die Bildung von Unternehmensnetzwerken ist die Erzielung von Kosteneinsparungen. Zu Kosteneinsparungen kommt es deswegen, weil Unternehmensnetzwerke die Reduktion von Produktions- und Transaktionskosten zulassen (siehe Abb.4). Eine Senkung der Produktionskosten findet statt, weil sich die einzelnen Unternehmen nun besser spezialisieren können und somit Economies of Scale und Scope möglich sind.⁹⁷

⁹³ Ebda, S. 665

⁹⁴ Vgl. Dyer et al. (1998), S. 666

⁹⁵ Ebda, S. 666f

⁹⁶ Ebda, S. 669

⁹⁷ Vgl. Medina-Garrido et al. (2005), S. 330ff

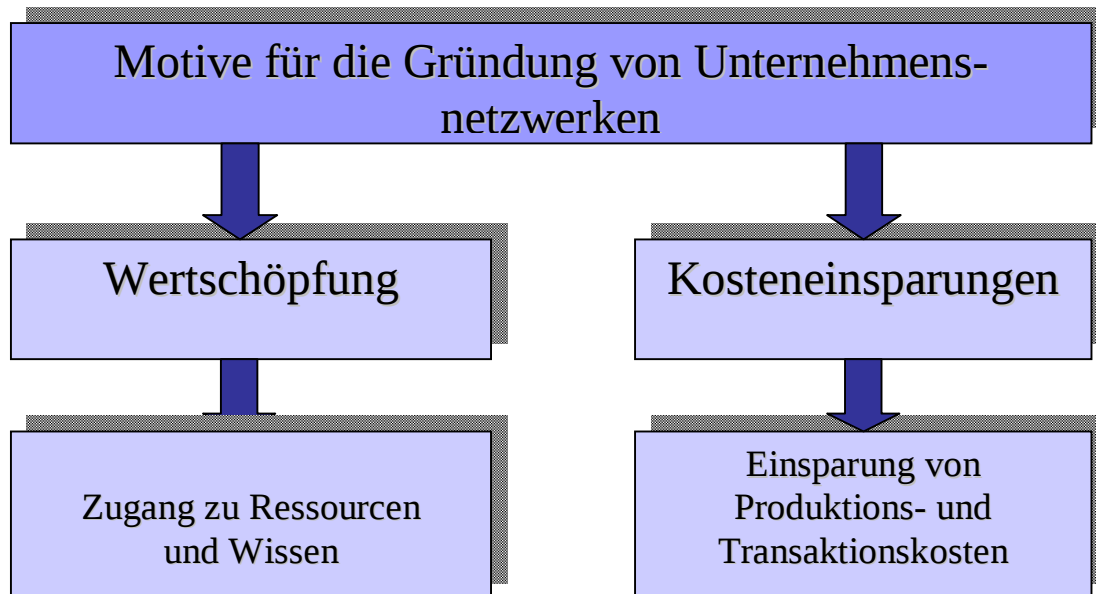


Abbildung 4: Motive für die Gründung von Unternehmensnetzwerken

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Medina-Garrido (2005), S. 330

2.7. Regionale Branchencluster – Koexistenz von Konkurrenz und Kooperation

Heutzutage sind vermehrt die regionalen Branchencluster in den Mittelpunkt der Forschung gerückt. *Cluster* haben deswegen eine genauere Betrachtung verdient, weil zwischen den Clusterakteuren verschiedenste Kooperationsformen stattfinden können. Somit bezieht sich dieser Abschnitt auch auf die Kooperationsformen aus Tabelle 3. Häufig werden die Kooperationsformen, die in Clustern auftreten können, nach den Kriterien Kooperationsrichtung (horizontal, vertikal, lateral), Anzahl der Kooperationspartner (bilateral, multilateral), Bindungsintensität („strong ties“ und „weak ties“) und Formalisierungsgrad (formelle und informelle Kooperationen) systematisiert.⁹⁸

Bekannt wurde das Konzept der regionalen Cluster Anfang der 1990er Jahre mit Michael Porters Veröffentlichung „The Competitive Advantage of Nations“. Das Konzept löste sofort reges Interesse bei politischen Entscheidungsträgern und Wirtschaftsförderern sowie in den Strategieabteilungen von Unternehmen aus. Das Ergebnis war eine Rückbesinnung auf die Bedeutung der Region. Warum das Clusterkonzept eine so hohe Aufmerksamkeit genießt, liegt vermutlich daran, dass es regionalökonomische Phänomene wie beispielsweise die Entwicklung des „Silicon Valley“ erklären kann. Im Gegensatz dazu versagten die traditionellen Erklärungsansätze oftmals.⁹⁹ Mit Bezug auf Österreich kann gesagt werden,

⁹⁸ Vgl. Schramm-Klein (2005), S. 548

⁹⁹ Vgl. Wrobel (2008), S. 86

dass Österreich europa- und weltweit als „early mover“ in der Clusterpolitik gesehen wird. Bereits in den späten 1990er Jahren begannen die ersten Cluster-Aktivitäten in Österreich. Heute zählt man hierzulande rund 50 Cluster- und Netzwerkinitiativen. Die Initiativen zielen vor allem darauf ab, die Innovationskraft und internationale Wettbewerbsfähigkeit von österreichischen Unternehmen, insbesondere von KMU zu stärken. Des Weiteren liegt der Fokus auf der Vernetzung mit Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Die steigende überregionale Zusammenarbeit der Clusterinitiativen und Bund-Länder Kooperationen stehen ebenfalls im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit.¹⁰⁰ In Österreich findet man durchwegs organisierte Cluster vor, die von Clustermanagern geleitet werden. Diese sind formell organisiert und zeichnen sich also durch eine feste Organisation aus.¹⁰¹ Informelle Cluster verfügen im Gegensatz dazu über keine Koordinationsstelle.¹⁰² Die Abgrenzung von Clustern ist in Österreich größtenteils recht klar. Identifizierte potentielle Stärkefelder oder statistische Gruppierungen von Kompetenzen fallen nicht in die Definition von Clustern. Der erste organisierte Cluster in Österreich war der Automobilcluster Steiermark. In den Folgejahren entstanden Cluster in der Steiermark, in Oberösterreich und Wien. Heutzutage findet man auch in den anderen Bundesländern und im Bund selbst Cluster.¹⁰³

2.7.1. Merkmale von regionalen Branchenclustern

Ein ganz wichtiges Merkmal eines regionalen Branchenclusters ist die *geographische Konzentration von Unternehmen einer bestimmten Branche oder verwandter Branchen*.¹⁰⁴ Dabei kann sich das Betätigungsfeld des Clusters auf eine einzige Stadt, auf ein ganzes Land und sogar auf ein Netzwerk benachbarter Länder beziehen.¹⁰⁵ Die Gründe für eine Agglomeration von Unternehmen in einer bestimmten Region können vielfältig sein. So kann beispielsweise die Verfügbarkeit von bestimmten lokalen Ressourcen und Wirtschaftsgütern der Grund für die Zusammenballung sein.¹⁰⁶ Daneben muss erwähnt werden, dass die Clusterbildung auch häufig im Rahmen von Clusterinitiativen gefördert wird und somit bilden sich die Cluster nicht immer aufgrund natürlicher Evolutionsprozesse heraus.¹⁰⁷ Ein Cluster umfasst neben den vernetzten Unternehmen aber auch noch weitere Clusterakteure. So

¹⁰⁰ Vgl. read IT, S. 19

¹⁰¹ Vgl. Pamminer et al. (2009), S. 9f

¹⁰² Vgl. Spiridonidis (2008), S. 23

¹⁰³ Vgl. Pamminer et al. (2009), S. 9f

¹⁰⁴ Vgl. Porter (1999), S. 52

¹⁰⁵ Vgl. Porter (1998), S. 199

¹⁰⁶ Vgl. Andersson (2004), S. 19

¹⁰⁷ Vgl. Schramm-Klein (2005), S. 537

gehören etwa auch Organisationseinheiten wie Lieferanten bestimmter Einsatzgüter und Anbieter spezieller Infrastruktur zum regionalen Branchencluster. Auch Universitäten, Unternehmensverbände und Behörden zählt man zu den Clusterakteuren.¹⁰⁸ Der kalifornische Wein-Cluster namens „Silicon Valley“ zählt wohl zu den bekanntesten Cluster-Beispielen überhaupt.¹⁰⁹ Das Praxisbeispiel soll deutlich machen, dass in einem regionalen Branchencluster viele unterschiedliche Clusterakteure involviert sein können. Zunächst einmal würde man wahrscheinlich nur die Weinbauern als Clusterakteure nennen, die zueinander in Konkurrenz stehen. Aber es ist noch eine Vielzahl anderer Organisationseinheiten involviert. Abb. 5 liefert hier einen kleinen Einblick und zeigt, dass Lieferanten von Weinstöcken, Düngern und Pestiziden, Geräten und Maschinen zur Traubenernte und für den Weinanbau und Lieferanten von Bewässerungstechniken zum Cluster zählen. Um die Aufzählung komplett zu machen, sind natürlich auch die Lieferanten von Fässern, Flaschen, Verschlüssen und Korken sowie Etiketten zu nennen. Daneben sind Public Relations- und Werbeagenturen anzuführen, die für die Öffentlichkeitsarbeit und Werbung in der Weinregion „Silicon Valley“ verantwortlich sind. Bei den Ausbildungs-, Forschungs- und Vermarktungseinrichtungen aus Abb. 5 ist das berühmte Weinbau- und Weinstudienprogramm der University of California in Davis, das Wine Institute sowie spezielle Ausschüsse des kalifornischen Senats und Repräsentantenhauses zu nennen. Unter den Punkt Fachveröffentlichungen aus Abb. 5 fallen die unterschiedlichen Wein-Fachzeitschriften. Der Wein-Cluster Silicon Valley pflegt zudem auch Beziehungen zu anderen Clustern in Kalifornien, nämlich zum Tourismus-Cluster, zum Cluster Lebensmittelindustrie und Restaurants sowie zum Landwirtschafts-Cluster.¹¹⁰

¹⁰⁸ Vgl. Porter (1999), S. 53

¹⁰⁹ Ebda, S. 52

¹¹⁰ Vgl. Porter (1999), S. 54

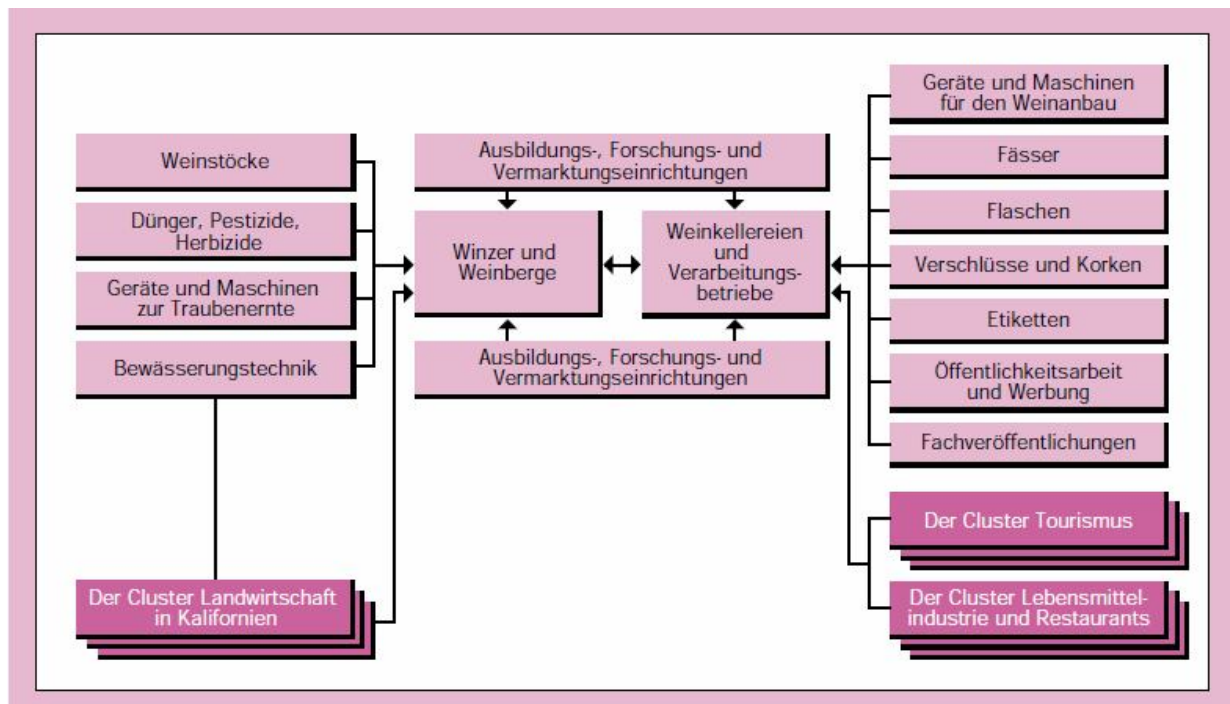


Abbildung 5: Der kalifornische Wein-Cluster Silicon Valley

Quelle: Porter (1999), S. 53

Darüber hinaus ist das *gleichzeitige Auftreten von kooperativen und kompetitiven Beziehungen zwischen den Clusterakteuren* ein charakteristisches Merkmal eines regionalen Clusters.¹¹¹ Für das Überleben eines Clusters muss ein energischer Wettbewerb zwischen den Unternehmen stattfinden.¹¹² Somit sollte der Konkurrenzdruck zwischen den Unternehmen als eine Möglichkeit gesehen werden, damit sich die einzelnen Unternehmen verbessern können. Des Weiteren fokussieren die Unternehmen auf eine bestimmte Kerntätigkeit. Indem sie versuchen, sich mit ihren Kompetenzen und Ressourcen gegenseitig zu ergänzen, soll die Kerntätigkeit bestmöglich ausgeführt werden.¹¹³ Dies ist ein Beispiel für kooperative Elemente in Clustern. Porter schreibt, dass Wettbewerb und Kooperation deswegen gleichzeitig auftreten können, weil sich beides auf unterschiedliche Ebenen und unterschiedliche Akteure bezieht.¹¹⁴ Aber wie jetzt gleich angeführt wird, sind bei Clustern auch horizontale Kooperationen möglich. Das heißt, dass sich die Zusammenarbeit auch zwischen Unternehmen abspielen kann, die grundsätzlich miteinander im Wettbewerb stehen.¹¹⁵ Wenn man sich also auf die Kooperationsrichtung aus Tabelle 3 bezieht, so sind bei Branchenclustern in der Unternehmenspraxis horizontale, vertikale und auch laterale

¹¹¹ Vgl. Schramm-Klein (2005), S. 535ff

¹¹² Vgl. Porter (1999), S. 56

¹¹³ Vgl. Andersson (2004), S. 25

¹¹⁴ Ebda, S. 6

¹¹⁵ Vgl. Morschett (2005), S. 392

Kooperationen denkbar. Unter den vertikalen Kooperationsformen in Branchenclustern versteht man die Wertschöpfungsbeziehungen zwischen den Zulieferern, Vorprodukt- und Endproduktherstellern. Die horizontale Form der Kooperation in regionalen Branchenclustern kann sich beispielsweise auf die Bereiche Einkauf, Vertrieb und Marktforschung beziehen. Von einer lateralen Kooperation in einem Cluster ist dann die Rede, wenn die einzelnen Unternehmen mit Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Finanzdienstleistern oder Kammern und Verbänden zusammenarbeiten. (siehe Abschnitt 2.3, S. 17f)¹¹⁶

2.7.2. Vor- und Nachteile von regionalen Branchenclustern

Cluster können die Produktivität der Unternehmen, die in einer Region angesiedelt sind, steigern. Rein volkswirtschaftlich betrachtet, erhöhen sich durch die lokale Integration der Wertschöpfung die Attraktivität und Autonomie der Regionen. Im Normalfall enthält ein Cluster ein gut ausgebautes Lieferantennetz. Die Güter können dann gleich direkt vor Ort eingekauft werden und deswegen ergibt sich eine Senkung der Transaktionskosten. Des Weiteren wird durch den lokalen Einkauf die Lagerhaltung minimiert, es entstehen keine Importkosten und auch keine Lieferverzögerungen. Die angesiedelten Unternehmen können auch die Kosten für die Neueinstellung von Mitarbeitern senken, da der Cluster meist eine große Auswahl an spezialisierten und erfahrenen Mitarbeitern bereithält. Darüber hinaus muss erwähnt werden, dass ein Cluster den Zugang zu speziellen Informationen über Markt, Technik und Wettbewerb erleichtert.¹¹⁷ Durch die geografische Nähe lassen sich besser persönliche Kontakte, welche speziell für den Austausch *impliziter* Information von großer Bedeutung sind, knüpfen.¹¹⁸ Da die einzelnen Unternehmen im Cluster höchstwahrscheinlich auch persönliche Kontakte zueinander pflegen und man sich dadurch gegenseitig gut kennt, wird jedes Unternehmen versuchen, einen guten Eindruck zu hinterlassen. In diesem Sinne werden sich die Geschäftsführer mit innovativen Ideen gegenseitig ausstechen, was natürlich für die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Clusters förderlich ist. Da auch alle Konkurrenten den gleichen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ausgesetzt sind, kann man die eigenen erbrachten Leistungen besser mit jenen der Konkurrenzunternehmen vergleichen.¹¹⁹ In einem Cluster können die notwendigen Ressourcen für Innovationen schneller aufgetrieben werden. Dadurch, dass sich oft mehrere Unternehmen an einem

¹¹⁶ Vgl. Schramm-Klein (2005), S. 548f

¹¹⁷ Vgl. Porter (1999), S. 56ff

¹¹⁸ Vgl. Andersson (2004), S. 20

¹¹⁹ Vgl. Porter (1999), S. 59

Innovationsprozess beteiligen, fallen für jedes Unternehmen geringere Kosten an. Des Weiteren muss hier erwähnt werden, dass der starke Wettbewerbsdruck innerhalb eines Clusters mehr Innovationen hervorbringen kann.¹²⁰

Neben der Produktivitäts- und Innovationsförderung nennt Porter auch die Förderung von *Unternehmensgründungen* als wesentlichen Vorzug von Clustern. Da die notwendigen Anlagen, Fertigkeiten, Vorleistungen und Mitarbeiter im Cluster bereits vorhanden sind, macht es für die neuen Unternehmer aus ökonomischer Sicht Sinn sich ebenfalls an diesem Standort anzusiedeln. So gesehen birgt ein Cluster weniger Anfangsrisiken für Neuunternehmer in sich. Die Beziehungen in einem Cluster können sogar soweit gehen, dass die örtlichen Banken und Investoren den Cluster-Unternehmen bessere Konditionen bei der Geldvergabe gewähren.¹²¹

Cluster fördern auch die *Spezialisierung* von Unternehmen und die Arbeitsteilung innerhalb einer Region. Für bestimmte Aufträge, die die eigenen Kapazitäten übersteigen, können Subunternehmer aus der Region eingesetzt werden.¹²² Durch die geografische Nähe können bestimmte Nachteile des Outsourcing sicherlich gemildert werden. Porter beschreibt, dass auch förmliche Allianzen die Nachteile, die mit dem weit abgelegenen Outsourcing verbunden sind, verringern können. Allianzen schränken allerdings die Flexibilität von Unternehmen ein, weil oftmals komplexe Verhandlungs- und Steuerungsprobleme entstehen können. Aus diesem Blickwinkel verspricht das Outsourcing in einem regionalen Branchencluster die weitaus bessere Lösung.¹²³

Im vorigen Abschnitt wurden also einige bedeutende Vorzüge von regionalen Branchenclustern aufgezählt. Da Cluster aber keineswegs immun gegen Risiken sind, wird der nächste Abschnitt den Nachteilen und Risiken bei Clustern gewidmet.

Wie bereits erwähnt wurde, herrscht in Clustern eine starke Spezialisierung in Bezug auf eine bestimmte Kerntätigkeit vor. Diese Spezialisierung macht den Cluster aber auch verletzlich. Die Konsequenzen sind klar, wenn man beispielsweise daran denkt, dass sich Konsumentenbedürfnisse verändern.¹²⁴

Auch das gleichzeitige Auftreten von kooperativen und kompetitiven Elementen in Cluster-Beziehungen wurde bereits erläutert. Der Konkurrenzdruck wurde dabei als die treibende Kraft für Innovationen beschrieben. Wenn nun aber der Fall eintritt, dass

¹²⁰ Ebda, S. 59f

¹²¹ Ebda, S. 60

¹²² Vgl. Andersson (2004), S. 20

¹²³ Vgl. Porter (1999), S. 58

¹²⁴ Vgl. Andersson (2004), S. 43

Kooperation zu einer Minderung von Konkurrenzdruck führt, gibt es möglicherweise auch weniger Innovationen in den Unternehmen.¹²⁵

Darüber hinaus pflegen Unternehmen im regionalen Branchencluster häufig nur lokale Kontakte und verlassen sich dabei oft zu sehr auf das implizite Wissen von den anderen Clusterakteuren.¹²⁶ Die Unternehmen haben sich kollektiv schon bestimmte Denk- und Handlungsweisen angeeignet.¹²⁷ Dies hat zur Folge, dass externe Verbindungen zu anderen Unternehmen vernachlässigt werden und nicht sehr vorausblickend agiert wird.¹²⁸ Es handelt sich somit um einen *Spill-over Effekt*, da Aktivitäten Auswirkungen auf andere Ebenen und Bereiche haben.¹²⁹ Der Grund für diese sukzessive Abschottung liegt in der Vermeidung eines Wissensabflusses. Die Clusterformation kann dann keine neuen Impulse von außen bekommen und irgendwann kommt es zu einer Homogenisierung des Wissenspools.¹³⁰ Auf kleine und stufenweise Veränderungen in Technologie und Marktnachfrage können die Unternehmen dann noch gut reagieren, aber sobald größere Veränderungen anstehen, ergeben sich Probleme, für die dann hoffentlich gemeinschaftlich eine Lösung gefunden werden kann.¹³¹

2.8. Zwischenbetriebliche Kooperationen in KMU

Gerade in KMU sollte eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit angestrebt werden um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Auch die Kooperation mit Mitbewerbern, im Fachjargon Coopetition (s.o.) genannt, kann zu enormen Geschäftsvorteilen führen. Coopetition ist eine Zusammenfügung der englischen Begriffe Cooperation und Competiton und bezeichnet die gleichzeitige Kooperation und Konkurrenz zwischen Unternehmen.¹³² Aufgrund fehlender Ressourcen, steigender R&D-Kosten und der Unsicherheit in der technologischen Entwicklung scheint Coopetition bei KMU eine sehr hohe Bedeutung zu haben. Es wird auch argumentiert, dass KMU eine Kollaboration mit der Konkurrenz eingehen müssen, wenn sie Economies of Scale erzielen möchten.¹³³ KMU konzentrieren sich häufig auf Nischen, haben oft eine nur sehr geringe Marktpräsenz und sind stark von

¹²⁵ Ebda, S. 43

¹²⁶ Ebda, S. 43

¹²⁷ Ebda, S. 89

¹²⁸ Ebda, S. 43

¹²⁹ Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/spillover-effekt.html> [Zugriff am 14.06.2010]

¹³⁰ Vgl. Wrobel (2009), S. 96

¹³¹ Vgl. Andersson (2004), S. 89

¹³² Vgl. Gnyawali et al. (2009), S. 308

¹³³ Ebda, S. 309

Nachfrageschwankungen betroffen. Für sie ist es häufig nicht möglich, Technologien selbst zu entwickeln, weil dies mit zu hohen Kosten, zu viel Risiken und Unsicherheiten verbunden wäre. Alles in allem ist die Hauptaussage vieler Studien, die sich mit dieser Frage beschäftigten, dass KMU eine sehr strategische Ausrichtung beim Thema Kollaboration wählen sollten. Ob Kollaborationen allerdings wirklich so essentiell für KMU sind und ohne sie das wirtschaftliche Überleben nicht möglich wäre, ist fraglich.¹³⁴ Obwohl Coopetition eine durchaus komplexe Strategie sein kann, ist es für KMU leichter, dieser Strategie nachzugehen. Denn im Vergleich zu Großunternehmen können KMU mit neuen Geschäftsmodellen experimentieren, da sie durch ihre existierende Struktur und ihre formalen Abläufe und auch Strategien viel weniger eingeschränkt sind als Großunternehmen.¹³⁵

Tabelle 5 fasst sowohl die Vorteile als auch die Kosten, die für KMU durch Coopetition entstehen, zusammen:

Vorteile durch Co-opetition	Risiken durch Co-opetition
• Erzielung von Economies of Scale in der Forschung und Entwicklung und in der Innovation • Entwicklung von Technologien und deren Benutzung • Möglichkeit mehr Ressourcen in bestimmte Projekte zu investieren • Weniger Unsicherheiten und Risiken bei Innovationsprozessen aufgrund einer Kostenaufteilung • Möglichkeit gemeinsam erfolgreich gegen große Gegenspieler zu konkurrieren • Beschleunigung von R&D Prozessen • Aufbau einer starken Reputation in der Industrie	• Risiko einen opportunistischen Partner zu bekommen • Gefahr das firmeneigene Wissen an einen opportunistischen Partner zu verlieren • Kontrollverlust in der Partnerschaft mit einem größeren Unternehmen • Schwache Verhandlungsposition von KMU führt bei Partnerschaften mit Großunternehmen zu wenig Kontrollrechten • Wenig Flexibilität bei dominanten Partnern • Herausforderung für das Management • Rollenkonflikte

Tabelle 5: Vorteile und Risiken durch Co-opetition in KMU

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Gnyawali et al. (2009), S. 322f

¹³⁴ Ebda, S. 310

¹³⁵ Ebda, S. 311

Besonderheiten von KMU gegenüber Großunternehmen

KMU unterscheiden sich bezüglich Anzahl der Beschäftigten, Umsatz und Bilanzsumme von Großunternehmen. Um erkennen zu können, ob ein Unternehmen zu den KMU zählt, hat die Europäische Kommission eine Definition für kleine und mittlere Unternehmen festgelegt. Tabelle 6 erklärt unter welchen Voraussetzungen ein Unternehmen als Kleinst-, Klein- oder Mittleres Unternehmen bezeichnet werden kann.

	Beschäftigte	Umsatz in € Mio.	Bilanzsumme in € Mio.
Kleinstunternehmen	9	2	2
Kleinunternehmen	49	10	10
Mittlere Unternehmen	249	50	43

Tabelle 6: Definition für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Quelle: KMU Forschung Austria (2009)

Darüber hinaus muss es sich um ein eigenständiges Unternehmen handeln. Dies ist dann der Fall, wenn das Unternehmen nicht mehr als 25% seiner Stimmrechte oder seines Kapitals von einem anderen Unternehmen kontrollieren lässt.¹³⁶

KMU kann eine enorme wirtschaftliche Bedeutung zugesprochen werden, da sie etwa 99% aller europäischen Unternehmen ausmachen. Mit Fokus auf Österreich spiegelt sich ein ähnliches Bild wider, wie Abb. 6 zeigt. Die Abbildung soll den Anteil der KMU sowie den Anteil der Beschäftigten in KMU in Österreich aufzeigen. Der Fokus liegt auf der gewerblichen Wirtschaft. Die Beschäftigungsstatistik aus dem Jahr 2008 ist nach Sparten gegliedert, wobei die jeweiligen Anteile in Prozent angegeben werden. Die Abbildung zeigt, dass sowohl im Tourismus als auch in der ICT-Branche 99,9% aller Unternehmen KMU sind. Im Gewerbe und im Handel sind jeweils 99,8% aller Unternehmen KMU. In der Transport-Branche können 99,6% der Unternehmen dem Bereich KMU zugewiesen werden. Im Banken- und Versicherungswesen ist der Anteil der KMU mit 94,2 % ein wenig geringer. In der Industrie-Sparte sind 93,3% aller Unternehmen dieser Branche KMU. Die Abbildung zeigt auch sehr deutlich, dass KMU einem Großteil der Beschäftigten in Österreich

¹³⁶ Vgl. KMU Forschung Austria, , <http://www.kmuforschung.ac.at/> [Zugriff am 23.09.2009]

Arbeitsplätze gewähren.¹³⁷ Aufsummiert kann man sagen, dass 99% der Betriebe in Österreich KMU sind. Dabei beschäftigen mehr als 80% der Unternehmen unter 10 Mitarbeiter. Insgesamt sind es nur etwa 1.500 Betriebe, die mehr als 250 Mitarbeiter beschäftigen. Sie zählen also zu den Großunternehmen. Rund eine Viertelmillion Unternehmen beschäftigen allerdings unter 250 Mitarbeiter und sind Tabelle 6 zufolge KMU.¹³⁸

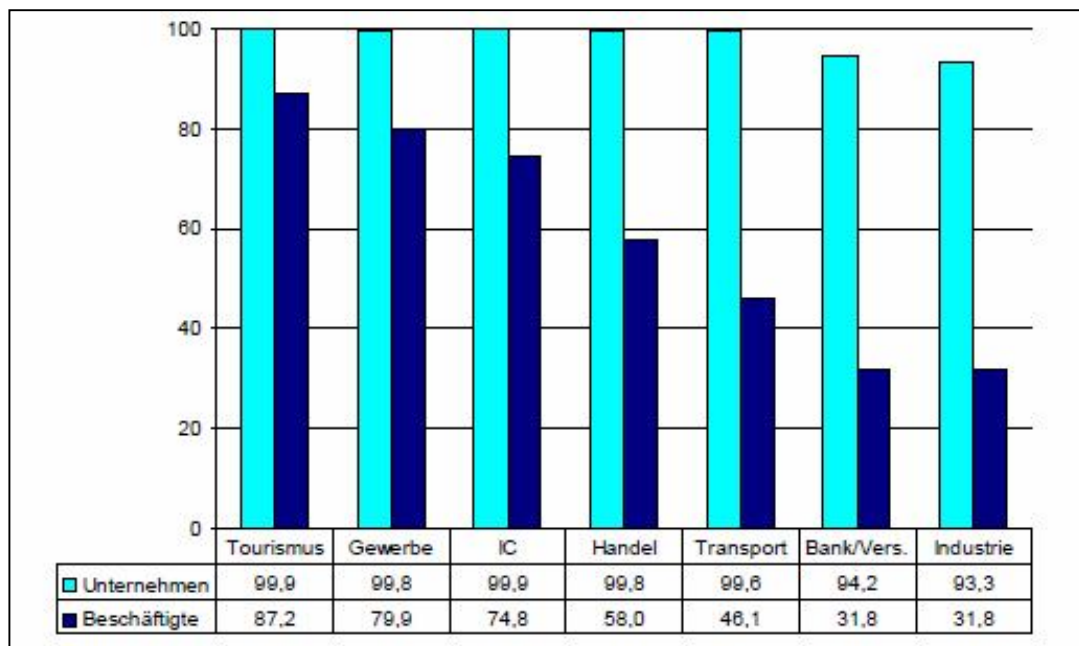


Abbildung 6: Bedeutung der KMU in Österreich

Quelle: KMU Forschung Austria (2009)

Wie bereits im obigen Abschnitt erwähnt, können sich KMU aufgrund ihrer begrenzten Kapazitäten nicht so leicht an komplexe und dynamische Märkte anpassen. Aus diesem Grund ist der Vernetzungsgedanke für diesen Typus von Unternehmen so wichtig. Um KMU besser verstehen zu können, sollten neben den quantitativen Merkmalen auch noch weitere Eigenschaften diskutiert werden. Ein KMU wird sehr stark von der Persönlichkeit des Eigentümers geprägt, der als Kapitalgeber auch das Firmenrisiko trägt. Somit wird die Mehrheit der Entscheidungen vom Eigentümer selbst getroffen. Flache Organisationsstrukturen sowie der geringe Formalisierungs- und Standardisierungsgrad sind weitere charakteristische Merkmale von KMU. Im Gegensatz zu Großunternehmen wählen KMU meist eine kurzfristige Ausrichtung des Unternehmens, mit dem Ziel irgendwie zu

¹³⁷ Ebda, [Zugriff am 18.04.2010]

¹³⁸ Vgl.

http://www.turnaround2010.at/fileadmin/grafiken/Turnaround/Presse_PDF/KMU_Studie_zum_Turnaround.pdf
[Zugriff am 18.04.2010]

überleben. Diese Strategie schlägt sich in einem reaktiven Handlungs- und Entscheidungsverhalten nieder. Aufgrund der begrenzten Ressourcen von KMU ist die Bereitschaft zur Einführung neuer Technologien und Arbeitspraktiken eher gering. Ebenso kann man den IKT-Einsatz in KMU beschreiben, der hauptsächlich auf die Unterstützung des Tagesgeschäftes, also der primären Unternehmensaktivitäten, abzielt. Die Ausgaben für IKT, die Management- oder sekundäre Unternehmensaktivitäten unterstützen sollen, fallen gering aus. Sehr interessant ist auch die Tatsache, dass KMU typischerweise keine eigene IKT-Abteilung besitzen. In welchem Ausmaß IKT eingesetzt wird, hängt also alleine von den Erfahrungen und den Kompetenzen des Eigentümers ab. Somit obliegt es der Entscheidung des Eigentümers, neue Technologien im Unternehmen einzuführen. Deswegen bietet IKT den KMU oft nicht die notwendige Unterstützung für inner- und außerbetriebliche Aktivitäten.¹³⁹ Wie aber eine aktuelle österreichische KMU-Studie zeigt, beurteilen sich die österreichischen KMU hinsichtlich EDV- und Telekommunikationsinfrastruktur und der Nutzung von Internet und e-Commerce als gut aufgestellt.¹⁴⁰ Genauso wie der KMU-Eigentümer die Entscheidung trifft, welche IKT-Systeme im Unternehmen implementiert werden, liegt auch die Entscheidung, einem Netzwerk beizutreten, alleine bei ihm.

Bei KMU werden Aufgaben und Zuständigkeiten nur unzureichend delegiert und so werden die Mitarbeiter oftmals gar nicht in die Netzwerkarbeit integriert. So kann es vorkommen, dass die Mitarbeiter oftmals gar nicht Bescheid wissen, dass das Unternehmen Partner eines Netzwerkes ist.

An dieser Stelle sollen noch charakteristische Merkmale der Führung von KMU angeführt werden. Dadurch, dass der Eigentümer die komplette Verantwortung trägt, ist die *Risikobereitschaft* dementsprechend *gering*. Der Führungsstil von KMU wird zumeist als patriarchalisch-autoritär beschrieben und ist durch Vertrauen, Offenheit, Kommunikation, Konsens- und Kompromissfähigkeit, allerdings geringer Teilhabe der Mitarbeiter gekennzeichnet. Weiters ist die starke persönliche Bindung zwischen allen Beteiligten charakteristisch für KMU. Es besteht im Normalfall eine starke Identifikation mit dem Unternehmen. KMU wird in der Regel ein besonders großes Innovationspotential nachgesagt, da sie Eigenschaften besitzen, die im Innovationsprozess besonders wichtig sind. Diese Eigenschaften sind eben gerade die unbürokratischen Organisationsformen, die flachen Hierarchien, die kurzen Informationswege und auch die engen Kundenkontakte.¹⁴¹ Aus den

¹³⁹ Vgl. Kortzfleisch (2009), S. 2-6

¹⁴⁰ Vgl.

http://www.turnaround2010.at/fileadmin/grafiken/Turnaround/Presse_PDF/KMU_Studie_zum_Turnaround.pdf
[Zugriff am 18.04.2010]

¹⁴¹ Vgl. Wrobel (2009), S. 97

genannten Charakteristika können auch Aussagen über die Bereitschaft von KMU zu kooperativen Zusammenschlüssen getätigt werden. In KMU herrscht geringe Risikobereitschaft und die *Bereitschaft, Macht abzugeben, ist ebenfalls gering*. So gesehen ist zumeist auch die Bereitschaft zur Kooperation in KMU gering. Das Risiko, dass Kooperationen scheitern, kann man natürlich nie vollständig ausschalten, und so stellen gerade KMU sehr hohe Erwartungen an potentielle Kooperationspartner. Außerdem sehen viele KMU gar nicht die Notwendigkeit zur Kooperation. Denn die enge Zusammenarbeit macht die eigenen Mitarbeiter zu Experten des Betriebes. Externe Partner werden deswegen nicht ohne weiteres in die Arbeitsabläufe integriert.¹⁴² Zudem wird KMU eine geringe Bereitschaft, strategische Kooperationen mit Partnern außerhalb der Region einzugehen, nachgesagt. Denn KMU stellen zumeist einen etwas übertriebenen Vertrauensanspruch, aus Sorge vor unerwünschtem Spill-over (vgl. S. 36). Denn KMU besitzen im Vergleich zu Großunternehmen nur sehr wenige bedeutungsvolle Informationen und haben somit auch viel mehr zu verlieren. Dies ist der Grund, warum KMU dann doch lieber auf bekannte Partner für Kooperationszwecke zurückgreifen, weil sie denen aufgrund der wiederholten und engen Zusammenarbeit bereits vertrauen.¹⁴³

Die europäische Union hat im Jahr 2003 eine Studie namens „KMU und Kooperation“ durchgeführt, die auch wahrgenommene Hindernisse für KMU-Kooperationen analysierte. Wie Abb. 7 sehr gut verdeutlicht, stellt der Wunsch, die Unabhängigkeit zu bewahren (39%), das wichtigste Kooperationshindernis dar. 16% der befragten Unternehmen gaben die fehlende Information über geeignete Kooperationspartner als Grund für ihre geringe Bereitschaft zur Kooperation an. Auch die Befürchtung, sensible Informationen in der Kooperation offen legen zu müssen, ist für 15% der Unternehmen hinderlich. 12% der Unternehmen geben die steuerlichen und rechtlichen Aspekte als Hauptgründe an, warum sie keine Kooperationen mit anderen KMU eingehen. Interessanterweise sind nur für 3% der Befragten die sprachlichen und kulturellen Unterschiede dafür ausschlaggebend, warum sie vor Kooperationen zurückschrecken. Dieser verschwindend geringe Anteil ist wahrscheinlich damit zu erklären, dass Kooperationen zumeist mit nationalen Partnern eingegangen werden. An dieser Stelle muss auch erwähnt werden, dass ein Anteil von 25% der befragten Unternehmen keinerlei Kooperationshindernisse wahrnimmt. Der Anteil von 25% gilt für beides, also für kooperierende und nicht kooperierende Unternehmen. Um keine Fragen offen zu lassen, soll auch erwähnt werden, dass in Bezug auf die wahrgenommenen

¹⁴² Vgl. Kortzfleisch (2009), S. 2-6

¹⁴³ Vgl. Wrobel (2009), S. 98

Kooperationshindernisse kein wesentlicher Unterschied zwischen kooperierenden und nicht kooperierenden Unternehmen besteht.¹⁴⁴

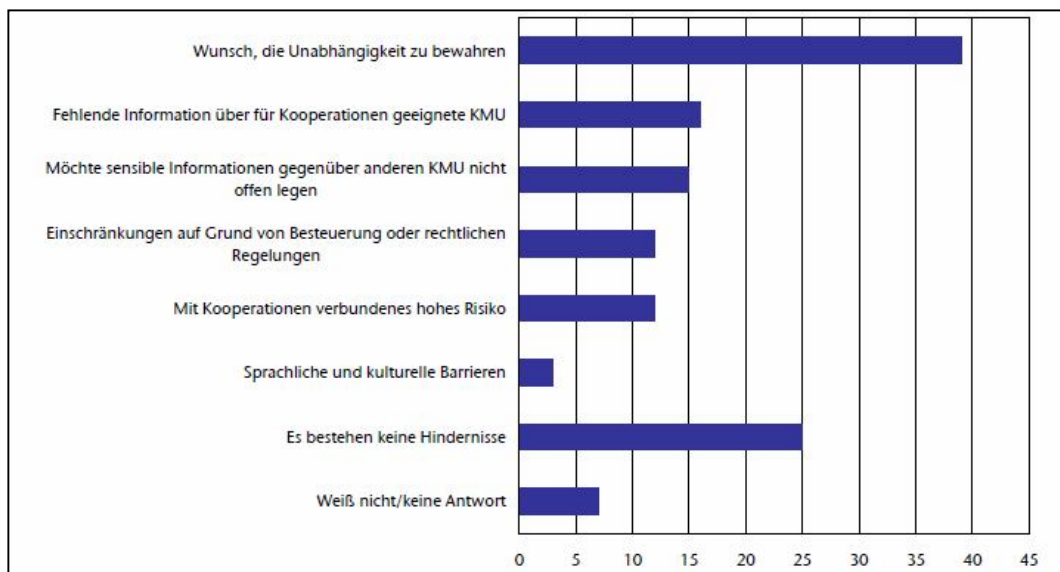


Abbildung 7: Die wichtigsten Kooperationshindernisse

Quelle: ENSR Enterprise Survey 2003¹⁴⁵

2.9. Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit in Europa und Österreich

Der ENSR Enterprise Survey 2003 der Europäischen Kommission hat die wichtige Erkenntnis gebracht, dass die Hälfte der europäischen KMU in formalen oder nicht-formalen Kooperationsbeziehungen mit anderen Unternehmen steht. Bei der Untersuchung kam heraus, dass nicht-formale (vgl. Abschnitt 2.3) Kooperationen (38%) häufiger vorkommen als formale Kooperationen (25%). Um auf Österreich zu sprechen zu kommen, sind hier etwa zwischen 40 und 50% der Unternehmen in nicht-formale Kooperationen eingebunden.¹⁴⁶ Diese Zahl scheint zwar etwas hoch zu sein, aber Unternehmen haben diese Angaben bei Interviews, die mithilfe des CATI-Systems durchgeführt wurden, selbst getätigt (vgl. ENSR Enterprise Survey 2003). Unter nicht-formalen Kooperationen (vgl. Abschnitt 2.3) sind

¹⁴⁴ Vgl. Beobachtungsnetz der europäischen KMU, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/analysis/doc/smes_observatory_2003_report5_de.pdf, S. 38-39 [Zugriff am 18.04.2010]

¹⁴⁵ Vgl. Beobachtungsnetz der europäischen KMU, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/analysis/doc/smes_observatory_2003_report5_de.pdf [Zugriff am 18.04.2010]

¹⁴⁶ Ebda [Zugriff am 18.04.2010]

Transaktionen und Bindungen zu verstehen, die auf mündlichen Vereinbarungen oder Vertrauen beruhen.

Auch die von CISCO und der Wirtschaftskammer Österreich initiierte Studie „Collaboration – Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit in Österreich“ liefert ein ähnliches Bild. Die Studie zeigt, dass die Bereitschaft zur unternehmensübergreifenden Kooperation in österreichischen Unternehmen eher gering ist. In der Aus- und Weiterbildung kooperieren ungefähr 37% mit Mitbewerbern; im Bereich IT, Telekommunikations- und Netzwerktechnologien nutzen etwa 26% der österreichischen Unternehmen eine Kollaboration und beim Einkauf sind es rund 23%, die die Vorteile einer Zusammenarbeit über die Unternehmensgrenzen hinweg nutzen. Im Bereich Forschung und Entwicklung legt man anscheinend eine verstärkte Skepsis an den Tag, denn hier gehen nur 15% der Befragten eine unternehmensübergreifende Kooperation ein. Jene österreichischen Unternehmen, die regelmäßig mit anderen Unternehmen kollaborieren, profitieren laut eigenen Aussagen von Kostenvorteilen und dem gegenseitigen Know-how-Transfer. Rund 57% nennen die Angst vor dem Verlust von Firmengeheimnissen als Grund für ihre geringe Kooperationsbereitschaft.¹⁴⁷

Generell hat die geringe unternehmensübergreifende Kooperationsbereitschaft in Unternehmen aber noch weitere Gründe. Man möchte kein Risiko eingehen, ist nicht gewillt Macht abzugeben und möchte auch keinesfalls die eigene Vormachtstellung gefährden. Außerdem ist eine derartige Kollaboration immer mit einer gewissen wirtschaftlichen Abhängigkeit verbunden. Deswegen möchte man sich nicht darauf einlassen, zu groß wäre das Risiko, falls dann die Kooperation doch scheitert.¹⁴⁸ Wenn aber KMU-Kooperationen eingegangen werden, dann ist die Kontakthäufigkeit der Partner generell hoch. So nehmen beispielsweise knapp zwei Drittel der europäischen KMU mindestens einmal pro Woche Kontakt mit ihren Kooperationspartnern auf. Etwa ein Drittel der KMU steht mindestens einmal pro Monat in Kontakt mit seinen Partnern. Interessant ist auch die Tatsache, dass Kleinst- und Kleinunternehmen häufiger Kontakte mit Kooperationspartnern haben als mittlere Unternehmen. Die Kontakthäufigkeit ist sehr wichtig, denn wenn die Kooperationspartner nur selten in Kontakt stehen, ist es schwer, Vertrauen aufzubauen. Häufige Kontakte alleine reichen aber noch nicht aus, um eine gute Vertrauensbasis entstehen zu lassen. Die Qualität der Kontakte ist ausschlaggebend. Zudem stehen Kooperationspartner dann häufiger in Kontakt, wenn eine Zusammenarbeit im Bereich der betrieblichen Kernaktivitäten stattfindet. Außerdem muss die Kontakthäufigkeit nicht immer gleich hoch

¹⁴⁷ Vgl. Presstext austria (2008)

¹⁴⁸ Vgl. Kortzfleisch et al. (2009), S. 10

sein während der Kooperation, wie das folgende Fallbeispiel aus Österreich zeigt. Es liegt hier eine Kooperation zwischen acht Tischlern und Zimmerern in der Region Pielachtal in Niederösterreich vor. Die Triebkraft für die Kooperation war das Erreichen einer stärkeren Position am regionalen Markt. Die Entwicklung der Kooperation nahm äußerst viel Zeit in Anspruch. Man traf sich zu Beginn der Kooperation fast jede Woche für ungefähr sechs Stunden. Nach drei Jahren der Zusammenarbeit genügt es nun, wenn man sich jede zweite oder dritte Woche trifft oder dann, wenn Bedarf besteht. Um nun den Fokus auf Österreich zu werfen, kann gesagt werden, dass die Kontakthäufigkeit der kooperierenden Unternehmen hierzulande gering ausfällt (45%). Somit nimmt in Österreich weniger als die Hälfte der Unternehmen zumindest einmal pro Woche Kontakt mit seinen Kooperationspartnern auf.¹⁴⁹

¹⁴⁹ Vgl. Beobachtungsnetz der europäischen KMU, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/analysis/doc/smes_observatory_2003_report5_de.pdf, [Zugriff am 18.04.2010]

3. Die Rolle der IKT bei zwischenbetrieblichen Kooperationen

Bevor nun genauer auf die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie in zwischenbetrieblichen Kooperationen eingegangen werden kann, fehlt eine Begriffserklärung. Die Information Technology Association of America (kurz ITAA) versteht unter dem Begriff *Informationstechnologien* (IT) all jene Technologien, die die Analyse, das Design, die Implementierung, die Unterstützung und das Management von computerbasierenden Informationssystemen, im Speziellen Softwareanwendungen und Computerhardware zum Thema haben. Vielfach wird der Begriff Informations- und Kommunikationstechnologien (kurz IKT oder IuK bzw. englisch Information- and Communications Technology bzw. kurz ICT) verwendet, der auch die Dimension der elektronischen Kommunikation beinhaltet. Heutzutage wird IKT zumeist als Synonym für IT gebraucht.¹⁵⁰

3.1. Potentiale der Informations- und Kommunikationstechnologie

Die Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen die Übertragung, Erfassung und die Verwaltung eines großen Informationsbestandes. Darüber hinaus besitzen die neuen Technologien das Potential, räumliche und zeitliche Barrieren zu überwinden. In Bezug auf zwischenbetriebliche Kooperationen können durch den Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien *Transaktionskosten gesenkt* werden. Mithilfe von IKT können sowohl *Zeit- als auch Kosteneinsparungen* realisiert werden. Die Bearbeitung und Kommunikation von Informationen sowie das Speichern und Darstellen von großen Datenbeständen wird durch den Einsatz von neuen Technologien ermöglicht bzw. erheblich erleichtert. Die Technologie macht einen schnellen Zugang zu wichtigen Daten und Informationen möglich und unterstützt das Organisieren und Strukturieren von Daten und Informationen sowie das Teilen von Wissen mit Organisationsmitgliedern und Kooperationspartnern.¹⁵¹

Um die Transaktionskosten festzustellen, die in einem Unternehmensnetzwerk entstehen können, wird nun die Klassifizierungslehre von Clemons und Row aus dem Jahr 1992 herangezogen. Sie teilen die *Transaktionskosten*, die in einem Netzwerk entstehen, in *Koordinationskosten und Transaktionsrisiken* ein.¹⁵² Mit Koordinationskosten sind Kosten

¹⁵⁰ Vgl. Radauer et al., IKT Standort im Vergleich – Endbericht 2007, KMU Forschung Austria, S. 20

¹⁵¹ Vgl. Carbonara (2005), S. 213f

¹⁵² Vgl. Medina-Garrido et al. (2005), S. 332

für die Informationsgewinnung, Speicherung und Kommunikation gemeint.¹⁵³ Transaktionsrisiken entstehen vor allem dann, wenn sich Netzwerkpartner opportunistisch verhalten, also nur ihre eigene Nutzenmaximierung im Sinn haben.¹⁵⁴ Das Risiko in Transaktionen hat aber insgesamt drei mögliche Ursprünge: Erstens haben transaktions-spezifische Investitionen außerhalb der Kooperationsbeziehung oftmals wenig Wert (transaction-specific capital). Zweitens ist es aufgrund von Informationsasymmetrien oftmals nicht möglich, das Verhalten des Netzwerkpartners zu kontrollieren (information asymmetries). Drittens verliert man schnell die Kontrolle über die zur Verfügung gestellten Ressourcen (loss of resource control). So könnten Netzwerkpartner das angeeignete Wissen später in einer Konkurrenzsituation mit dem Unternehmen, das dieses Wissen ursprünglich besaß, verwenden.¹⁵⁵

Die Transaktionskostenlehre ist also eine nützliche Basis für die Erforschung von Kooperationen. Laut Clemons & Row ist eine Aufteilung der Transaktionskosten in Koordinationskosten und Transaktionsrisiken von hoher Bedeutung, um die Rolle der IT in Kooperationen zu verstehen. Aufgrund dieser Aufteilung wird klar, dass IT den „*move to the middle*“ unterstützt. Damit meinen Clemons & Row den Trend in Richtung kooperativer, hochintegrierter interorganisatorischer Beziehungen und somit das Abwenden von weniger explizit koordinierten Marktstrukturen und auch die Abkehr von innerhalb der Unternehmensgrenzen organisierten Interaktionen. Dadurch, dass die Kosten für die explizite Koordination gesenkt werden und die Koordination durch IT auch erleichtert wird, werden kooperative Beziehungen mit anderen Unternehmen interessanter. Indem durch IT auch Transaktionsrisiken gesenkt werden (siehe Abb. 8), tendieren Unternehmen dazu, sich in Bezug auf bestimmte ökonomische Aktivitäten auf andere Unternehmen zu verlassen. *Folgende Trends werden durch IT hervorgerufen:*¹⁵⁶

- Vertikale Quasi-Integration
- Outsourcing
- Quasi-Diversifikation

Picot et al. beschreiben die *vertikale Quasi-Integration* als eine Beherrschungsform, bei der einseitige wirtschaftliche und finanzielle Abhängigkeitsverhältnisse bestehen. Somit besitzen Beherrschungsformen schon einen sehr hierarchienahen Charakter. Die Ursache der

¹⁵³ Vgl. Clemons (1992), S. 13

¹⁵⁴ Vgl. Medina-Garrido et al. (2005), S. 332

¹⁵⁵ Ebda, S. 342

¹⁵⁶ Vgl. Clemons et al. (1992)

Machtposition bei einer vertikalen Quasi-Integration ist, dass ein Zulieferer den Großteil seines Umsatzes bei einem einzigen Großkunden erwirtschaftet.¹⁵⁷

Das *Outsourcing* von bestimmten Leistungen wird nun aufgrund der geringeren Transaktionsrisiken interessanter. So kann man von Skalen- und Spezialisierungsvorteilen des Anbieters profitieren.

Mit *Quasi-Diversifikation* ist die Zusammenarbeit auf verschiedenen Märkten und in unterschiedlichen Branchen gemeint. Somit können Unternehmen ihre entscheidenden Ressourcen in neuen Bereichen nutzen, um daraus Economies of Scale und Scope zu schöpfen. Beziehungen zu anderen Unternehmen, die zuvor aufgrund der hohen Koordinierungs- oder Transaktionskosten nicht möglich waren, werden nun realisierbar.¹⁵⁸

Dabei sind die Effekte von IT auf die Transaktionskosten vielschichtig, wie die folgende Aufzählung zeigt:¹⁵⁹

- *IT kann die Kosten für den Austausch und die Verarbeitung von Information senken, was zu einer Verringerung der Koordinationskosten führt.*
- *IT besitzt die Fähigkeit die Verfügbarkeit von Information und die Verarbeitungskapazität zu steigern, so gesehen wird die Performanceüberwachung der Partner erleichtert.*
- *Aufgrund der zunehmenden Standardisierung von IT wird auch das Risiko von spezifischen Investitionen, die außerhalb der Partnerschaft wenig Wert besitzen, gesenkt.*

¹⁵⁷ Vgl. Picot et al. (2003), S. 309-311

¹⁵⁸ Vgl. Clemons et al. (1992), S. 11

¹⁵⁹ Vgl. Clemons et al. (1993), S. 14

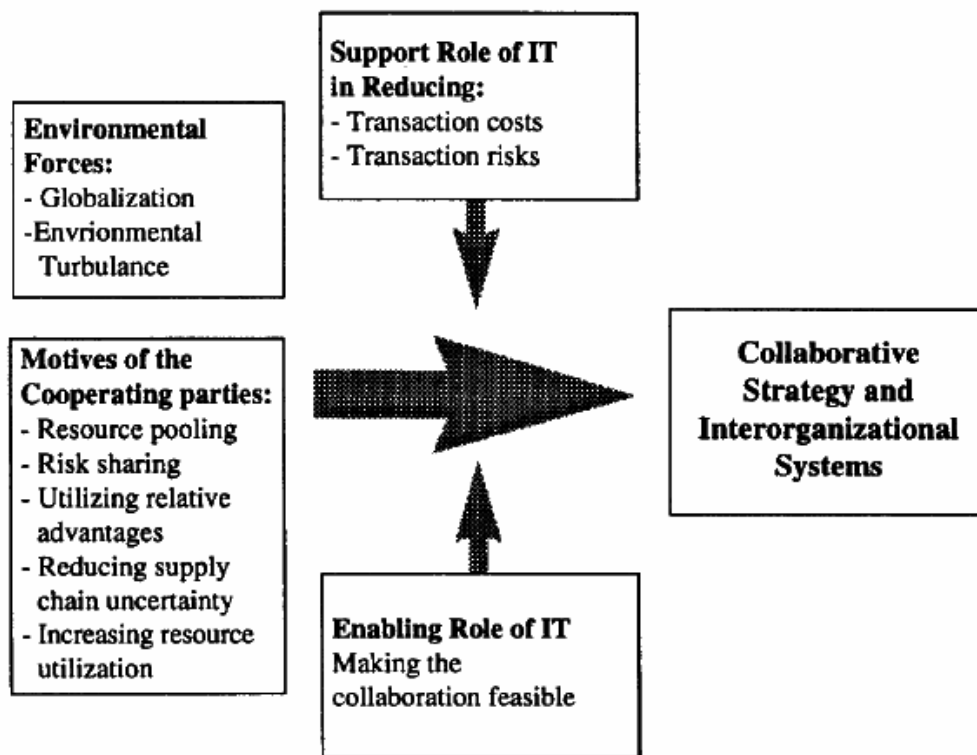


Abbildung 8: Die Rolle von IT in Kooperationen

Quelle: Kumar et al. (1996), S. 282

Informationstechnologie weist aber auch Grenzen auf in Bezug auf die Fähigkeit, Transaktionsrisiken zu senken. Wenn Standard-Hardware und Branchen-Standard-Protokolle verwendet werden, so werden Transaktionsrisiken gesenkt. Standards erleichtern die Übertragbarkeit von Anwendungen, wodurch sog. Sunk Costs und Umstellungskosten gesenkt werden. In vielen Branchen werden bereits EDI-Standards benutzt, wie z.B. das Universal Communications Standard-Protokoll in der Lebensmittelbranche. Maßgeschneiderte Hardware und proprietäre Protokolle erhöhen im Gegensatz dazu die Transaktionsrisiken. Die Nutzung von IT zur expliziten Koordination kann außerdem die Transaktionsrisiken erhöhen, indem es das Risiko des Kontrollverlustes bei Ressourcen (risk of loss of ressource control) erhöht. Denn es ist doch so, dass die Verwendung von elektronisch gespeicherter Information und von elektronisch abgespeichertem Know-how schwieriger zu kontrollieren ist. Wissen und Know-how, das in IT-Systemen abgespeichert ist, kann sehr leicht dupliziert und transferiert werden. Um dies zu vermeiden, könnte wiederum die IT zum Monitoring eingesetzt werden, aber das würde auch wieder die Kosten in die Höhe treiben.¹⁶⁰

¹⁶⁰ Vgl. Clemons et al. (1992), S. 14

3.2. Folgen der IKT-Nutzung in Bezug auf Organisationen und Märkte

Durch Verbreitung der Internettechnologie werden mehr Partnerschaften zwischen Betrieben eingegangen. Laut Porter kann das Eingehen von Partnerschaften in zwei Formen erfolgen. Die erste Form betrifft *Komplementärgüter*, also Produkte die zusammen mit anderen Branchenprodukten verwendet werden. Ein Beispiel für Komplementärgüter sind Computer-Hardware und Computer-Software. Partnerschaften, die den Aufbau von Komplementärgütern zum Ziel haben, wurden lange Zeit als eine Möglichkeit gesehen, das Branchenwachstum zu beschleunigen und wurden als eine Chance zur Abkehr von destruktivem Wettbewerb wahrgenommen. Manager verfolgten damit das Ziel, mehr Produkte, Dienstleistungen und Informationen anzubieten. Dieser Denkansatz ist unvollständig und beleuchtet die Rolle von Komplementärgütern nur oberflächlich. Bei Komplementärgütern wird die Ertragskraft der Branche indirekt über die fünf Wettbewerbskräfte beeinflusst. Wenn das Komplementärgut die Umstellungskosten für das kombinierte Produktangebot anhebt, so hat dies eine Steigerung der Ertragskraft zur Folge. Aber wenn bspw. ein Komplementärgut eingesetzt wird, um das Produktangebot der Branche zu standardisieren, wird die Rivalität steigen und die Ertragskraft wird gedrückt. Diese Entwicklung konnte bspw. beim Betriebssystem von Microsoft und den PCs beobachtet werden. Das Eingehen von Partnerschaften mit Lieferanten von Komplementärgütern, welches durch das Internet begünstigt wird, kann also die strukturellen Probleme der Branche ebenso verschärfen wie mildern. Außerdem sollten sich Unternehmen auf ihre eigenen strategischen Ziele konzentrieren. Doch dafür bleibt häufig wenig Zeit, da sie so sehr damit beschäftigt sind, die widersprüchlichen Ziele ihrer Partner in den Griff zu bekommen.

Eine andere Form der Partnerschaft ist das *Outsourcing*. Durch die Internettechnologie wird die Koordination mit den Lieferanten vereinfacht und so wurde das Outsourcing beliebter. Sicherlich bringt Outsourcing Vorteile mit sich, wie beispielsweise eine Reduktion bei den kurzfristigen Kosten sowie eine verbesserte Flexibilität. Aber es hat eine schlechte Auswirkung auf die Branchenstruktur. Wenn sich Wettbewerber nämlich an die gleichen Anbieter wenden, entsteht mehr Homogenität bei den gekauften Produkten. Somit unterscheiden sich die Unternehmen auch nicht mehr voneinander und es kommt zu einem steigenden Preiswettbewerb. Darüber hinaus werden auch die Eintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer gesenkt. Denn ein neuer Marktteilnehmer muss nur die gekauften Produkte zusammenstellen und keine eigenen Fähigkeiten aufbauen.¹⁶¹

¹⁶¹ Vgl. Porter (2001), S. 8-9

Dewett & Jones haben die Rolle der Informationstechnologie in Organisationen untersucht. Dabei kamen sie zum Schluss, dass IT die Organisationsstruktur, die Organisationsgröße, das Lernen in Organisationen, die Organisationskultur und die interorganisatorischen Beziehungen beeinflusst. Investieren Unternehmen in IT, so hat dies eine Verringerung der durchschnittlichen Unternehmensgröße zur Folge. Eine Erklärung hierfür ist, dass sich die Unternehmen nun verstärkt auf Dritte (bspw. in Form von zwischenbetrieblichen Netzwerken) verlassen, wenn es um bestimmte wertschöpfende Aktivitäten geht.¹⁶²

Jede Kooperation bedarf der *Koordination* von Aktivitäten. Malone & Crowston wenden in ihrer Arbeit „The Interdisciplinary Study of Coordination“ die Koordinationstheorie an, um u.a. die Auswirkungen von IT auf Organisationen und Märkte zu untersuchen. Sie definieren Koordination als ein „Verwalten von Abhängigkeiten zwischen Aktivitäten“ [Malone et al., 1994, S. 5]. Ein Beispiel über Züge und Automobile wird gewählt, um die Kosten für den Transport zu analysieren. Dieses Exempel soll Aufschluss darüber geben, wie Technologien Koordinationskosten reduzieren können. Drei Effekte brachte die Einführung von Zügen und Automobilen hervor. Erstens substituierte man die alten Transportmittel durch neue Transport-Technologien. Leute benutzten nun Züge anstatt Pferdekutschen. Ein zweiter Effekt trat auf. Menschen reisten nun mehr, da die neuen Transportmittel erstens billiger und zweitens bequemer waren. Ein dritter Effekt war zu beobachten, nämlich dass die Verfügbarkeit der neuen Transportmittel nun auch neue Strukturen hervorrief. Leute zogen nun in entfernte Vororte oder besuchten Einkaufszentren.

Genauso wie eben beschrieben, treten auch drei Effekte auf, wenn man von neuer IKT Gebrauch macht, um Koordinationskosten zu reduzieren. Die erste Auswirkung ist, dass man menschliche Koordination durch IT ersetzt. Dies ist bei vielen Banken und Versicherungen zu beobachten. Angestellte werden durch automatisierte Systeme in den Back Offices ersetzt. Des Weiteren können Computer einen Abbau des Mittleren Managements herbeiführen. Denn Kommunikationsaufgaben, die zuvor durch das Mittlere Management ausgeführt wurden, können von Computern zu weitaus geringeren Kosten erledigt werden. Zweitens wird man sich nun einer größeren Menge an Koordination bedienen, denn die Koordination von Aktivitäten ist nun mit weniger Kosten verbunden. Drittens werden sich koordinationsintensivere Strukturen ergeben. Koordinationsstrukturen, die früher aufgrund der Kosten nicht realisierbar waren, werden nun umsetzbar. IT ruft einen Trend in Richtung flexible Organisationsformen hervor. Flexible Organisationen sind durch verlagerte Projektteams,

¹⁶² Vgl. Dewett et al. (2001), S. 331

dezentralisierte Kommunikationsnetzwerke und selbständige unternehmerische Gruppen charakterisiert. Ein gewichtiger Nachteil flexibler Organisationen ist, dass sie viel Kommunikation und Koordination in der gesamten Organisation erfordern. Technologien wie E-Mail und Computerkonferenzen verringern allerdings die Kommunikationskosten und so werden flexible Organisationen wieder attraktiv.

IT kann Auswirkungen auf die Unternehmensgröße und auf die Dezentralisierung der Entscheidungsfindung haben. Die Informationstechnologie reduziert Koordinationskosten und somit kommt es zu einer Verlagerung in Richtung kleinere Unternehmen und zu einer proportional stärkeren Verwendung des Marktes. Des Weiteren kann die Verwendung von IT zu einer Zentralisierung oder auch Dezentralisierung der Entscheidungsfindung führen, je nachdem, wie die Technologie verwendet wird. Reduziert IT die Kosten für Entscheidungen und Informationen, dann führt dies zu mehr Zentralisierung. Ein Beispiel wäre, wenn ein Unternehmen IT einsetzt, um die Reporting- und Versandfunktionen seines Kundenservice-Systems zu zentralisieren, statt diese Funktionen an entfernten Außenstellen des Unternehmens auszuüben. Wenn IT aber primär die „agency costs“ reduziert, führt dies zu mehr Dezentralisierung. Ein Beispiel soll diesen Gedanken präzisieren: Wenn ein Versicherungsunternehmen ein System entwickelt, das die Performance der Verkäufer überwacht, kann das Unternehmen diesen Leuten einige Entscheidungen abgeben, die früher zentral getroffen wurden.¹⁶³

3.3. Interorganisationssysteme

Der Ursprung der *Interorganisationssysteme* (IOS) geht auf die 1970er Jahre zurück, als große Firmen Computer-Terminals in den Büros ihrer Kunden aufstellten und ihnen somit direkten Zugang zu bestimmten Informationen wie Produktverfügbarkeit und Preis aus ihren zentralen Computern gewährten. Bis in die späten 1980er Jahre haben diese Systeme nur geringe Bedeutung gehabt. In den frühen 1990er Jahren haben sich Interorganisationssysteme allerdings rasant in den unterschiedlichsten Branchen verbreitet.¹⁶⁴ Klein beschreibt die Vorzüge von Interorganisationssystemen folgendermaßen: „*IOS vermögen einige Risiken oder Nachteile von IOS zu vermindern. Sie bieten erweiterte Kontrollmöglichkeiten und*

¹⁶³ Vgl. Malone et al. (1994), S. 102f

¹⁶⁴ Li et al. (1999), S. 1

tragen aufgrund der erforderlichen Formalisierung zu einer präziseren Definition von Zielen und Abläufen innerhalb der Kooperation bei“ [Klein, 1996].¹⁶⁵

Interorganisationssysteme basieren auf Informations- und Kommunikationstechnologie und werden für Anwendungen eingesetzt, die Unternehmensgrenzen übersteigen. Sie unterstützen Kooperationen und strategische Allianzen zwischen zwei oder mehreren Organisationen. Somit sind mit Interorganisationssystemen die Software- und Systemmanifestierungen von interorganisatorischen Beziehungen gemeint. Bevor die unterschiedlichen Typen von IOS erklärt werden, sollen zum besseren Verständnis die unterschiedlichen Abhängigkeitsverhältnisse in interorganisatorischen Beziehungen angeführt werden (siehe Tabelle 7). Bei der gepoolten Abhängigkeit (*pooled dependency*) teilen und verwenden die Partner gemeinsame Ressourcen, stehen aber ansonsten in keinem Abhängigkeitsverhältnis zueinander. Ein Beispiel wäre die Verwendung eines gemeinsamen Datenverarbeitungszentrums durch eine Vielzahl an Unternehmen. Bei der sequentiellen Abhängigkeit (*sequential dependency*) arbeiten die Partner sukzessive zusammen, sodass der Output eines Partners den Input für einen anderen Partner darstellt. Ein Beispiel wären die Beziehungen zwischen Lieferanten und Kunden entlang einer Logistikkette. Bei der wechselseitigen Abhängigkeit (*reciprocal dependency*) treiben die Partner ihre Arbeit durch ständigen Austausch von Input und Output voran. Als Exempel kann die Zusammenarbeit eines konkurrierenden Entwicklerteams angeführt werden, um den Ford Taurus gleichzeitig planen, entwickeln, produzieren und liefern zu können.

Wie Kumar & van Dissel sehr gut vermitteln, führt mehr Abhängigkeit in der Partnerschaft zu einem höheren Konfliktpotential, was wiederum das Bedürfnis nach Koordination steigert. Auch die Strukturierbarkeit von interorganisatorischen Beziehungen hat Einfluss auf das Konfliktpotential. Bei einer gepoolten Abhängigkeit besteht beispielsweise sehr wenig Kontakt zwischen den Partnern, wodurch nur ein geringes Koordinationsbedürfnis gegeben ist. Dadurch, dass das gepoolte Abhängigkeitsverhältnis wenige Eventualitäten für Missverständnisse und Fehler gibt und nur die einfachsten Koordinationsmechanismen beansprucht, ist es auch hoch strukturierbar. Grundsätzlich wird die Struktur einer interorganisatorischen Beziehung durch den Spezifikationsgrad von Rollen, Verpflichtungen, Rechten, Verfahren, Informationsflüssen, Daten sowie Analyse- und Berechnungsmethoden bestimmt. Wie Tabelle 7 zeigt, wird die vermittelnde Technologie (*mediating technology*) in gepoolten Abhängigkeitsverhältnissen verwendet. Somit wird durch diese Technologie ein

¹⁶⁵ Vgl. Klein (1996), S. 170

Ressourcenaustausch zwischen Partnern mit komplementären Bedürfnissen unterstützt. Die „long-linked“ Technologien beziehen eine Reihe von Aktivitäten ein, welche sequentiell angeordnet sind. Unternehmen, die intensive Technologien einsetzen, verfügen typischerweise über eine Vielzahl von Ressourcen, die auch sehr vielseitig kombiniert werden können.

Die *Strukturierbarkeit* einer interorganisatorischen Beziehung bestimmt den Grad, mit dem diese Beziehung in ein IOS programmiert und eingebettet werden kann. Somit spiegeln sich die drei Arten der Abhängigkeit und der dazugehörige Strukturierungsgrad in der Gestaltung des IOS wider.

Nun werden die drei Grundtypen von IOS angeführt. *Pooled information resource IOS* ermöglichen den Austausch von gemeinsamen IT-Ressourcen. Beispiele für Anwendungen, die zu diesem Grundtyp gezählt werden, sind gemeinsame Datenbanken, gemeinsame Kommunikationsnetzwerke und gemeinsame Applikationen wie beispielsweise Flugbuchungssysteme. Elektronische Märkte, die durch eine Vielzahl vorgeschlagener Standards wie UN/EDIFACT und dem offenen EDI-Standard von ISO/IEC implementiert werden, können als ein Spezialfall der *pooled information resource IOS* betrachtet werden. Die *value/supply chain IOS* unterstützen die Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten. IT-Anwendungen, die zu diesem Grundtyp zählen, sind formale EDI-basierte Bestellungen, die Auftragsverfolgung und das Nachschlagen in Datenbanken. Die Übertragung von CAD-basierten Spezifikationen vom Kunden zum Lieferanten kann hier ebenfalls als Beispiel angeführt werden. Wie Tabelle 7 zeigt, zählen auch E-Mail und Fax zu den *value/supply chain IOS*. Die *networked IOS* verkörpern typischerweise Joint Ventures. Diese Systeme können E-Mail, Fax und Sprachkommunikation beinhalten, um die interorganisatorischen Joint Ventures und Partnerschaften zu koordinieren. Des Weiteren wären hier Desktop- und Screen-Sharing-Technologien, CAD/CASE Datenaustausch- und Ablage, Diskussionsdatenbanken, synchrone und asynchrone Computer-Systeme und die Integration all dieser Technologien mittels Videokonferenzen denkbar.¹⁶⁶

¹⁶⁶ Vgl. Kumar et al. (1996)

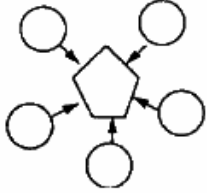
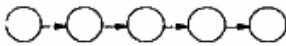
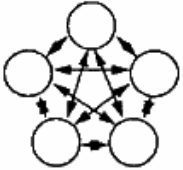
Type of Interdependence	Pooled Interdependency	Sequential Interdependency	Reciprocal Interdependency
Configuration			
Coordination Mechanisms	Standards & Rules	Standards, Rules, Schedules, & Plans	Standards, Rules, Schedules, Plans, & Mutual Adjustment
Technologies	Mediating	Long-Linked	Intensive
Structurability	High	Medium	Low
Potential for Conflict	Low	Medium	High
Type of IOS	<i>Pooled Information Resource IOS</i>	<i>Value/Supply-Chain IOS</i>	<i>Networked IOS</i>
Examples of Implementation Technologies and Applications	Shared Databases Networks Applications Electronic Markets	EDI Applications Voice Mail Facsimile	CAD/CASE Data Interchange Central Repositories Desk-Top Sharing Video-Conferencing

Tabelle 7: Die Grundtypen der Abhängigkeiten und Interorganisatorischen Systeme

Quelle: Kumar et al. (1996), S. 287

Johnston & Vitale beschreiben, dass IOS signifikante Wettbewerbsvorteile bringen können. Beispielsweise können geringere Kosten, engere Verbindungen zu Kunden sowie eine verstärkte Produktdifferenzierung erreicht werden. Dafür müssen aber einige Bedingungen erfüllt sein. IOS müssen Anreize zur Nutzung für alle Teilnehmer bereithalten. Da die Teilnehmer in den meisten Fällen verschiedene Ziele und Interessen haben, müssen IOS Einrichtungen in Bezug auf die Zuverlässigkeit, Datensicherheit, Privatsphäre der Nutzer und Systemintegrität bereithalten.¹⁶⁷

Interorganisationssysteme verbessern zwar den Informationsfluss, dennoch ist die vollständige Transparenz grundlegender Information selbst innerhalb der Organisation noch nicht gegeben. Wenn sich der Prozess der Öffnung des Informationsflusses innerhalb der Organisation schon so schwierig gestaltet, so ist auch anzunehmen, dass dieser zwischen Organisationen mit unterschiedlichen Unternehmenszielen noch um einiges schwieriger wird. Eine Öffnung des Informationsflusses erfordert natürlich sehr viel Vertrauen zwischen den Partnern. Außerdem ist Information auch immer mit Macht verbunden. Einerseits verursacht

¹⁶⁷ Vgl. Johnston et al. (1988), S. 153f

Informationsasymmetrie zwischen Partnern sehr viel Unsicherheit, andererseits bietet sie dem privilegierten Partner die Möglichkeit, die Unsicherheit des anderen auszunutzen.¹⁶⁸ Auch die technische Kompatibilität der Systeme ist zu beachten. Ein einfaches EDI-System, welches nur auf den Austausch von Nachrichten abzielt, sollte noch keine Probleme verursachen. Die Komplexität erhöht sich aber, wenn man versucht, mehrere Systeme, die verschiedene Partner umfassen, zu integrieren. Eine Möglichkeit wäre die Verwendung offener Systeme, die unabhängig von der benutzten Hardware und Software sind.¹⁶⁹

Li & Williams tätigen beispielsweise eine Untergliederung in *geschlossene, halbggeschlossene und offene Interorganisationssysteme*. Geschlossene Interorganisationssysteme sind mit proprietären Schnittstellen für bestimmte Unternehmensgruppen gebaut. Firmen, die in das Netzwerk eintreten möchten, müssen in spezielle Hardware oder Software für das System investieren. Die Motive, warum man solche IOS verwendet, sind ganz unterschiedlich. Manchmal wurde dieser Typus von IOS verwendet, um Kunden anzulocken und Konkurrenten auszuschließen. In anderen Fällen wurde diese Art von IOS verwendet, da gemeinsame Standards bei Einführung dieser IOS nicht verfügbar waren. Ein anderer Grund ist sicherlich, dass offene Systeme nicht den Grad der Vertraulichkeit gewähren, den die Partner für bestimmte Anwendungen benötigen. Halbggeschlossene IOS sind die in der Praxis am häufigsten verwendeten Systeme. Sie basieren auf Standard-EDV-Anlagen und Kommunikationsprotokollen, meistens werden „value added networks“ verwendet. „Value added networks“ beschreiben die angebotenen elektronischen Kommunikationsdienstleistungen, gewöhnlich durch eine dritte Partei. Einer der am häufigsten verwendeten Standards für „value added networks“ ist EDI. Offene Systeme basieren auf offenen Medien wie dem Internet. Durch Verwendung eines WWW-Browsers kann jede Person auf einem vernetzten Computer auf Server in der ganzen Welt zugreifen. Diese Kategorie von IOS wird manchmal auch als elektronischer Markt bezeichnet. Viele kommerzielle Transaktionen zwischen Firmen basieren auf Vertrauen, das allerdings im elektronischen Markt nicht vorausgesetzt ist.¹⁷⁰ An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass Märkte generell eine Form des virtuellen Misstrauens sind.

Wie bereits in Kapitel 2 angeführt, müssen sich Unternehmen heutzutage unterschiedlichen Herausforderungen stellen. Die verkürzten Produktlebenszyklen und der Innovationsdruck bei Produkten sind nur zwei von etlichen Beispielen, die das unternehmerische Dasein

¹⁶⁸ Vgl. Premkumar, S. 4

¹⁶⁹ Ebda, S. 5

¹⁷⁰ Vgl. Li et al. (1999), S. 2

erschweren. Viele Unternehmen haben aber bereits erkannt, dass sich genau aus diesen Gründen eine Verbesserung und Automatisierung ihrer Kerngeschäftsprozesse auf den Erfolg auswirken kann. Die Geschäftsprozesse sollten dabei nicht nur innerhalb eines Unternehmens integriert sein. Die Geschäftsprozessmodellierung sollte das gesamte Netzwerk mit den externen Partnern umfassen. Eine Geschäftsprozessmodellierung hat zum Ziel, bestehende Prozesse zu verbessern bzw. neue Prozesse zu entwerfen, damit eine schnelle Anpassung an Marktanforderungen möglich ist und man in vielen Bereichen flexibler wird. Des Weiteren sollten auch individuelle Kundenanforderungen erfüllt werden. Die wohl am weitesten verbreiteten Modellierungstechniken sind UML (Unified Modeling Language) und BPMN (Business Process Modeling Notation). Häufig wird die Transparenz in Zuliefernetzwerken vermisst. Tritt beispielsweise ein Zulieferproblem auf, so kann der Ursprung des Problems oftmals nicht herausgefunden werden. Mithilfe der Geschäftsprozessmodellierung kann genau nachvollzogen werden, welcher Netzwerkpartner die Verantwortung für die Ausführung der Aktivitäten trägt.

Nun soll ein Modellierungsbeispiel einer einfachen Kooperation, bestehend aus Käufer, Verkäufer und einer Bank, aufgezeigt werden. Abb. 9 bereitet dieses Beispiel grafisch auf. Der Käufer sendet eine Anfrage an den Verkäufer. Der Verkäufer prüft nach, ob das angeforderte Produkt überhaupt im Produktkatalog aufscheint. Sollte das Produkt angeboten werden, so wird die Information über die Lagerung des Produktes eingeholt. Ist das Produkt nicht vorrätig, so wird kontrolliert, ob das Produkt produziert werden kann oder nicht. Ist das Produkt entweder vorrätig oder wird es produziert, so kalkuliert der Verkäufer den Preis und sendet das Angebot an den Käufer. Im Falle, dass das Produkt nicht angeboten wird und auch nicht produziert werden kann, wird eine Absage an den Käufer versendet. Wird aber ein Angebot an den Käufer gesendet, prüft dieser nach, ob der angegebene Preis seinen eigenen Preisvorstellungen entspricht. Sollte dies der Fall sein, wird eine Bestellung an den Verkäufer gesendet. Der Verkäufer überprüft mit seiner Bank die Glaubwürdigkeit des Käufers. Sollte hier alles in Ordnung sein, wird die Bestellung akzeptiert und eine Antwortmeldung an den Käufer versendet. Um auf Abb. 9 zurückzukommen, mit Prozess-Choreographien sind nur jene Aktivitäten angesprochen, die auch wirklich eine Interaktion mit anderen Geschäftspartnern beschreiben. Wie in Abb. 9 dargestellt, enthält die globale Choreographie die einzelnen Interaktionen von allen teilnehmenden Partnern. Die lokale Choreographie umfasst hingegen nur die Aktivitäten eines einzelnen Partners. Die globale Choreographie wird in eine lokale Choreographie transformiert, indem die Aktivitäten, die in der globalen Choreographie modelliert wurden, auf die einzelnen Partner übertragen werden. Das

Gegenstück zur Choreographie ist die Orchestrierung, die auf die Durchführung eines Prozesses innerhalb einer Organisation fokussiert.¹⁷¹

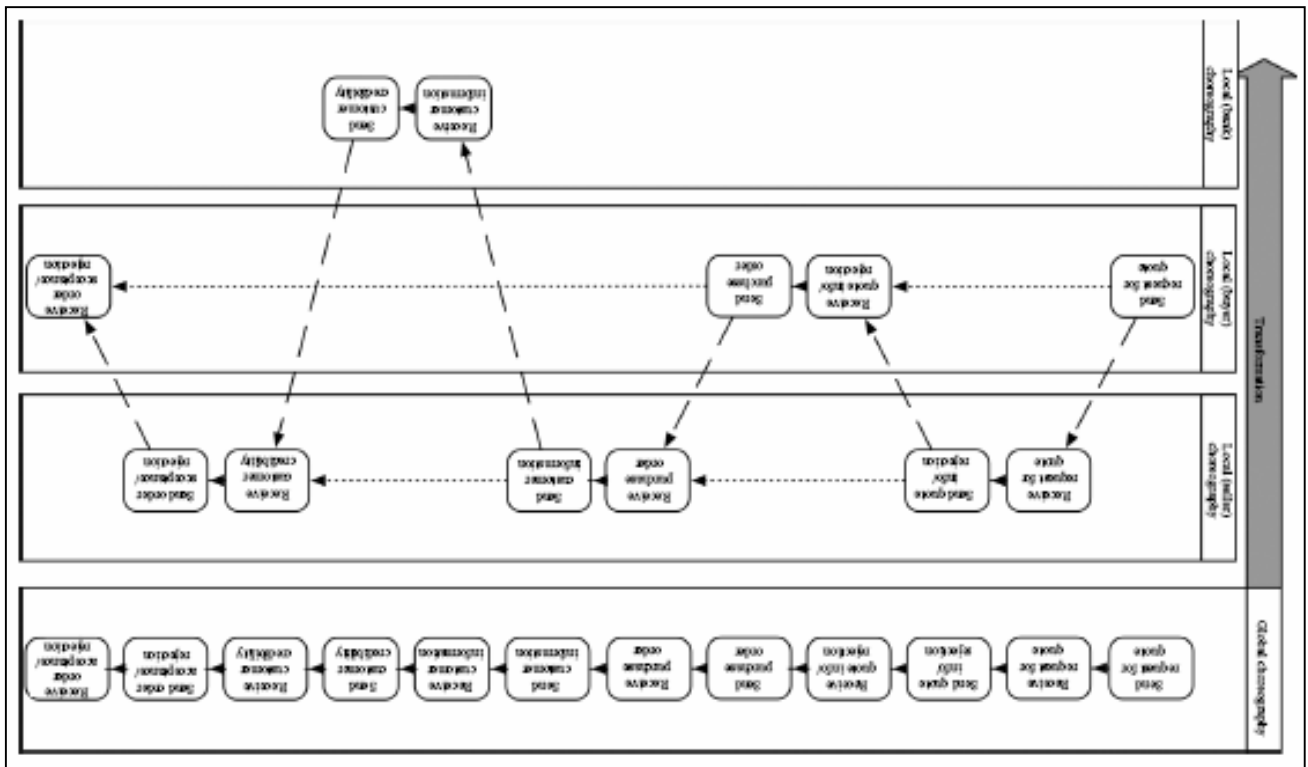


Abbildung 9: Choreographie Modell des Prozessbeispiels

Quelle: Albani et al. (2009), S. 287

Der Großteil der verfügbaren Design-Methoden für Geschäftsmodelle fokussiert auf Prozess-Design anstatt auf *Wert-Design*. Es geht zumeist darum, die Geschäftsprozesse zu analysieren um eine Wertaussage zu erhalten. Deshalb wird hier ergänzend die *e³-value* Methodik angeführt. Die genannte Methodologie ist nichts anderes als ein grafisches Werkzeug, das den Entwurf von Geschäftsmodellen unterstützt. Sie kann als Unterstützung beim Vertragsentwurf oder beim Erstellen von Kontrollmechanismen in interorganisatorischen ökonomischen Austauschbeziehungen eingesetzt werden. Kontrollmechanismen sollen der Verletzung von Pflichten entgegenwirken. Man unterscheidet zwischen optimalem und suboptimalem Verhalten. Bei ersterem kommt es zu keiner Obliegenheitsverletzung durch den Akteur. Bei letzterer eben schon. Eine gute Design-Methode muss hier die optimale Situation, die suboptimale Situation sowie die Vermeidung der suboptimalen Situation abbilden. Um suboptimale Situationen zu verhindern, werden Kontrollmechanismen entworfen. Aber zuvor muss im Geschäftswert-Modell beschrieben werden, was überhaupt kontrolliert werden soll.

¹⁷¹ Vgl. Albani et al. (2009)

Es muss auch festgestellt werden, wie die Idealsituation verletzt werden kann, d.h. die suboptimale Situation soll ebenfalls modelliert werden. Die suboptimale Situation wird in Abb. 10 durch die gestrichelte schwarze Linie dargestellt. In der Transaktionsbeziehung zwischen Käufer und Verkäufer ist die ideale Situation dann gegeben, wenn der Verkäufer die Ware liefert und der Käufer bezahlt. Suboptimale Situationen ergeben sich, wenn zwar die Ware vom Verkäufer geliefert wird, der Käufer aber nicht bezahlt. Oder aber die Bezahlung findet statt, der Verkäufer liefert die Ware aber nicht. Es muss auch der Schweregrad bei der Verletzung einzelner Pflichten festgelegt werden. Die unterschiedlichen Gewichte (siehe Abb. 10) repräsentieren Geldbußen. Die Gewichte werden den ausgehenden Wert-Ports zugeordnet in der Legende aus Abb. 10 durch die ovale Kugel gekennzeichnet). Wert-Ports werden verwendet, um der Umwelt zu zeigen, dass man Wert-Objekte anbieten oder empfangen möchte. Die gescheiterte Lieferung eines Wertobjekts beispielsweise liegt in der Verantwortlichkeit des Akteurs, der dieses Objekt anbietet und nicht in der Verantwortung der Partei, die dieses Objekt erhält oder akzeptiert. Die ursprüngliche e³-value Methodik geht vom Grundsatz der Gegenseitigkeit aus. Bietet ein Akteur einem anderen etwas von Wert an, dann bekommt er auch etwas retour. Um suboptimale Situationen (z.B. ein Akteur liefert Waren und erhält aber keine Bezahlung dafür) darzustellen, wird die e³-value Methode etwas erweitert. Als weitere Ergänzung werden den Pfadsegmenten Gewichte zugeordnet. Daraus ergibt sich die e³-value+ Methode. Ein noch bestehendes Manko dieser Methodik ist das Fehlen von Kontrollmechanismen, mit deren Hilfe man das aktuelle Performance-Verhalten überprüfen kann.¹⁷²

¹⁷² Vgl. Kartseva et al. (2004), S. 231-246

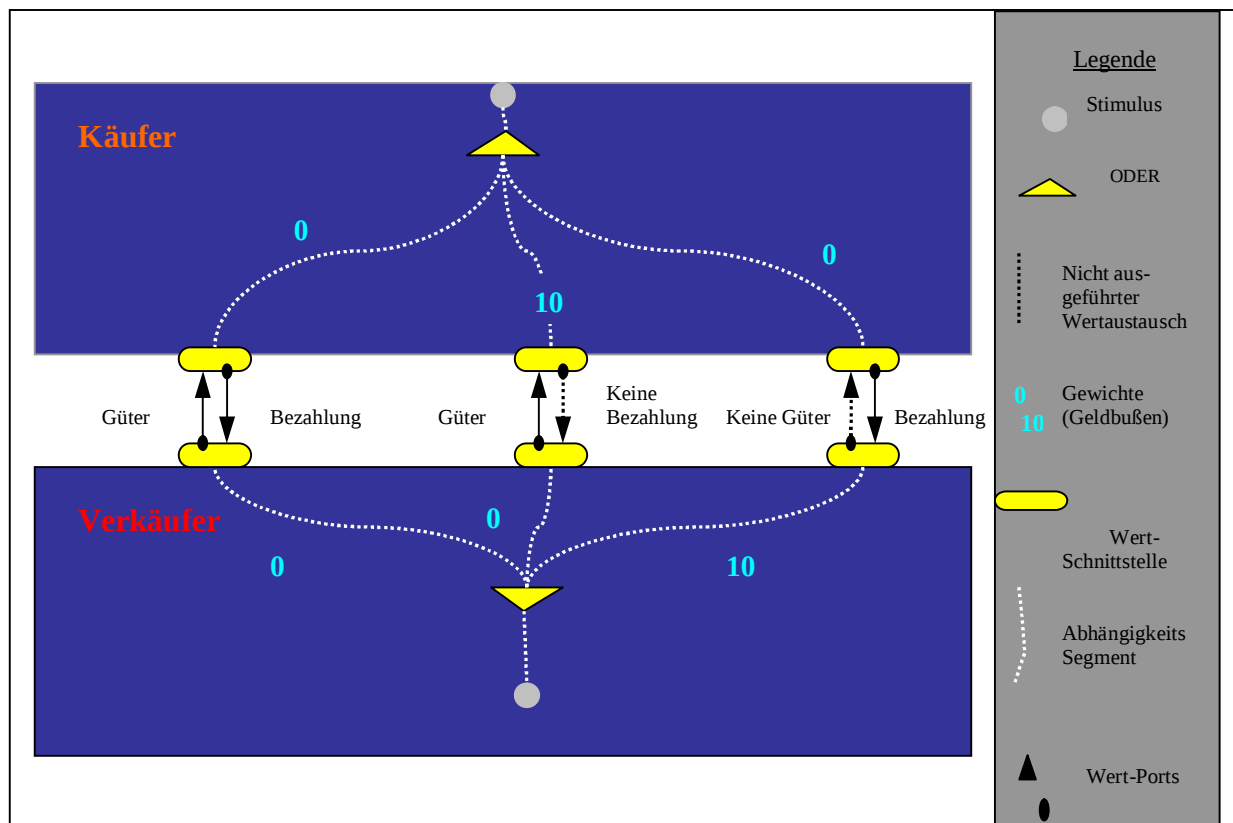


Abbildung 10: Modellierung von Obliegenheitsverletzungen in der e³-value Methodik

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kartseva (2004), S. 237

Bevor nun auf Informations- und Kommunikationstechnologien eingegangen wird, die in Netzwerken zum Einsatz kommen könnten, werden noch die Informationsflüsse in Netzwerken diskutiert. Offene und ehrliche Information in Netzwerken ist eine wichtige Voraussetzung, damit enge Beziehungen zwischen den Akteuren in Netzwerken entstehen können. Ein effektiver Informationsfluss in Netzwerken ist ebenso bedeutend. Leider sind Informationen oftmals sehr verstreut im Netzwerk vorzufinden. Die Informationsflüsse sind darüber hinaus sehr unregelmäßig. Die Informationen, die zwischen den Netzwerkpartnern ausgetauscht werden, sind aber meist sehr reichhaltig, denn sie beinhalten nicht nur "harte" Daten über bewährte Methoden, sondern auch Ideen, Gefühle und Gedanken über Kunden, Lieferanten und allgemeine Markttrends. Kritische Informationen werden oft nicht in strategischen Netzwerken geteilt: die Netzwerkakteure befürchten ausgenutzt zu werden oder aber sie wollen die Macht nutzen, die mit diesem Wissen verbunden ist. Manches Mal wird die Information aber auch an die zentrale Stelle („Hub“) zur Filterung weitergeleitet, bevor sie mit anderen Netzwerkpartnern geteilt wird.¹⁷³

¹⁷³ Vgl. Andresen et al. (2003), S. 3-4

3.3.1. E-Mail

Das E-Mail zählt zu den asynchronen, schriftlichen Medien, da es im Gegensatz zur persönlichen oder telefonischen Verständigung, Verzögerungen in der Kommunikation gibt.

Nun werden einige Vorteile der E-Mail-Kommunikation aufgezählt:¹⁷⁴

- Aufgrund der hohen Übertragungsgeschwindigkeit kommt das E-Mail meist unmittelbar beim Empfänger an;
- gesendete Nachrichten können abgespeichert und für eine spätere Verwendung aufgehoben werden;
- die E-Mail-Kommunikation ist um einiges schneller als die papierbasierte, geschriebene Form der Kommunikation;
- es ist eine mehrfache Adressierbarkeit möglich, d.h. dass mehrere Personen gleichzeitig mit derselben Nachricht erreicht werden können;
- der Empfänger einer E-Mail hat die Möglichkeit die Information zu lesen, sie zu bearbeiten, zu speichern, zu löschen, sie in eine andere Computerdatei zu verschieben, sie an andere Personen weiterzuleiten, sie mit anderen E-Mails zu kombinieren und/oder einfach den Absender zu antworten.¹⁷⁵

Leider ist die E-Mail-Kommunikation nicht so reichhaltig wie beispielsweise persönliche Besprechungen. Außerdem muss die Nachricht erst einmal abgetippt werden, was bei langen Nachrichten sehr zeitaufwendig sein kann.

Andresen et al. haben ein strategisches Netzwerk, bestehend aus KMU der Fertigungsindustrie, untersucht. In diesem Netzwerk wurde die Entscheidung gefällt, dass E-Mail für die Kommunikation zwischen den Mitgliedern genutzt werden sollte. Der Netzwerk-Hub, bestehend aus Projektleiter, Administrator und Vermarkter, verwendete das E-Mail hauptsächlich dafür, um die Mitglieder informiert zu halten. Emotionen und Reaktionen waren häufiger in den E-Mails vorzufinden als erwartet. Das Fortführen einer vorherigen Kommunikation, das Stellen von Fragen und das Ersuchen um unmittelbare Reaktion waren sehr häufige Gründe für die E-Mail-Kommunikation. Äußerst selten wurde das E-Mail verwendet um private und vertrauliche Informationen zu übermitteln. Hierfür wurden reichhaltigere Medien wie das Telefon verwendet. Massen-E-Mails wurden nur sehr selten

¹⁷⁴ Ebda

¹⁷⁵ Vgl. Sproull et al. (1986), S. 1493

ausgesandt. Ein Grund könnte sein, dass die Netzwerkakteure das E-Mail verwenden wollten, um individuelle soziale Kontakte aufzubauen. Obwohl eine webbasierte Plattform entwickelt wurde und erhebliche Investitionen in EDV-Anlagen getätigt wurden, war die telefonische Kommunikation vorherrschend. Um gut funktionieren zu können, muss ein Kommunikationsmedium den Status eines universellen Zugriffsmediums haben. Soziales Verhalten und Erwartungen müssen sich ebenfalls ändern.¹⁷⁶

3.3.2. Electronic Data Interchange – EDI

Mit EDI ist der Austausch von *strukturierten* Geschäftsdaten zwischen den Computersystemen von Geschäftspartnern gemeint. Somit ermöglicht EDI einen Informationsaustausch und infolgedessen können sich engere Beziehungen zwischen den Geschäftspartnern entwickeln. EDI besitzt das Potential, das Wettbewerbsumfeld zu verändern. Das Just-in-time Bestandsmanagement und die schnelle Reaktion auf die Konsumentennachfrage sind beispielsweise Vorteile, die sich durch den EDI-Einsatz ergeben. Der gesamte Warenfluss entlang einer Supply Chain kann durch EDI optimiert werden. Beispielsweise wurde die Einführung interorganisatorischer Netzwerke wie EDI lange Zeit als eine Möglichkeit gesehen, eine Abkehr von Konkurrenzbeziehungen und einen Schritt in Richtung kooperativer Strukturen und Praktiken zu unterstützen.¹⁷⁷

Reekers & Smithson haben den Einfluss von EDI auf interorganisatorische Beziehungen untersucht. Konkret untersuchte man den Einsatz von EDI zwischen Automobilherstellern und Zulieferern. Dabei ging man unterschiedlichen Forschungsfragen nach. Zunächst einmal sollten die Auswirkungen der Verwendung von EDI auf die Koordination interorganisatorischer Beziehungen untersucht werden. Daneben wollte man auch herausfinden, wie die Vorteile und die Kosten für EDI unter den Handelspartnern aufgeteilt werden. Darüber hinaus wollte man die Frage klären, welche Effekte EDI auf die Struktur von interorganisatorischen Beziehungen hat. Zu Untersuchungszwecken wurden die Transaktionskostentheorie, die Ressourcen-Dependenztheorie (s.u.) und der Netzwerkansatz herangezogen. Mithilfe der Transaktionskostentheorie können die ökonomischen Kosten analysiert werden, die für das Einrichten, Betreiben und Instandhalten einer Geschäftsbeziehung entstehen. Diese Theorie sieht EDI als eine „mediating technology“, die

¹⁷⁶ Vgl. Andresen et al. (2003)

¹⁷⁷ Vgl. Webster (1995), S. 32f

Transaktionskosten senkt und einen besseren Umgang mit Informationen ermöglicht. Die Transaktionskostentheorie sollte in der Untersuchung von Reekers & Smithson die Effizienz der interorganisatorischen Koordination konzeptualisieren. Die Ressourcen-Dependenztheorie fokussiert auf die politischen Dimensionen und Verhaltensdimensionen der Interaktionen in Organisationen. In der Untersuchung sollte diese Theorie die asymmetrischen Macht- und Abhängigkeitsbeziehungen analysieren. Mithilfe des Netzwerkansatzes kann das organisatorische Verhalten durch die Struktur des Netzwerkes beschrieben und analysiert werden. Die Theorie hilft, die strukturellen Aspekte der interorganisatorischen Koordination zu analysieren, indem Variablen wie Symmetrie und Stärke der Bindungen, die Position einer Organisation in einem Netzwerk oder die Dichte des Netzwerkes herangezogen werden. Das Rahmenwerk umfasste den ökologischen Kontext, die Koordinationsstrategie, die Effizienz, Struktur und Abhängigkeit. In Bezug auf den Umweltkontext kann gesagt werden, dass die Unsicherheit eine wesentliche Rolle spielt und sowohl Geschäftsbeziehungen als auch Art und Kosten der Transaktionen beeinflusst. Organisationen können allerdings der Unsicherheit in der Produktnachfrage durch Einführung eines flexiblen Fertigungssystems entgegenwirken. EDI wird hierbei als „Enabler“ gesehen, denn diese Technologie ermöglicht eine schnellere Auftragsabwicklung und die Durchführung eines Just in time Bestandsmanagements (JIT Bestandsmanagement). Konsequenterweise werden die Lagerbestände verringert. Mithilfe von EDI können somit selbst in dynamischen Umwelten zuverlässige Ressourcenströme und Austausche stattfinden. Die Komplexität und Unsicherheit, die gerade auch in der Produktion von Automobilherstellern gegeben ist, bringen Organisationen dazu, ihren EDI-Einsatz zu erhöhen. Bezüglich Kosteneffizienz ist zu sagen, dass die Einführung von EDI eine Reduktion der Transaktionskosten in der Supply Chain zur Folge hätte. Gleichzeitig entsteht durch die Entwicklung und Pflege eines interorganisatorischen Informationssystems wieder ein Anstieg in den Transaktionskosten. Bezüglich Struktur kann an dieser Stelle erwähnt werden, dass EDI lose gekoppelte Partnerschaften, also langfristige Beziehungen mit geringem Konfliktpotential ermöglicht und eine Konzentration auf die Kernkompetenzen erlaubt. Abhängigkeit ist das Ausmaß, zu dem eine Organisation externe Ressourcen benötigt, um ihre eigenen Ziele erreichen zu können. EDI kann die Abhängigkeit von Handelspartnern einerseits reduzieren andererseits aber auch erhöhen. Partner-spezifische Investitionen in EDI erhöhen das Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Partnern. Um JIT effektiv zu implementieren, sollten Hersteller und Lieferanten maßgefertigte Investitionen in EDI tätigen, um gegenseitige Abhängigkeiten zu erzeugen. Ein Klima des gegenseitigen Vertrauens wird immer bedeutender. Ursprünglich übten Automobilhersteller Macht und Kontrolle über ihre

Lieferanten aus. EDI soll hier aber zu kooperativen Beziehungen beitragen, damit Organisationen bereit sind, Abhängigkeitsverhältnisse zu akzeptieren. Naturgemäß haben Hersteller und Lieferanten gegensätzliche Motive: Hersteller wünschen sich mehr Kontrolle und Lieferanten haben die Angst, Kontrolle zu verlieren. Dies kann natürlich auch wieder zu Konflikten zwischen Herstellern und Lieferanten führen. EDI könnte somit die Machtverhältnisse in Richtung Hersteller verschieben, die dann einen beträchtlichen Einfluss auf ihre Lieferanten ausüben würden. (siehe Beispiel S. 75)¹⁷⁸

3.4. Nutzung von IKT in ausgewählten Kooperationsformen

In den folgenden Unterkapiteln wird die IKT-Nutzung in unterschiedlichen Funktionsbereichen, in geographischen Clustern, im Supply Chain Management sowie bei Virtuellen Unternehmen diskutiert (vgl. Abschnitt 3.4.4).

3.4.1. IKT bei Kooperationen in unterschiedlichen Funktionsbereichen

Wie in Kapitel 2.3 bereits erklärt wurde, ist eine Kooperation in unterschiedlichen Funktionsbereichen denkbar. So kann etwa eine Zusammenarbeit im Bereich F&E, Beschaffung, Produktion und Absatz angestrebt werden. Tabelle 8 zeigt nun die Unterstützungspotentiale der IT bei unternehmensübergreifenden Kooperationen in den genannten Unternehmensbereichen. Wie Tabelle 8 sehr gut erkennen lässt, sind die Effekte, die sich durch die IKT-Unterstützung in den einzelnen Bereichen ergeben, sehr vielschichtig. Betrachtet man unternehmensübergreifende F&E-Kooperationen, so ist hier z.B. eine schnelle und kostengünstige Übertragung von Konstruktionszeichnungen äußerst wichtig.¹⁷⁹ Daher muss die verwendete IKT den schnellen Austausch von diesen Informationen gewährleisten, damit die gewünschten Zeitvorteile realisiert werden können (siehe Tabelle 8). Beispiele für Technologien, die eine einfache und schnelle Informationsübertragung über große Entfernungen hinweg ermöglichen, sind EDI, Internet (Intranet und Extranet), Videokonferenzen und Telearbeit.¹⁸⁰

¹⁷⁸ Vgl. Reekers et al. (1995)

¹⁷⁹ Vgl. Picot et al. (2003), S. 321

¹⁸⁰ Vgl. Carbonara (2005), S. 215

Unternehmensbereich	IuK-unterstützte Kooperationsform	Effekte
F&E	- Austausch von Informationen - koordinierte oder gemeinschaftliche F&E - Aufbau und Nutzung gemeinschaftlicher Infrastrukturen	- Einsparung von Ressourcen - Zeitvorteile - Steigerung von Marktmacht - Kreativitätsförderung - bessere Kapazitätsauslastung - besserer Ressourcenzugang
Beschaffung	- gemeinsamer Einkauf, Transport - (teil-)automatisierte Lagerhaltung	- Nutzung von Großkunden-Vorteilen (z.B. Rabatte) - Kosten-, Zeit- und Qualitätsvorteile
Produktion	- Austausch von Komponenten - Austausch freier Kapazitäten - Aufbau und Nutzung gemeinschaftlicher Produktionsstätten	- Kosten-, Zeit- und Qualitätsvorteile - flexible Produktion - Nutzung von Skaleneffekten - Risikoteilung - bessere Kapazitätsauslastung
Absatz	- Austausch von Informationen (z.B. Kundendatei) - Wechselseitige Übernahme von Distributions- und / oder Kundendienstleistungen - gemeinsame Werbe-, PR- oder Verkaufsförderungsaktionen - Aufbau gemeinsamer Serviceangebote (z.B. Hotline)	- Spezialisierungsvorteile - Zugang zu neuen Ressourcen - Risikominderung - Einsparung von Mitteln für werbliche Zwecke - erhöhter Kundennutzen durch die Integration von Dienstleistungen (value-added-services)

Tabelle 8: Unterstützungspotentiale von IKT bei zwischenbetrieblichen Kooperationen

Quelle: Picot et al. (2003), S. 297

Gerade im Bereich F&E ist ein Trend zu beobachten, der sich „Open Innovation“ nennt. Dieser Trend wurde durch den starken globalen Wettbewerb herbeigeführt. Die „do it yourself“ Mentalität im F&E-Management scheint nun endgültig Geschichte zu sein. Mit Open Innovation ist das Öffnen unternehmerischer Grenzen für den Erwerb externer Inputs gemeint um radikale Produktinnovationen durchsetzen zu können. Gassmann beschreibt, dass neue IKT diesen Trend in Richtung „Open Innovation“ ermöglichen, da diese eine Integration von Kunden als auch Lieferanten in den Design- und Entwicklungsprozess erlauben. In seiner Arbeit führt Gassmann fünf Entwicklungen und Trends an, nämlich Globalisierung, Technologieintensität, Technologiefusion, neue Geschäftsmodelle und Wissens-Hebelwirkung. Je eher die Brancheneigenheiten nun den genannten Entwicklungen und Trends entsprechen, desto geeigneter scheint das Modell der „Open Innovation“ zu sein. Die Globalisierung führt eine Senkung der Markteintrittsbarrieren für neue internationale Mitbewerber herbei, weil nun ein geringerer Kostendruck vorhanden ist. Sie ermöglicht die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen für jene Unternehmen, die schneller Innovationen hervorbringen können. Die Technologieintensität ist in allen Branchen zu einem Thema geworden. Nicht einmal Großunternehmen wissen mit dieser Entwicklung umzugehen oder können es sich schlichtweg nicht leisten, alle Technologien selbst zu entwickeln.

Technologien werden zunehmend wichtig in Bereichen wie Mechatronik, Optronik und Bioinformatik. Dies bewirkt ein Verschmelzen der Branchen. Durch diese Verschiebung der Branchen- und Technologiegrenzen sind auch neue Geschäftsmodelle realisierbar. Die Mobilität von Wissen wird immer bedeutender. Neue IKT, insbesondere das Internet, beschleunigt den Wissensdiffusionsprozess. Durch die Zusammenarbeit mit externen Partnern hat man die Möglichkeit, grundlegende Werte und Überzeugungen zu überdenken und somit entsteht ein völlig neuartiges Denken.¹⁸¹

Der Begriff „Open Innovation“ ist etwas breiter gefasst und meint eigentlich die Zusammenarbeit eines Unternehmens mit komplementären oder konkurrierenden Unternehmen, um den eigenen Innovationsprozess voranzutreiben. Dabei kann man sich unterschiedlicher Wissensquellen bedienen wie bspw. Lieferanten, Forschungsinstitute und Kunden. Damit kooperative Innovationsprozesse auch tatsächlich Erfolg haben, muss ein Unternehmen erstens in der Lage sein, externes Wissen aufzunehmen und zweitens bereit sein, eigenes Wissen zu externalisieren. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, damit das kooperative F&E-Arrangement fruchtet.¹⁸²

Von Hippel hat sich in seiner Arbeit „Democratizing Innovation“ ebenfalls mit dem Thema „Open Innovation“ auseinandergesetzt. Er beschreibt die bedeutenden Funktionen der „*Innovation Communities*“. Innovationsgemeinschaften können sich aus Einzelpersonen oder Unternehmen zusammensetzen und persönliche als auch elektronische Kommunikation beinhalten. Einfache „*Innovation Communities*“ bestehen nur aus Informationsverzeichnissen und zeigen bspw. Publikationen auf. „*Innovation Communities*“ könnten bspw. aber auch Chaträume und E-Mail-Listen mit öffentlichen Kommentaren bereithalten. Auf diese Weise können Teilnehmer Ideen austauschen und sich gegenseitige Unterstützung anbieten. Die gesamte Community-Funktionsweise ist sichtbar, wenn freie und Open-Source Software-Programme entwickelt werden.¹⁸³

3.4.2. IKT in geografischen Clustern

Wie bereits erwähnt wurde, besitzen neue Technologien das Potential, Raum und Zeit zu überwinden. So gesehen spielt es auch eine geringe Rolle, wo ein Unternehmen angesiedelt ist, denn aufgrund von Technologie könnte es ja ohnehin auf elektronischem Wege mit Kooperationspartnern in Kontakt treten. Deswegen ist auch die Fragestellung berechtigt,

¹⁸¹ Vgl. Gassmann (2006), S. 223f

¹⁸² Ebda, S. 223-227

¹⁸³ Vgl. von Hippel (2005), S. 95-96

warum es dennoch so viele Clusterunternehmen in räumlicher Nachbarschaft gibt, wo doch im Zeitalter der IKT der Standort eines Unternehmens scheinbar keine Rolle mehr spielt. Die Wahrheit ist, dass die Digitalisierung herkömmliche Geschäftsbeziehungen nicht ersetzt, sondern nur *ergänzt*. Es ist paradoxerweise auch so, dass die IKT den Trend zum Clustering noch verstärkt. Beispielsweise ist für die Digitalisierung von Geschäftsprozessen die räumliche Nähe der Partner sogar von hoher Bedeutung: Zuerst einmal müssen die Schnittstellen und Abwicklungsmodalitäten besprochen werden und auch später, wenn es um den Ausbau des Systems geht oder wenn Probleme auftauchen, ist ein persönlicher Austausch zwischen den Geschäftspartnern sehr wichtig.¹⁸⁴

Laut Picot et al. kann es beim IKT-Einsatz zu sicherheitstechnischen und rechtlichen Problemen kommen. Denkt man nur an Manipulationen oder technisch bedingte Fehler bei der Datenübertragung, so kann man sich die daraus resultierenden Konsequenzen schon vorstellen. Die Frage ist auch, wer zu haften hat, wenn durch die fehlerhafte oder manipulierte Datenübertragung Schäden verursacht werden. Denkbar wäre etwa, dass durch den Übertragungsfehler nicht die richtige Menge bestellt wird und deswegen auch zu wenig geliefert wird. Dies kann enorme betriebswirtschaftliche Konsequenzen haben, wenn man sich vorstellt, dass es zu einem Produktionsausfall beim Abnehmer kommen könnte.¹⁸⁵ Das Beispiel zeigt, dass der IKT-Einsatz auch Probleme und Risiken mit sich bringen kann. Deswegen kann die räumliche Nähe von Unternehmen wiederum vorteilhaft sein, weil man dann nicht auf die elektronische Kommunikation angewiesen ist und subsidiär den herkömmlichen Weg der face-to-face Kommunikation wählen kann. Darüber hinaus bringt die räumliche Nähe auch andere Vorteile, wie gegenseitige Vertrauensbildung oder „intuitives“ Partnerverständnis, die durch IKT sicherlich nicht substituiert werden können. Picot et al. betonen den ganzheitlichen Charakter der face-to-face Kommunikation, den die technischen Kommunikationsmedien nicht erreichen können. In vielen Fällen ist der persönliche Kontakt zwischen den Partnern unerlässlich. Allerdings kommen Videokonferenzen der hohen Qualität der face-to-face-Kommunikation schon sehr nahe. Obwohl sich die Teilnehmer bei Videokonferenzen an unterschiedlichen Orten befinden, kann die Kommunikationssituation in Besprechungen dennoch sehr gut nachgebildet werden.¹⁸⁶

Der Konkurrenzvorteil geographischer Cluster ist vor allem auf zwei Aspekte zurückzuführen. Sowohl die Vernetzungen zwischen den Clusterunternehmen als auch die

¹⁸⁴ Vgl. Schiele (2003), S. 93-95

¹⁸⁵ Vgl. Picot et al. (2003), S. 325-326

¹⁸⁶ Ebda, S. 320

Geschwindigkeit und einfache Verbreitung von Information und Wissen sorgen für die Erzielung eines Konkurrenzvorteils. Um die Integration und Koordination innerhalb von Clustern zu erhöhen, muss auch der Informationsaustausch verbessert werden. Hier kann IKT einen wertvollen Beitrag leisten, indem viele Aktivitäten des Wertschöpfungsprozesses automatisiert werden.

Geographische Cluster weisen auch bestimmte Schwächen auf. Beispielsweise können der lokale Charakter von Clustern und die geringe Größe der Clusterunternehmen zu einer Absonderung des Clusters von der externen Umwelt führen. Diese Isolierung dämmt natürlich die Möglichkeiten ein, den Marktanteil zu erhöhen oder die Bedürfnisse neuer Kunden zu befriedigen. Zudem werden dadurch auch radikale Veränderungen und Innovationen erschwert. Wie aber die folgende Aufzählung zeigt, haben der Einsatz und die Implementierung von IKT in geographischen Clustern nicht nur die Prozessverbesserung auf lokaler Ebene zur Folge. Durch den IKT-Einsatz in Clusterunternehmen wird es nun einfacher, *geographische Grenzen zu überwinden* und Beziehungen zu externen Kunden und Lieferanten zu pflegen.¹⁸⁷

- *Der IKT-Einsatz stärkt die bestehenden Beziehungen zwischen Clusterunternehmen und externen Unternehmen, somit wird nicht nur die Interaktion und der Informationsaustausch zwischen Firmen innerhalb des Clusters begünstigt;*
- *IKT ermöglicht neue Möglichkeiten der Vernetzung mit Unternehmen außerhalb des Clusters;*
- *durch die Verwendung von IKT werden die Geschäftsgrenzen von Clusterunternehmen erweitert, indem beispielsweise Websites und elektronische Portale zum Einsatz kommen*
- *durch IKT wird die Beziehung zu den Endmärkten geregelt (z.B. elektronischer Geschäftsverkehr und Online-Marketing);*
- *IKT unterstützt die gemeinsamen Innovationsprozesse von Clusterunternehmen und Unternehmen außerhalb des Clusters.*¹⁸⁸

Um noch einmal auf den ersten Punkt der Aufzählung zurückzukommen, ist es doch wichtig zu erwähnen, dass das Konzept des Clusters sehr bedeutende Vorteile bringt. Dennoch kann dieses Konzept aber gerade in Zeiten der Globalisierung zu restriktiv sein. Die Aufmerksamkeit sollte somit auf Geschäftsnetzwerke gelenkt werden, die sich über die geografischen Grenzen des Clusters hinaus erstrecken. Somit sollte eher das „*extended and*

¹⁸⁷ Vgl. Carbonara (2005)

¹⁸⁸ Ebda, S. 218

dynamic clustering“ im Mittelpunkt des Interesses stehen. Dieses Konzept erfordert aber auch einen Perspektivenwechsel. Ursprünglich werden Cluster als regionale Konstellationen betrachtet, genährt von der regionalen wirtschaftlichen Basis. Nun sollten Cluster aber eher als so genannte “Hubs“ innerhalb eines Systems ökonomischer Aktivitäten betrachtet werden, die aber auf einer globalen Basis definiert sind. Hier hat Punkt eins der obigen Aufzählung schon die Erkenntnis gebracht, dass der IKT-Einsatz den Kontakt mit Unternehmen außerhalb des Clusters ermöglicht. Gatautis et al. haben genau zu diesem Thema eine wichtige Untersuchung durchgeführt. Es ging darum herauszufinden, wie IKT das „extended and dynamic clustering“ ermöglichen und unterstützen kann. Dabei werden insgesamt vier Dimensionen als kritisch in Bezug auf verbesserte Performance empfunden. Diese lauten Marktorientierung, Absorptionsfähigkeit, Koordination und kollektiver Geist.

Traditionelle Cluster sind häufig von persönlichen Kontakten abhängig. Verlässt man sich allerdings nur auf die physische Nähe, so ist dies nicht besonders unterstützend in Bezug auf den verfügbaren Talentpool und den Zugang zu spezialisierten Einrichtungen. Die Verbindung zu externen Firmen, Firmengruppen, Fachleuten und Ressourcen ist wichtig. Um all diese Kontakte zu ermöglichen, wird der Einsatz von IKT benötigt. Die globale Vernetzung kann nur durch effektiven Einsatz von IT stattfinden. Bei *Marktorientierung* geht es im Grunde genommen darum, Marktinformationen zu erfassen. So sollten beispielsweise Markttrends wahrgenommen werden um neue Marktchancen zu entdecken. Mit *Absorptionsfähigkeit* meint man das Vermögen zu lernen, indem man bestehende Wissensressourcen identifiziert, verarbeitet, transformiert und nutzt um neues Wissen zu schaffen. Mit *Koordinationsfähigkeit* meint man das Vermögen, Interdependenzen zwischen Ressourcen und Aufgaben zu bewältigen, um neue Wege der Durchführung von Aktivitäten zu erzeugen. Als *kollektiver Geist* wird die Fähigkeit beschrieben, unterschiedliche Inputs in ein Gruppensystem zu integrieren. Dabei bildet der „*dynamic capabilities*“-Ansatz das Rahmenwerk der Untersuchung. Unternehmen, die in Umwelten mit schnellem, technologischem Wandel operieren, benötigen dynamische Fähigkeiten. Mit dynamischen Fähigkeiten ist eine Reihe von Elementen gemeint, die den Organisationen die Fähigkeit gewähren, interne sowie externe Kompetenzen zu integrieren, aufzubauen und umzugestalten, um sich den schnell verändernden Umweltbedingungen anzupassen. Das dynamische Clustering kumuliert KMU verschiedener Branchen, die in ganz unterschiedliche Prozesse involviert sind und auf unterschiedlichen Märkten operieren.

Ein einfaches Beispiel soll nun beschreiben, wie die dynamischen Fähigkeiten verbessert werden können. Der Ausgangspunkt der Überlegung ist ein Cluster, der auf die Produktion

mechanischer Teile und Werkzeuge für die Automobilindustrie spezialisiert ist. Nun soll aber auf eine Anfrage eines Luft- und Raumfahrtsunternehmens eingegangen werden. Da dafür notwendige Fähigkeiten fehlen, soll ein Anbieter im Bereich der Luft- und Raumfahrt in den Cluster involviert werden. Die zusätzliche Kompetenz des neuen Partners gewährt die Möglichkeit, in einen neuen Marktplatz einzutreten und durch dieses Eintreten in ein neues industrielles Umfeld entstehen neue Möglichkeiten des Lernens im Cluster. In nur kurzer Zeit lernt der Cluster somit neue Fähigkeiten und kann sich zu einem anderen Cluster-Typ entwickeln, der auch in einer neuen Branche keine Probleme hat, erfolgreich zu operieren. Wenn ein derartiger Prozess wie soeben beschrieben mehrmals wiederholt wird, verbessern sich auch die dynamischen Fähigkeiten und die gesamte Flexibilität des Clusters wird erhöht. Nun wird der Einfluss von IKT im „extended and dynamic clustering“ zusammengefasst:

- *IKT-Systeme werden verwendet, damit Arbeitsgruppen einer Organisation mit denen einer anderen Organisation des Clusters kooperieren können;*
- *IKT-Systeme werden eingesetzt, damit Personen oder Organisationen mit relevantem Wissen auf regionaler bzw. nationaler Ebene erkannt werden können;*
- *IKT-Systeme werden verwendet, um Hilfe von Experten aus internationalen Netzwerken zu erhalten;*
- *IKT wird zu Zwecken der Markttrend-Analyse, des Wettbewerbers Benchmarkings und des Data-Minings verwendet, um wichtige Marktchancen entdecken zu können;*
- *IKT-Systeme werden verwendet, um Wissen mit anderen Partnerorganisationen zu teilen;*
- *IKT wird zur Synchronisation von Aktivitäten mit anderen Partnerfirmen eingesetzt, um Synergien zwischen Aufgaben und Ressourcen zu erhalten.*

In den durchgeführten Interviews konnte herausgefunden werden, dass die Rolle der IKT unterschiedlich ist, je nachdem, welche Art von Verbindungen vorliegt und welcher Zweck durch die interorganisatorische Zusammenarbeit verfolgt wird. Bei Clustern mit eng gekoppelten Verbindungen und „harten“ Kollaborationszielen scheint IKT hauptsächlich durch EDI, gemeinsame Prognose und Planung, gemeinsame Kataloge und Systeme zu unterstützen, um die enge Kopplung noch verstärken zu können. Die zweite Rolle der IKT wird in der Befähigung zum Informationsaustausch und zur Kommunikation zwischen Organisationen wahrgenommen. Diese Anwendungen sind allerdings typischer bei lose gekoppelten Verbindungen und „weichen“ Kollaborationszielen.

Die elektronische Identität der Unternehmen kann sich allerdings als ein Problem darstellen und wird deswegen als Hindernis für die erweiterte und dynamische Kollaboration

gesehen. Die Konsequenz ist, dass man eine potentielle Plattform benötigt, die eine effektive Lösung für Sicherheitsanliegen wie beispielsweise Identitätsmanagement, Datenintegrität und Nicht-Abstreitbarkeit (non-repudiation) gewährt. Vertrauen ist nach wie vor ein wichtiges Anliegen und diese Vertrauens-Barrieren können durch IKT-Einsatz per se nicht überwunden werden. Deswegen sollten Vertrauenspersonen („trusted third parties“) intervenieren. Vertrauenswürdige Dritte sind Instanzen, denen die Teilnehmer einer Sicherheitsinfrastruktur vertrauen.¹⁸⁹ Cluster-Verbände sollen die Initiative ergreifen, gemeinsame IKT-Infrastrukturen zu entwickeln. Damit sind Kommunikationsplattformen für Cluster-Mitglieder gemeint, wie bspw. ein gemeinsames Web-Portal mit einer Datenbank mit Provider, externen Services, Herstellern, Designer, Veranstaltungen, Messen, Dokumentvorlagen (Bestellungen, Rechnungen), Blogs, Newsletter, die schließlich auch viele Neuigkeiten rund um das Thema Innovation und Cluster-Vereins-Aktivitäten bereithalten sollen. Manchmal bietet die Plattform auch Brokerage-Funktionen an, um Käufer und Verkäufer von Produkten und Dienstleistungen zusammenzubringen. Weniger verbreitet sind Plattformen für das integrative Management von interorganisatorischen Prozessen und Abläufen wie bspw. gemeinsame Planung, Prognose und Bestandsführung sowie flexible Fertigung und Logistik. Die Initiative, diese eng gekoppelten kollaborativen Systeme einzuführen, liegt bei den führenden Unternehmen der Supply Chain.¹⁹⁰

Bedingt durch den besonderen Charakter von Clusterunternehmen lassen sich auch Besonderheiten in der IKT-Nachfrage feststellen. Die allgemein geringe Größe der Clusterunternehmen erfordert eine gemeinsame technologische Infrastruktur. Des Weiteren sind durch die Aufteilung des Produktionsprozesses integrierte technologische Infrastrukturen vonnöten.¹⁹¹

Wertschöpfende Prozesse, die eine Lieferkette charakterisieren, sind laut Porter Logistik und Vernetzung, Marketing und Kundenbeziehungen sowie die Innovationsentwicklung. Im Bereich Logistik und Vernetzung sind Informations- und Kommunikationstechnologien wie Extranet, Intranet, ERP und EDI denkbar. Durch elektronische Beschaffung wird den Clusterunternehmen ein Zugang zu einem globalen Marktplatz ermöglicht. Somit können Clusterunternehmen Komponenten und Rohstoffe kaufen und Teile und Komponenten

¹⁸⁹ Vgl. IT Wissen, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/trusted-third-party-Vertrauenswuerdige-Dritte-TTP.html> [Zugriff am 16.06.2010]

¹⁹⁰ Vgl. Gatautis et al. (2010)

¹⁹¹ Vgl. Carbonara (2005), S. 221

verkaufen. Der Bereich “Marketing und Kundenbeziehungen” wird durch bestimmte Technologien wie CRM, Internet, Websites und gemeinsam genutzte Datenbanken unterstützt. Elektronische Einkaufszentren können einen globalen Marktplatz erzeugen. Elektronische Kunden-Communities stellen die Cluster-Kunden in den Mittelpunkt. Zur Unterstützung der Innovationsentwicklung können Technologien wie Groupware, CAD/CAM, 3CAD, Internet, gemeinsam genutzte Datenbanken, virtuelle Team-Plattformen, Desktop Kollaboration und weitere Tools die den Austausch von Information erleichtern, verwendet werden. Professionelle *virtuelle Communities* bieten beispielsweise einen virtuellen Raum für die Interaktion und das Lernen. Sie ermöglichen des Weiteren den Transfer von implizitem Wissen über Cluster-Grenzen hinweg. Kollaborations-Plattformen sollen die Zusammenarbeit zwischen Clusterunternehmen unterstützen.¹⁹²

3.4.3. IKT im Supply Chain Management

In Kapitel 2.3 wurde erklärt, dass der Ansatz des Supply Chain Managements der vertikalen Kooperationsform zuzurechnen ist. Durch die enge Zusammenarbeit von Unternehmen innerhalb einer Versorgungskette sollen Kostenminimierungen, Verbesserungen auf der Serviceebene und in der Kommunikation sowie eine bessere Flexibilität in Hinblick auf Liefer- und Reaktionszeiten erreicht werden. Leider konnten diese Ziele bis in die 1980er Jahre in vielen Supply Chains nicht erreicht werden, da die Kommunikation und der Austausch von Wissen nicht so gut funktionierte. Darüber hinaus waren viele Unternehmen abgeneigt ihre sensiblen Daten mit anderen Firmen zu teilen. Heutzutage, wo es Just-in-time Programme, EDI und Programme zum Austausch von Point-of-Sale Daten gibt, ist von dieser Zurückhaltung nicht mehr viel zu spüren. Beispielsweise waren Wal-Mart und Kmart die ersten Einzelhändler, die ihre POS-Informationen mit den Computern ihrer Lieferanten verbanden. Der hier erzielte Vorteil ist, dass die Lieferanten sofort über die Bestände ihrer Käufer informiert werden. Das Internet hat in Supply Chains Möglichkeiten zur Kostenreduktion und Serviceverbesserung geschaffen. Der Interneteinsatz ist in unterschiedlichen Bereichen des Supply Chain Managements denkbar, nämlich im Einkauf, in der Lagerverwaltung, im Transport, in der Bestellabwicklung, im Kundenservice, in der Beziehung mit Lieferanten sowie in der Produktionsplanung. Im Einkauf können durch die Verwendung des Internets Vorteile wie eine verbesserte Kommunikation mit den Lieferanten, bessere Preisvergleichsmöglichkeiten sowie ein bequemer Einkauf über Lieferantenkataloge

¹⁹² Vgl. Carbonara (2005), S. 219

erzielt werden. Außerdem können Schadensmeldungen über Produkte ebenfalls über das Internet geregelt werden. Im Bereich der Lagerverwaltung können Unternehmen mithilfe des Internets Fehlmengen an Lieferanten und auch Kunden kommunizieren. Das Internet sorgt in diesem Bereich für niedrige Lagerbestände bei gleichzeitig hohem Kundenservice. Im Transportwesen ist durch das Internet eine Überwachung des Transports möglich geworden. Somit kann überprüft werden, ob die Transportunternehmen ihre versprochenen Ankunftszeiten einhalten. Das Internet hat im Bereich des Bestellwesens die Kosten einer Auftragsabwicklung erheblich verringert. Außerdem ist die Geschwindigkeit einer Bestellabwicklung durch Verwendung des Internets gestiegen. Die Reduktion der Fehlerquote bei Auftragsabwicklungen und die verbesserte Abwicklung von Retourwaren sind weitere Vorzüge, die sich in diesem Gebiet durch den Interneteinsatz ergeben. Im Bereich Kundenservice kann gesagt werden, dass das Internet ein 24-Stundenservice für den Kunden ermöglicht. Auch das Beschwerdemanagement kann durch das Internet unterstützt werden. Das Internet kann sich auch positiv auf die Beziehungen zu Lieferanten auswirken. Auch hier ist die Überwachung von Lieferungen möglich. Insgesamt kann durch das Internet die Performancequalität von Lieferanten erhöht werden. Das Internet kann hier sicherlich als Enabler für die Bildung von strategischen Allianzen mit den Lieferanten gesehen werden. Die Produktionsplanung war oftmals der schwerste Teil des Supply Chain Managements. Heutzutage gestaltet sich die Produktionsplanung durch die verbesserte Kommunikation zwischen Lieferanten, Unternehmen und Kunden um einiges leichter.¹⁹³

EDI wird gerade in der Automobil- und Einzelhandelsbranche auch dazu verwendet um Kontrolle über die Handelspartner auszuüben. Das Beispiel Ford soll dies verdeutlichen. Das Unternehmen war eines der ersten, das interorganisatorische Netzwerktechnologie einsetzte. Mitte der 1980er Jahre wurde ein Firmennetzwerk namens Fordnet eingeführt. Dieses Netzwerk sollte alle Geschäftspartner von Ford wie beispielsweise Lieferanten, Händler und Reedereien einschließen. EDI führt hierbei den Datentransfer innerhalb des Unternehmens sowie mit Handelspartnern aus. Nach Einführung des Netzwerks wurde den Lieferanten auch gleich mitgeteilt, dass sie EDI verwenden sollten. Dies war nun eine Anforderung, wenn man Geschäfte mit Ford machen wollte. Ford verfolgte mit der Einführung des proprietären interorganisatorischen Netzwerkes ein wesentliches Ziel. Man wollte einen Konkurrenzvorteil erzielen, indem man Lieferanten und Kunden dazu brachte dieses System zu benutzen und Konkurrenten davon ausschloss. Außerdem wollte man auf diese Weise auch unterbinden,

¹⁹³ Vgl. Lancioni et al. (2000)

dass die Lieferanten und Händler von Ford Geschäfte mit anderen Herstellern machten. Entgegen der Behauptung, dass EDI kooperative Strukturen unterstützt, unterstreicht das Fordnet die Herrschaft von Ford und macht somit die Unterordnung seiner Partner klar.¹⁹⁴

3.4.4. IKT-Nutzung als charakteristisches Merkmal von virtuellen Unternehmen

Der Vollständigkeit halber ist in diesem Kapitel sicherlich auch das virtuelle Unternehmen zu nennen. Das virtuelle Unternehmen grenzt sich oft nur gering von anderen Kooperationsformen ab. Die ökonomische Grundlage von virtuellen Unternehmen sind die durch IKT stark sinkenden Koordinationskosten (siehe Abschnitt 3.5) und Transaktionskosten (siehe Abschnitt 3.3) sowie die einfach zerlegbare Produktionsfunktion („additive Leistungskomponenten“). Ohne IKT gebe es keine virtuellen Unternehmen und die Konfiguration wäre nicht so leicht realisierbar bzw. zu wissensintensiv. Beispielsweise ist der Unterschied eines virtuellen Unternehmens zur strategischen Allianz jener, dass strategische Allianzen auf einzelne Geschäftsfelder ausgerichtet sind und neben dem eigentlichen Kerngeschäft bestehen. Virtuelle Unternehmen hingegen umfassen primär die Kerngeschäfte. Dies bedeutet, dass sich die Kooperationspartner bei einem Virtuellen Unternehmen vorrangig mit ihren Kernkompetenzen beteiligen. Unter dem Begriff *Kernkompetenzen* werden die signifikanten Fähigkeiten und Fertigkeiten, das Know-how und die Technologien eines Unternehmens subsumiert. Durch die Bündelung der Kernkompetenzen in Virtuellen Unternehmen wird sowohl eine Erhöhung der Effizienz als auch eine Sicherung der Marktanteile gegenüber der Konkurrenz angestrebt. Das Virtuelle Unternehmen kann somit als eine „Best-of-everything-Organization“ verstanden werden, das sich temporär zusammenschließt, um eine Wettbewerbschance zu nutzen. Danach löst sich das Virtuelle Unternehmen wieder auf bzw. rekonfiguriert sich „on demand“ neu. Als Beispiel kann man sich Projekte im Silicon Valley vorstellen. Wenn hier rasch ein neues Erzeugnis entwickelt werden soll, wird zunächst einmal das Produktprofil bekannt gemacht. Daraufhin können sich Poolmitglieder für die Mitarbeit melden. Es wird dann Tag und Nacht an der Produktentwicklung gearbeitet um das Projekt so schnell wie möglich abschließen zu können. Sofern das Produkt erfolgreich ist, steigt der Marktwert der an der Entwicklung Beteiligten rasant an.¹⁹⁵

¹⁹⁴ Vgl. Webster (1995), S. 34

¹⁹⁵ Vgl. Mertens et al. (1996), Virtuelle Unternehmen nutzen weltweite Netze, S. 93-94

Ein Virtuelles Unternehmen gibt im Vergleich zur strategischen Allianz größere Bereiche des Unternehmens an Kooperationspartner ab. Die strategische Allianz besteht zusteht *zusätzlich* zum eigentlichen Kerngeschäft und wird bloß als Erweiterung des Spielraums wahrgenommen.¹⁹⁶ Abb. 11 soll ein besseres Verständnis vermitteln und daneben eine Diskussion über charakteristische Merkmale von Virtuellen Unternehmen eröffnen. Wie Abb. 11 zeigt, wird das Virtuelle Unternehmen in diesem Beispiel von insgesamt vier Unternehmen mit fünfstufiger Wertschöpfungskette geformt. Die vier Unternehmen beteiligen sich jeweils mit ihren Kernkompetenzen an der Wertschöpfungskette des Virtuellen Unternehmens. So bringt Unternehmen eins die Kernkompetenzen C1 und D1 in die Wertschöpfungskette ein, die dann insgesamt aus den Kernkompetenzen A3, B4, C1, D1, D3 und E2 besteht. Ein Virtuelles Unternehmen verzichtet weitgehend auf die zusätzliche Institutionalisierung von zentralen Managementfunktionen. Stattdessen wird leistungsfähige Informations- und Kommunikationstechnologie eingesetzt, wie die Abbildung zeigt. Die Aufgaben des Managements werden daher überwiegend mittels IKT koordiniert. Somit scheint es für jedes Virtuelle Unternehmen unentbehrlich, moderne Informations- und Kommunikationstechnologien einzusetzen.¹⁹⁷ Klein macht darauf aufmerksam, dass der Begriff „virtuell“ auf etwas verweist, dass auch ohne die bekannten institutionellen Voraussetzungen Wirksamkeit hat. Somit hat das Virtuelle Unternehmen, obwohl es keinen institutionellen und strukturellen Rahmen besitzt, die gleichen Möglichkeiten und Potentiale wie auch traditionelle Unternehmen.¹⁹⁸ Das Virtuelle Unternehmen tritt am Markt als eigenständiges Unternehmen auf, d.h. dass die Unternehmen eins, zwei, drei und vier aus der Abbildung nicht mit eigenem Firmennamen in Erscheinung treten.¹⁹⁹

¹⁹⁶ Vgl. Mertens et al. (1996), Virtuelle Unternehmen. Eine Organisationsstruktur für die Zukunft?, S. 287

¹⁹⁷ Vgl. Arnold et al. (1995)

¹⁹⁸ Vgl. Stefan (1994), S. 310

¹⁹⁹ Vgl. Killich et al. (2003), S. 3

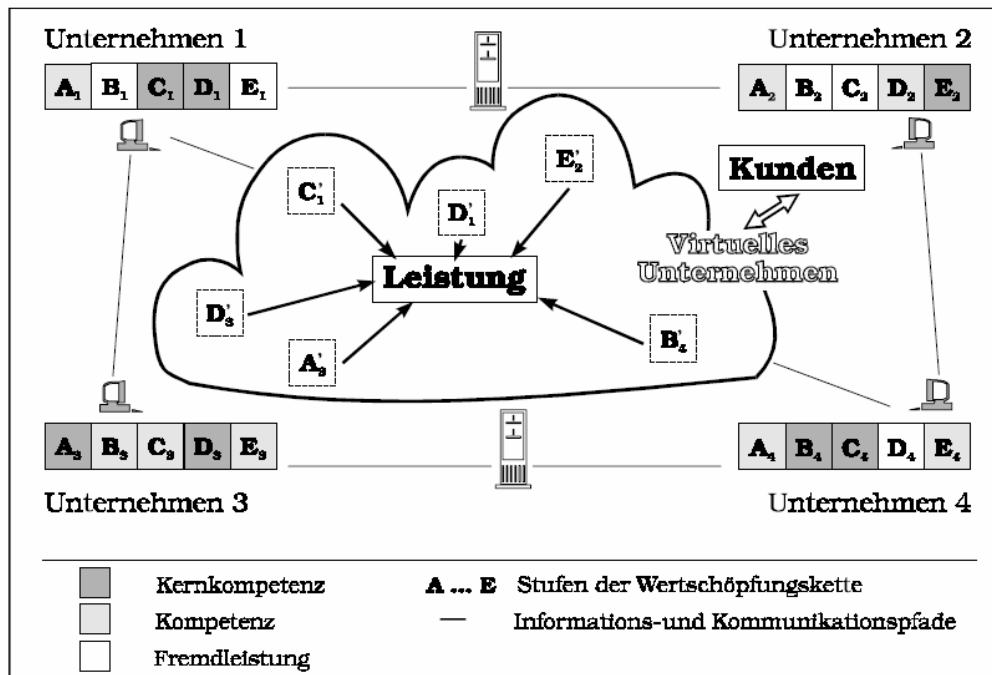


Abbildung 11: Vereinfachte Darstellung eines virtuellen Unternehmens

Quelle: Arnold et al. (1995), S. 11

3.5. IKT bei Kooperationen mit hohem Formalisierungsgrad

Kale, Dyer & Singh haben in einer Untersuchung herausgefunden, dass Unternehmen dann einen größeren Kooperationserfolg aufweisen, wenn für das Unternehmensnetzwerk eine Struktur entwickelt wird, um die Aktivitäten im Netzwerk koordinieren zu können. Somit sollte es ein Management-Team geben, das explizit für die Koordination und das Managen der Aktivitäten des Unternehmensnetzwerkes innerhalb eines Unternehmens verantwortlich ist. Wie bereits in Abschnitt 3.4.4. erwähnt wurde, verzichten virtuelle Unternehmen meist auf die Institutionalisierung von zentralen Managementfunktionen. Dieser Verzicht wird als charakteristisches Merkmal eines virtuellen Unternehmens betrachtet und unterscheidet diesen Kooperationstyp von anderen Kooperationsformen (weitere Unterscheidungsmerkmale in Abschnitt 3.4.4).²⁰⁰ Des Weiteren wirkt sich die Implementierung von speziellen IT-Systemen ganz entscheidend auf den Erfolg von Unternehmensnetzwerken aus. In Bezug auf das Allianz-Know-how sind die 4Cs zu nennen: *capture*, *codify*, *communicate* und *coach* (siehe Abb.12). IT-Systeme können bei der Umsetzung dieser 4Cs unterstützen. Die gewonnene Erfahrung aus Allianzen ist bspw. ganz wichtig, um zukünftige Allianzen managen zu können. Somit muss diese Erfahrung gesammelt und irgendwie festgehalten

²⁰⁰ Vgl. Arnold et al. (1995)

werden. Heutzutage können sowohl Foren als auch Netzwerke von Allianz-Managern beim Austausch von Erfahrung und Wissen aus Allianzen unterstützen. Spezielle Bewertungstools, um die organisatorische, kulturelle, geschäftliche und technologische Passung der Unternehmen festzustellen, sowie Musterverträge werden durch das Intranet für alle Allianz-Verantwortlichen verfügbar gemacht. Allianz-Know-how wird u.a. über Videokonferenzen und Chat-Räume kommuniziert und entwickelt. Des Weiteren sind auch Trainingsprogramme wichtig, damit die Allianzkompetenzen aufgebaut werden können. Für diesen Fall können ebenfalls Allianz Chat-Räume und daneben auch interaktive Ausbildungs- und Entwicklungstools eingesetzt werden.²⁰¹ Die hier angesprochenen Allianzen weisen somit einen hohen Formalisierungsgrad auf, da man sich eines Management-Teams bedient oder IT-Systeme implementiert. Daher nimmt dieser Abschnitt starken Bezug zu den in Unterkapitel 2.3 besprochenen formalen Kooperationen. Der Formalisierungsgrad gibt Aufschluss über die Art und Weise, mit der Partnerunternehmen eine Verknüpfung von Aufgaben bzw. Funktionen vornehmen und welche Vereinbarungen sie diesbezüglich treffen. Der Formalisierungsgrad berichtet auch darüber, wie schwer oder einfach es ist Kooperationen wieder aufzulösen oder ihnen beizutreten und ob sich der Austritt schwierig gestaltet. Werden Funktionen wirklich zusammengelegt, so spricht man von Kooperationen mit hohem Formalisierungsgrad oder alternativ auch von starken Kooperationsformen. Wenn Funktionen bloß unternehmensübergreifend aufeinander abgestimmt werden, dann fallen die damit verbunden Kosten und Erlöse getrennt in den jeweiligen Unternehmen an. Somit liegt ein schwacher Formalisierungsgrad vor.²⁰² Ergänzend soll hier erwähnt werden, dass bei Clustern (vgl. Abschnitt 2.7) vor allem der informelle Austausch eine Rolle spielt. Somit sind Cluster insbesondere durch die lockeren und häufig persönlichen Beziehungen zwischen den Akteuren charakterisiert. Man misst den formalen Beziehungen in regionalen Branchenclustern eine besonders hohe Bedeutung zu, da sie den intraregionalen Informationsfluss fördern und sogar Konflikte reduzieren können, indem diese dann auf persönlicher anstatt auf geschäftlicher Ebene geregelt werden können. In engem Zusammenhang mit den informellen und persönlichen Beziehungen steht das Sozialkapital. Gemeint ist die Gesamtheit der Ressourcen, die sich in dem Cluster durch die unterschiedlichen Beziehungen zwischen den Clusterakteuren ergibt. Sozialkapital bezeichnet somit eine Ressource, die auf der Zugehörigkeit zu einer Gruppe beruht.²⁰³

²⁰¹ Vgl. Kale et al. (2001)

²⁰² Vgl. Hagenhoff (2004), S. 12

²⁰³ Vgl. Schramm-Klein (2005), S. 549f

In einer Unternehmenskooperation sind drei Aspekte relevant, nämlich die Kooperationspartner, die Zusammenarbeit und die Zielsetzung. Diese Teilaspekte können durch Methoden aus der Informatik unterstützt werden. Werden in diesem Zusammenhang tatsächlich Modelle, Metamodelle und Formalismen eingesetzt, so weisen Kooperationen einen hohen Formalisierungsgrad auf. Mithilfe von Modellen schafft man ein Abbild der Realität. Bei der Modellerstellung sind zwei Ebenen von Bedeutung. Durch das Metamodell wird die Notation und Semantik des Modells definiert. Die zweite Ebene bezieht sich auf das Modell, welches die Realität abbilden soll. Damit das Metamodell der tatsächlichen Anforderung der Kooperation gerecht wird, wird ein Formalismus definiert. Der Formalismus beschreibt die wesentlichen Eigenschaften einer Kooperation und liefert somit theoretischen Hintergrund.²⁰⁴

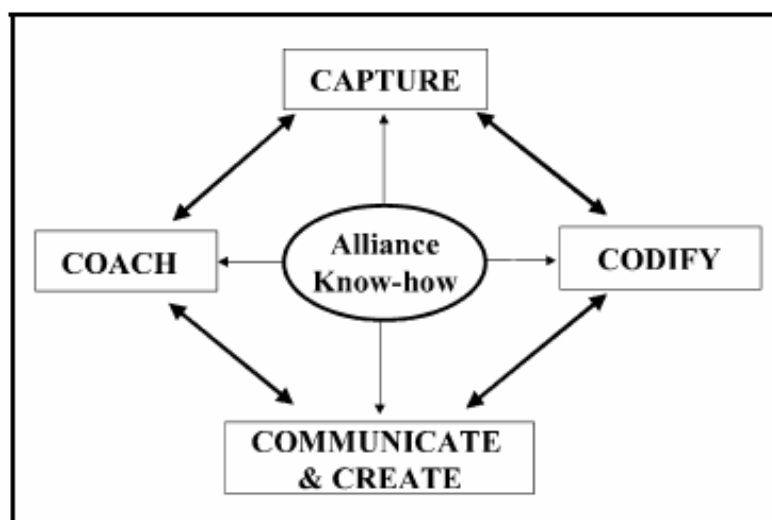


Abbildung 12: Die 4 Cs und das Ausschöpfen von Allianz Know-how

Quelle: Kale et al. (2001), S. 465

Die einzelnen Phasen in Kooperationsprozessen werden Initiierungsphase, Formierungsphase, Durchführungsphase und Beendigungsphase genannt. So können etwa im Bereich kooperativer Informationssysteme Schnittstellenagenten zum Einsatz kommen, die geeignete Kooperationspartner finden. Benutzeragenten hingegen schlagen geeignete Kooperationsformen vor. Führungsinformationssysteme sollen bei der Führung der jeweiligen Partnerunternehmen unterstützen und unterschiedliche Berichte zur Verfügung stellen. Für die Steuerung und Überwachung von zwischenbetrieblichen Kooperationen könnten Workflow-Management Systeme eingesetzt werden.²⁰⁵

²⁰⁴ Vgl. Schlick et al. (2006), S. 155f

²⁰⁵ Vgl. Arnold et al. (1995), S. 14

Somit wurde das Stichwort „*Software-Agenten*“ bereits angesprochen. Am häufigsten wird das Wort „Agent“ verwendet, um Hardware- oder Software-basierte Computersysteme zu bezeichnen, die die folgenden Eigenschaften besitzen und die auch als Modelle der verschiedenen, in institutionalisierten Kooperationen auftretenden Rollen aufgefasst werden können.²⁰⁶

- *Autonomie*: Agenten operieren ohne direkte menschliche Intervention; des Weiteren haben sie Kontrolle über ihre Aktionen und ihren internen Zustand.
- *Soziale Fähigkeiten*: Agenten interagieren mit anderen Agenten oder auch mit Menschen durch Verwendung einer eigenen Sprache.
- *Reaktivität*: Agenten nehmen ihre Umwelt wahr (bspw. die physische Welt, das Internet); sie reagieren dann rechtzeitig auf Veränderungen, die in ihrer wahrgenommenen Umwelt vorkommen.
- *Proaktivität*: Agenten nehmen nicht bloß ihre Umwelt wahr; sie sind zu zielgerichtetem Verhalten fähig, indem sie selbst Initiative zeigen.

B2B E-Commerce befasst sich mit Transaktionen zwischen Organisationen. Ein wesentliches Ziel des B2B E-Commerce ist beispielsweise die Verbesserung der Supply Chain, indem die Beschaffungsprozesse erleichtert werden. Das B2B Lebenszyklus-Modell enthält folgende Phasen: Bildung von Partnerschaften, Vermittlung, Verhandlung, Vertragsabschluss, Vertragserfüllung und Service-Evaluierung. Software-Agenten sind vor allem in den Phasen der Partnerschafts-Bildung, der Vermittlung und Verhandlung hilfreich, da diese Phasen sehr komplex sind und mit Entscheidungsfindung, Suche und Kuppeln zu tun haben. Für solche Dinge sind Agenten bestens geeignet. Aktuell werden Agenten noch nicht beim Vertragsabschluss eingesetzt, weil diese Phase auch viel mit rechtlichen Fragen zu tun hat. Die Phase der Vertragserfüllung beinhaltet ebenfalls viele rechtliche Fragen und benötigt auch subjektive Urteile. Beispielsweise muss entschieden werden, wie Güter bezahlt werden sollen oder welches Gesetz den Vertrag regelt. Hier erscheinen Agenten eher ungeeignet zu sein. Bei der Service-Bewertung geben Händler ihre Zufriedenheit mit der Transaktion an. Diese Einschätzung ist sehr subjektiv und deswegen spielen Agenten hier auch keine große Rolle.²⁰⁷

An dieser Stelle soll nun der Illustration halber näher auf die Verwendung von Software-Agenten im Supply Chain Management eingegangen werden. Die Supply Chain besteht aus

²⁰⁶ Vgl. Wooldridge et al. (1995), S. 118f

²⁰⁷ Vgl. He et al. (2003), S. 993f

einer Reihe von unterschiedlichen intelligenten Software-Agenten (siehe Abb. 12). Die Agenten unterstützen die taktischen und operativen Ebenen der Supply Chain. Die taktische Ebene liefert beispielsweise Zeitpläne, um der aktuellen Nachfrage gerecht zu werden. In der operativen Ebene werden die Pläne ausgeführt. Folgende Agenten könnten in einer Supply Chain zum Einsatz kommen:

Der *Bestellübernahme-Agent* ist für die Bestellannahme von Kunden zuständig. Er verhandelt mit Kunden über Preise und Fälligkeitstermine. Des Weiteren ist er für die Stornierung oder Abänderung von Kundenbestellungen zuständig. Sollte eine Kundenbestellung geändert werden, so teilt der Bestellübernahme-Agent diese Abänderung dem Logistik-Agenten mit. Sollte das Fälligkeitsdatum von Plänen nicht eingehalten werden, so kommuniziert der Bestellübernahme-Agent mit dem Kunden und mit dem Logistik-Agenten, um schlussendlich einen neuen Plan zu entwickeln. Der *Logistik-Agent* verwaltet den Produkt- und Materialfluss in der Lieferkette. Er ist bestrebt Ziele wie termingerechte Lieferung oder Kostenminimierung einzuhalten. Der *Transport-Agent* ist für die Zuordnung und Planung von Transport-Ressourcen zuständig. Er soll die Anforderungen des Logistik-Agenten erfüllen. Der *Terminplanungs-Agent* ist für die Planung und Umplanung von Aktivitäten in der Fabrik zuständig. Er untersucht so genannte „what-if“ Szenarien für potentielle neue Bestellungen. Des Weiteren entwickelt der Terminplanungs-Agent Zeitpläne, die dann an den Versand-Agenten zur Ausführung gesendet werden. Der Terminplanungs-Agent ordnet den Aktivitäten Ressourcen und Startzeiten zu. Der Agent berechnet gewisse Domain-Unsicherheiten wie Maschinenausfälle oder Nicht-Verfügbarkeit von Material durch zeitliche Polster mit ein. Der *Ressourcen-Agent* verbindet die Funktionen des Bestandsmanagements und des Einkaufs. Er muss darauf achten, dass die Ressourcen tatsächlich verfügbar sind, damit die Terminpläne eingehalten werden können. Er wählt auch geeignete Lieferanten aus, um eine Minimierung der Kosten und eine Maximierung der Lieferqualität zu erreichen. Treffen Ressourcen nicht wie erwartet ein, so werden zusammen mit dem Terminplanungs-Agenten alternative Ressourcenpläne entwickelt. Der *Lieferungs-Agent* führt u.a. die Auftragsfreigabe aus. Er funktioniert völlig autonom, solange die Fabrik alle Einschränkungen des Terminplanungs-Agenten einhält. Sollte aber eine Abweichung vom Terminplan stattfinden, so wird diese Abweichung an den Terminplanungs-Agenten kommuniziert. Wird beispielsweise vom Terminplanungs-Agenten ein Zeitintervall vorgegeben, in der eine Aktivität gestartet werden kann, so kann der Terminplanungs-Agent die Aktivität so bald wie möglich starten oder so spät wie möglich („just in time“). Spezifiziert der Terminplanungs-Agent nicht näher, welche Maschine für die Ausführung

einer bestimmten Aufgabe verwendet werden soll, so kann der Lieferungs-Agent die kosteneffektivste Maschine (Kostenminimierung) oder die schnellste Maschine (Minimierung der Bearbeitungszeit) nehmen.²⁰⁸ Das Beispiel hat gezeigt, welche Funktionen Software-Agenten im Bereich des Supply Chain Management übernehmen könnten. Des Weiteren hat dieses Beispiel bekräftigt, dass Agenten tatsächlich über die zuvor erwähnten Eigenschaften wie Selbstständigkeit und Fähigkeit zur Kommunikation mit anderen Agenten verfügen. Die gestrichelten Linien in Abb. 13 sollen zeigen, dass zwar jeder Software-Agent einen eigenen Aufgabenbereich besitzt, aber manches Mal zur Erfüllung seiner Aufgaben mit anderen Agenten kommunizieren muss.

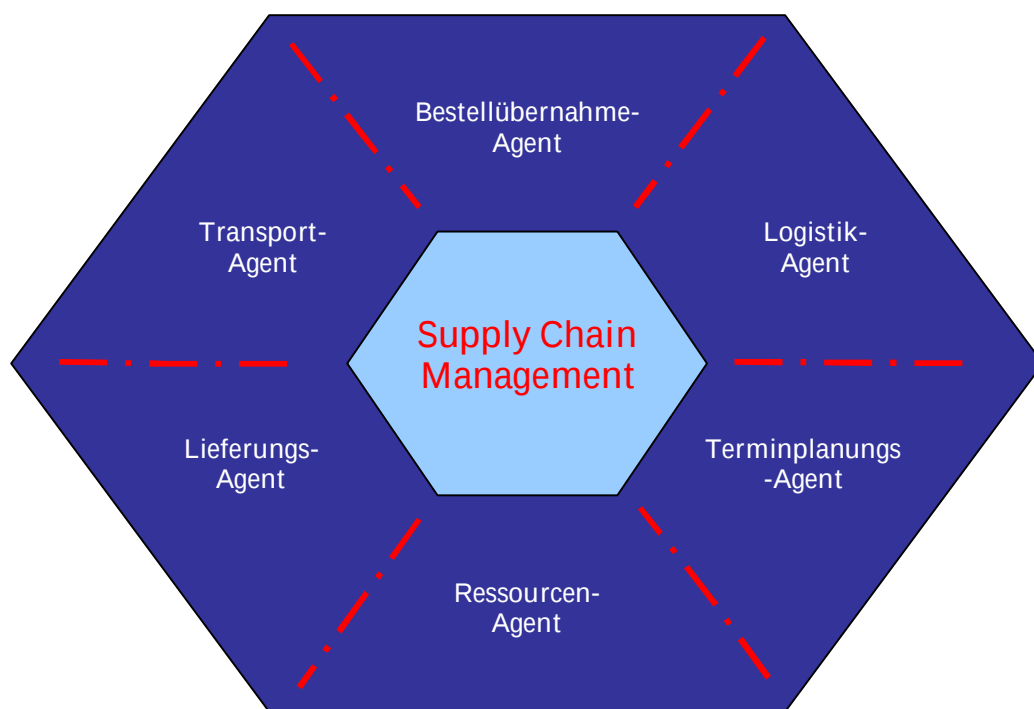


Abbildung 13: Software-Agenten im Supply Chain Management

Quelle: eigene Darstellung

Man hat nun gesehen, dass Software-Agenten eine Reihe von Aufgaben für den Menschen übernehmen können. Aber wie ist das möglich? Hier ist es wichtig, die technischen Hintergründe zu kennen. Im Bereich Software-Agenten kommen Interaktions-Sprachen und Protokolle zum Einsatz. Wie bereits angesprochen wurde, müssen Agenten in der Lage sein mit anderen Agenten, mit der Umwelt und mit Menschen zu kommunizieren. Viele der diskutierten Anwendungen verwenden beispielsweise die Extensible Markup Language (XML). Informationen und Services sind somit zu bedeutungsvollen Strukturen codiert, die

²⁰⁸ Vgl. Fox et al. (2000), S. 166f

von den Agenten leicht verstanden werden können. Andere Interaktions-Sprachen, die für das Web verwendet werden, sind beispielsweise das Resource Description Framework (RDF) oder die Web Ontology Language (WOL). Agenten haben zudem auch ihre eigene Sprache. Beispielsweise ist hier die Agent Communication Language (ACL) zu nennen.²⁰⁹

Agenten werden so programmiert, dass sie Wissen über die Welt besitzen, in der sie agieren. Außerdem sind sie so organisiert, dass sie eine bestimmte Haltung besitzen. Auf diese Weise kann man die Aktionen des Agenten steuern.²¹⁰ Agenten könnten beispielsweise auf logischen Architekturen basieren. Hier greift man bei der Entwicklung auf die Methoden der symbolischen Künstlichen Intelligenz zurück. Man trifft die Annahme, dass intelligentes Verhalten in einem System erzeugt wird. Das System bekommt eine symbolische Darstellung seiner Umwelt und vom gewünschten Verhalten. Hier kommen logische Formeln und syntaktische Manipulationen zum Einsatz.²¹¹

Zusammenfassend kann die Technik der Software-Agenten als ein Gefüge von insgesamt drei Bausteinen verstanden werden (siehe Abb. 14). Die drei Bausteine werden *Sensoren*, *Effektoren* und *internes System* genannt. Über Sensoren nimmt der Agent seine Umwelt wahr. Informationen, die der Agent über die Sensoren empfängt, können anschließend im internen Modell verarbeitet werden. Sensoren ermöglichen das reaktive Verhalten von Agenten. Als Sensoren können Schnittstellen zu Datenbanken, Katalogen oder auch der Empfang von Nachrichten anderer Software-Agenten begriffen werden. Effektoren ermöglichen die Interaktion mit der Umwelt. Dieser Baustein ermöglicht das proaktive Verhalten der Agenten. Als Effektoren dienen Nachrichten wie Kauf- und Verkaufsangebote. Sobald Preisinformationen im Umlauf sind, werden sie wieder durch andere Software-Agenten durch deren Sensoren aufgenommen und dann im internen System verarbeitet. Im internen System ist eine formalisierte Beschreibung der Umwelt zu finden. Das interne Modell ist für die Autonomie und die sozialen Fähigkeiten des Software-Agenten verantwortlich. Wie komplex das interne System tatsächlich ist, hängt ganz von den Anforderungen der Umwelt ab, in der der Agent tätig ist. Das interne Modell entscheidet über die Intelligenz des Software-Agenten. Wenn Informationen schon in sehr strukturierter Form verfügbar sind, dann sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des internen Systems eher gering. Ein internes System kann als einfache Datenbank programmiert sein. Des Weiteren sind komplexere Formen wie Expertensysteme oder Neuronale Netze denkbar.²¹²

²⁰⁹ Vgl. He et al. (2003), S. 998

²¹⁰ Vgl. Wooldridge et al. (1995), S. 124

²¹¹ Vgl. Wooldridge (2002), S. 16f

²¹² Vgl. Eymann (2003), S. 29f

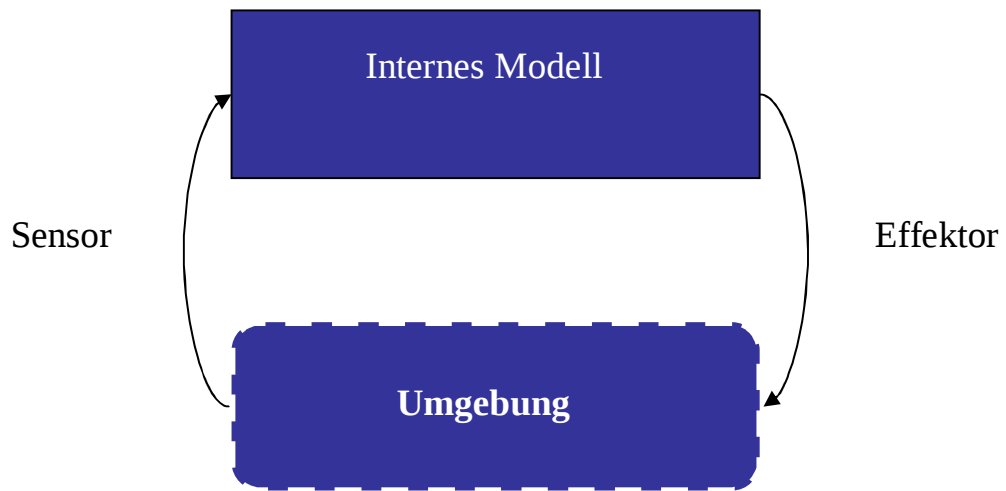


Abbildung 14: die drei Bausteine von Software-Agenten und ihr Bezug zur Umwelt

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Eymann (2003), S. 30

4. IKT-Einsatz in regionalen Branchenclustern – empirische Befunde

Im empirischen Teil der Arbeit liegt das Hauptaugenmerk auf ausgewählten regionalen Branchenclustern. Um Aussagen über den IKT-Einsatz in Clustern zu bekommen, wurden qualitative Interviews sowohl mit Clustermanagern als auch Mitgliedern in Clustern durchgeführt. Jedes Interview ist in drei Teile untergliedert, die natürlich für Cluster-Verantwortliche etwas anders gestaltet sind als für Cluster-Mitglieder. Der erste Teil behandelt Fragen allgemeiner Natur wie beispielsweise die Triebkräfte für die Gründung des Clusters, bzw. bei den Cluster-Unternehmen die Motive für die Mitgliedschaft im Cluster. Der zweite Teil des Interviews ist gezielt auf den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie im Cluster gerichtet. Hier sollen Erkenntnisse gewonnen werden, wie bspw. welche Art von IKT zum Einsatz kommt oder auch welche Motive hinter der Verwendung von Technologie zu Kommunikationszwecken im Cluster stehen. Der dritte und letzte Teil des Interviews soll Aufschluss über die Potentiale und Erfolge der IKT-Nutzung im Cluster geben.

Die Auswertung der Interviews soll wichtige Erkenntnisse über die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in regionalen Branchenclustern bringen. Eine wichtige Forschungsfrage ist beispielsweise, ob Unternehmen eines IT-Clusters stärker Gebrauch von IKT zu Kommunikations- und Koordinationszwecken mit anderen Clusterakteuren machen als bspw. die Mitglieder von Clustern anderer Branchen.

Kapitel vier ist nun folgendermaßen unterteilt. Zunächst werden Hypothesen formuliert. Anschließend werden Zusammenfassungen der Interviews geboten. Danach werden die Kernaussagen aus den Interviews aufbereitet. Zu guter Letzt werden die zuvor formulierten Hypothesen überprüft.

4.1. Zugrunde liegende Hypothesen

Um wichtige Erkenntnisse zu gewinnen, werden nun Hypothesen aufgestellt, die dann im weiteren Verlauf auf ihre Richtigkeit hin überprüft werden sollen. In der Literatur existieren bereits Hypothesen zum Thema Unternehmensvernetzung von KMU. In dieser empirischen Untersuchung sollen allerdings Cluster im Mittelpunkt des Interesses stehen. Trotzdem können die Annahmen, die bereits getroffen und überprüft wurden, als Ausgangspunkt der

Untersuchungen dienen. Denn untersucht werden der VITE-Cluster, der RTCA-Cluster und der ACVR-Cluster, die allesamt größtenteils aus KMU bestehen.

Eggs et al. haben eine Arbeit mit dem Thema „Wettbewerbsfähigkeit vernetzter kleiner und mittlerer Unternehmen – Eine Strukturierung der Einflussfaktoren“ durchgeführt, bei der unter anderem auch der Stellenwert der Informations- und Kommunikationstechnologie für die Realisierung der interorganisatorischen Vernetzungspotentiale untersucht wurde. Die folgenden Hypothesen wurden aufgestellt:²¹³

- ***Informationstechnische Effizienzhypothese:*** Wettbewerbsvorteile lassen sich nur dann erzielen, wenn IKT in die interorganisatorischen Prozesse integriert ist.

Diese Hypothese basiert auf verschiedenen theoretischen Grundüberlegungen. Durch den IKT-Einsatz in Kooperationen können nur begrenzt langfristige Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Dies hat auch damit zu tun, dass IKT-Systeme und Anwendungen sehr leicht zu kopieren sind, und die Verbreitung offener Standards unterstützt diesen Imitationsprozess. Geht man noch ein Stück weiter, so kann der IKT-Einsatz die Wettbewerbsfähigkeit von Kooperationen sogar negativ beeinflussen. Gruppenorientierte Entscheidungsfindungen nehmen mehr Zeit in Anspruch, in der elektronischen Kommunikation werden extremere Entscheidungen gefällt als bei persönlicher Kommunikation und zudem gehen wichtige Nachrichten mitunter in der elektronischen Informationsflut verloren. Dies alles sind Aspekte, die nicht unbedingt förderlich für die Wettbewerbsfähigkeit von Kooperationen sind. Natürlich muss man, um korrekt zu arbeiten, auch erwähnen, dass die IKT-Nutzung sich durchaus positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit von Kooperationen auswirken kann. So kann durch die Verwendung offener Standards die Zeit für die Kooperationsanbahnung auf ein Minimum reduziert werden. Nennenswert ist mit Sicherheit auch die Tatsache, dass durch die Bereitstellung einer gemeinsamen Datenbasis mit ständig aktualisierten Informationen von einer hohen Qualität bei interorganisatorischen Abstimmungsprozessen ausgegangen werden kann. In erster Linie hängt der erzielbare Wettbewerbsvorteil jedoch davon ab, wie gut die Anpassung der IKT an die Kooperationsprozesse gelingt. Wenn also eine Integration der Informationstechnik in die internen Abläufe und in die Produkt- und Servicestrategien stattfindet, so sind mithilfe von IOS Wettbewerbsvorteile erzielbar. Dies erfordert allerdings eine konsequente Anpassung an innerbetriebliche Strukturen und Abläufe. Beispielfhaft kann hier die Implementierung standardisierter EDI-Anwendungen in KMU erwähnt werden. Die

²¹³ Vgl. Eggs (1999), S. 315-318

Einführung bringt nur dann messbare Vorteile, wenn daneben auch eine Restrukturierung organisatorischer Abläufe und eine strategische Umgestaltung interorganisatorischer Beziehungen erfolgt.²¹⁴

- **Potentialhypothese:** *Das Potential verfügbarer IKT zur Unterstützung von zwischenbetrieblichen Kooperationen wird von KMU nur unzureichend genutzt.*

Die Benutzerfreundlichkeit und der betriebswirtschaftliche Nutzen von IKT sollten eigentlich für den IKT-Einsatz in Kooperationen sprechen. Das Potential der IKT, neue Formen der zwischenbetrieblichen Leistungserstellung zu ermöglichen, wurde in der Literatur schon häufig diskutiert. Obwohl der IKT diesbezüglich ein großes Potential zugeschrieben wird, wird dieses von KMU jedoch wenig ausgeschöpft. Durch den IKT-Einsatz kann ein effizienter Austausch formalisierter Information stattfinden. Denkt man an die vielfältigen Möglichkeiten multimedialer Kommunikation, so kommt die elektronische Kommunikation der nicht-formalisierten menschlichen Kommunikation doch schon sehr nahe. Die Frage, die an dieser Stelle noch eindeutiger zu klären ist, betrifft die Gründe für die Zurückhaltung bei KMU. Manches Mal können IOS mit hohen Investitionskosten verbunden sein. Etwas später wird zwar erklärt, dass es bereits erschwingliche IKT-Lösungen am Markt gibt. Aber nicht jedes IOS eignet sich für jedes Unternehmen. Des Weiteren ist bestimmt auch mit Kosten für die erforderlichen Anpassungsprozesse im Unternehmen zu rechnen. Gerade für KMU sollte hier sehr stark die Kosten-Nutzen-Frage im Zentrum stehen. Dies bedeutet, dass die Kosten für Neuinvestitionen und Anpassungen dem Nutzen einer Zusammenarbeit gegenübergestellt werden sollte. Ein weiterer Grund für die geringe Ausnutzung der Potentiale der IKT in KMU ist in der hohen Innovationsgeschwindigkeit der IKT zu suchen. Bezug nehmend auf das Lebenszyklusmodell aus Abb. 15, wird deutlich, dass IKT einem raschen Lebenszyklus unterliegt. Die hohe Innovationsgeschwindigkeit überschreitet das Öfteren die Adaptionfähigkeit der Unternehmen. An dieser Stelle soll aber darauf hingewiesen werden, dass sich KMU gerade deswegen zu Kooperationen zusammenschließen sollten. Auf diese Weise können sie die Technologiepotentiale doch noch erschließen. Dies ist deshalb möglich, weil Unternehmen auf diese Art und Weise die Kosten für den Aufbau einer gemeinsamen IKT-Infrastruktur teilen können. Zudem können sie ihre Komplementärtechnologien gegenseitig nutzen. Des Weiteren sind sie so in der Lage, ihre Interessen gegenüber den Herstellern zu bündeln.²¹⁵

²¹⁴ Vgl. Englert (2000), S. 85-87

²¹⁵ Vgl. Englert (2000), S. 93-95

- **Informationstechnische Regionalhypothese:** IKT führt trotz ihres Potentials, räumliche Entfernungen zu überwinden, zu keinem Bedeutungsverlust geographischer Regionen.

Die Globalisierung der Weltwirtschaft wurde durch Fortschritte in den Informations- und Kommunikationstechnologien herbeigeführt. Man hat das Gefühl, dass die Weltwirtschaft zu einem „globalen Dorf“ zusammenschrumpft. Die räumliche Nähe der wirtschaftlichen Akteure scheint bedeutungslos geworden zu sein. Wie bereits öfters erwähnt wurde, besitzt IKT das Potential Raum zu überwinden. Somit ist es logisch egal, an welchem Standort sich die Akteure befinden. Die Akteure können raumunabhängig miteinander agieren. Daraus könnte man schließen, dass der Standort von nun an keine Bedeutung mehr genießt. Tatsächlich korrespondiert die Globalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten nicht mit einem Bedeutungsverlust von Regionen. So stellen die großen Städte beispielsweise die Knotenpunkte der Globalisierung dar. Dies bedeutet, dass von diesen Punkten aus die räumlich getrennten Aktivitäten *zentral* kontrolliert und gesteuert werden. Moderne IKT tragen gleichzeitig zu einer räumlichen Streuung wie auch Integration weltweiter ökonomischer Aktivitäten bei. Die Integration erfolgt aber mehr denn je über so genannte Kommandozentralen, wo die gesamte Koordination und Kontrolle stattfindet.²¹⁶ In diesem Zusammenhang scheint der Begriff „*global cities*“ angebracht, der von Saskia Sassen geprägt wurde. Sassen definiert den Begriff „*global cities*“ wie folgt: „*Global cities sind zentrale Standorte für hochentwickelte Dienstleistungen und Telekommunikationseinrichtungen, wie sie für die Durchführung und das Management globaler Wirtschaftsaktivitäten erforderlich sind. In ihnen konzentrieren sich tendenziell auch die Konzernzentralen insbesondere von Unternehmen, die in mehr als einem Land tätig sind.*“ [Sassen, 1996, S. 39]²¹⁷ IKT hat zwar eine Streuung der Wirtschaftstätigkeit hervorgerufen, die Städte wurden dadurch nicht obsolet. Sassen beschreibt diese Entwicklung folgendermaßen: „*Die mit der Globalisierung einhergehende territoriale Streuung der Wirtschaftstätigkeit auf nationaler wie auf weltweiter Ebene brachte neue Formen der Konzentration hervor.*“ [Sassen, 1996, S. 40]²¹⁸ Der Grund hierfür ist, dass durch IKT der Radius effektiver Steuerung ökonomisch erheblich ausgedehnt werden kann.

- **Ressourcenhypothese:** Aufgrund der begrenzten Ressourcen von KMU sind diese nicht in Lage, das Potential von IKT vollständig auszuschöpfen.

²¹⁶ Vgl. Neumair (2006), S. 397f

²¹⁷ Vgl. Sassen (1996), S. 39

²¹⁸ Ebda, S. 40

Die Ressourcenhypothese ist eigentlich selbsterklärend, da sie auf das Ressourcenproblem von KMU eingeht, das schon des Öfteren in dieser Arbeit erwähnt wurde. Somit können es sich KMU oft nicht leisten, eine geeignete IKT-Infrastruktur einzuführen. Trotzdem soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass etwas größere KMU IKT in einem stärkeren Ausmaß zur Kooperationsunterstützung nutzen als etwas kleinere. Aus diesem Grund wird den größeren KMU häufig die Rolle des „Beraters“ zugewiesen, was den IKT-Einsatz betrifft. Häufig reicht die Rolle der größeren KMU so weit, dass sie Hard- und Softwarelösungen für die Kooperation zur Verfügung stellen.

Abb. 15 soll Aufschluss darüber geben, welchen Reifegrad IKT-Anwendungen im Technologielebenszyklus für die unterschiedlichen Unternehmenstypen (Groß-, Mittel- und Kleinunternehmen) erreicht haben. Die Grafik wurde von der Boston Consulting Group-Matrix abgeleitet und stellt ein Modell zur strategischen Positionierung von IKT und e-Business dar. Die Abbildung liefert eine Erklärung darüber, inwiefern die einzelnen Unternehmenstypen mit den unterschiedlichen Technologietypen noch Wettbewerbsvorteile erzielen können. Die vier Felder in der Matrix sollen nun die vier Phasen des Lebenszyklus einer Technologie abbilden. Feld eins links unten zeigt die Entstehungsphase („neue Technologie“). IKT-Anwendungen sind hier (noch) sehr wenig verbreitet und besitzen in dieser Phase geringes strategisches Potential. Hier können also kaum Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Die zweite Phase nennt sich Wachstumsphase („Schrittmachertechnologie“). Hier nimmt die Verwendung der IKT-Anwendungen stark zu, die IKT ist hier aber noch relativ gering verbreitet. In dieser Phase können mithilfe von IKT-Anwendungen verstärkt Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Das Feld, in dem die Schlüsseltechnologien positioniert sind (siehe Abb. 15), soll die Reifephase anzeigen. Hier sind Technologien bereits weit verbreitet, sie besitzen aber (noch) hohes strategisches Potential. Sie eignen sich also (noch) hervorragend für die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen. In der Altersphase („Basistechnologie“) besitzt die Technologie bereits jeder. Somit sind durch die Technologie keine Wettbewerbsvorteile mehr zu erzielen. Anwendungen wie *Internetzugang* und *E-Mail* werden heutzutage bereits zu den *Basistechnologien* gezählt. Diese Technologien haben für alle Unternehmen bereits die *Altersphase erreicht* und somit können weder Groß-, Mittel- und Kleinunternehmen damit Wettbewerbsvorteile erzielen. Unternehmen können sich also durch die Verwendung von Basisanwendungen *nicht mehr als Technologieführer positionieren*. *Komplexere IKT-Anwendungen* (z.B. RFID-Technik in der Lagerverwaltung, e-Business auf Basis standardisierten Datenaustauschs) *besitzen hingegen noch strategisches Potential*. *Vor allem bei KMU sind diese Technologien noch nicht so weit verbreitet*. Großunternehmen

setzen ohnehin fortschrittlichere Technologien ein. Aus diesem Grund reduziert sich das strategische Potential dieser Anwendungen, weil sich die Technologien dann bereits in der Reife- oder Altersphase befinden. Kleinunternehmen sind also in Abb. 15 deswegen weiter oben positioniert, weil das strategische Potenzial für kleine Unternehmen, sich von anderen KMU durch eine bessere technische Ausstattung zu unterscheiden, größer ist als für Großunternehmen. Denn hier sind komplexe Anwendungen eher die Ausnahme als die Regel. Abb. 15 zeigt somit, dass viele IKT-Anwendungen für Großunternehmen bereits höhere Reifestufen erreicht haben und deshalb keine „neuen Technologien“ mehr darstellen.²¹⁹ Komplexere IKT-Anwendungen sind wahrscheinlich deswegen noch nicht so sehr in KMU verbreitet, weil diese aufgrund ihrer Ressourcenprobleme kein Risiko eingehen wollen. Sie setzen Technologien erst dann ein, wenn sich diese in der Praxis bewährt haben.

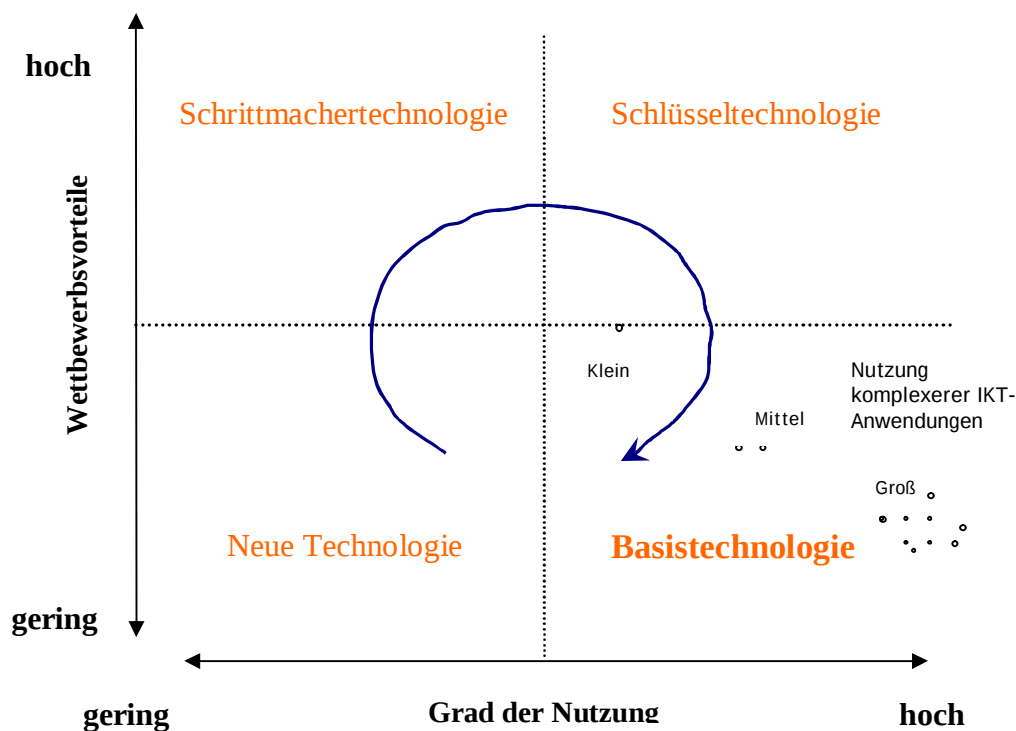


Abbildung 15: Grundlegende IKT-Infrastruktur ist zur Selbstverständlichkeit geworden

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an „Der europäische e-Business-Report 2008“, S. 3

Nun werden zusätzlich drei selbstformulierte, für diese Arbeit jedoch sehr wichtige Hypothesen vorgestellt:

²¹⁹ Vgl. Selhofer (2010)

- ***KMU erhalten durch ihre Mitgliedschaft in einem Cluster besseren Zugang zu Schlüsseltechnologien.***

Von der transportierten Grundidee der Ressourcenhypothese ausgehend, macht die soeben angeführte Hypothese Sinn. Denn sie greift auch noch einmal das Ressourcenproblem von KMU auf. Aufgrund der bestehenden Ressourcenbeschränkungen in KMU bleibt ihnen oft der frühe Einstieg in neue Technologien verwehrt. So können sie auch keine Führungsrollen einnehmen, um durch ihre Vorreiterrolle in Bezug auf die Nutzung neuer Technologien hohe Anfangserträge und nachhaltige *Lernkurvenvorteile* erzielen zu können. KMU können zumeist nur einen späten Einstieg wählen, denn dieser ist mit geringen Investitionskosten und einem geringem Technologie- und Akzeptanzrisiko verbunden. Das Manko hierbei ist, dass Technologien in einer späten Lebensphase keine Wettbewerbsvorteile mehr zulassen.²²⁰ „First-movers“ können durch ihre nachhaltige Technologieführerschaft erhebliche Vorteile generieren. Die Vorteile lassen sich u.a. aus der Lernkurve ableiten. Im Standard-Lernkurven-Modell sinken die Stückkosten mit zunehmendem Output. Der frühe Marktteilnehmer hat dann einen enormen Kostenvorteil, wenn das Lernen proprietär gehalten wird und das Unternehmen seinen Marktanteil hält. Die Lernkurve kann so erhebliche Eintrittsbarrieren hervorrufen. Die zwischenbetriebliche Verteilung von Technologie hemmt allerdings die Erzielung von „first-mover“-Vorteilen, die sich aus der Lernkurve ableiten. Ergänzend sei hier angemerkt, dass die Technologiediffusion in allen Branchen weite Verbreitung findet.²²¹ Aber grundsätzlich erhalten Unternehmen durch die Mitgliedschaft in einem Cluster leichte Zugänge zu geeigneten Kooperationspartnern. Dies in weiterer Konsequenz gewährt dem Unternehmen schnelleren und kostengünstigeren Zugriff auf Komplementärtechnologien für das eigene Angebot.²²²

- ***Cluster, die auf IT-Unternehmen gerichtet sind, setzen Informations- und Kommunikationstechnologie in einem stärkeren Ausmaß ein als andere Cluster.***

Wie Abb. 15 zeigt, ist die Verwendung von Basistechnologie heute für Groß-, Mittel- als auch Kleinunternehmen zur Selbstverständlichkeit geworden. Die zunehmende Verwendung von IKT in KMU kann damit erklärt werden, dass heutzutage erschwingliche IKT-Lösungen am Markt vorzufinden sind, die auch zu den Bedürfnissen von KMU passen. Die meisten Firmen aus allen Wirtschaftszweigen nutzen heutzutage die Potentiale grundlegender IKT-

²²⁰ Vgl. Englert (2000), S. 102

²²¹ Vgl. Lieberman et al. (1988), S. 45

²²² Vgl. Lorleberg et al. (2010), S. 5

Infrastruktur wie Internet und einfache Computernetzwerke. Fallstudien des “Sectoral e-Business Watch” zeigen nochmals sehr deutlich, dass IKT in allen Branchen breite Anwendung findet.²²³ Somit lässt sich die Vermutung, dass Unternehmen des IKT-Sektors einen viel intensiveren Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien machen als Unternehmen anderer Branchen, nicht sofort bekräftigen. Eine Fallstudie in der Technologieregion Karlsruhe liefert hier erste Anhaltspunkte zur IKT-Nutzung von Unternehmen des IKT-Bereichs in Clustern. Persönliche Kontaktnetze und informelle Beziehungen sind auch in dieser Branche von äußerster Wichtigkeit. Die Fallstudie liefert einen Beleg dafür, dass direkte persönliche Kontakte auch in dieser Branche bei der Ausgestaltung von Geschäfts- und Kooperationsbeziehungen nicht vollständig durch elektronische Medien ersetzbar sind. Man könnte die Ansicht vertreten, dass die IKT-Branche andere Kooperationsmuster aufweist und regional ziemlich ungebunden ist. In der Fallstudie kam allerdings heraus, dass IKT-Unternehmen in der Technologieregion Karlsruhe über vielfältige Verflechtungen innerhalb der Region verfügen.²²⁴

- ***Unternehmen des IKT-Clusters setzen fortschrittlichere Technologien ein, weil sie mehr über die Potentiale der IKT Bescheid wissen.***

Um nochmals auf Abb. 15 zurückzukommen, könnte man allerdings glauben, dass Unternehmen der IKT-Branche eher bereit sind, Schlüsseltechnologien einzusetzen und diese auch vermehrt nutzen. An dieser Stelle sollen die Unterschiede zwischen neuer Technologie, Schrittmacher-, Schlüssel- und Basistechnologie erklärt werden. Neue Technologien sind Zukunftstechnologien, die sich sozusagen erst abzeichnen und in denen viel Veränderungspotential steckt. Schrittmachertechnologien befinden sich in einem Entwicklungsstadium und so erwartet man gerade von diesem Typus von Technologie ein erhebliches Veränderungspotential. Im Gegensatz dazu ist die Schlüsseltechnologie eine ebenfalls vorhandene Technologie, die aber noch ein beträchtliches Veränderungspotential in sich trägt. Basistechnologien sind vorhandene Technologien, bei denen kein Veränderungspotential mehr erwartet wird. Typischerweise durchlaufen die meisten Technologien einen Lebenszyklus (siehe auch S. 87f) und so werden Schrittmachertechnologien im Zeitverlauf zu Schlüsseltechnologien, diese wiederum

²²³ Vgl. Der europäische e-Business-Report 2008, http://www.ebusiness-watch.org/key_reports/documents/EBR08_ExecSum_DE.pdf [Zugriff am 25.04.2010]

²²⁴ Vgl. Matuschewski et al. (2001), S. 163

entwickeln sich nach einiger Zeit zu Basistechnologien (siehe Abb. 15).²²⁵ Diese Hypothese kann nicht sofort bekräftigt werden. Wie bereits die vorigen Ausführungen gezeigt haben, hat es eher mit der Unternehmensgröße zu tun, ob fortschrittlichere Technologien eingesetzt werden, und nicht so sehr mit der Branche.

4.2. Vienna IT Enterprises Cluster

Die Stadt Wien hat insgesamt vier wirtschaftliche Stärkefelder, nämlich Biotechnologie, Automotive, Creative Industries und IT. Im Zuge dessen hat man sich im Jahr 2004 dafür entschieden die IT-Branche zu unterstützen und so wurde VITE vom Wiener Wirtschaftsförderungsfonds (WWFF) gegründet. Heute wird dieses Projekt von der Wirtschaftsagentur Wien (ehemals WWFF) betrieben. Neben dem Ziel, die IT-Branche zu unterstützen, soll aber auch der IT-Standort Wien bekannter gemacht werden. Wenn man bedenkt, dass Wien heute der drittgrößte IKT-Standort in Europa ist, dürfte dieses Ziel wohl erreicht worden sein. Der VITE-Cluster setzt sich hauptsächlich aus KMU zusammen, was den IT-Standort Wien und die Region sehr gut widerspiegelt. Daneben zählen auch Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen zu den Mitgliedern im Cluster. Die Arbeit von VITE zielt darauf ab, Kooperationen zu initiieren, anzuregen oder auch zu erleichtern. Somit möchte man ein Bewusstsein für Kooperationen vermitteln. Dabei erkennt der Cluster-Manager Bernhard Schmid die Probleme von KMU und die Tatsache, dass sich diese auf ihre Kompetenzen konzentrieren müssen und sich den Rest durch Kooperationen aneignen sollten. Finanziert wird der Cluster durch EU-Gelder und Gelder der Stadt Wien. Die Hauptaktivitäten richten sich auf die Stadt Wien und somit findet man zu einem größeren Teil Wiener Unternehmen in der Mitgliederdatenbank. In Bezug auf Kooperationen, die in dem Cluster wahrgenommen werden, gibt es sehr unterschiedliche Projekte. Manches Mal kommt es vor, dass Unternehmen aus Wien und dem Ausland Projekte vorschlagen, für die erfolgreiche Durchführung der Projekte allerdings Kooperationspartner benötigen. Hier versucht VITE in die Rolle des Vermittlers zu schlüpfen und sucht geeignete Kooperationspartner für diese Unternehmen und stellt auch Infrastruktur zur Verfügung. Daneben gibt es Projekte, die von VITE selbst initiiert werden. Hier stammt die Idee von VITE, man informiert die Unternehmen über den Projektvorschlag und versucht sie zu einer Zusammenarbeit zu bewegen. Umgekehrt kann es aber auch vorkommen, dass Unternehmen des VITE-Clusters nach Kooperationspartnern suchen. Daraufhin versucht VITE, passende

²²⁵ Vgl. Heinrich et al. (2005), S. 154-155

Partner aus anderen Netzwerken und Clustern in Wien und dem Ausland zu finden. Dabei bietet der VITE-Cluster unterschiedliche Dienstleistungen für Unternehmen an, wie beispielsweise gemeinsame Arbeitsgruppen, Fachseminare, Standort-, Förder- und Rechtsberatung. Arbeitsgruppen arbeiten im Bereich Software as a Service und Cloud-Computing zusammen und entwickeln Leitfäden wie „Software as a Service – Verträge richtig abschließen“.²²⁶ Darüber hinaus gibt es die Dachmarke GoVITE, die den Verkauf unterstützen soll.

Folgende Vor- und Nachteile sieht der Cluster-Manager von VITE bei Clustern:

Vorteile:

- Unternehmen können in ein vorhandenes Netzwerk eintreten und relativ schnell Bekanntschaft mit anderen Firmen und Leuten schließen;
- Möglichkeit besteht, die Region insgesamt bekannter zu machen;
- Freier Ein- und Austritt von Mitgliedern.

Nachteil:

- Gefahr besteht, wenn Unternehmen sich immer nur im gleichen Cluster bewegen.

Zum Thema Coopetition betont der Cluster-Manager, dass bei Kooperationen immer die Gefahr besteht, dass Technologien und Ideen abgenommen werden. Es obliegt den Unternehmen zu wissen, wie weit sie gehen können. Somit empfiehlt der Cluster-Manager das Abschließen von Verträgen, die notfalls eingeklagt werden können. Auf die Frage, wie denn nun der Erfolg des VITE-Clusters gemessen würde, konnte keine eindeutige Antwort gefunden werden. Man könne sich hier ganz unterschiedliche Ziele setzen, wie beispielsweise die Anzahl der Veranstaltungen, Kooperationsprojekte und Beratungsgespräche, die Zufriedenheit der Mitglieder im Cluster und die Art und Weise wie der Cluster von außen wahrgenommen wird. Die Mitgliederanzahl im Cluster hält der Clustermanager für kein bedeutendes Ziel, da es seiner Meinung nach besser ist, fünfzig hochaktive Mitglieder zu haben als beispielsweise dreihundert passive Mitglieder.

Auf die Frage, welche Kommunikationsformen denn nun im Cluster vorkämen, wurde sowohl die Face-to-Face Kommunikation als auch die elektronische Kommunikation genannt. Bei Veranstaltungen, die häufig stattfinden, um Kooperationen in die Wege zu leiten, ist

²²⁶ Vgl. Meinel, Software as a Service – Verträge richtig abschließen

natürlich die Face-to-Face Kommunikation vorherrschend. Ansonsten besteht die Möglichkeit, die Homepage und ein Wiki zu nutzen oder Partnermails zu schreiben. Auch das Telefon wird natürlich zu Kommunikationszwecken eingesetzt, der Cluster-Manager betont aber, dass die Verwendung des E-Mails dominiert. Somit werden eigentlich keine ausgefallenen Technologien eingesetzt, sondern Internet, Telefon und E-Mail. EDI-Systeme kommen beispielsweise nicht zum Einsatz (keine Supply Chains). Dafür wird aber eine Community-Plattform angeboten, die je nach Komplexitätsgrad von Projekten sehr nützlich sein kann.

Die folgenden Vor- und Nachteile beim IKT-Einsatz nannte der Cluster-Manager von VITE:

Vorteile:

- Schnelligkeit
- Kostenersparnisse
- Dokumentation von Nachrichten

Nachteile:

- Elektronische Kommunikation ist nicht in allen Situationen geeignet
- Gefahr von Systemabstürzen

Bezüglich elektronischer Kommunikation unterstreicht der Cluster-Manager nochmals die Bedeutung der Face-to-Face Kommunikation und dass sich persönliche Kontakte nie abschaffen lassen. Gerade bei Kooperationsanbahnungen müsse man kontrollieren, ob die „Chemie zwischen den Partnern“ stimmt. Hinsichtlich der Kompatibilität von IT-Systemen sieht der Cluster-Verantwortliche keine Probleme, da es sich bei VITE um ein IT-Netzwerk handelt. Lediglich bei Open Source - Lösungen kann es manches Mal Schwierigkeiten geben, da diese nicht so kompatibel sind. Auf die Frage, ob sich denn der IKT-Einsatz wirklich auf den Erfolg von Kooperationen auswirken würde, konnte keine Antwort gefunden werden. Aber zum Betreiben eines Netzwerkes sei die IKT-Nutzung natürlich außerordentlich praktisch, da man nicht ständig Telefonate führen müsse oder Briefe schreiben brauche. Den Aussagen des Cluster-Managers zufolge könnte es aufgrund der IKT-Nutzung nun vermehrt zu Kooperationen kommen. Denn IKT ermöglicht es durch die schnellere Abwicklung von Aufgaben, Kontakte mit mehreren Kooperationspartnern zu pflegen. Des Weiteren lässt IKT auch intensivere Kontakte zu Kooperationspartnern entstehen, da es nun einfach wird, in

einen E-Mail- oder Online-Verkehr zu treten. Durch IKT beschleunigt sich einfach alles und somit habe IKT auch Einfluss auf die Clusterdynamik. Auf die wichtige Frage, ob denn nun die Potentiale der IKT-Nutzung im Cluster ausgeschöpft sind, konnten sehr überraschende Antworten gefunden werden. Gerade in Bezug auf Projektmanagement-Tools und Community-Tools gibt es Ausbau-Potential. Eine Ausweitung sei diesbezüglich in Zukunft jedenfalls geplant, aber man wolle nur Sachen zur Verfügung stellen, die dann auch tatsächlich genutzt werden.²²⁷

4.3. Adesso Austria GmbH

Um auch die Sichtweise der Mitglieder im VITE-Cluster etwas kennen zu lernen, wurde ein Interview mit Herrn Ing. Werner Becher, dem Geschäftsführer der Adesso Austria GmbH durchgeführt. Das Unternehmen ist im Bereich der Softwareentwicklung und Beratung tätig und seit etwa drei Jahren Mitglied im VITE-Cluster. Es gehört zur deutschen Adesso Gruppe; betrachtet man allerdings nur den Standort Wien, so zählt das Unternehmen etwa siebzig Mitarbeiter. Der Betrieb ist in vielen Netzwerken vertreten und so besteht neben der Mitgliedschaft im VITE-Cluster auch eine Beteiligung im Oracle Partner Network, im Microsoft Partner Network und im IBM Advanced Partner Programm.

Unterschiedliche Motive nahm man bei einer Mitgliedschaft im VITE-Cluster wahr. Man war bestrebt, an Projekten im Förderbereich zu partizipieren. Daneben wollte man auch die Nähe zu Universitäten und anderen Unternehmen suchen und im Bereich F&E an Projekten mitwirken. Auch der Gedanke, dass man durch die Mitgliedschaft Innovationen nun leichter mitbekommen würde, spielte eine Rolle. Zu guter Letzt hat natürlich der Networking-Gedanke als solcher ganz maßgeblich die Entscheidung einer Mitgliedschaft beeinflusst. Der Geschäftsführer erkennt die Wichtigkeit, sich mit anderen Unternehmen zu vernetzen, die nicht das gleiche Produktspektrum abdecken wie beispielsweise Hosting-Unternehmen oder Hardware-Lieferanten. Denn als Generalunternehmen müsse man dem Kunden stets mehr anbieten, als man eigentlich selbst liefern kann.

Das Unternehmen nutzt den VITE-Cluster immer wieder, um an Veranstaltungen sowie an eintägigen Schulungen zu IT-Recht oder Rhetorik für Sales-Mitarbeiter teilzunehmen. Erst vor kurzem hat das Unternehmen ein Forschungs- und Förderungsprojekt namens „Das KMU-Prozessmodell für Softwareentwicklung“ abgeschlossen, bei dem es darum ging, Softwareprozesse für ein Softwareentwicklungsunternehmen im KMU-Bereich zu definieren.

²²⁷ Vgl. Schmid (2010)

Das genannte Projekt wurde allerdings von einem anderen VITE-Partner initiiert, der für die Umsetzung des Projektes über das VITE-Netz nach geeigneten Partnern gesucht hat.

Folgende Vor- und Nachteile sieht der Geschäftsführer der Adesso Austria GmbH bei Clustern:

Vorteile:

- Möglichkeit des Networkings in einer neutralen Umgebung;
- Plattform für Meinungsaustausch, Informationseinholung über Markt und Fördermöglichkeiten im Forschungsbereich wird geboten;
- wesentliche Inhalte und Kriterien von Förderungen werden durch Cluster kommuniziert;
- interessante Förderungen werden von Cluster-Verantwortlichen vorgeschlagen;
- Möglichkeit Partner kennen zu lernen, um den Kunden Gesamtlösungen anbieten zu können.

Der Geschäftsführer betont, dass sich das Unternehmen sonst nicht dem Thema Förderungen widmen würde. Man würde niemals den Initialaufwand betreiben und sich in das Förderwesen einarbeiten.

Nachteile:

- Return of Value darf nicht aus den Augen verloren werden.

Ein möglicher Nachteil oder eine potentielle Gefahr bei Clustern ist, dass man den Return of Value aus den Augen verliert. Als Geschäftsführer muss man sich die Frage stellen, ob der Partner oder der Cluster dem Unternehmen auch wirklich etwas bringt. Somit muss man überprüfen, wie viel Zeit in den Cluster hineingesteckt wird und wie viel Mehrwert für das Unternehmen durch die Teilnahme tatsächlich entsteht.

Die Performance des VITE-Clusters wird als sehr gut beschrieben. Man konzentrierte sich aber sehr stark darauf, den Unternehmen zu helfen, an Förderungen zu kommen. Möglicherweise könnte der Fokus noch etwas mehr auf dem Networking-Gedanken liegen. So gesehen sollten vielleicht noch mehr Schulungen und Veranstaltungen stattfinden.

Die Kommunikation als solche wird als eine Push-Kommunikation durch den Cluster wahrgenommen. Der primäre Kommunikationskanal sind also die Newsletter, die durch den Cluster-Verantwortlichen an die Mitglieder versandt werden. Sollte man sich dann für ein

Thema interessieren, meldet man sich für eine Veranstaltung oder eine Schulung an und trifft dann vor Ort auf andere Cluster-Mitglieder, die sich ebenfalls angemeldet haben. *Eine Kommunikation unter den Cluster-Mitgliedern findet nicht statt.* Von allen Mitgliedern im Cluster kennt der Geschäftsführer etwa nur sechs bis sieben Unternehmen insgesamt. Das Interesse, alle Mitglieder im Cluster kennen zu lernen, sei nicht vorhanden. Man wolle ohnehin nur ein paar Webdesigner und Hosting-Unternehmen kennen lernen. In Kooperationsprojekten, wie bei dem genannten Förderprojekt, setzt man Kommunikationsplattformen, Extranetz und ähnliche Lösungen ein. Extranet-Portale zum Hochladen von Dokumenten, zum Messen von Arbeitsfortschritten, für die zentrale Zeiterfassung würden bereits zum Einsatz kommen. Man wisse nicht konkret, ob der Cluster den Cluster-Mitgliedern IKT-Infrastruktur für Kooperationszwecke zur Verfügung stellt. Bei Kooperationen wäre man ohnehin eher an persönlichen Kontakten mit Partnern interessiert. Persönliche Kontakte und Telefonate mit Partnern seien die sinnvollste Lösung. Darüber hinaus wäre das Unternehmen an gemeinsamen Chats oder Foren für Diskussionen interessiert. Beispielsweise ist die Zeiterfassung in allen IT-Unternehmen umzustellen und so wäre der Geschäftsführer an Forumsdiskussionen, die von einem Juristen geführt werden, sehr interessiert. Auch datenschutzrechtliche Bestimmungen seien für alle IT-Unternehmen von besonderer Relevanz und so gesehen könnte es auch zu diesem Thema Forumsdiskussionen geben. VITE könne diesbezüglich mehr IKT bereitstellen, aber die Gefahr, dass das Angebot von den Cluster-Mitgliedern dann nicht genutzt werden würde, sieht der Geschäftsführer auch.

Vorwiegend wird E-Mail zur Kommunikation mit Kunden und Partnern eingesetzt. Der große Vorteil ergebe sich durch die Asynchronität. Denn das E-Mail könne man lesen wenn man Zeit dazu hat und erst dann eine Antwort geben. Der zweite wichtige Vorteil des E-Mails lege in der Dokumentation der gesamten Inhalte. Telefonate seien natürlich persönlicher und bei Kontakten mit Kunden zu bevorzugen. Die Face-to-Face Kommunikation, also beispielsweise ein persönliches Treffen bei einem Mittagessen, sei aber durch nichts zu ersetzen. Bei Foren, Chatrooms, Wikis und Bogs sei der interaktive Vorteil zu betonen.

Die folgenden Vor- und Nachteile beim IKT-Einsatz nannte der Geschäftsführer der Adesso Austria GmbH:

Vorteile:

- Kosteneinsparungen

- Schnelligkeit
- Qualitätsvorteile (IT-Systeme machen weniger Fehler als Menschen)

Nachteile:

- Kompatibilitätsprobleme
- In einigen Situationen (wichtige Kundenkontakte) ungeeignet

Das Unternehmen arbeite jetzt aber nicht häufiger mit Partnerunternehmen zusammen, weil dies aufgrund von IKT nun einfacher gehen würde. Man habe durch den IKT-Einsatz nicht mehr Kooperationspartner als früher. Man würde aber durch den IKT-Einsatz nun häufiger mit den bestehenden Partnern in Kontakt stehen. Die Kommunikation mit den Partnern funktioniere nun besser und es gebe weniger Missverständnisse. Die IKT-Infrastruktur soll in Zukunft unternehmensintern ausgebaut werden.

Um opportunistisches Verhalten von Kooperationspartnern zu eliminieren, werden Verträge aufgesetzt, die notfalls auch eingeklagt werden. In Partnerverträgen werden die grundsätzlichen Spielregeln der Zusammenarbeit geregelt und in Projektverträgen dann nochmals konkrete Dinge wie Konkurrenzverbot beispielsweise.

Der Geschäftsführer sieht zwei Risiken beim Einsatz von neuen Technologien wie bspw. Web 2.0. Mitarbeiter tragen nicht immer dazu bei, sich weiter zu entwickeln. Ein zentrales Wiki biete zwar eine tolle Plattform, die alle Aufwandsschätzungen und Angebote bereithält. Solange die Mitarbeiter im Unternehmen arbeiten, haben sie dadurch große Vorteile, da sie auf Vorlagen zugreifen können. Der Nachteil eines solchen Wikis liege darin, dass ein Mitarbeiter, der das Unternehmen verlässt, das Wissen aller anderen mitnehmen könne. Wandert ein Mitarbeiter zur Konkurrenz ab, so nimmt er all die Geschäftsgeheimnisse mit. Der Vorteil ist, dass sein Wissen im Wiki abgespeichert ist. Wird ein Wiki oder ein ähnliches Tool eingesetzt, so muss es immer einen Verantwortlichen geben, der sich um ein solches Tool kümmert. Der Einsatz von IKT bringe immer einen Mehrwert für das Unternehmen, aber man muss den Nutzen auch an die Mitarbeiter kommunizieren. Das Interesse der Mitarbeiter, an derartigen Tools zu partizipieren, könne anhand der Gaußschen Verteilungskurve beschrieben werden. Am Anfang sei das Interesse groß, dann wird es vielleicht weniger und so muss man sich überlegen, wie man das Interesse wieder steigert.

Zusammenfassend sieht der Geschäftsführer die Face-to-Face Kommunikation als sehr bedeutend an, erkennt aber andererseits auch die Vorteile in der Nutzung von IKT.²²⁸

4.4. Rail Technology Cluster Austria

Das Motiv hinter der Gründung des Rail Technology Cluster Austria lautete folgendermaßen “Gemeinsam sind wir stärker”. Durch einen Cluster kann man KMU bündeln und auf diese Weise kann man den Wettbewerb in Europa und insgesamt besser durchstehen. Im Moment hat der RTCA-Cluster dreiundvierzig Mitglieder. Zu den Mitgliedern zählen die Industrie, Forschungseinrichtungen und die Betreiber selbst. Der Cluster hat den Know-how Transfer zwischen den drei genannten Gruppen zum Ziel. Formate wie Business Frühstück, Arbeitskreise, Mitglieder- und Infoabende sollen diesen Know-how Transfer ermöglichen. Bei diesen Veranstaltungen werden relevante verkehrspolitische Inhalte oder neue Technologien vorgestellt. Daneben werden auch Themen präsentiert, die nicht ursächlich etwas mit der Eisenbahn zu tun haben wie beispielsweise “Optimierung für Suchmaschinen”.

Folgende Vor- und Nachteile sieht die Generalsekretärin des RTCA-Clusters Vera Fochler bei Clustern:

Vorteile:

- Parallelitäten abschaffen ist in kleinen Ländern wie Österreich sehr wichtig;
- wirtschaftliche Stärken des Landes herausarbeiten.

Nachteile/Gefahren:

- Cluster müssen von der öffentlichen Hand finanziell gestützt werden;
- Leitbilder müssen die Wichtigkeit von Zusammenschlüssen vermitteln.

Der Erfolg des Clusters wird an seinem Bestehen, an der Anzahl der Mitglieder, an den Projekten und an seiner Sichtbarkeit gemessen. Die vorherrschenden Kommunikationsformen im Cluster sind die persönliche und die elektronische Kommunikation, wobei das Persönliche immer an erster Stelle steht. Der Cluster kommuniziert mit seinen Mitgliedern über die

²²⁸ Vgl. Becher (2010)

Homepage, über E-Mail und bei den Veranstaltungen persönlich. Zur Kommunikation mit europäischen Partnern werden Telefonkonferenzen durchgeführt. Dinge, die auch rechtlich Bestand haben müssen, werden per Fax oder Brief an die Mitglieder versandt. Die Cluster-Mitglieder untereinander treten zuerst persönlich in Kontakt und darauf folgt dann ein E-Mail-Verkehr. Bevor ein Know-how-Transfer zwischen den Mitgliedern erfolgt, findet zuerst ein persönlicher Kontakt statt, da erst einmal Vertrauen aufgebaut werden muss. Als Infrastruktur bietet der Cluster eine Kontaktliste mit E-Mail-Adressen aller Partner sowie einen interaktiven Kalender, wo auch wichtige Dokumente abgespeichert sind. Mit dem IKT-Einsatz im Cluster möchte man erreichen, dass die Mitglieder in permanentem Kontakt stehen. Interessant ist, dass alle Mitglieder in dem Cluster einander kennen. Dies wird einerseits durch die unterschiedlichen Formate wie Business Frühstück unterstützt. Der RTCA-Cluster ist als Verein organisiert und somit gibt es Gremien wie die Generalversammlung, wo die Mitglieder Stimmrecht haben. Hier wird auch noch einmal eine Möglichkeit geboten, wo sich Mitglieder aktiv einbringen und einander kennen lernen können.

Folgende Vor- und Nachteile nannte die Generalsekretärin beim IKT-Einsatz in Clustern:

Vorteile:

- Geschwindigkeit
- Möglichkeit der Empfangsbestätigung bei E-Mails

Nachteile:

- Schriftverkehr führt oft zu Missverständnissen
- E-Mail Flut
- Elektronische Kommunikation ist nicht immer geeignet

Da heutzutage fast jeder am gleichen technischen Standard ist, treten keine Kompatibilitätsprobleme bei IT-Systemen im Cluster auf. Der Einsatz von IKT sei sehr wichtig, damit Kooperationen erfolgreich sind. Denn für den Erfolg von Kooperationen sei der permanente Kontakt maßgeblich und dieser würde alleine über die persönliche Schiene nicht möglich sein. Eine Wechselwirkung zwischen IKT-Einsatz und Kooperationsintensität gebe es auf jeden Fall. Ob aufgrund des IKT-Einsatzes nun mehr Kooperation stattfindet, konnte nicht beantwortet werden. Kooperation passiere einfach dort, wo es die Relevanz dafür

gibt. Die eingesetzte IKT im Cluster sei für die nächsten zwei Jahre ausreichend. Somit seien die Potentiale der IT im Cluster ausgeschöpft und völlig zufrieden stellend.²²⁹

4.5. Büro für angewandte Mechanik und Mathematik

Das Büro für angewandte Mechanik und Mathematik ist eine kleine Forschungsinstitution und seit 2003 Mitglied des RTCA-Clusters. Mit dem Motto „es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie“ wollte man eine Verbindung der beiden Begriffe Theorie und Praxis schaffen, da Theorie meist verschrien ist und von den Praktikern belächelt wird. Mit dem Geschäftsführer zählt das Unternehmen drei Mitarbeiter und ist somit ein Kleinunternehmen. Durch die Mitgliedschaft erhoffte man sich viele neue Unternehmen aus dem Eisenbahnsektor kennen zu lernen. Seit der Gründung des Unternehmens besteht eine enge Kooperation mit den Bundesbahnen. Daneben wurde über den Cluster auch eine Kooperation mit den Wiener Linien gestartet. Diese Kooperationsprojekte aus dem Bereich Forschung und Entwicklung haben die Untersuchung von Methoden der Messung, Überwachung und Analysen zum Ziel.

Folgende Vor- und Nachteile sieht der Geschäftsführer Dr. Paul Mittermayr bei Clustern:

Vorteile:

- viele neue Kontaktmöglichkeiten entstehen
- Gruppen mit konträren Interessen werden einander näher gebracht

Nachteile:

- Aufgrund von zeitlichen Problemen kann man nicht immer zu einhundert Prozent teilnehmen am Clusterleben
- Es kann sein, dass sich der Zeitaufwand nicht immer lohnt

Die Performance des RTCA-Clusters wird als neutral empfunden. Man habe sich selbst in letzter Zeit etwas zurückgehalten. Es wird vorwiegend die elektronische Kommunikationsform, vor allem E-Mail, eingesetzt um mit den anderen Cluster-Mitgliedern zu kommunizieren. Das Zusammentreffen sei aber dennoch ein zentraler Bestandteil.

²²⁹ Vgl. Fochler (2010)

Videokonferenzen kommen ebenfalls zum Einsatz, allerdings nur wenn es zur Themenstellung und zum Problem passt. Als Motiv für den IKT-Einsatz im Cluster wird der Datenaustausch genannt, der gerade für dieses Unternehmen sehr wichtig ist, da bei der Auswertung von Messstellen sehr viele Daten anfallen.

Folgende Vor- und Nachteile nannte der Geschäftsführer beim IKT-Einsatz in Clustern:

Vorteile:

- Geschwindigkeit
- Dinge werden durch IKT-Einsatz vereinfacht

Nachteile:

- Nicht immer geeignet im Vergleich zu persönlichen Kontakten
- Gefahr von Spams
- Druck immer präsent sein zu müssen entsteht

Der Einsatz von IKT ist für den Geschäftsführer sehr wichtig, damit Kooperationen erfolgreich sind. Der Geschäftsführer möchte abwarten was die Zukunft bringt in Bezug auf IKT und wird entsprechend am Ball bleiben. Wenn zukünftig Technologien hervorgebracht werden, die Dinge vereinfachen, dann möchte der Geschäftsführer diese in seinem Unternehmen einsetzen.²³⁰

4.6. Automotive Cluster Vienna Region

Ende 2001 traf man die Entscheidung den Automotive Cluster Vienna Region ins Leben zu rufen. Basierend auf einer Evaluierung eines Institutes fand man heraus, dass es eine annehmbare Anzahl an Unternehmen in dem Automotive Bereich gibt und dass die Arbeitsplätze hier sehr hochwertig sind und so entstand die Idee für die Gründung eines Clusters. Da der Cluster in Wien zu klein gewesen wäre, wurde er von den Ländern Wien und Niederösterreich gemeinsam gegründet. Der Cluster umfasst 128 Mitglieder. Insgesamt gibt es in Österreich drei automotive Cluster, nämlich an den Standorten Wien, Graz und Linz. Es

²³⁰ Vgl. Mittermayr (2010)

besteht eine intensive Kooperation zwischen den drei genannten Clustern. Eine zweite wichtige Kooperationsbeziehung besteht mit dem Automotive Cluster Centropo, wo beispielsweise Partner aus Slowakei und Ungarn dabei sind. Der Cluster hat insgesamt drei Schwerpunkte zum Thema, nämlich die Information, die Ausbildung und die Technologie- oder Bridgefunktion. Der Schwerpunkt Information fokussiert auf Broschüren, Veranstaltungen und Newsfeed. Im Bereich Qualifizierung geht es darum automotiv Inhalte an Leute weiterzugeben. Das Top der Qualifizierungspyramide ist dabei der Automotive MBE, der gemeinsam mit der TU Wien und der TU Bratislava ins Leben gerufen wurde. Daneben gibt es beispielsweise die Vienna Region Automotive Akademie, wo unterschiedlichste Seminare angeboten werden. Da die automotiven Unternehmen als sehr international, technologieintensiv und forschungsintensiv wahrgenommen werden, sind internationale Kooperationen von hoher Bedeutung.

Folgende Vor- und Nachteile sieht der Cluster-Manager Peter Kuen bei Clustern:

Vorteile:

- starkes Netzwerk wird geboten
- Unternehmen können Seminare und Veranstaltungen besuchen
- Informationsfluss

Nachteile:

- Um wirklich einen Mehrwert zu bekommen, müssen Unternehmen aktiv am Clusterleben teilnehmen

Der Cluster-Manager nennt unterschiedliche „Hard Facts“, die herangezogen werden können, um den Erfolg des Clusters zu messen. Darunter fallen Mitgliederzahlen, Finanzierungen, Projektanzahlen, Arbeitsplätze in den Mitgliedsbetrieben. Daneben gibt es verschiedene Studien und Evaluierungen, die Auskunft darüber geben, wie zufrieden die Mitglieder mit dem Cluster-Manager und dem Angebot im Cluster sind. Die Anzahl der Mitglieder sollte eine stetig steigende sein. In Bezug auf die eingesetzten Kommunikationsformen wurden die persönliche und elektronische Kommunikation genannt. Im Bereich der persönlichen Kommunikation sind Treffen, Besuche, Veranstaltungen und Roundtables zu nennen. Im Bereich der Massenaussendung wird die elektronische Kommunikation eingesetzt. Des Weiteren werden E-Mail und Homepage mit Newsfeed-Bereich eingesetzt um mit den

Cluster-Mitgliedern zu kommunizieren. Zwischen den Cluster-Mitgliedern wird hauptsächlich eine persönliche Kommunikation wahrgenommen. Die gesamte Vorphase der Kooperation erfolgt hauptsächlich persönlich. Um die Aktivitäten im Cluster koordinieren zu können, wird E-Mail weitaus häufiger eingesetzt als Telefon. Auch Skype kam man schon oft zum Einsatz um mit Projektmitgliedern zu kommunizieren. Diese Technologie habe Potential, stecke allerdings noch in den Anfangsstadien. Als technische Infrastruktur soll zukünftig bei der Automotive Academy eine Elearning-Plattform zur Verfügung gestellt werden.

Folgende Vor- und Nachteile nannte der Cluster-Manager beim IKT-Einsatz in Clustern:

Vorteile:

- Überwindung räumlicher Distanz
- Dokumentation des gesamten Inhaltes
- Zeitersparnis, Ersparnis an Reisekosten

Nachteile:

- Daten müssen ähnliche Infrastruktur haben
- E-Mails können sehr oft missverstanden werden
- E-Mail ist für viele Situationen zu unpersönlich

Hinsichtlich Kompatibilität gebe es gar keine Probleme mehr. Wenn man wirklich in ein Projekt tiefer hineingeht, sei IKT unerlässlich. Gerade wenn man an den Austausch von Dokumenten und Informationen bei Kooperationen denkt, sei IKT heute kaum mehr wegzudenken. Wenn ein Kooperationsprojekt mehrere Partner umfasst, würde dies heutzutage ohne IKT nicht mehr zu managen sein. Beim persönlichen Treffen findet der intensivste Kontakt statt. Nur weil man aufgrund von IKT nun häufiger kommuniziert, heißt dies nicht dass die Kommunikation an sich qualitativ besser geworden ist. Die Potentiale der IKT-Nutzung im Cluster sind laut Aussagen des Cluster-Managers noch nicht ausgeschöpft. Vor allem das Wissensmanagement könnte man noch viel mehr systematisieren. Auch die Workshopdatenbank mit standardisierten Protokollen und standardisierten Abläufen von Workshops soll in Zukunft besser implementiert werden.²³¹

²³¹ Vgl. Kuen (2010)

4.7. Virtual Reality und Visualisierungs Forschungs GmbH

Die VRVis Forschungs GmbH ist im Bereich Visual Computing tätig. Die Forschungsarbeit der außeruniversitären Forschungseinrichtung zielt darauf ab aus abstrakten Daten Bilder zu gewinnen. Offiziell ist das Unternehmen eine GmbH, wobei es nicht gewinnorientiert ist. Alle Einnahmen werden sofort wieder für die Forschung verwendet. Der Eigentümer ist ein Verein und dieser ist zu hundert Prozent gemeinnützig. Die Hälfte des Vereins gehört zwei wichtigen Wissenschaftspartnern, nämlich der TU Wien und der TU Graz. Die andere Hälfte gehört den wichtigsten Wirtschaftspartnern. Der Verein ist gemeinnützig und hat als Zweck die Unterstützung der Visual Computing Forschung Österreich.

Die Triebkraft für eine Mitgliedschaft im ACVR-Cluster war mehr Kunden in der Automobilindustrie zu gewinnen. Man erwartete sich durch die Mitgliedschaft potentielle Partner kennen zu lernen mit denen man dann Projekte ausführen könnte. Das Unternehmen ist seit 2004 Mitglied im Cluster, wobei es sich nicht als typisches Cluster-Mitglied sieht, da es außerhalb der Automobilbranche steht. Durch den Cluster ist eine Verbindung zu Eybl International entstanden, mit diesem Unternehmen hat man schon mehrere Projekte durchgeführt. Der Cluster hat hier einen Rahmen geschaffen, um einen neuen Partner kennen zu lernen. Die Kooperation mit Eybl ist allerdings die derzeit einzige, die im Clusterumfeld zustande gekommen ist. Bei einer Cluster-Veranstaltung haben sich die Geschäftsführer von VRVIS und Eybl International kennen gelernt und so kam man ins Gespräch.

Folgende Vor- und Nachteile nimmt der Manager für Innovation und PR Georg Rothwangl bei Clustern wahr:

Vorteile:

- das Bündeln von einem Marktbereich
- die wichtigsten Player sind im Cluster vertreten
- Interessensgemeinschaft entsteht
- gemeinsam hat man eine stärkere Durchschlagswirkung
- Gemeinsame Fortbildungsmaßnahmen
- Cluster lässt nicht viel Raum für opportunistisches Verhalten von Cluster-Mitgliedern (opportunistische Partner bekommen einen Ruf im Cluster)

Nachteile/Gefahren:

- Cluster kann nicht alle Positionen gleichermaßen vertreten
- Nicht immer generieren Cluster einen Mehrwert für die Mitglieder
- Cluster muss seine Rolle (z.B. als Trendsetter oder traditioneller Cluster) klar kommunizieren
- Wenn sich das Unternehmen nur auf den Cluster verlässt verliert es seine Eigenständigkeit

Der Vorteil von Kooperationen ist, dass ein Know-how Transfer stattfinden kann. Der Nachteil ist, dass man immer von anderen abhängig ist. Durch Kooperationen kann man die Eigenständigkeit verlieren und muss deshalb aufpassen, dass man nicht nur noch fremdbestimmt ist. Es gibt immer die eine oder andere Kooperation die im Nachhinein betrachtet nicht viel Mehrwert für das Unternehmen gebracht hat.

Der konkrete Nutzen durch die Mitgliedschaft im ACVR-Cluster ergibt sich dadurch, dass Informationen übersichtlich aufbereitet werden im Newsletter und auf Cluster-Veranstaltungen. Um die Performance des ACVR-Clusters zu beurteilen, sollte eine Kosten-Nutzen Analyse herangezogen werden. Die Cluster-Mitgliedschaft kostet dem Unternehmen sehr wenig. So gesehen wird alles was der Cluster für das Unternehmen bereitstellt als Nutzen wahrgenommen. Wenn der Mitgliedsbeitrag allerdings höher wäre, dann würde man sich einmal im Jahr eine Veranstaltung wünschen, auf die der Cluster viele Partner einlädt und das VRVis stellt sein Portfolio vor. Momentan sei man nicht ganz so aktiv im Cluster. Wäre der Mitgliedsbeitrag höher, müsste man aktiver werden, damit sich die Mitgliedschaft auszahlt. Zwischen VRVis und anderen Cluster-Mitgliedern findet kein Dialogaustausch statt. Die Kommunikation geht vom Cluster-Verantwortlichen aus. Hauptsächlich werden E-Mail, Telefon und persönliche Gespräche eingesetzt um mit Kooperationspartnern zu kooperieren. Gerade bei Forschungsprojekten sei aber mindestens einmal im Quartal ein persönliches Treffen wichtig. Der persönliche Kontakt sei wichtig um ein stabiles Fundament aufzustellen. Aber für Kooperationen seien sowohl E-Mails als auch persönliche Kontakte vonnöten. Der IKT-Einsatz für Kooperationszwecke sei bedeutend, wenn man möchte dass die Kooperation in einer beschränkten Zeit oder unter beschränkten Ressourcen in einer effizienten Zeit stattfindet. Wichtig sei, dass man ein Vertragswerk wirklich handschriftlich unterzeichnet.

Ansonsten kann IKT, wenn richtig eingesetzt, sehr effizient sein.

Folgende Vor- und Nachteile nannte das Unternehmen beim IKT-Einsatz in Clustern:

Vorteile:

- Beim E-Mail müssen nicht alle Personen zur gleichen Zeit verfügbar sein
- Dokumentationszweck bei E-Mails
- IKT hält eine Vielzahl an Kommunikationsmöglichkeiten bereit
- Man kann auf Änderungen schnell reagieren

Nachteile:

- Cloud-Thematik ist rechtlich noch nicht abgeklärt
- Häufig kommuniziert man nur mehr um der Kommunikation willen und nicht weil es um Inhalte geht
- Vor lauter Kommunikation hat man keine Botschaften mehr
- Informations-Overkill

Manches Mal wäre es gut, wenn die Geräte noch besser miteinander kommunizieren könnten. Aber im Großen und Ganzen sehe man bei der Kompatibilität der IT-Systeme keine Probleme.

Ein wesentliches Merkmal einer Kooperation ist ein regelmäßiger qualitativ wertvoller Austausch. IKT erleichtert diesen Austausch und somit sei IKT sehr wichtig damit Kooperationen auch wirklich Erfolg haben.

Fast alle Kooperationsprojekte bei VRVis kommen zustande, weil man sich zuvor persönlich auf einer Veranstaltung trifft und ins Gespräch kommt. Somit ist die Initialzündung fast immer noch persönlich. Durch den IKT-Einsatz hat das Unternehmen mehr Kooperationsprojekte laufen. Ohne IKT-Einsatz könne das Unternehmen immer nur die Projekte abwickeln, die man abdecken kann, wenn man mit den Leuten persönlich in Kontakt ist. Die Potentiale der Nutzung von IKT seien allerdings noch nicht ausgeschöpft.

Für das Unternehmen ist die persönliche und die elektronische Kommunikation ein wichtiges Nebeneinander und es möchte nicht auf eines der beiden Kommunikationsformen verzichten.²³²

²³² Vgl. Rothwangl (2010)

4.8. Kernaussagen der Interviews

Einführend muss erwähnt werden, dass sich keiner der untersuchten Cluster auf die vertikale Integration bezieht oder sich als Virtuelles Unternehmen versteht (vgl. 3.4.2/3.4.3).

Aufgrund der Interviews können nun einige Kernaussagen getätigt werden. Zuallererst muss erwähnt werden, dass entgegen den Erwartungen insgesamt wenig Interaktion zwischen den Cluster-Mitgliedern untereinander stattzufinden scheint. Generell scheint das in Abschnitt 2.7 besprochene Modell von Porter in der Realität so nicht unbedingt vorzufinden sein. Denn aus den Interviews ergibt sich der Eindruck, dass die kooperativen Elemente in Clustern gar nicht so bedeutend sind, wie Porter beschreibt. Man ist scheinbar nicht so vernetzt, wie es die Akteure im kalifornischen Wein-Cluster Silicon Valley sind. Dennoch können die in Kapitel 4.1 formulierten Hypothesen auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden.

4.8.1. Überprüfung der Hypothesen

Überprüfung der Potentialhypothese:

Zu Beginn soll die Potentialhypothese kontrolliert werden, die davon ausgeht, dass IKT von KMU zur Unterstützung von zwischenbetrieblichen Kooperationen nur wenig genutzt wird. Um auf die Interviews zurückzukommen, sahen eigentlich alle Interviewpartner die persönliche Kommunikation als sehr bedeutend an. Diese sei in bestimmten Situationen einfach der elektronischen Kommunikation vorzuziehen. Als Vorteile des IKT-Einsatzes in Clustern wurden häufig die Kosten- und Zeitersparnisse genannt. Wie es scheint, haben nicht alle Interviewpartner realisiert, welche Potentiale die IKT für zwischenbetriebliche Kooperationen tatsächlich bereithält. Denn wäre dies der Fall, würde man mit Sicherheit verschiedene Typen von IOS einsetzen. Interessant ist, dass das E-Mail für alle Interviewpartner einen außerordentlich hohen Stellenwert besitzt. Auf die Frage, welche IKT denn für Kooperationszwecke eingesetzt würden, nannten alle das E-Mail. Keiner der Interviewpartner setzt ausgefallene IKT zu Kooperationszwecken ein. Somit kann die Potentialhypothese bekräftigt werden. Wie es scheint, schöpfen KMU tatsächlich das Potential von IKT nicht vollständig aus. Der Appell richtet sich hier vor allem an die Cluster-Verantwortlichen. Diese haben eigentlich die Aufgabe, für ihre Mitglieder Mehrwert zu generieren. Dazu gehört es ohne Frage, dass man zwischenbetriebliche Kooperationen initiiert. Porters Modell zeichnet sich im Grunde genommen durch den Networking-Gedanken

aus. Hier kann den Cluster-Verantwortlichen kein Vorwurf gemacht werden, da die einzelnen Cluster bestrebt sind für ihre Mitglieder geeignete Kooperationspartner zu finden. Die Cluster stellen den Mitgliedern auch Infrastruktur wie Räumlichkeiten zur Verfügung, um beispielsweise die Kooperationsanbahnung zu erleichtern. Aber wie die Arbeit gezeigt hat, kann IKT maßgeblich dazu beitragen, dass Kooperationen besser ablaufen. Cluster-Verantwortliche sollten eigentlich über die Rolle der IKT für zwischenbetriebliche Kooperationen Bescheid wissen. Ein guter Cluster zeichnet sich dadurch aus, dass er in heutigen Zeiten, wo (moderne) IKT einfach nicht mehr wegzudenken ist, notwendige IKT-Infrastruktur für Cluster-Mitglieder bereithält. KMU sind vielleicht selbst nicht in der Lage, die Potentiale der IKT aufgrund ihrer Ressourcenprobleme (siehe auch Ressourcenhypothese) auszuschöpfen. Aber Unternehmen werden deswegen Mitglied eines Clusters, weil sie Hilfe bei der Anbahnung und Umsetzung von Projekten benötigen. Werden KMU dabei unterstützt, geeignete Kooperationspartner zu finden, so ist dies schon eine große Hilfe für die Unternehmen. Aber eine Kooperation hat schließlich mehrere Phasen als nur die Kooperationsanbahnung und für die einzelnen Situationen sollten die Cluster-Mitglieder auf eine IKT-Infrastruktur zurückgreifen können.

Überprüfung der Informationstechnischen Regionalhypothese:

Häufig wurde in den Interviews IKT als „Enabler“ beschrieben, um räumliche Entfernungen zu überwinden. Dennoch wurde immer wieder die hohe Bedeutung der Face-to-Face Kommunikation betont. Somit kann die Informationstechnische Regionalhypothese bekräftigt werden, da die persönliche Kommunikation in manchen Situationen einfach vorherrschend ist. Folglich scheint es zu keinem Bedeutungsverlust geographischer Regionen zu kommen, da man immer noch gerne mit Kooperationspartnern persönlich in Kontakt steht und dieser Face-to-Face Kontakt gerade in den Anfangsstadien von Kooperationen überwiegt. Dass der menschliche Kontakt hier nicht vernachlässigt wird, ist mit Sicherheit etwas sehr Positives.

Überprüfung der Ressourcenhypothese:

Viele der Interviewpartner kamen auch auf das Ressourcenproblem von KMU zu sprechen. Die Interviews brachten die Erkenntnis, dass KMU tatsächlich fast nur E-Mail als IKT-Tool einsetzen. Um das Hauptaugenmerk auf die Ressourcenhypothese zu richten, scheint es tatsächlich so zu sein, dass KMU aufgrund ihrer begrenzten Ressourcen nicht in Lage sind, das kooperative Potential von IKT auch nur annähernd auszuschöpfen. Hier liegt es wieder bei den Cluster-Verantwortlichen eine geeignete technische Infrastruktur für die Mitglieder

zur Verfügung zu stellen. Zudem könnten auch die Unternehmen selbst mehr Risiko eingehen. So könnten beispielsweise zwei KMU, die sich dazu entschieden haben eine langfristige Kooperationsbeziehung einzugehen, Projektmanagement-Tools einsetzen. Die Kosten dafür könnten zwischen den zwei Unternehmen aufgeteilt werden.

Überprüfung der Hypothese „KMU erhalten durch ihre Mitgliedschaft in einem Cluster Zugang zu Schlüsseltechnologien“:

Diese Hypothese kann nicht bekräftigt werden. Vom Cluster selbst werden bloß Projektmanagement-Tools oder Kontaktlisten mit E-Mails der Partner bereitgestellt. Gerade beim Interview mit VITE kam heraus, dass Cluster Angst davor haben, ihren Mitgliedern IKT-Tools zur Verfügung zu stellen, die schließlich nicht bzw. nicht ausreichend genutzt werden. Wie bei der Erklärung dieser Hypothese klar beschrieben (vgl. S. 88), können sich durch die Mitgliedschaft im Cluster Technologietransfers zwischen Unternehmen ergeben. Teilt man sich die Kosten, so könnten KMU gemeinsam Schlüsseltechnologien verwenden. Je mehr Mitglieder ein Netzwerk allerdings hat, desto eher sinkt das Potential zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen durch Technologie. Konkurrenten werden dann gleichzeitig zu Kooperationspartnern und verwenden die gleiche Technologie. Somit ist keine Differenzierung von der Konkurrenz mehr möglich.

Überprüfung der Hypothese “IT-Unternehmen setzen IKT in einem stärkeren Ausmaß ein als andere Cluster”:

Die Hypothese, dass IT-Unternehmen Informations- und Kommunikationstechnologie in einem stärkeren Ausmaß einsetzen als andere Cluster, kann hier nicht bestätigt werden. Auch hier sprach man der persönlichen Kommunikation einen besonders hohen Stellenwert zu und möchte diese nicht missen. IT-Unternehmen sollten diesbezüglich eigentlich eine Vorreiterrolle einnehmen und anderen Branchen zeigen, wie man es „richtig“ macht, d.h. sie sollten Best Practice Beispiele liefern, die sich andere Unternehmen dann zum Vorbild nehmen können.

Überprüfung der Hypothese “Unternehmen des IKT-Clusters setzen fortschrittlichere Technologien ein”:

Wie aus den Interviews mit VITE und Adesso Austria hervorgeht, setzen selbst IT-Unternehmen hauptsächlich E-Mail zu Kooperationszwecken ein. Somit kommen auch bei Unternehmen der IT-Branche hauptsächlich Basistechnologien zum Einsatz. Die Hypothese, dass Unternehmen des IKT-Clusters fortschrittlichere Technologien einsetzen, kann hier nicht bestätigt werden. Unternehmen sollten den Mut aufbringen und sich nicht gegen neuere Ansätze wie beispielsweise „Innovation Communities“ (vgl. S. 64) sträuben. Auf diese Weise kommen neue Impulse von außen und das Wissen im Unternehmen steigt rasant an.

Überprüfung der Informationstechnischen Effizienzhypothese:

Bei den Interviewpartnern können alleine durch den IKT-Einsatz in Kooperationen wahrscheinlich keine Wettbewerbsvorteile entstehen, da IKT bei diesen scheinbar nicht in die interorganisatorischen Prozesse integriert ist. E-Mail verwendet heutzutage ohnehin jeder und dies alleine kann daher zu keinen Wettbewerbsvorteilen führen. Im Gegenteil, wer diese Technologie heutzutage nicht verwendet, hat einen Wettbewerbsnachteil. Auch hätte man sich von Cluster-Verantwortlichen und Cluster-Mitgliedern des IKT-Bereiches eigentlich mehr Phantasie erwartet. Sie sollten eigentlich die ersten sein, die fortschrittliche Technologien im Unternehmen einsetzen. Denn gerade von diesen Unternehmen würde man überdurchschnittlich umfangreiches Wissen und Anwendungsbereitschaft im IT-Bereich erwarten. Durch die Interviews gewann man nicht den Eindruck, als wollten die Interview-Partner bei Einführung neuer Technologie parallel dazu auch ihre internen und unternehmensübergreifenden Prozesse und Abläufe angleichen. Da vor allem „weiche Kooperationsformen“ entdeckt wurden, also eher lose Bindungsformen mit nur geringem Formalisierungsgrad, ist man hier auch nicht bestrebt, verwendete IKT-Systeme aufeinander abzustimmen.

4.8.2. Verbesserungsvorschläge für Cluster und Cluster-Mitglieder

Wie in allen Bereichen, können auch bei den interviewten Clustern und Cluster-Mitgliedern Vor- und Nachteile gefunden werden. Ohne irgendeinen speziellen Cluster belasten zu wollen, hinterfragt man insgesamt doch etwas die Existenz von Clustern. Mit Sicherheit gibt es einige Vorzüge, die die einzelnen Cluster bieten. Beispielsweise muss ein Unternehmen nicht selbst die Zeit aufwenden, um nach einem geeigneten Kooperationspartner zu suchen. Diese Aufgabe übernimmt der Cluster. Aber Porter beschreibt, dass der formelle wie auch informelle Austausch zwischen den Cluster-Akteuren im Cluster so bedeutend ist. Leider

muss hier gesagt werden, dass wenig Austausch zwischen den Akteuren stattfindet. Aber so verpassen Unternehmen wichtige Möglichkeiten der Weiterentwicklung. Erstens müssen Cluster-Mitglieder selbst auch etwas engagierter sein. Sie sollten das Netzwerk nutzen und intensiveren Kontakt mit Unternehmen der gleichen Branche suchen. Auch der Kontakt mit Universitäten sowie Unternehmen verwandter oder fremder Branchen kann für den eigenen Unternehmenserfolg sehr förderlich sein. Also hier müsste man korrekterweise auch den Mitgliedern selbst einen Vorwurf machen. Sie sind zumeist mit Kontaktlisten der Netzwerkpartner versorgt und so könnten sie auch selbst die Initiative ergreifen. Schon alleine die Tatsache, dass man dem gleichen Cluster angehört, kann die Kontaktabahnung vereinfachen und so wagt man eher den ersten Schritt, um auf den Partner zuzugehen.

Von den Clustern ist zu erwarten, dass sie schon alleine der Zufriedenheit ihrer Mitglieder zuliebe mehr dem Clustermodell von Porter folgen. Vielleicht wäre es interessant, die Mitglieder etwas mehr in den Mittelpunkt zu rücken. Kann ein Netzwerkpartner beispielsweise einen tollen Erfolg für sich verbuchen, so sollte diese Information an die anderen Partner weitergeleitet werden. Auf diese Weise macht sich Konkurrenz bemerkbar und jeder versucht sich zu verbessern. Auch der Kooperationsgedanke an sich sollte gut transportiert werden. Haben zwei Netzwerkpartner, deren Zusammenarbeit durch den Cluster initiiert wurde, einen merkbaren Erfolg durch die Zusammenarbeit erreicht, so sollte in Bezug auf diese Information auch etwas mehr Transparenz geschaffen werden. Alle Cluster-Mitglieder sollten etwas mehr übereinander Bescheid wissen. Dies verstärkt den Netzwerk-Gedanken. Wurde dann der Netzwerk-Gedanke gut transportiert, so ist man sicherlich auch interessiert an etwas formelleren zwischenbetrieblichen Bindungen. Erst dann wird die interorganisatorische Vernetzung durch IKT interessant. Dann kann über eine gemeinsame technologische Infrastruktur nachgedacht werden. Die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen ist dann nicht mehr bloß ein Traum, sondern kann ganz schnell Realität werden.

Um eine Verbesserung erzielen zu können, sollten Modellierungs-Tools zum Einsatz kommen (vgl. S. 60-63). Ein Cluster könnte durch die Modellierung aufzeigen, worin denn nun der tatsächliche Mehrwert für die Mitglieder liegt. Auch hier gibt es Wert-Objekte. Die Mitglieder bezahlen einen Beitrag. Der Cluster selbst bietet beispielsweise Infrastruktur an. Dieses Modell sollte für alle zugänglich gemacht werden. Auf diese Weise erkennen die Mitglieder sofort, ob denn der Cluster auch tatsächlich zu den eigenen Bedürfnissen passt. Interessierte Unternehmen können dann eine Kosten-Nutzen-Rechnung aufstellen, um zu erkennen, ob sich eine Mitgliedschaft für sie lohnen würde. Dann hätte man vielleicht mehr engagierte Mitglieder im Cluster. Unternehmen selbst sollten eine Modellierung der

interorganisatorischen Prozesse ins Auge fassen. So könnte man besser erkennen, welcher Netzwerkpartner für welche Aufgaben verantwortlich ist. Liegt hier mehr Transparenz vor, so nimmt vielleicht auch die Sorge vor gescheiterten Kooperationen ab. Unternehmen würden dann insgesamt stärker im Cluster vernetzt sein und dies kann in weiterer Folge sehr positive Effekte hervorrufen. Nicht zuletzt sei hier auch die Tatsache erwähnt, dass sich dadurch insgesamt das Ansehen des Clusters verbessern kann.

5. Abschließende Betrachtung

Diese Arbeit fokussierte auf das Thema Kooperationen zwischen Unternehmen. Nach einer gründlichen Einführung in den Themenbereich der Kooperation wurde die Rolle der IKT in Bezug auf Kooperationen besprochen. Eine wichtige Erkenntnis aus zahlreichen wissenschaftlichen Artikeln lautet, dass IKT das Potential hat, Transaktionskosten zu senken. Aus diesem Grund werden zwischenbetriebliche Kooperationen attraktiv. Einen wichtigen Kernbereich in dieser Arbeit bilden geographische Cluster als spezifische Kooperationsform. Sie waren deshalb Untersuchungsgegenstand, da sie viele kooperative Elemente beinhalten, die auch für die Beteiligung von KMU von großem Interesse sind.

Den theoretischen Input zu geographischen Clustern liefern insb. die Forschungsarbeiten von Porter. Cluster scheinen als Forschungsgegenstand eher noch wenig untersucht und somit lag die Absicht dieser Arbeit darin, mehr Erkenntnisse in Bezug auf dieses spannende Thema zu gewinnen. Als beste Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, schien die Durchführung eigener qualitativer Interviews mit Cluster-Verantwortlichen und Mitgliedern in Clustern. Für den empirischen Teil der Arbeit wurden im Vorfeld Hypothesen aufgestellt, die dann nach Auswertung der Interviews überprüft werden konnten.

Insgesamt ist die Arbeit in drei Hauptkapitel untergliedert. Die Kapitel sind eng miteinander verbunden und bauen teils aufeinander auf. Somit empfiehlt es sich die Kapitel schrittweise zu lesen. Die Verfasserin erhofft sich mit dieser Arbeit und speziell mit dem empirischen Teil eine wichtige Forschungsfrage angestoßen zu haben. Eine wichtige Erkenntnis aus den Interviews ist, dass sich die untersuchte Cluster selbst weniger als spezifische Wertschöpfungsstrukturen, sondern eher als informelle regionalwirtschaftliche, selbstorganisierte Branchenverbünde sehen.

Ergänzend wäre vielleicht auch die IKT-Unterstützung bei Kooperationen in Großunternehmen interessant zu erforschen. Denn wie die Untersuchung gezeigt hat, sind teils auch Großunternehmen Mitglied in regionalen Branchenclustern. Hier wäre die Forschungsfrage interessant, ob Großunternehmen bspw. weniger konventionelle IKT zu Kooperationszwecken mit anderen Mitgliedern in Clustern einsetzen. Denn eine wichtige Erkenntnis aus den Interviews ist, dass KMU hauptsächlich E-Mail einsetzen um mit Kooperationspartnern zusammenzuarbeiten. Aber Großunternehmen hätten demgegenüber zumindest nicht dieses extreme Ressourcenproblem wie KMU und wären somit eher in der Lage, mehr IKT und auch fortschrittlichere Technologien zu Kooperationszwecken in Clustern einzusetzen.

Literaturverzeichnis

Albani, Antonia; Dietz, Jan L.G.: Current trends in modeling inter-organizational cooperation, *Journal of Enterprise Information Management*, 22 (2009) 3, S. 275-297

Andersson, Thomas; Schwaag Serger, Sylvia; Sörvik, Jens; Wise Hansson, Emily: *The Cluster Policies Whitebook*, Malmö: IKED, 2004

Andresen, Edith; Bergman, Anette; Hallén, Lars: *Electronic Communication in Strategic Networks*, Work-in-Progress Paper, 19th Annual IMP Conference, IMP Group, 2003

Arnold, Oksana; Faisst, Wolfgang; Härtling, Martina; Sieber, Pascal: *Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft?*, *Handbuch der modernen Datenverarbeitung*, 185 (1995), S. 8-23

Axelrod, Robert: *The Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books, 1984

Barrantes, Luis; Wuthcke, Michaela: *Wie finde ich den richtigen Partner?*, in: Zülch, Joachim (Hrsg.): *Unternehmensführung in dynamischen Netzwerken – Erfolgreiche Konzepte aus der Life-Science-Branche*, Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2006, S. 7-18

Becher, Werner: *Geschäftsführer Adesso Austria GmbH* (2010). persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 22. April 2010

Bruhn, Manfred: *Kooperation als strategischer Ansatz im Dienstleistungsmarketing*, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): *Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven*, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 1284-1301

Carbonara, Nunzia: *Information and communication technology and geographical clusters – opportunities and spread*, *Technovation* 25 (2005) 3, S. 213-222

Child, John; Faulkner, David; Tallmann, Stephen: *Cooperative Strategy – Managing Alliances, Networks and Joint Ventures*, 2. Auflage, New York: Oxford University Press, 2005

Clemons, Eric K.; Row, Michael C.: *Information technology and industrial cooperation – The changing economics of coordination and ownership*, *Journal of Management Information Systems*, 9 (1992) 2, S. 9-28

Clemons, Eric K.; Reddi, Sashidhar P.; Row, Michael C.: *The Impact of Information Technology on the Organization of Economic Activity: The „Move to the Middle“ Hypothesis*, *Journal of Management Information Systems*, 10 (1993) 2, S. 9-35

Dewett, Todd; Jones, Gareth: *The role of information technology in the organization – a review, model, and assessment*, *Journal of Management*, 27 (2001) 3, S. 313-346

Dyer, Jeffrey H.; Singh, Harbir: *The relational view: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage*, *The Academy of Management Review*, 23 (1998) 4, S. 660-679

Eggs, Holger; Englert, Jürgen; Schoder, Detlef: Wettbewerbsfähigkeit vernetzter kleiner und mittlerer Unternehmen - Eine Strukturierung der Einflussfaktoren, *Wirtschaftsinformatik*, 41 (1999) 4, S. 307-315

Englert, Jürgen: Internetbasierte Unternehmenskooperationen als Wettbewerbsfaktor für den deutschen Mittelstand, Inaugural-Dissertation, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg, 2000

Eymann, Torsten: *Digitale Geschäftsagenten*, Berlin: Springer, 2003

Fochler, Vera: Generalsekretärin RTCA-Cluster Austria (2010). persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 26. April 2010

Forscht, Thomas; Podmenik, Heike: Management-Verträge als Kooperationsform in Dienstleistungsbereich, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): *Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven*, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 577-596

Forsman, Maria; Solitander, Nikodemus: Network Knowledge versus Cluster Knowledge – The Gordian Knot of Knowledge Transfer Concepts, Working Papers from Hanken School of Economics, Helsinki, Finland, 2003

Fox, Mark S.; Barbuceanu, Mihai; Teigen, Rune: Agent-Oriented Supply-Chain Management, *Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 12 (2000), S. S. 165-188

Frieze, Marion: *Kooperation als Wettbewerbsstrategie für Dienstleistungsunternehmen*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1998

Fritz, Wolfgang: *Internet-Marketing und Electronic Commerce: Grundlagen – Rahmenbedingungen – Instrumente*, 3. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2006

Gassmann, Oliver: Opening up the innovation process: towards an agenda, *R&D Management*, 36 (2006) 3, S. 223-228

Gassmann, Oliver; Enkel, Ellen: Open Innovation: Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotenzial, *zfo*, 75 (2006) 3, S. 132-138

Gatautis, Rimantas; Vitkauskaite, Elena, Damaskopolous, Takis: Information Communication Technologies Role in Extended and Dynamics Clustering, Fourth International Conference on Digital Society, 2010

Gilbert, Dirk Ulrich: *Vertrauen in strategischen Unternehmensnetzwerken – Ein Strukturierungstheoretischer Ansatz*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2003

Gnyawali, Devi R.; Park, Byung-Jin, Robert Park: Co-opetition and Technological Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: A Multilevel Conceptual Model, *Journal of Small Business Management*, 47 (2009) 3, S. 308-330

Grüb, Birgit: *Sozialkapital als Erfolgsfaktor von Public Private Partnership*, Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag, 2007

Gurbaxani, Vijay; Whang, Seungjin: The Impact of Information Systems on Organizations and Markets, Communications of the ACM, 34 (1991) 1, S. 59-73

Hagenhoff, Svenja: Kooperationsformen: Grundtypen und spezielle Ausprägungen, in: Schumann Matthias (Hrsg.), Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 4, 2004

He, Minghua; Jennings, Nicholas, R.; Leung, Ho-Fung: On Agent-Mediated Electronic Commerce, IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, 15 (2003) 4, S. 985-1003

Heinrich, Lutz J.; Lehner, Franz: Informationsmanagement, 8. Auflage, München: Oldenbourg, 2005

Hess, Thomas: Netzwerkcontrolling – Instrumente und ihre Werkzeugunterstützung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2002

Hoffmann, Werner H.; Schlosser, Roman: Success Factors of Strategic Alliances in Small and Medium-sized Enterprises – An Empirical Survey, Long Range Planning, 34 (2001) 3, S. 357-381

Hülsmann, Michael; Grapp, Jörn: Nachhaltigkeit und Logistik-Management - Konzeptionelle Betrachtungen zu Kompatibilität –Komplexität – Widersprüchen – Selbststeuerung, in: Müller-Christ, G.; Arndt, L.; Ehnert, I. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Widersprüche – Eine Managementperspektive. LIT Verlag, Hamburg, 2007, S. 83-126

Johnston, Russell; Vitale, Michael: Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems, MIS Quarterly, 12 (1988) 2, S. 153-165

Kale, Prashant; Dyer, Jeffrey; Singh, Harbir: Value Creation and Success in Strategic Alliances – Alliancing Skills and the Role of Alliance Structure and Systems, European Management Journal, 19 (2001) 5, S. 463-471

Kartseva, Vera; Tan, Yao-Hua: Designing Control Mechanisms for Value Exchanges in Network Organisations, in: Kimbrough, Steven O. (Hrsg.), Formal Modelling in Electronic Commerce, Berlin: Springer, 2004, S. 231-246

Killich, Stephan, Luczak, Holger: Unternehmenskooperation für kleine und mittelständische Unternehmen – Lösungen für die Praxis, Berlin: Springer, 2003

Killich, Stephan: Formen der Unternehmenskooperation, in: Becker, Thomas (Hrsg.): Netzwerkmanagement – Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg, 2. Auflage, Berlin: Springer, 2007, S. 13-22

Klein, Stefan: Virtuelle Organisation. in: WiSt 23(1994)6, S. 309-311

Klein, Stefan: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke: Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1996

Kortzfleisch, Harald (Hrsg.): Netzwerken 2.0 in KMUs – Kleine und mittlere Unternehmen im Zentrum Web 2.0 basierter Kooperation – Arbeitsberichte aus dem Projekt KMU 2.0, Nr. 1 (2009)

Kuen, Peter: Cluster-Manager ACVR-Cluster (2010). persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 27. April 2010

Kumar, Kuldeep; van Dissel, Han G.: Sustainable Collaboration – Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems, MIS Quarterly, 20 (1996) 3, S. 279-300

Kutschker, M. (1994): Dynamische Internationalisierungsstrategie, in: Engelhard, Johann (Hrsg.): Strategien für nationale und internationale Märkte: Konzepte und praktische Gestaltung, Wiesbaden: Gabler, 1994.

Lancioni, Richard A.; Smith, Michael F.; Oliva, Terence A.: The Role of the Internet in Supply Chain Management, Industrial Marketing Management, 29 (2000) 1, S. 45-56

Li, Feng; Williams, Howard: New Collaboration between Firms: Role of Interorganizational Systems, Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, 5 (1999)

Li, W. D.; Lu, Y. Q.; Lu, W. F.; Fuh, J. Y. H.; Wong, Y. S.: Collaborative Computer-Aided Design – Research and Development Status, Computer-Aided Design, 37 (2005) 9, S. 931-940

Lieberman, Marvin B.; Montgomery, David B.: First-Mover Advantages, Strategic Management Journal (1986-1998), 9 (1988) 5, S. 41-58

Liebhart, Ursula E.: Strategische Kooperationsnetzwerke: Entwicklung, Gestaltung und Steuerung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2002

Lorleberg, Wolf; Hensche, Hans-Ulrich; Schleyer, Anke; Wildraut, Christiane: Standortsicherung durch Clustermanagement und Netzwerkentwicklung - Eine Perspektive für die Agrarwirtschaft in NRW, Forschungsberichte des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest Nr. 26, Fachhochschule Südwestfalen, 2010

Malone, Thomas W.; Crowston, Kevin: The Interdisciplinary Study of Coordination, ACM Computing Surveys, 26 (1994) 1, S. 87-119

Matuschewski, Anke; Zoche, Peter: Regionale Verankerung von Informations- und Kommunikationstechnologie-Unternehmen - Eine Fallstudie in der TechnologieRegion Karlsruhe, Raumforschung und Raumordnung, 59 (2001) 2-3, S. 154-165

Medina-Garrido, Jose; Bruque-Camara, Sebastian; Ruiz-Navarro, Jose: Empirical Evidence on How Information Technology Encourages the Creation of Strategic Networks, in: Eom, Sean (Hrsg.): Interorganizational Information Systems in the Internet Age, USA: Idea Group Publishing, 2005, S. 328-360

Meinl, Paul (Hrsg.): Software as a Service – Verträge richtig abschließen, VITE-Group Rahmenbedingungen für Application Service Providing

Mertens, Peter; Faisst, Wolfgang: Virtuelle Unternehmen nutzen weltweite Netze, in: DATENVERARBEITUNG, STEUER, WIRTSCHAFT, RECHT – DSWR, 1996 (4), S. 93-98

Mertens, Peter; Faisst, Wolfgang: Virtuelle Unternehmen. Eine Organisationsstruktur für die Zukunft?, in: WIST Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 25 (1996) 6, S. 280-295

Mittermayr, Paul: Geschäftsführer Büro für angewandte Mechanik und Mathematik (2010). persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 27. April 2010

Morschett, Dirk: Formen von Kooperationen, Allianzen und Netzwerken, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 377-404

Mühler, Kurt: Sozialisation: Eine soziologische Einführung, Paderborn: Wilhelm Fink Verlag, 2008

Neumair, S. M.: Städte und Regionen im Wettbewerb, in: Haas, Hans-Dieter (Hrsg.), Internationale Wirtschaft: Rahmenbedingungen, Akteure, räumliche Prozesse, München: Oldenbourg, 2006, S. 397-426

Nooteboom, Bart: Innovation, Learning and Cluster Dynamics, Discussion Paper from Tilburg University, Center for Economic Research, 2004

Pamminger, Werner; Walter, Evelyn; Bauer, Astrid: Cluster in Österreich: Bestandsaufnahme und Perspektiven – Endbericht Juli 2009, 4C foresee – Management Consulting GmbH Wien AUSTRIA, 2009

Picot, Arnold (Hrsg.): Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, 5. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2003

Porter, Michael E.: Clusters and Competition: New Agenda for Companies, Governments and Institutions, in: Porter, Michael (Hrsg.): On Competition, 1. Auflage, Boston: Harvard Business School Press, 1998, S. 197-288

Porter, Michael E.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, HARVARD BUSINESSmanager, (1999) 3, S. 51-63

Porter, Michael E.: Strategy and the Internet, Harvard Business Review, 2001

Prekumar, Prem G.: Inter-organizational Systems and Supply Chain Management – An Information Processing Perspective, Information Systems Management, 17 (2000) 3, S. 1-14

read IT – Wiens Magazin für IT-Unternehmen – Kommunikation, Kooperation, Kunden, 6 (2009) 9

Reekers, Norbert; Smithson, Steve: The Impact of Electronic Data Interchange on Inter-organizational Relationships: Integrating Theoretical Perspectives, Proceedings of the 28th Annual International Conference on System Sciences, 1995

Rogall, Holger: Neue Umweltökonomie–Ökologische Ökonomie - Ökonomische und ethische Grundlagen der Nachhaltigkeit, Instrumente zu ihrer Durchsetzung, Opladen: Leske und Budrich, 2002

Rothwangl, Georg: Innovation Manager / PR bei VRVis. persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 26. April 2010

Rupprecht-Däullary, Marita: Zwischenbetriebliche Kooperation - Möglichkeiten und Grenzen durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 1994

Sassen, Saskia: Metropolen des Weltmarkts – Die neue Rolle der Global Cities, Frankfurt/Main: Campus Verlag, 1996

Schiele, Holger: Der Standortfaktor – Wie Unternehmen durch regionale Cluster ihre Produktivität und Innovationskraft steigern, Weinheim: Wiley-VCH, 2003

Schlick, Christopher; Killich, Stephan: Identifikation von Kooperationspotenzialen in bestehenden Netzwerken, in: Wojda, Franz (Hrsg.), Innovative Kooperationsnetzwerke, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2006, S. 151-184

Schmaltz, Robert: IT-Unterstützung für das Wissensmanagement in Kooperationen, Universitätsverlag Göttingen, 2005

Schmid, Bernhard: Cluster-Verantwortlicher VITE (2010). persönliches Interview, geführt von Christina Schabasser. Wien, 8. April 2010

Schölkmann, Linda: Strategische Allianzen im Luftverkehr – Dargestellt am Beispiel der Star Alliance, Norderstedt: Grin Verlag, 2009

Schramm-Klein, Hanna: Wettbewerb und Kooperation in regionalen Branchenclustern, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 531-556

Selhofer, Hannes: empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH, Bonn (Deutschland), Mitherausgeber des European e-Business-Reports (2010). E-Mail vom 21. Juni 2010

Spiridonidis, Nikolaos: Unternehmensnetzwerke in der Automobilindustrie - Faktoren und Hintergründe zur Standortwahl von Automobilzulieferer am Beispiel des „Automotive Cluster RheinMainNeckar“, Diplomarbeit am Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie, Universität Mannheim, 2008

Sproull, Lee; Kiesler, Sara: Reducing Social Context Cues: Electronic Mail in Organizational Communications, Management Science, 32 (1986) 11, S. 1492-1512

Swoboda, Bernhard: Kooperation: Erklärungsperspektiven grundlegender Theorien, Ansätze und Konzepte im Überblick, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 35-64

Sydow, Jörg: Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation, Wiesbaden: Gabler, 1992

von der Oelsnitz, Dietrich: Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, Joachim (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 183-210

von Hippel, Eric: Democratizing innovation, Massachusetts: The MIT Press , 2005
Webster, Juliet: Networks of collaboration or conflict? Electronic data interchange and power in the supply chain, Journal of Strategic Information Systems, 4 (1995) 1, S. 31-42

Wiendahl, Hans-Peter; Lutz, Stefan: Production in Networks, CIRP Annals – Manufacturing Technology, 51 (2002) 2, S. 573-586

Wiendahl, Hans Peter (Hrsg.): Erfolgreich kooperieren – Best-Practice-Beispiele ausgezeichnete Zusammenarbeit, Heidelberg: Physica-Verlag, 2005

Wildemann, Horst: Grenzen von Unternehmensnetzwerken, in: von Sommerlatte, Tom (Hrsg.), Handbuch der Unternehmensberatung – Organisationen führen und entwickeln, Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2006, S. 3240-3299

Wolgemuth, Oliver: Management netzwerkartiger Kooperationen – Instrumente für die unternehmensübergreifende Steuerung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2002

Wooldridge, Michael; Jennings, Nicholas R.: Intelligent Agents: Theory and Practice, Knowledge Engineering Review, 10 (1995) 2, S. 115-152

Wooldridge, Michael: Intelligent Agents: The Key Concepts, 2002

Wrobel, Martin: Das Konzept regionaler Cluster: zwischen Schein und Sein? - Eine kritische Analyse gängiger Annahmen der aktuellen Clusterdiskussion, Jahrbuch für Regionalwissenschaft 29 (2009) 1: S. 85–103

Zentes, Joachim: Kooperationen, Allianzen und Netzwerke – Grundlagen-Ansätze-Perspektiven, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 2005

Internetquellen

Beobachtungsnetz der europäischen KMU, KMU und Kooperationen, Nr. 5, 2003, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/analysis/doc/smes_observatory_2003_report5_de.pdf, [Zugriff am 25.04.2010]

Das Unternehmensnetzwerk der Wirtschaftsregion Salzkammergut, <http://www.tzs-net.at/> [Zugriff am 14.06.2010]

Dell Michael (2002), Computerwoche 10/2002: 41, <http://www.computerwoche.de/> [Zugriff am 21.06.2010]

Der europäische e-Business-Report 2008, http://www.ebusiness-watch.org/key_reports/documents/EBR08_ExecSum_DE.pdf, [Zugriff am 25.04.2010]

Duden - Deutsches Universalwörterbuch, Suchergebnis für Partizipation, [http://www.duden-suche.de/suche/trefferliste.php?suchbegriff\[AND\]=Partizipation&suche=homepage&treffer_pro_seite=10&modus=title&level=125](http://www.duden-suche.de/suche/trefferliste.php?suchbegriff[AND]=Partizipation&suche=homepage&treffer_pro_seite=10&modus=title&level=125) [Zugriff am 12.06.2010]

Duden - Wörterbuch der Szenesprachen, Suchergebnis für World Wide Web, http://www.duden-suche.de/suche/artikel.php?shortname=szeneduden&artikel_id=515, [Zugriff am 12.06.2010]

Duet Enterprise, <http://www.duet.com/duet-enterprise/about/index.aspx> [Zugriff am 10.06.2010]
Europäische Wettbewerbspolitik und die Verbraucher, http://ec.europa.eu/competition/publications/consumer_de.pdf [Zugriff am 30.06.2010]

Franz, Stephan: Grundlagen des ökonomischen Ansatzes: Das Erklärungskonzept des Homo Oeconomicus, in: Fuhrmann, Wilfried (Hrsg.), Working Paper, International Economics, 2004 (2), Universität Potsdam, <http://www.uni-potsdam.de/u/makrooekonomie/docs/studoc/stud7.pdf> [Zugriff am 17.06.2010]

Gabler Wirtschaftslexikon, Suchergebnis für Unternehmensvernetzung, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/unternehmensvernetzung.html> [Zugriff am 12.06.2010]

Hemer, Joachim: IKT Standort Wien im Vergleich – Endbericht, , KMU Forschung Austria, 2007, <http://www.kmuforschung.ac.at/de/Projekte/IKT%20Wien/Endbericht%20IKT%20Wien.pdf> [Zugriff am 25.04.2010]

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,142191,00.html> [Zugriff am 13.06.2010]

KMU Forschung Austria, <http://www.kmuforschung.ac.at/> [Zugriff am 23.09.2009]

LexisNexis Online, AEUV Art. 101, <https://www.lexisnexis.com/at/recht/results/pubTreeViewDoc.do?nodeId=TAABAACAADA AEAAHAAB&pubTreeWidth=23%25> [Zugriff am 30.06.2010]

Newsletter ARCELOR Auto – Aktuelles über Stahl im Automobilbereich, N° 10 - Juni 2005, <http://www.arcelormittal.com/fce/repository/Publications%20Auto/NAA%2010%20All.pdf> [Zugriff am 10.06.2010]

Payback, <http://www.payback.de/pb/sofunktioniert/id/22028/> [Zugriff am 14.06.2010]

Presstext austria, Österreichs Unternehmen sind Kooperationsmuffel, 2008, <http://presstext.at/news/080208013/oesterreichs-unternehmen-sind-kooperationsmuffel/> [Zugriff am 21.09.2009]

Radauer, Alfred; Streicher, Jürgen; Steiner, Roald; Kremser, Sigrid; Baier, Elisabeth: IKT- Standort Wien im Vergleich – Endbericht 2007, <http://www.wien.gv.at/wirtschaft/eu-strategie/wirtschaft/pdf/ikt.pdf> [Zugriff am 13.06.2010]

Spiegel Online Wirtschaft, Bridgestone/Firestone – Die Luft ist raus, 2001
<http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,142191,00.html> [Zugriff am 13.06.2010]

Turnaround 2010, KMU orten akuten Handlungsbedarf - Steuerhöhe, Abgaben und
Bürokratie als Hürden,
http://www.turnaround2010.at/fileadmin/grafiken/Turnaround/Presse_PDF/KMU_Studie_zu_m_Turnaround.pdf [Zugriff am 25.04.2010]

VISIO – Das Unternehmensnetzwerk, <http://www.netzwerknews.net/visio-netzwerke/index.php> [Zugriff am 14.06. 2010]

Anhang A

Interviewbogen für die Befragung von Cluster-Verantwortlichen

1. Was waren die Triebkräfte für die Gründung des Clusters?
 2. Welche und wie viele Unternehmen sind Mitglied im Cluster?
 3. Worin manifestiert sich der Clusterinhalt?
 4. Welche Kooperationsprojekte werden im Cluster wahrgenommen?
 5. Welche Vorteile und mögliche Gefahren sehen Sie bei Clustern?
 6. Wie wird der Erfolg des Clusters gemessen?
-
7. Welche Kommunikationsformen sind im Cluster vorherrschend?
 8. Welche Informations- und Kommunikationstechnologien werden zur Koordination der Aktivitäten zwischen den Clusterunternehmen eingesetzt?
 9. Können Sie mir Motive nennen, die hinter dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie im Cluster stehen?
 10. Welche Vor- und Nachteile entstehen durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie im Cluster?
 11. Wie sieht es mit der Kompatibilität der IT-Systeme aus? Gab es da schon häufig Probleme, weil die verwendeten IT-Systeme der Netzwerkpartner inkompatibel waren?
 12. Denken Sie, dass der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie eine notwendige Bedingung für den Kooperationserfolg ist?
-
13. Gibt es eine Wechselwirkung zwischen dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie und Kooperationsintensität bzw. zwischen dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie und Clusterdynamik?
 14. Sind die Potentiale der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Cluster ausgeschöpft?
 15. Warum sind Sie dieser Meinung? / Was kann man in Zukunft anders machen?

Anhang B

Interviewbogen für die Befragung von Cluster-Mitgliedern

1. Was waren die Triebkräfte für die Mitgliedschaft im Cluster?
 2. Wie lange ist Ihr Unternehmen bereits Mitglied im Cluster?
 3. Welche Kooperationsprojekte werden mit anderen Mitgliedern im Cluster wahrgenommen? Mit welchen Unternehmen wird hier kooperiert?
 4. Welche Vorteile und mögliche Gefahren sehen Sie generell bei Clustern?
 5. Welche Vor- und Nachteile sehen Sie bei Kooperationen mit anderen Unternehmen?
 6. Welcher Nutzen entsteht für Ihr Unternehmen durch die Mitgliedschaft im Cluster?
 7. Wie beurteilen Sie die Performance des Clusters?
-
8. Welche Kommunikationsformen sind vorherrschend um sich mit anderen Mitgliedern im Cluster auszutauschen?
 9. Welche Informations- und Kommunikationstechnologien werden nun konkret eingesetzt um mit anderen Cluster-Mitgliedern kooperieren zu können?
 10. Können Sie mir Motive nennen, die hinter dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie zur Unterstützung von Kooperationen im Cluster stehen?
 11. Welche Vor- und Nachteile nimmt ihr Unternehmen durch diesen Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie wahr?
 12. Wie sieht es mit der Kompatibilität der IT-Systeme aus? Gab es da schon häufig Probleme, weil die verwendeten IT-Systeme der Netzwerkpartner inkompatibel waren?
 13. Denken Sie, dass der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie wichtig ist, damit zwischenbetriebliche Kooperationen erfolgreich sind?

-
14. Arbeitet Ihr Unternehmen nun häufiger mit anderen Unternehmen zusammen, weil dies aufgrund von Informations- und Kommunikationstechnologien heutzutage leichter geht?
15. Sind die Potentiale der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie in Ihrem Unternehmen ausgeschöpft?
16. Warum sind Sie dieser Meinung? / Was kann man in Zukunft anders machen?

Anhang C

Zusammenfassung

Der zunehmende Wettbewerbsdruck ruft die unterschiedlichsten zwischenbetrieblichen Kooperationen hervor. Beispiele hierfür sind Joint Ventures, Strategische Allianzen sowie Unternehmensnetzwerke. Daneben zeichnet sich das 21. Jahrhundert durch viele Fortschritte im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien aus. Setzt man IKT zu Kooperationszwecken ein, so hält die Technologie wertvolle Potentiale für Unternehmen bereit. Beispielsweise sind heutzutage Software-Agenten im Einsatz, die in vielen Kooperationsbereichen, so z.B. im Supply Chain Management, beachtliche Unterstützung leisten. Die Diplomarbeit mit dem Titel „Partizipative Nutzungsformen des Web als Instrument der Unternehmensvernetzung“ versucht einen Abriss über zwischenbetriebliche Kooperationen zu gewähren. Daneben werden die Potentiale der IKT für zwischenbetriebliche Kooperationen umfassend diskutiert. IKT-Tools, die sich für den zwischenbetrieblichen Einsatz eignen, werden ebenfalls vorgestellt. Der empirische Teil untersucht regionale Branchencluster in Österreich und klärt die Frage, ob Cluster-Mitglieder tatsächlich so vernetzt sind wie in der Praxis beschrieben wird und welche Rolle IKT bei Clustern in der Praxis spielt.

Summary

The increasing competitive pressure causes various forms of interfirm cooperation. Examples include joint ventures, strategic alliances and business networks. Besides, the 21st century is known for advances in information and communication technologies. By using ICT for cooperative purposes, the technology holds valuable potential ready for business. For example, software agents are now in use in many areas of cooperation, e.g. in supply chain management, and offer considerable support. The diploma thesis “Participatory Types of Use of the Web as a Means of Business Networking” tries to give an outline of inter-company cooperation. In addition, the potentials of ICT for inter-company cooperation are discussed. ICT-tools that are suitable for interfirm employment, are also presented. The empirical part examines regional industry clusters in Austria and clarifies the question of whether cluster members are actually linked as described in practice and shows which role ICT plays in clusters.

Anhang D

Persönliche Daten

Name	Schabasser Christina
Geburtsdatum	24. Juni 1986
Geburtsort	St. Pölten

Schul Ausbildung

1992 - 1996	Grundschule Traismauer
1996 - 2000	Hauptschule Traismauer
2000 - 2005	Handelsakademie Krems

Studium

Oktober 2005	Beginn des betriebswirtschaftlichen Studiums (Diplomstudium Internationale Betriebswirtschaft) an der Universität Wien Schwerpunkte Electronic Business und Wirtschaftsinformatik
--------------	---

Sonstige Tätigkeiten

Ferialpraktika bei IT Solutions, H&M
Heimarbeit als Texterin

Hobbies.....

Gitarre spielen, Tennis