

Arbeitsbericht Nr. 4/2004

Hrsg.: Matthias Schumann

Svenja Hagenhoff

Kooperationsformen: Grundtypen und spezielle Ausprägungen

© Copyright: Institut für Wirtschaftsinformatik, Abteilung Wirtschaftsinformatik II, Georg-August-Universität Göttingen. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	IV
1 Einleitung	5
2 Kooperationsnotwendigkeit und Güterkomplemente in den TIME-Industrien	6
3 Kooperationsformen	9
3.1 Allgemeine Kooperationsformen	9
3.2 Spezielle Kooperationsformen.....	13
3.2.1 Grundtypen von Kooperationen.....	13
3.2.2 Ausdifferenzierte Kooperationsformen	16
4 Kooperationsmotive.....	21
4.1 Ziele von Kooperationen.....	21
4.2 Erklärungsansätze für das Entstehen von Kooperationen	23
5 Zusammenfassung.....	26
Literaturverzeichnis	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Indifferenzkurven für verschiedene Güterarten.....	7
Abbildung 2-2: Kreuzpreiselastizitäten von verschiedenen Güterarten	8
Abbildung 3-1: Kooperationsrichtungen	11
Abbildung 3-2: Morphologischer Kasten für Kooperationsformen.....	13
Abbildung 3-3: Charakteristika von Joint Ventures	15
Abbildung 3-4: Charakteristika von strategischen Allianzen	15
Abbildung 3-5: Charakteristika von Unternehmensnetzwerken	16
Abbildung 3-6: Grundtypen von Unternehmensnetzwerken	17
Abbildung 3-7: Formen der Beschaffung technologischen Wissens (1)	19
Abbildung 3-8: Formen der Beschaffung technologischen Wissens (2)	20
Abbildung 3-9: Zuordnung spezieller Kooperationsausprägungen zu den Grundtypen	20
Abbildung 4-1: Ziele von Kooperationen	23

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

η	Kreuzpreiselastizität
F&E	Forschung und Entwicklung
GRS	Grenzrate der Substitution
IT	Informationstechnologie
TIME	Telekommunikation, Informationstechnologie, Medien, Unerhaltungselektronik
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System

1 Einleitung

In Arbeitsbericht 11/2003 wurde herausgearbeitet, dass die TIME-Branche durch unternehmensübergreifende Kooperationserfordernisse gekennzeichnet ist. Dieses liegt darin begründet, dass marktfähige Leistungen in dieser Branche häufig ein komplexes Leistungsbündel bzw. ein Systemgut darstellen, welches sich aus komplementären Einzelleistungen zusammensetzt, die in der Regel von verschiedenen Unternehmen angeboten werden. Als Beispiel wurde die Leistung *Telefonieren* genannt, die sich aus den Elementen *Netzbetrieb*, *Sprachübertragung* sowie *Endgeräte* zusammensetzt. Die Kooperationsnotwendigkeit ergibt sich daraus, dass die Einzelelemente aufeinander abgestimmt sein müssen, um ein wettbewerbsfähiges Gesamtprodukt zu erstellen. Das Beispiel UMTS zeigt, dass unabgestimmte Einzelleistungen zu wenig Erfolg führen können. Der Mobilfunk-Standard generiert auch drei Jahre nach der Versteigerung der Lizenzen nicht die gewünschten Umsätze (Kerbusk/Schlamp/Wagner 2004). Ein Grund hierfür ist das Fehlen von Anwendungen, die den Konsumenten einen grundsätzlichen Nutzen oder einen ausreichenden Mehrwert in bestimmten Geschäfts- oder Lebenssituationen bringen und zudem bezahlbar sind. Der Walkman von Sony ist ein positives Beispiel. Er war auch deswegen erfolgreich, weil neue und leichte Kopfhörer von anderen Unternehmen innerhalb des japanischen High-Fi-Clusters entwickelt wurden (Steinle/Schiele 2003).

Ziel dieses Arbeitsberichtes ist es, den Begriff *Kooperation* zu erläutern sowie verschiedene Kooperationsformen, wie strategische Allianzen oder Wertschöpfungsnetzwerke voneinander abzugrenzen. Im nächsten Kapitel wird zunächst noch einmal auf die Kooperationsnotwendigkeit in den TIME-Industrien eingegangen sowie der Begriff *Komplementärgut* erläutert. Kapitel drei widmet sich dann dem Begriff *Kooperation* sowie den verschiedenen Ausprägungsformen von Kooperationen. Anschließend wird aufgezeigt, mit welchen Zielen Unternehmen Kooperationen eingehen und welche Erklärungsansätze für das Entstehen von Kooperationen existieren. Der Arbeitsbericht endet mit einer Zusammenfassung.

2 Kooperationsnotwendigkeit und Güterkomplemente in den TIME-Industrien

Die TIME-Industrien sind durch das Vorhandensein von so genannten Systemgütern gekennzeichnet. Systemgüter sind Güter oder allgemeiner Leistungen, die sich aus mehreren komplementären Einzelleistungen zusammensetzen. Jede Einzelleistung für sich stiftet dem Kunden keinen Nutzen, da nur durch mindestens ein oder gar mehrere Komplemente eine nutzbare Gesamtleistung entsteht. Bekannte Beispiele für Systemgüter sind Fotoapparate & Filme bzw. Speicherkarten, Videorekorder & Kassetten, PC & Betriebssystem & Anwendungssoftware.

Das Phänomen der Systemgüter ist früher insbesondere in der IT-Branche aufgetreten, wo Einzelkomponenten wie PC, Drucker, Scanner Software etc. in einem Systemzusammenhang stehen (Zerdick et al. 1998, S. 179). Aber auch in der Telekommunikationsbranche sowie der Unterhaltungsgeräteindustrie hat es schon immer, auch in Zeiten der „analogen Welt“, Systemgüter gegeben. Der technologische Fortschritt, insbesondere die fortschreitende Digitalisierung und die Miniaturisierung, hat jedoch dazu geführt, dass Systemgüter nun auch branchenübergreifend entstehen (Konvergenz).

Komplementärgüter ergeben nur dann ein Systemgut, wenn die Einzelelemente zueinander kompatibel sind. Dieses kann problemlos sichergestellt werden, solange alle Elemente eines Bündels von einem Unternehmen stammen. Stammt jedes Systemelement jedoch von einem anderen Unternehmen, müssen die Elemente unternehmensübergreifend aufeinander abgestimmt werden, also kompatibel zueinander sein. Da Systemgüter indirekten Netzeffekten unterliegen, ist es wichtig schnell den so genannten Pinguin-Effekt der Diffusion zu überwinden (vgl. zum Pinguin-Effekt Hagenhoff 2003, S. 22) und eine kritische Masse an Nutzern aufzubauen. Dieses wird nur gelingen, wenn eine ausreichende Anzahl an Adoptern darauf vertraut, dass das Systemgut zum allgemeinen Standard avanciert. Je mehr Anbieter von Komplementärprodukten einen bestimmten Standard unterstützen, desto größer ist die Adoptionswahrscheinlichkeit des Systemgutes (analog Ehrhardt 2003, S. 182). Häufig zitierte Beispiele für die erfolgreiche Etablierung von Standards und die anschließende rasante Diffusion der betroffenen Systemgüter sind die Victor Company of Japan (JVC) im Bereich der Videorekorder (VHS) und das Wintel-Gespann im Bereich der PC. In beiden Fällen ist der Erfolg in der Offenlegung der Schnittstellenspezifikationen begründet, so dass sich schnell ein Netz von Anbietern komplementärer Leistungen um das Basisprodukt entwickeln konnte. Als Negativ-Beispiel wird oft die Apple-Strategie der Technologieabschottung genannt, in deren Konsequenz sich das Unternehmen zu einem Anbieter auf einem - immer kleiner werdenden - Nischenmarkt entwickelt hat.

In der Volkswirtschaftslehre werden komplementäre Güter von Substitutionsgütern abgegrenzt, wobei letztere Güter sind, die sich hinsichtlich ihrer Verwendung gegenseitig grundsätzlich ersetzen können (z. B. PC durch Laptop). Ob ein Gut durch ein anderes ersetzt werden kann oder nicht, wird in der mikroökonomischen Nutzentheorie mit Hilfe von **Indifferenzkurven** aufgezeigt. Eine Indifferenzkurve

ist der geometrische Ort aller Gütermengenkombinationen, die dem Konsumenten den gleichen Nutzen stiften. Die Grenzrate der Substitution (GRS) der Indifferenzkurve sagt aus, ob die betrachteten Güter aus Sicht des Nutzers vollständig substituierbar, substituierbar oder komplementär zueinander sind und entspricht der Steigung der Tangente in jedem Punkt der Indifferenzkurve. Im Falle vollständig substituierbarer Güter ist die GRS eine Konstante, was sich grafisch in einer geraden Indifferenzkurve niederschlägt, die die Achsen des Koordinatensystems schneidet. Bildet die Indifferenzkurve einen rechten Winkel, was bedeutet, dass sich der Indifferenzbereich der betrachteten Güter auf einen Punkt reduziert, so liegen komplementäre Güter vor. In diesem Fall ist die GRS unendlich, für das Gut, welches in Relation zu seinem Komplement im Überfluss vorhanden ist und 0 für das Gut, welches in Relation zu seinem Komplement knapp ist. Substituierbare Güter sind durch konvex zum Ursprung verlaufende Indifferenzkurven gekennzeichnet. Die GRS variiert von Punkt zu Punkt, was bedeutet, dass die Steigung der Indifferenzkurve in jedem Punkt eine andere ist. Abbildung 2-1 zeigt die verschiedenen Indifferenzkurven (vgl. z. B. Pindyck/Rubinfeld 2003, S. 115).

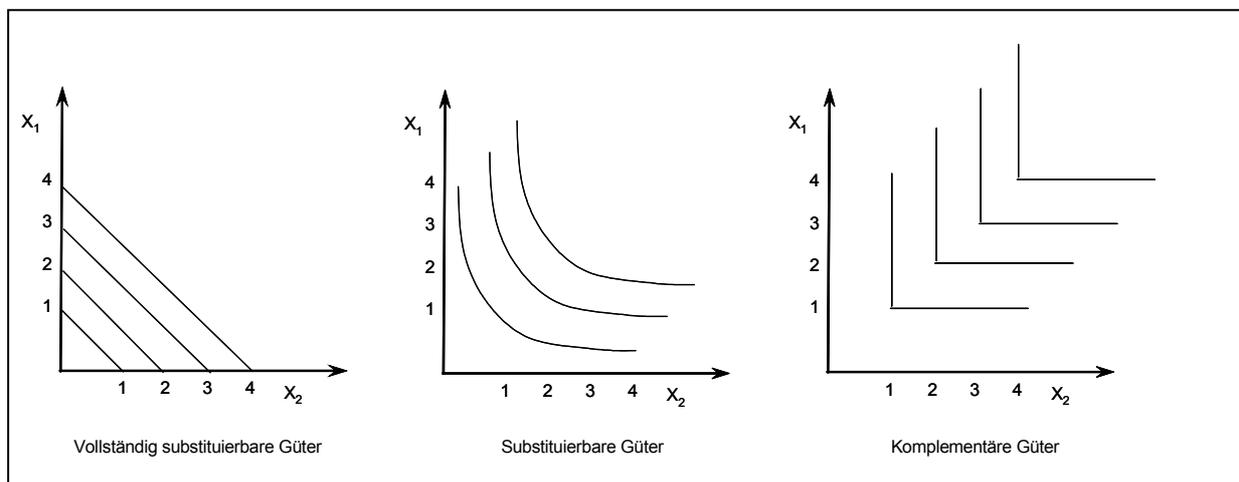


Abbildung 2-1: Indifferenzkurven für verschiedene Güterarten.

Ob ein Gut ein Komplement oder ein Substitut ist, kann auch mit Hilfe der **Kreuzpreiselastizität** (η) untersucht werden. Die Kreuzpreiselastizität gibt an, wie die mengenmäßige Nachfrage nach einem Gut variiert, wenn sich der Preis eines anderen Gutes verändert. Im Falle komplementärer Güter sinkt die Nachfrage des betrachteten Gutes, wenn der Preis des Komplementärgutes steigt. Die Kreuzpreiselastizität, ausgedrückt als Verhältnis der relativen Veränderung der Nachfrage des einen Gutes zur relativen Veränderung des Preises des anderen Gutes, ist negativ. Ist die Kreuzpreiselastizität positiv, so liegen substituierbare Güter vor: Das eine Gut wird bei der Erhöhung des Preises des anderen Gutes stärker nachgefragt. Güter, die unabhängig voneinander sind, weisen eine Kreuzpreiselastizität von 0 auf (Normalfall; vgl. nachstehende Abbildung, modifiziert nach Altmann 1991, S. 166).

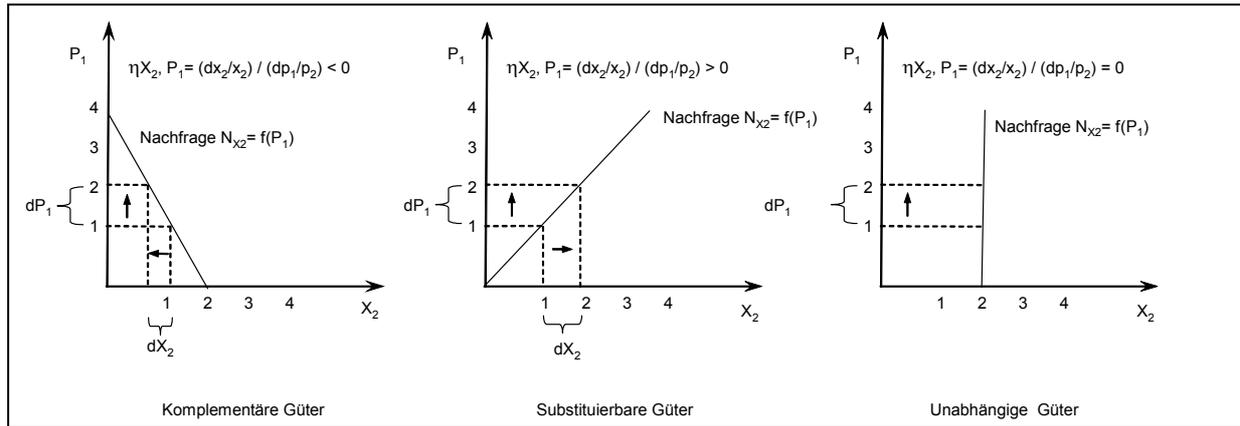


Abbildung 2-2: Kreuzpreiselastizitäten von verschiedenen Güterarten

3 Kooperationsformen

Sowohl in der Praxis als auch in der Literatur wurden und werden verschiedenste Kooperationsformen ausprobiert und diskutiert. Neben Joint Ventures und strategischen Allianzen sind seit langem die Arbeitsgemeinschaften (ARGE) der Baubranche bekannt, die zwischen Bauunternehmern und/oder Handwerksmeistern geschlossen werden (im Folgenden ähnlich Hess 2002, S. 1 f.). Zeitlich nachgelagert entstanden Anfang der 1980er Jahre die ersten Zuliefernetzwerke in der Automobilindustrie. In den 1990er Jahren wurde mit den aufkommenden „Neuen Medien“ das Schlagwort „virtuelle Unternehmen“ geprägt, eine Kooperationsform, die eine spezielle Ausprägung der Unternehmensnetzwerke darstellt und für die erstmals die Unterstützung durch I&K-Systeme intensiv diskutiert wurde. Mitte der 1990er Jahre kamen als neues und jüngstes Kooperationsphänomen die Supply-Chain-Netzwerke auf, die seitdem zahlreiche Beachtung in der wissenschaftlichen und auch populärwissenschaftlichen Literatur gefunden haben.

Der Begriff *Kooperation* ist in der Literatur auf zahlreiche Arten definiert worden (im Folgenden Hess 2002, S. 8 und die dort zitierte Literatur, ähnlich auch Knoblich 1969). Allen Definitionen im Wesentlichen gemein ist es, dass zwischen den an einer Kooperation beteiligten Unternehmen eine Zweckbeziehung besteht, mit dem Ziel, betriebliche Aufgaben über „normale“ Markbeziehungen hinaus zu ergänzen. BLOHM definiert: *„unter Kooperation wird eine auf stillschweigenden oder vertraglichen Vereinbarungen beruhende Zusammenarbeit zwischen rechtlich selbständigen und in den nicht von der Zusammenarbeit betroffenen Bereichen auch wirtschaftlich nicht voneinander abhängigen Unternehmungen verstanden“* (Blohm 1980, ähnlich auch schon Knoblich 1969, S. 501). Diese sehr generische Erläuterung des Kooperationsbegriffes lässt offen, wie die „Zweckbeziehung“ konkret ausgestaltet ist. Implizit wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um die Erstellung einer Marktleistung (Produkte, Dienstleistungen) handelt. Solche dann als *zwischenbetrieblich* bezeichnete Kooperationen sind von *überbetrieblichen* Kooperationen zu unterscheiden, die keine am Markt verwertbaren Leistungen erstellen, sondern beispielsweise die Interessen der Partner bündeln (z. B. Industrie- und Handelskammer). Sind die Kooperationspartner wirtschaftlich, aber nicht rechtlich selbständig, wie zum Beispiel im Falle eines Konzerns, spricht man von einer *innerbetrieblichen* Kooperation.

3.1 Allgemeine Kooperationsformen

Zwischenbetriebliche Kooperationen treten in verschiedenen Ausprägungsformen in Erscheinung. Die Differenzierung und Abgrenzung dieser verschiedenen Formen kann nach unterschiedlichsten Kriterien erfolgen (Gabler 2003, Stichwort Kooperation, Staudt 1992, Knoblich 1969). KNOBLICH

differenziert drei wesentliche Kriterien: die Richtung der Kooperation, die Kooperationsintensität sowie die Kooperationsbereiche.

Richtung der Kooperation

Bezogen auf die Richtung der Kooperation können horizontale, vertikale und diagonale¹ Kooperationen unterschieden werden.

Im Falle **horizontaler** Kooperationen erfolgt eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen auf der gleichen Wertschöpfungsstufe. Die Produkte oder Dienstleistungen der Unternehmen sind sich mindestens ähnlich (wenn nicht gar identisch) oder basieren auf den gleichen Technologien, den gleichen Produktionsverfahren oder dem gleichen Grundfähigkeiten. HAMEL/DOZ/PRAHALAD prägten 1989 für diese Kooperationsform den Begriff der Competitive Collaboration (Hamel/Doz/Prahalad 1989). Beispiele für diese Kooperationsform wären zwei Logistikdienstleister, die sich jeweils auf bestimmte Transportgeschäfte spezialisiert haben und sich gegenseitig in ihrem Leistungsspektrum ergänzen oder zwei Druckereien, die zusammenarbeiten, um ihre Produktionsanlagen auszulasten (Stephan/Herzog 1998).

Vertikal kooperieren Unternehmen, die unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen angehören. Die kooperierenden Unternehmen stehen also eigentlich in einer klassischen Zulieferer-Abnehmer-Beziehung. In diesem Fall würde der Logistikdienstleister mit dem Versandhaus zusammenarbeiten oder die Druckerei mit einem Fotostudio (Stephan/Herzog 1998).

Gehören die Unternehmen unterschiedlichen Branchen an, so kooperieren sie **diagonal oder komplementär**. Solch eine Form der Zusammenarbeit zielt darauf ab, neue Produkte und Dienstleistungen zu erschaffen, in dem neue Technologien oder Marktfelder bearbeitet werden (Staudt 1992). Diagonale Netzwerke verbinden unterschiedliche Wertschöpfungsketten (Corsten 2001, S. 10). Im Themenumfeld der Digitalisierung von Informationen könnte sich z. B. ein Unternehmen der Druckvorstufe mit einer Bibliothek, Multi-Media-Programmierern sowie CD-Herstellern zusammenschließen (Stephan/Herzog 1998). Die Kooperation mit Komplementären wurde intensiv erstmals von NALEBUFF/BRANDENBURGER diskutiert, die von Coopetition² sprechen und den Komplementär neben den Lieferanten, Konkurrenten und Kunden als weitere Wettbewerbskraft auffassen (Nalebuff/Brandenburger 1996).

Die nachstehende Abbildung fasst die möglichen Kooperationsrichtungen zusammen (modifiziert nach Albers 2000, S. 9).

¹ Diese Kooperationsrichtung wurde von KNOBLICH noch nicht diskutiert.

² Im Deutschen spricht man mangels einer substantivischen Übersetzung des Wortes Coopetition von *kooperierender Konkurrenz*.

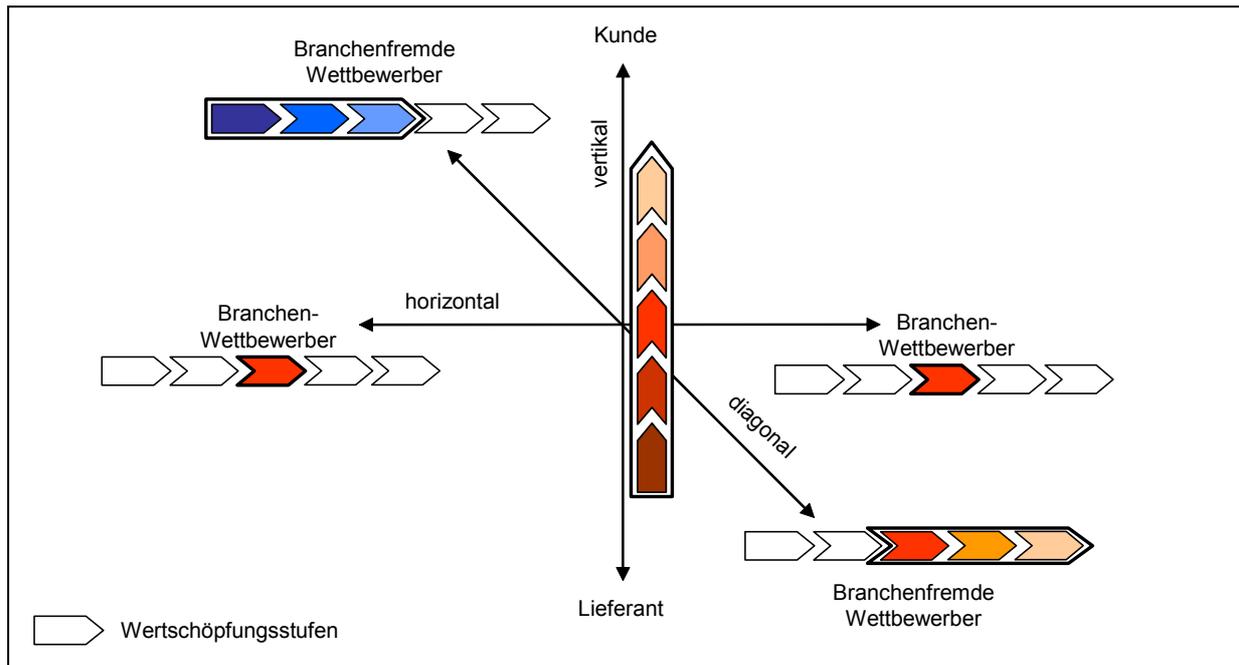


Abbildung 3-1: Kooperationsrichtungen

Intensität der Kooperation

Die Intensität der Kooperation kann anhand der Unterkriterien Zeithorizont sowie Formalisierungsgrad beurteilt werden (ähnlich Bronder/Pritzl 1999, S. 30 ff.).

Mit Hilfe des Kriteriums des **Zeithorizontes** können Kooperationen in **langfristige** und **kurzfristige** Formen der Zusammenarbeit unterteilt werden. Langfristige Kooperationen sind auf einen Zeitraum von mehreren Jahren oder sogar auf Dauer angelegt und können in einer Verschmelzung der beteiligten Unternehmen münden (Moss Kanter 1996, S. 96, zitiert nach Albers 2000 S. 10). Auf Dauer angelegte Kooperationen sind qua Definition **zeitlich nicht befristet**, während Kooperationen, die auf einen längeren Zeitraum ausgelegt sind, **zeitlich befristet** sein können, nämlich dann, wenn die gemeinsam definierte Aufgabe abgearbeitet ist. Dies kann z. B. bei F&E-Kooperationen der Fall sein. Zeitlich nicht befristete Kooperationen zeichnen sich dadurch aus, dass die Partnerunternehmen mehrere Aufträge miteinander abwickeln und somit immer wieder in aufeinander abgestimmter Form am Markt agieren. Ein Beispiel für eine langfristige, zeitlich nicht befristete Kooperation ist die STAR ALLIANCE, mit der die beteiligten Fluggesellschaften den veränderten Mobilitätsanforderungen der Kunden versuchen gerecht zu werden. Diese Zusammenarbeit begrenzt sich nicht auf ein Wochenende oder einen Sommer mit Kapazitätsengpässen, sondern soll den Kunden dauerhaft Nutzen bringen. Kurzfristige Kooperationen sind **zeitlich begrenzt**. Sie bearbeiten einmalig eine Aufgabe und lösen sich danach wieder auf. Solche Kooperationen sind häufig im Handwerkswesen anzutreffen.

Die zeitliche Begrenzung der Kooperation impliziert auch gleichzeitig eine **sachliche** Begrenzung, also die Begrenzung auf genau einen Auftrag, den die Kooperationspartner gemeinsam bearbeiten. Eine F&E-Kooperation beispielsweise kann sich darauf beschränken, das Verhalten eines bestimmten

Werkstoffes zu erforschen. Die F&E-Kooperation kann aber auch so ausgelegt sein, dass die Partnerunternehmen beschließen, ihre gesamte F&E gemeinsam zu betreiben. Diese Kooperation ist dann sachlich nicht begrenzt und gleichzeitig langfristig angelegt.

Der **Formalisierungsgrad** beschreibt die Art und Weise, auf die die Partnerunternehmen die Verknüpfung von Funktionen bzw. Aufgaben vornehmen und auf welche Art dieses miteinander vereinbart wird. Dieses Merkmal gibt Auskunft darüber, wie schwer oder einfach es ist, die Kooperation wieder aufzulösen oder aus der Kooperation aus- bzw. einzutreten. Die **Zusammenlegung** von Funktionen führt zu einem gemeinsamen Anfall von Kosten und Erlösen. In der Regel impliziert eine Funktionszusammenlegung die Gründung eines Gemeinschaftsunternehmens mit entsprechender Kapitalbeteiligung durch jedes Unternehmen oder zumindest die Gründung von gemeinschaftlichen Organen wie z. B. Verkaufsbüros oder Auslieferungslager (Knoblich 1969, S. 509). Eine solche Institutionenbildung muss zwingend durch **Verträge** kodifiziert werden. Somit liegt ein hoher Formalisierungsgrad vor (oder eine starke Kooperationsform, Knoblich 1969, S. 509). Werden Funktionen lediglich unternehmensübergreifend aufeinander **abgestimmt** so entstehen Kosten und Erlöse getrennt in den jeweiligen Unternehmen (Kraege 1997, S. 67). Somit liegt ein schwacher Formalisierungsgrad vor. Aber auch in diesem Fall können Kooperationsverträge oder – als schwächere Variante – Spielregeln kodifiziert werden. Denkbar ist aber auch eine rein mündliche Kooperationsabsprache, welche den schwächsten Formalisierungsgrad darstellen würde. Eine solche lockere Kooperationsvereinbarung ist vor allem bei sachlich und zeitlich begrenzten Kooperationen möglich.

Kooperationsbereiche

Bezogen auf die gemeinschaftlich durchgeführten Funktionen kann festgehalten werden, dass in nahezu allen betrieblichen Funktionsbereichen Kooperationen auftreten können. So sind beispielsweise **Beschaffungsk Kooperationen** (z. B. COVISINT³ im Automobilbau), **Produktionskooperationen** (z. B. TOLL COLLECT⁴ für die Dienstleistung „Maut“) oder **Vertriebskooperationen** (z.B. AT&T und CISCO) existent. Auch in den Querschnittsbereichen, wie z. B. der Personalwirtschaft, sind Kooperationen möglich.

Als weitere Beschreibungsmöglichkeit für Kooperationen wird häufig zudem die **Anzahl der Kooperationspartner** genannt. Dieses Kriterium differenziert die verschiedenen Kooperationsformen jedoch nur schlecht. Eine Kooperation besteht naturgegeben im Minimum aus zwei Partnern. An Unternehmensnetzwerken als spezielle Kooperationsausprägung sind im Minimum drei Partner beteiligt (Hess 2002, S. 11). Beispiele aus der Praxis zeigen, dass Kooperationen auch mit deutlich mehr als drei Partnern möglich sind (z.B. The Virtual Company (Hess 2002, S. 275 ff.), STAR

³ COVISINT ist eine elektronische Einkaufsplattform, die Anfang 2000 von DAIMLERCHRYSLER, FORD und GENERAL MOTORS gegründet wurde. Inzwischen wurde der zentrale Teil der Plattform an die amerikanische Plattform FreeMarkets verkauft (Hirn/Scholty 2004).

⁴ An TOLL COLLECT sind DAIMERCHRYSLER, T-SYSTEMS sowie COFIROUTE beteiligt.

ALLIANCE). Somit ist jede Anzahl an Partnern zwischen zwei und einem nicht definierten Maximum denkbar.

Merkmal	Ausprägung			
	Richtung der Kooperation	vertikal	horizontal	
Zeithorizont	langfristig	mittelfristig		kurzfristig
Zeitliche Begrenzung	unbegrenzt (dauerhaft)		begrenzt	
Sachliche Begrenzung	unbegrenzt		begrenzt	
Funktionsverknüpfung	Zusammenlegung von Funktionen in Gemeinschaftsunternehmen		Abstimmung von Funktionen	
Fixierung von Absprachen	Verträge	Spielregeln		Mündliche Absprachen
Min. Anzahl Kooperationspartner	2		3	
Max. Anzahl der Kooperationspartner	bis zu 5	bis zu 10		mehr als 10
Kooperationsbereich	Beschaffung	Produktion	Vertrieb	Querschnittsbereiche

Abbildung 3-2: Morphologischer Kasten für Kooperationsformen

3.2 Spezielle Kooperationsformen

Mit Hilfe der generisch beschriebenen Kooperationsformen lassen sich nun verschiedenste konkrete Kooperationsausprägungen, wie Joint Ventures, Unternehmensnetzwerke etc. charakterisieren und klassifizieren. In der Realität haben nicht alle der oben beschriebenen Kooperationsformen die gleiche Bedeutung (Hess 2002, S. 10). Dieses schlägt sich vor allem darin nieder, dass sich für bestimmte allgemeine Kooperationsformen sowohl in Praxis als auch in Theorie keine speziellen Begrifflichkeiten ausgeprägt haben. In der Literatur werden vor allem drei Grundtypen von zwischenbetrieblichen Kooperationen diskutiert: **Joint Ventures**, **strategische Allianzen** und **Unternehmensnetzwerke** (Hess 2002, S. 10 und die dort zitierte Literatur). Darüber hinaus existiert eine große Zahl an weiteren Begriffen, wie z. B. Wertschöpfungsnetzwerke, Business Webs, F&E-Kooperationen oder Virtuelle Unternehmen, die weitere Ausdifferenzierungen der drei Grundtypen darstellen. Im Folgenden werden zunächst die drei Kooperationsgrundtypen charakterisiert. Anschließend wird versucht, die verschiedenen Ausdifferenzierungen zu beschreiben und den Grundtypen zuzuordnen.

3.2.1 Grundtypen von Kooperationen

Bei einem **Joint Venture** handelt es sich um ein Gemeinschaftsunternehmen. Somit liegt eine Kooperation mit hohem Formalisierungsgrad durch Zusammenlegen von Funktionen und der damit verbundenen Institutionalisierung vor. Dies impliziert, dass die Zusammenarbeit der beteiligten

Unternehmen auf die lange Frist, wenn nicht gar auf Dauer ausgelegt sowie zeitlich und sachlich nicht befristet ist. Hinsichtlich der Kooperationsrichtung finden sich in der Literatur keine Aussagen, so dass Joint Ventures sowohl horizontale, als auch vertikale oder diagonale Kooperationen sein können. Die Anzahl der Kooperationspartner überschreitet selten vier bis fünf.

Die Charakteristika **strategischer Allianzen** werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Etliche Autoren argumentieren, dass sich die Zusammenarbeit der Kooperationspartner auf ein ganz bestimmtes Geschäftsfeld bezieht. Eine geschäftsfeldbezogene Kooperation ist jedoch nur zwischen aktuellen oder potenziellen Wettbewerbern möglich, so dass strategische Allianzen zwingend horizontale Kooperationen darstellen (Hess 2002, S. 12, Backhaus/Piltz 1990, S. 3 oder Albers 2000, S. 11 und die dort zitierte Literatur). Andere Autoren wiederum stellen fest, dass es nicht zwingender Weise das Ziel der Allianzpartner sein muss, Wettbewerbsvorteile in ein und demselben Geschäftsfeld zu erreichen (Krieger 2001, S. 17 und die dort zitierte Literatur oder die zitierte Literatur bei Albers 2000, S. 11), so dass solche Kooperationen auch vertikal oder horizontal ausgeprägt sein könnten. Da ein Geschäftsfeld über Abnehmer bzw. Märkte sowie zur Anwendung kommende Technologien definiert ist, erscheint es logisch, dass Kooperationen, die sich auf ein bestimmtes Geschäftsfeld beziehen, zwingend horizontaler Art sein müssen. Bezüglich der sachlichen Begrenzung führt HESS an, dass strategische Allianzen begrenzt sind, da sie sich genau einer Aufgabe widmen und eher projekthaften Charakter haben (Hess 2002, S. 11). Eine Wiederholung von Aufgaben kommt somit in strategischen Allianzen nicht vor. Hinsichtlich der zeitlichen Begrenzung finden sich bei HESS keine expliziten Aussagen. Die Begrenzung der Kooperation auf eine Sache impliziert jedoch eine zeitliche Befristung, die jedoch in der Regel mittel- bis langfristiger Art sein wird (Albers 2000 und die dort zitierte Literatur). Im Gegensatz zu Joint Ventures legen die Kooperationspartner in strategischen Allianzen ihre Funktionen nicht zusammen, sondern stimmen diese nur aufeinander ab, so dass ein relativ geringer Grad an Formalisierung vorliegt, was jedoch gemeinsame Verträge oder kodierte Spielregeln nicht ausschließt. Wie auch im Falle der Joint Ventures sind strategische Allianzen auf einen relativ kleinen Partnerkreis beschränkt und überschreiten selten die Anzahl von fünf Partnern. Häufig ist es auch zu beobachten, dass strategische Allianzen lediglich bilaterale Kooperationen darstellen (Hermes 1995, S. 10).

Das Thema **Unternehmensnetzwerk** hat in der jüngeren betriebswirtschaftlichen Literatur eine erhöhte Aufmerksamkeit erfahren. Ebenso wie im Falle der Joint Ventures existieren keine Aussagen dazu, welche Kooperationsrichtung typischerweise bei Unternehmensnetzwerken vorliegt. Somit sind ebenfalls horizontale, vertikale und diagonale Netzwerke denkbar. Die an einem Netzwerk beteiligten Partner stimmen ihre Funktionen aufeinander ab und streben eine dauerhafte Zusammenarbeit an, die zudem sachlich nicht auf eine einzige Aufgabe begrenzt ist, sondern sich durch Wiederholungen auszeichnet. Die STAR ALLIANCE ist ein Beispiel hierfür. Jeder einzelne Flug kann als ein Auftrag oder eine Aufgabe betrachtet werden. Unternehmensnetzwerke bestehen im Minimum aus drei Partnern, verfügen häufig aber auch über bis zu zehn oder mehr Teilnehmern (z. B. The Virtual Company, Hess 2002, S. 275 ff.).

In den nachstehenden morphologischen Kästen sind die Charakteristika der drei in der Literatur diskutierten Kooperationsgrundformen eingetragen. Das Merkmal Kooperationsbereich wurde dabei außer Acht gelassen, da eine *grundsätzliche* Charakterisierung von Kooperationsarten hiermit nicht möglich ist.

Merkmal	Ausprägung		
	vertikal	horizontal	diagonal
Richtung der Kooperation			
Zeithorizont	langfristig	mittelfristig	kurzfristig
Zeitliche Begrenzung	unbegrenzt (dauerhaft)		begrenzt
Sachliche Begrenzung	unbegrenzt		begrenzt
Funktionsverknüpfung	Zusammenlegung von Funktionen in Gemeinschaftsunternehmen		Abstimmung von Funktionen
Fixierung von Absprachen	Verträge	Spielregeln	Mündliche Absprachen
Min. Anzahl Kooperationspartner	2		3
Typische max. Anzahl der Kooperationspartner	bis zu 5	Bis zu 10	Mehr als 10

Abbildung 3-3: Charakteristika von Joint Ventures

Merkmal	Ausprägung		
	vertikal	horizontal	diagonal
Richtung der Kooperation			
Zeithorizont	Langfristig	mittelfristig	kurzfristig
Zeitliche Begrenzung	unbegrenzt (dauerhaft)		begrenzt
Sachliche Begrenzung	unbegrenzt		begrenzt
Funktionsverknüpfung	Zusammenlegung von Funktionen in Gemeinschaftsunternehmen		Abstimmung von Funktionen
Fixierung von Absprachen	Verträge	Spielregeln	Mündliche Absprachen
Min. Anzahl Kooperationspartner	2		3
Typische max. Anzahl der Kooperationspartner	bis zu 5	Bis zu 10	Mehr als 10

Abbildung 3-4: Charakteristika von strategischen Allianzen

Merkmal	Ausprägung		
	Richtung der Kooperation	vertikal	horizontal
Zeithorizont	Langfristig	mittelfristig	kurzfristig
Zeitliche Begrenzung	unbegrenzt (dauerhaft)		begrenzt
Sachliche Begrenzung	unbegrenzt		begrenzt
Funktionsverknüpfung	Zusammenlegung von Funktionen in Gemeinschaftsunternehmen		Abstimmung von Funktionen
Fixierung von Absprachen	Verträge	Spielregeln	Mündliche Absprachen
Min. Anzahl Kooperationspartner	2		3
Typische max. Anzahl der Kooperationspartner	bis zu 5	Bis zu 10	Mehr als 10

Abbildung 3-5: Charakteristika von Unternehmensnetzwerken

3.2.2 Ausdifferenzierte Kooperationsformen

In der Literatur zum Themenbereich zwischenbetrieblicher Kooperationen werden zahlreiche schillernde Begrifflichkeiten, wie z. B. Virtuelle Unternehmen oder Wertschöpfungsnetzwerke, aufgeführt. Ziel der folgenden Ausführungen ist es, einige dieser zahlreichen Begriffe zu erläutern, in dem weitere Typologisierung vorgenommen oder aber Einzelphänomene einer der drei Kooperationsgrundformen zugeordnet werden.

Verschiedene Autoren haben versucht, unterschiedliche Varianten von **Unternehmensnetzwerken** zu beschreiben und diese Kooperationsform dadurch zu typologisieren (z. B. Klein 1996, Sydow 2002). Zwei Differenzierungskriterien werden besonders häufig hervorgehoben: die **Steuerungsform** des Netzwerks sowie die **Stabilität** der Konfiguration (Sydow 1999, S. 286 ff., Hess 2002, S. 14, Bach 2003, S. 5).

- Das Merkmal der **Steuerungsform** kann die Ausprägungen polyzentrisch und monozentrisch (auch: fokal) annehmen und bezieht sich auf die Abstimmungsmechanismen im Netz. In polyzentrisch gesteuerten Netzwerken sind alle Partner gleichberechtigt, während die Entscheidungen in monozentrischen Netzwerken von einem oder wenigen Partnern getroffen werden, so dass ein gewisser Grad an Beherrschung der Kooperationspartner durch den fokalen Partner vorliegt. Da jedoch auch so ausgeprägte Kooperationen auf Freiwilligkeit und wirtschaftlicher Unabhängigkeit der Partner untereinander beruhen, liegt hier noch keine Form der Beherrschung vor, wie es in Konzernen der Fall ist.

- Die **Stabilität der Konfiguration** bezieht sich auf die Art und Weise, wie Aufträge durch das Netzwerk bearbeitet werden. „Zur Erklärung des Stabilitätsbegriffs muss ... zwischen Auftrag und Auftragstyp unterschieden werden. Ein Auftragstyp umfasst eine Menge von Aufträgen, die in gleicher Konfiguration durch das Netzwerk abgewickelt werden“ (Hess 2002, S. 14). Die Konfiguration eines Auftrags bezieht sich dabei auf die an der Abwicklung beteiligten Partner sowie die Reihenfolge der durchzuführenden Teilschritte. Von Instabilität bezogen auf den Auftrag ist dann die Rede, wenn sich aus einem vorhandenen Partnerpool von Auftrag zu Auftrag andere Partner zusammenschließen. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass aus dem gesamten Netzwerk oder Partnerpool (nach SCHUH/FRIEDLI: stabile Plattform) von Auftrag zu Auftrag unterschiedliche ad-hoc Teilbereiche (Netzwerkpartner) aktiviert werden und somit ein „Netzwerk im Netzwerk“ bilden (Schuh/Friedli 1999, S. 224). MILES/SNOW bezeichnen diese Netzwerke auch als dynamische Netzwerke (Miles/Snow 1992, S. 66). Die STAR ALLIANCE ist ein Beispiel für ein Unternehmensnetzwerk, in dem an jedem abzuwickelnden Flug immer wieder zwei andere Kooperationspartner beteiligt sind (z. B. Flug LH 6228 operated by Scandinavian Airlines). Werden mehrere Aufträge eines Typs abgewickelt, d. h. dass an einem Auftrag eines Typs immer wieder die gleichen Partner beteiligt sind, so spricht man von Stabilität. Ad-hoc-Netzwerke müssen in stabilen Kooperationen nicht gebildet werden. Es ist dabei unerheblich, auf welche Art und Weise die zu bearbeitenden Aufträge ausgelöst werden. Vermutlich werden jedoch Auftragsfertiger eher instabile Kooperationen eingehen, als Programm- und Lagerfertiger, die relativ standardisierte Güter für den anonymen Massenmarkt produzieren. In letzterem Fall sind reibungslos ablaufende und standardisierte Produktionsprozesse erfolgskritisch, so dass eine permanente Neukonfiguration der am Produktionsprozess Beteiligten eher unwahrscheinlich ist.

Die beiden erläuterten Merkmale mit ihren je zwei Ausprägungsformen spannen ein Portfolio auf, in dem vier grundsätzliche Typen von Unternehmensnetzwerken verortet werden können (vgl. nachstehende Tabelle, analog Hess 2002, S. 16).

		Stabilität der Konfiguration	
		Stabil (fixiert)	Instabil (dynamisch)
Steuerungsform	Monozentrisch	Strategisches Netzwerk (Automobilzulieferindustrie)	Projektnetzwerk (Baugeschäft, Filmproduktion)
	polyzentrisch	Verbundnetzwerk (Verkehrsbereich)	Virtuelles Unternehmen (IT-Branche, Medienbranche, Beratungsbranche, Luftverkehr)

Abbildung 3-6: Grundtypen von Unternehmensnetzwerken

Unternehmensnetzwerke werden in der Literatur auch häufig als **Wertschöpfungsnetzwerke** oder **Value Nets** bezeichnet (z. B. bei Bach/Buchholz/Eichler 2003). Der Begriff Wertschöpfungsnetzwerk bzw. **Value-adding partnership** stammt ursprünglich von JOHNSTON/LAWRENCE (Johnston/Lawrence 1988). Die Autoren verstehen unter einem solchen Wertschöpfungsnetz die Kooperation von Unternehmen aus aufeinander folgenden Stufen der Wertschöpfungskette, also eine vertikale Kooperation zwischen Zulieferern und Abnehmern, wie sie auch im Falle von **Supply-Chain-Netzwerken** angestrebt wird. Da das Supply-Chain-Management immer auf die Koordination der

unternehmensinternen und -übergreifenden Materialflüsse fokussiert⁵ und somit in Branchen mit physisch vorliegenden Gütern zur Anwendung kommt, kann der Begriff Wertschöpfungsnetz als eine generischere Bezeichnung der Zulieferer-Abnehmer-Kooperation angesehen werden. Auch können Wertschöpfungsnetzwerke mit anderen Zielen bzw. aus einer anderen Motivation entstehen als dies bei Supply-Chain-Ansätzen der Fall ist. So zielen letztere auf die Verminderung der Lagerbestände, die Verkürzung der Durchlaufzeiten oder die Steigerung der Kapazitätsauslastung ab und verfolgen damit eher operative Zielsetzungen. Die Ziele des Supply-Chain-Management sind mit Ausnahme des Ziels der Erhöhung der Liefertreuer zudem weitestgehend kostenorientiert und weniger marktorientiert (zu allgemeinen Kooperationszielen vgl. Kapitel 4). Wertschöpfungsnetzwerke generell können jedoch aufgrund ganz unterschiedlicher Synergiebestrebungen entstehen und auch marktorientierte Ziele verfolgen (z. B. die Erhöhung des Produktnutzens für den Kunden, Qualitätssteigerung etc.). Supply-Chain-Systeme sind somit eine Untermenge der Wertschöpfungsnetze, die auch in Dienstleistungsbranchen etabliert werden können. Wertschöpfungsnetzwerke als vertikale Kooperation sind wiederum eine Untermenge der Unternehmensnetzwerke.

In Veröffentlichungen zum Thema Internetökonomie findet sich der Begriff des **Business Webs** (Hagel III 1996 zitiert nach Zerdick et al. 1998, S. 181 ff., analog auch Backhaus/Plinke 1990⁶, S. 24). Zu Business Webs schließen sich Unternehmen zusammen, die Bestandteile eines Systemgutes herstellen und die sich gegenseitig ergänzen müssen. Business Webs können also als diagonale Kooperationen klassifiziert werden (Joint Ventures oder Unternehmensnetzwerke). Da die Zusammenarbeit nicht auf der Basis von Funktionszusammenlegungen durchgeführt wird, sind Business Webs dem Kooperationsgrundtyp des Unternehmensnetzwerks zuzuordnen. Als verbindendes Element zwischen den Unternehmen fungiert häufig eine gemeinsame Technologie (Technology Web, Beispiel WINTEL) oder ein gemeinsames Kundensegment (Customer Web, Beispiel SPORTSLINE⁷). Business Webs sind des Weiteren gem. HAGEL durch eine hierarchische Beziehung zwischen den Netzwerkpartnern gekennzeichnet, da in der Regel ein Partner die Rolle des so genannten Formers (shaper) und die anderen Partner die Rolle der Anpasser (adapter) einnehmen. Das formende Unternehmen kontrolliert das verbindende Element, während die Anpasser ihre Komplementärdienstleistungen bzw. -produkte darauf abstimmen. Business Webs wären somit monozentrisch gesteuerte Netzwerke. Zunächst unklar ist die Ausprägung von Business Webs hinsichtlich des Kriteriums der Stabilität. Folgende Überlegungen können hierzu angestellt werden: Das Hauptziel von Technology Webs ist es, eine bestimmte Technologie zum Standard zu machen, so dass das Web keine konkreten Produktionsaufträge bearbeitet, sondern eher im Bereich der Produktentwicklung tätig ist. Somit ist das Kriterium bei dieser Art von Business Web nicht anwendbar. Consumer Webs erstellen konkrete Produkte und Dienstleistungen, so dass das Merkmal differenzierend wirken kann. Dabei sind grundsätzlich beide Ausprägungen des Merkmals möglich.

⁵ Es werden im Supply-Chain-Management nicht nur Materialflüsse, sondern auch die zugehörigen Informationsflüsse koordiniert (Scholz-Reiter/Jakobza/ 1999), was für die Differenzierung von Supply-Chain-Management und Wertschöpfungsnetzwerken jedoch unerheblich ist.

⁶ BACKHAUS/PLINKE sprechen nicht von Business Webs, sondern von strategischen Allianzen, in denen sich Anbieter von Systemtechnik vereinen, um die Systemführerschaft zu erlangen.

⁷ www.cbs.sportslines.com

Auch TAPSCOTT ET AL. verwenden den Begriff des Business Webs. Die Autoren definieren den Begriff jedoch nicht sauber anhand generischer Kooperationsmerkmale, sondern geben eine beliebig wirkende Aufzählung unterschiedlichster an einem Business Web Beteiligter („Ein B-Web ist ein klar umrissenes System von Lieferanten, Händlern, E-Commerce-Dienstleistern, Infrastrukturanbietern und Kunden, ...“ (Tapscott/Ticoll/Lowy 2001, S. 29)). TAPSCOTT ET AL. differenzieren fünf verschiedene Typen von Business Webs (Agora, Aggregationen, Wertschöpfungsketten, Allianzen und Distributionsnetze), die sich hinsichtlich der Merkmale *Kontrolle* (selbst organisierend und hierarchisch) und *Wertintegration* (hoch, niedrig) unterscheiden (Tapscott/Ticoll/Lowy 2001, S. 42 ff.). Die Ausführungen zur Wertintegration sind aufgrund fehlender klar strukturierter Aussagen schlecht nachvollziehbar und bleiben daher diffus. Die Ideen von TAPSCOTT ET AL. werden aus diesem Grund hier nicht weiter verfolgt.

Im Zusammenhang mit zwischenbetrieblichen Kooperationen wird häufig über **F&E-Kooperationen** geschrieben (z.B. Rotering 1990 oder Hermes 1995). F&E-Kooperationen werden als Bezugsmöglichkeit technologischen Wissens gesehen (vgl. Abbildung 3-7 modifiziert nach Brockhoff 1999, S. 60) und stellen somit eine spezielle Ausprägung der Beschaffungskooperation dar (Rotering 1990, Gerpott 1999, Bürgel 1995, Hermes 1995). F&E-Kooperationen erfordern – im Vergleich zu beispielsweise der Auftragsforschung - eine hohe aktive Beteiligung des betroffenen Unternehmens an der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit (vgl. Abbildung 3-8, modifiziert nach Rotering 1990, S. 11).

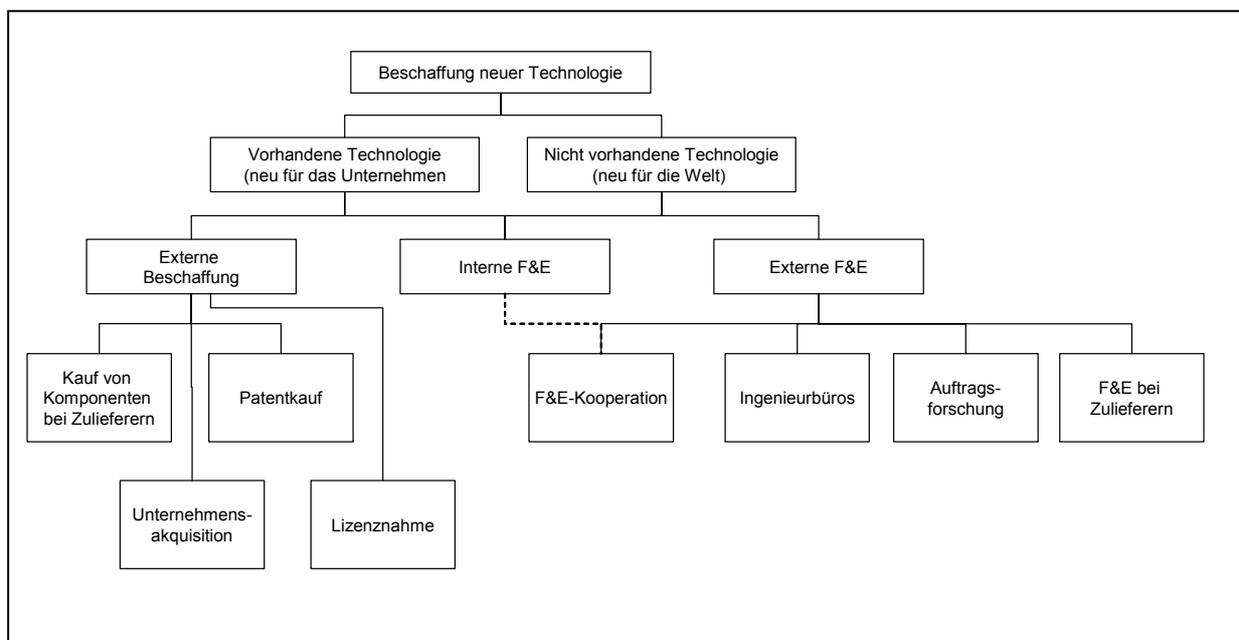


Abbildung 3-7: Formen der Beschaffung technologischen Wissens (1)

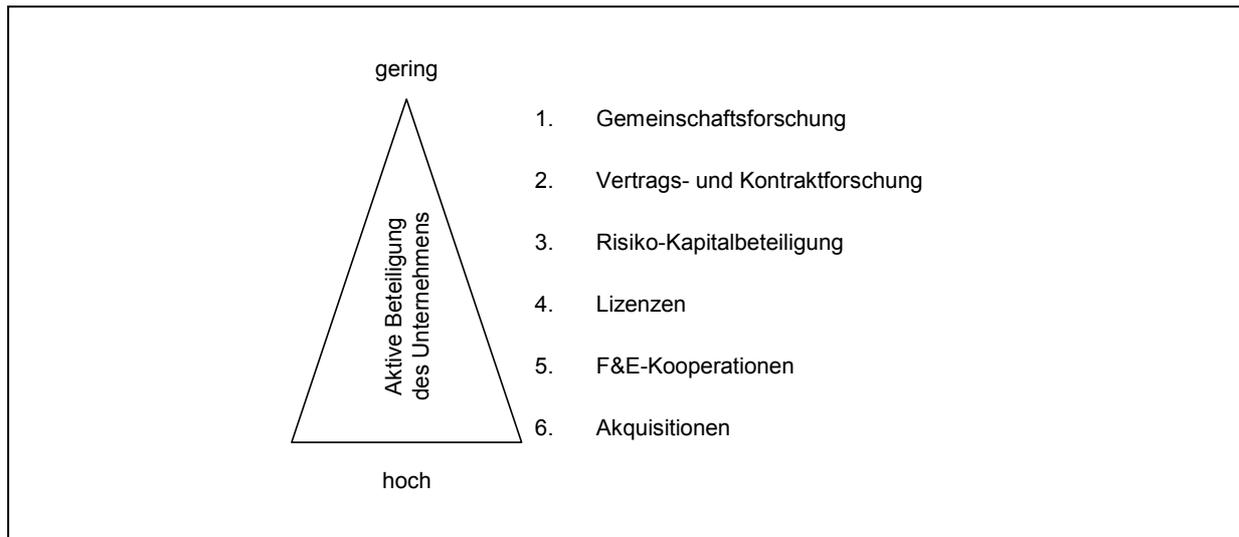


Abbildung 3-8: Formen der Beschaffung technologischen Wissens (2)

F&E-Kooperationen kommen in der Praxis sehr unterschiedlichen Ausprägungsformen vor (vgl. die Untersuchungen von Rotering 1990), so dass eine zweifelsfrei Zuordnung zu einer der drei Kooperationsgrundtypen nicht möglich ist. Die durchschnittliche Anzahl an Kooperationspartnern (3-4) sowie die minimale beobachtete Anzahl an möglichen Kooperationspartnern (2, Rotering 1990, S. 106) lässt zumindest den Schluss zu, dass die bevorzugte Kooperationsform das Joint Venture oder die strategische Allianz ist, da Unternehmensnetzwerke aus mindestens 3, häufig mehr als zehn Beteiligten bestehen.

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen speziellen Kooperationsausprägungen nochmals im Überblick den Grundtypen zugeordnet.

Spezielle Ausprägung	Kooperations-Grundtyp		
	Joint Venture	Strategische Allianz	Unternehmensnetzwerk
Strategisches Netzwerk			X
Verbundnetzwerk			X
Projektnetzwerk			X
Virtuelles Unternehmen			X
Wertschöpfungs-netzwerk			X
Value Net			
Value Adding Patnership			
Supply-Chain-Netzwerk			
Business Web			X
F&E-Kooperation	X	X	

Abbildung 3-9: Zuordnung spezieller Kooperationsausprägungen zu den Grundtypen

4 Kooperationsmotive

Unternehmen gehen Kooperationen mit anderen Unternehmen ein, weil sie sich hiervon bestimmte Vorteile, wie z. B. den Eintritt in neue Märkte, das Ergänzen von fehlenden Ressourcen etc., erhoffen. In diesem Kapitel werden grundsätzliche Ziele von kooperativem Verhalten aufgezeigt sowie Erklärungsansätze für das Entstehen von Kooperationen gegeben.

4.1 Ziele von Kooperationen

In der Literatur existieren zahlreiche Versuche, die Ziele, die mit einer Kooperation erreicht werden sollen, darzulegen (z. B. Porter/Fuller 1989, S. 375 ff., Hennart 1991, S. 485, Beck 1998, S. 75, Kraege 1997, S. 58 oder Eisele 1995, S. 21 ff.). Es ist kritisch anzumerken, dass diese Zieldiskussionen häufig stark enumerativ dargeboten werden und einzelne Ziele nur unzureichend voneinander abgegrenzt sind. Einen umfassenden und gut gegliederten Ansatz zur Erläuterung und auch Systematisierung der Ziele von Kooperationen hat EBERT vorgelegt (Ebert 1998). Dieser beschäftigt sich originär zwar mit Unternehmenszusammenschlüssen im Sinne von Konzernierungen oder Fusionen, da aber Unternehmenszusammenschlüsse und Kooperationen viele Gemeinsamkeiten aufweisen, ist es angebracht, EBERTS Ausarbeitungen auf den Untersuchungsgegenstand „Kooperation“ zu übertragen (vgl. Hess/Wohlgemuth 2001).

Ebert reduziert den denkbaren Katalog von (Kooperations-)zielen explizit auf das Ziel „Synergieeffekte erreichen“. Der Begriff Synergie stammt aus dem Griechischen und lässt sich mit „Zusammenwirken“ übersetzen. Es kann formuliert werden, dass Synergieeffekte dann auftreten, wenn „durch das Zusammenwirken oder die Kombination von Faktoren ein anderer Effekt erzielt wird, als es der Summe der getrennten, voneinander unabhängigen Einzelwirkungen entspricht“ (Ebert 1998, S. 18). Dieser andere Effekt kann größer oder auch kleiner sein als die Summe der Einzelwirkungen. Im Falle eines größeren Effektes spricht man von positiven Synergien⁸, im Falle eines kleineren Effektes von negativen Synergien. Der Synergieeffekt kann formal wie folgt notiert werden (Albers 2000, S. 13):

$$R_{U1} + R_{U2} \neq R_{ges}$$

mit U1, U2 = Unternehmen, R = Ergebnis und

$$R_{U1} + R_{U2} > R_{ges} \Rightarrow \text{positive Synergie}$$

$$R_{U1} + R_{U2} < R_{ges} \Rightarrow \text{negative Synergie}$$

Übertragen auf Kooperationen bedeutet dies, dass durch die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen auf ausgewählten Gebieten Vorteile erreicht werden können, die ein einzelnes Unternehmen alleine nicht in der Lage wäre zu erreichen. Ebert unterteilt die möglichen Vorteile in kostenorientierte und leistungs- bzw. marktorientierte Vorteile.

⁸ Vgl. zu den Ursachen für das Entstehen positiver Synergieeffekte auch Tröndle 1987, S. 42 f.

Kostenorientierte Vorteile einer Kooperation ergeben sich durch Größendegressionseffekte (Economies of Scale), Reichweiteneffekte (Economies of Scope), die Optimierung des Integrationsgrades sowie durch das Teilen von Risiken. Die Economies of Scale bzw. Scope (Volumenallianz nach Backhaus/Plinke 1990, S. 32) können auf die gemeinsame Nutzung von Produktionsfaktoren zurückgeführt werden, was nach Porter zu einer besseren Auslastung von Kapazitäten sowie einem schnelleren Voranschreiten auf der Lernkurve führt (Porter 1985, S. 323). Kostenbezogene Synergieeffekte durch die Optimierung des Integrationsgrades treten dann ein, wenn die Abstimmungsmechanismen innerhalb der Kooperation zur Koordination ineinander greifender Geschäftsprozesse kostengünstiger arbeiten, als wenn Abstimmungen zwischen externen Organisationseinheiten, also über den Markt, vorgenommen werden müssen (vgl. Transaktionskostentheorie). Risiken entstehen insbesondere im Falle von Investitionen, die mit einer hohen Unsicherheit behaftet sind (z. B. F&E-Investitionen). Durch eine Kooperation kann der Aufwand und damit das Risiko des einzelnen Unternehmens gesenkt werden (Gahl 1990, S. 37).

Marktorientierte Vorteile ergeben sich, wenn die Marktposition eines Unternehmens durch die Kooperation verbessert werden kann (Markterschließungsallianz nach Backhaus/Plinke 1990, S. 32). Dies kann in Bezug auf die Zulieferer, in Bezug auf die Kunden oder auch in Bezug auf die Wettbewerber geschehen. Beschaffungsseitig kann sich das auf die zur Produktion benötigten Ressourcen oder auch auf Fachkenntnisse und Kompetenzen beziehen. Absatzseitig können neue Vertriebswege erschlossen und/oder neue Kunden gewonnen werden. Denkbar ist es z. B., dass ein Unternehmen durch einen ausländischen Kooperationspartner Zugang zu internationalen Absatzmärkten erhält, die im Alleingang auf Grund rechtlicher oder auch kultureller Restriktionen nicht erreichbar gewesen wären. Auf diese Weise könnte eine kritische Menge von Abnehmern erreicht werden. Ebenfalls kann durch die Kooperation eine Diversifikationsstrategie angestrebt werden (Eisele 1995, S. 25), die dazu führt, das Leistungsspektrum zu erweitern. Ein Unternehmen kann sich durch die Kooperation somit mehrere Standbeine verschaffen und ist weniger von einem einzelnen Produkt, einer einzelnen Dienstleistung oder einem einzelnen Kundensegment abhängig. Marktorientierte Vorteile können auch entstehen, wenn durch Kooperationen Standards etabliert werden und hieraus eine Systemführerschaft resultiert (Kompetenz-Allianz nach Backhaus/Plinke 1990, S. 32).

In einem zweiten Schritt nimmt EBERT dann die drei elementaren Phasen der Wertschöpfungskette zu Hilfe, um die oben beschriebenen Synergieeffekte genauer klassifizieren zu können. Er unterscheidet Input-Synergien, Prozess-Synergien und Output-Synergien. Unter Input-Synergien versteht er diejenigen Synergien, die im Vorfeld des Produktionsprozesses auftreten können. Dies betrifft z. B. die Funktionsbereiche Einkauf, Finanzierung, Forschung und Entwicklung oder die Ressourcensicherung. Die Prozess-Synergien beziehen sich auf den eigentlichen Produktionsprozess bzw. die Leistungserstellung. Als Beispiele nennt der Autor Synergien durch Kostensenkungen in Produktion oder Management oder Synergien durch Kapazitätserweiterung. Outputsynergien treten im Anschluss an den Produktionsprozess auf oder sind durch Input- bzw. Prozess-Synergien bedingt (z. B. Ausdehnung des Marktanteils oder Rentabilitätsverbesserungen).

Insgesamt erhält Ebert durch die drei Synergieklassen sowie vier Synergiebereiche (Economies of Scale, Economies of Scope, Optimierung der Integration, Marktpositionierung) eine komplexe Matrix mit verschiedenen Synergieeffekten. Diese Matrix wird hier modifiziert dargestellt, in dem auf der Vertikalen die beiden oben genannten Vorteilsarten (Kosten, Markt) aufgeführt werden (modifiziert nach Ebert 1998, S. 66).

Vorteilsgruppe	Input-Synergien	Prozess-Synergien	Output-Synergien
Kostenorientierte Vorteile	Kostenreduktion durch effizientere Leistungsbereitstellung	Kostenreduktion durch effizientere Leistungserstellung	Kostenreduktion durch effizienteren Absatz der erstellten Leistung
Marktorientierte Vorteile	Zugang zu Beschaffungsmärkten Zugang zu Ressourcen Zugang zu Know-how	Ergänzung des Produkt- oder Leistungsspektrums	Zugang zu Absatzmärkten

Abbildung 4-1: Ziele von Kooperationen

4.2 Erklärungsansätze für das Entstehen von Kooperationen

In der Literatur werden etliche Ansätze diskutiert, mit deren Hilfe das Entstehen von Kooperationen erklärt werden kann. Besonders bekannt sind die Theorie der **Kernkompetenzen** sowie die **Transaktionskostentheorie**. In der jüngeren Zeit werden auch die **Spieltheorie** sowie der **Realoptionenansatz** diskutiert. HESS und HAUPT zeigen weitere Erklärungsansätze auf (Hess 2002, S. 42 ff., Haupt 2003, S. 32 ff.).

Nach der Theorie der **Kernkompetenzen**⁹ soll sich ein Unternehmen auf die Ressourcen und Fähigkeiten konzentrieren, die für sein Überleben erfolgskritisch sind. Alle anderen Leistungen soll es über den Markt oder eine Kooperation beziehen. Durch diese Überlegungen wird ein so genannter „Move to the market“ ausgelöst, also eine Bewegung weg vom hochintegrierten Unternehmen hin zu hoch spezialisierten Wirtschaftseinheiten. Die Fertigungstiefe dieser Unternehmen ist dann so flach, dass sie alleine nicht mehr in der Lage sind eine am Markt verwertbare Leistung herzustellen. Hieraus ergibt sich ein hoher und differenzierter Bedarf an Vorleistungen oder ergänzenden Leistungen (Fleckenstein 2000, S. 41). Ein extremes Beispiel ist die Automobilindustrie, in der die Restrukturierung zu einer vollkommenen Neugestaltung der Wertschöpfungskette geführt hat (Fleckenstein 2000, S. 41).

Die Konzentration auf Kernkompetenzen führt auch dazu, dass Unternehmen hinsichtlich neuen Know-hows und neuer Technologien nur unzureichend ausgestattet sein können. Um auf aufkommende Herausforderungen reagieren zu können, gehen Unternehmen Kooperationen ein, statt

andere Unternehmen als Know-how-Träger zu akquirieren oder das erforderliche Wissen vollständig und zeitaufwändig selber aufzubauen.

Die **Transaktionskostentheorie** basiert im Wesentlichen auf den Überlegungen des Nobelpreisträgers COASE¹⁰, der die Frage stellte, warum arbeitsteilige Prozesse nicht vollständig über Märkte koordiniert werden sondern in Teilen durch Unternehmen. Ursache hierfür sind die so genannten Transaktionskosten, also die Kosten, die für das Übertragen der Verfügungsrechte an einem Gut entstehen. Auf die Höhe der Transaktionskosten wirkt insbesondere die Gefahr opportunistischen Verhaltens von Transaktionspartnern bzw. die Maßnahmen, die eingeleitet werden müssen, um eben dieses zu unterbinden (Kontrolle, Sanktionen etc.). Opportunistisches Verhalten ist immer dann möglich, wenn der Grad der Unsicherheit bei einer Transaktion sehr hoch ist oder wenn die Transaktion eine sehr hohe Spezifität aufweist. Sind Transaktionen so ausgeprägt, ist die hierarchische Koordination der marktlichen vorzuziehen.

Gegenstand der **Spieltheorie** sind Situationen, in der Akteure (Spieler) Entscheidungen treffen, die von den Aktionen anderer Akteure (Mitspieler) abhängig sind (Pindyck/Rubinfeld 2003, S. 649 ff.). Die Situationen sind durch Konflikte und Unsicherheit gekennzeichnet, da jeder Spieler seine eigenen Interessen zielgerichtet verfolgt und nicht weiß, über welche Information die anderen Akteure verfügen und wie sie agieren werden. Insbesondere mit Hilfe des Gefangenendilemmas kann aufgezeigt werden, dass kooperatives Verhalten für die beteiligten Spieler zu einem größeren Nutzen führt, als das verfolgen einer isolierten Strategie. NALEBUFF/BRANDENBURGER haben ihre Überlegungen zur Kooperation mit Komplementären mit Hilfe der Spieltheorie unterstützt (Nalebuff/Brandenburger 1996).

Der **Realoptionenansatz** wurde maßgeblich durch die Arbeiten von MERTON und SCHOLE¹¹ bekannt und stammt in seiner Urform aus der Finanzwirtschaft¹². Der Realoptionenansatz ist ein Verfahren zur Bewertung von Investitionsalternativen, welches – im Gegensatz zu klassischen Verfahren wie z. B. Kapitalwertberechnung - nach der Entscheidung auftretende neue Informationen berücksichtigen kann (vgl. zum Ansatz Nippa/Petzold 2003, Habann 2003 oder Nippa/Petzold 2000). Anders ausgedrückt stehen Entscheidungsträgern hinsichtlich verschiedener Umweltentwicklungen mehrere Handlungsalternativen offen. Diese offen gehaltenen Wahlmöglichkeiten werden Optionen genannt und sind als Vorrat an Reaktions- und Aktionsmöglichkeiten zu verstehen, der der Absicherung von Entscheidungen bei unsicheren Entwicklungen dient. Ein Unternehmen kann sich ein solches Alternativenset aufbauen, in dem es an mehreren Kooperationen beteiligt ist. HAUPT nennt als Beispiel für ein solches Verhalten die pharmazeutische Industrie. Hier ist es nicht unüblich, dass etablierte

⁹ Die Theorie der Kernkompetenzen wurde maßgeblich von PRAHALAD/HAMEL entwickelt (Prahalad/Hamel 1990).

¹⁰ RONALD HARRY COASE, geboren 1910 in den USA, erhielt 1991 den Nobel-Gedenkpreis für Wirtschaftswissenschaft (The Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel) „for his discovery and clarification of the significance of transaction costs and property rights for the institutional structure and functioning of the economy“. Sein Ansatz wurde von WILLIAMSON weiter entwickelt (Williamson 1985).

¹¹ ROBERT COX MERTON und MYRON S. SCHOLE¹¹ erhielten 1997 den Nobel-Gedenkpreis für Wirtschaftswissenschaft „for a new method to determine the value of derivatives“.

Unternehmen Kooperationen mit mehreren kleinen Biotechnologieunternehmen eingehen und gegebenen Falls die Option „ziehen“, die sich erfolgsversprechend weiterentwickelt (Haupt 2003, S. 42).

¹² In Analogie zu Finanzoptionen wird in Bezug auf Investitionsprojekte von Realoptionen gesprochen.

5 Zusammenfassung

Ziel dieses Arbeitsberichtes war es, den Begriff Kooperation näher zu bestimmen. Dieses war notwendig, da der Untersuchungsgegenstand TIME durch Kooperationserfordernisse charakterisiert ist, damit marktfähige Systemgüter entstehen können.

Unter einer Kooperation wurde eine zwischenbetriebliche Zusammenarbeit mehrerer rechtlich und wirtschaftlich selbständiger Unternehmen verstanden. Diese Zusammenarbeit kann in unterschiedlicher Form ausgeprägt sein. Mit Hilfe der Kriterien Kooperationsrichtung sowie Intensität der Zusammenarbeit wurden drei Kooperationsgrundtypen charakterisiert: das Joint Venture, die strategische Allianz und das Unternehmensnetzwerk.

Die Literatur hält über diese Kooperationsformen hinaus zahlreiche, häufig schillernde aber wenig präzise definierte Begriffe bereit (Wertschöpfungsnetzwerke, Supply-Chain-Netzwerke, Virtuelle Unternehmen, Business Webs, F&E-Kooperationen etc.). Diese speziellen Kooperationsformen wurden ebenfalls untersucht. Sie ließen sich alle im Wesentlichen den Grundtypen zuordnen, so dass sich die Begriffsvielfalt auf einige wenige tatsächliche Phänomene reduzieren lässt.

Darüber hinaus wurde dargestellt, mit welchen Ziele Unternehmen Kooperationen eingehen. Es wurden grundsätzlich kostenorientierte von marktorientierten Zielen unterschieden. Die Phasen des Wertschöpfungsprozesses (Input, Prozess, Output) dienen dazu, die Ziele weiter zu systematisieren. Abschließend wurden Ansätze erläutert, die als Erklärung für das Entstehen von Kooperationen als alternative Koordinationsmöglichkeit arbeitsteiliger Prozesse tauglich sind. Die Transaktionskostentheorie sowie die Theorie der Kernkompetenzen werden in der Literatur sehr häufig zu diesem Zweck herangezogen. Etwas neuere Sichtweisen bieten die Spieltheorie sowie der Realoptionenansatz.

Literaturverzeichnis

- Albers 2000: Albers, S., Nutzenallokation in Strategischen Allianzen von Linienlufffrachtgesellschaften, 101 2000, Köln 2000.
- Altmann 1991: Altmann, J.: Volkswirtschaftslehre: einführende Theorie mit praktischen Bezügen, 3, Stuttgart [u.a.] 1991.
- Bach 2003: Bach, N.: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke: Wilfried Krüger zum 60. Geburtstag, Wiesbaden 2003.
- Bach/Buchholz/Eichler 2003: Bach, N./Buchholz, W./Eichler, B.: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke - begriffliche und konzeptionelle Grundlagen, In: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke: Wilfried Krüger zum 60. Geburtstag: Wiesbaden 2003, S. 1-20.
- Backhaus/Piltz 1990: Backhaus, K./Piltz, K.: Strategische Allianzen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung - Sonderheft Strategische Allianzen (1990) 27, S. 1-10.
- Backhaus/Plinke 1990: Backhaus, K./Plinke, W.: Strategische Allianzen als Antwort auf veränderte Wettbewerbsstrukturen. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung - Sonderheft Strategische Allianzen (1990) 27, S. 21-33.
- Beck 1998: Beck, T. C.: Kosteneffiziente Netzwerkkooperation: Optimierung komplexer Partnerschaften zwischen Unternehmen, Wiesbaden 1998.
- Blohm 1980: Blohm, H.: Kooperation, In: Grochla, E.: Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1980, S. 1112-1117 (Spalte).
- Brockhoff 1999: Brockhoff, K.: Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle, 5, München [u.a.] 1999.
- Bronder/Pritzl 1999: Bronder, C./Pritzl, R.: Leitfaden für strategische Allianzen. In: Harvard Businessmanager "Strategische Allianzen (1999) S. 26-35.
- Bürgel 1995: Bürgel, H. D.: F&E-Kooperationen. In: Die Betriebswirtschaft 55 (1995) 1, S. 120-122.
- Corsten 2001: Corsten, H.: Grundlagen der Koordination in Unternehmensnetzwerken, In: Corsten, H.: Unternehmensnetzwerke, München [u.a.] 2001, S. 1-58.
- Ebert 1998: Ebert, M.: Evaluation von Synergien bei Unternehmenszusammenschlüssen, Hamburg 1998.
- Ehrhardt 2003: Ehrhardt, M.: Management von Wertschöpfungsnetzwerken in De-facto-Standardisierungsprozessen, In: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke: Wilfried Krüger zum 60. Geburtstag: Wiesbaden 2003, S. 179-193.
- Eisele 1995: Eisele, J.: Erfolgsfaktoren des Joint-Venture-Management, Wiesbaden 1995.
- Fleckenstein 2000: Fleckenstein, K.: Zukunftsperspektiven der deutschen Industrie: Grundsatzpapier, Berlin [u.a.] 2000.
- Gabler 2003: Gablers Lexikon der Wirtschaftswissenschaften, Wiesbaden 2003.

- Gahl 1990: Gahl, A.: Die Konzeption der strategischen Allianz im Spannungsfeld zwischen Flexibilität und Funktionalität. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung - Sonderheft Strategische Allianzen (1990) 27, S. 35-48.
- Gerpott 1999: Gerpott, T. J.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement: eine konzentrierte Einführung, Stuttgart 1999.
- Habann 2003: Habann, F.: Innovationsmanagement in Medienunternehmen: theoretische Grundlagen und Praxiserfahrungen, Wiesbaden 2003.
- Hagel III 1996: Hagel III, J.: Spider versus Spider. In: McKinsey Quarterly (1996) 1, S. 5-18.
- Hagenhoff 2003: Hagenhoff, S.: Innovationsmanagement im TIME-Bereich: Forschungsbegründung und State of the Art in der Literatur. Arbeitsbericht des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Abt. Wirtschaftsinformatik II, Nr. 11 2003, Göttingen 2003.
- Hamel/Doz/Prahalad 1989: Hamel, G./Doz, Y./Prahalad, C.: Collaborate with your Competitors - and win. In: Harvard Business Review 67 (1989) 1, S. 133-139.
- Haupt 2003: Haupt, S.: Digitale Wertschöpfungsnetzwerke und kooperative Strategien in der deutschen Lackindustrie. Digitale Wertschöpfungsnetzwerke und kooperative Strategien in der deutschen Lackindustrie, St. Gallen 2003.
- Hennart 1991: Hennart, J.: The Transaction Cost Theory of Joint Ventures: The Transaction Cost Theory of Joint Ventures: An Empirical Study of Japanese Subsidiaries in the United States. In: Management Science 37 (1991) 4, S. 362-374.
- Hermes 1995: Hermes, M.: Eigenerstellung oder Fremdbezug neuer Technologie, 1995.
- Hess 2002: Hess, T.: Netzwerkcontrolling: Instrumente und ihre Werkzeugunterstützung, Wiesbaden 2002.
- Hess/Wohlgemuth 2001: Hess, T./Wohlgemuth, O.: Evaluating the Success of Virtual Corporations with CONECT: Basic Procedural Indications and Practical Application, In: Franke, U.: Managing Virtual Web Organizations, Managing Virtual Web Organizations in the 21st Century: Issues and Challenges, New York 2001,
- Hirn/Scholty 2004: Hirn, W./Scholty, F.: Jeder für sich. In: Manager Magazin 34 (2004) 2, S. 16-16.
- Johnston/Lawrence 1988: Johnston, H./Lawrence, P.: Beyond Vertical Integration - the Rise of Value-Added Partnerships. In: Harvard Business Review 66 (1988) 4, S. 64-70.
- Kerbusk/Schlamp/Wagner 2004: Kerbusk, K./Schlamp, H./Wagner, M. W.: Wir haben nur einen Schuss frei. In: Der Spiegel (2004) 12, S. 116-118.
- Klein 1996: Klein, S.: Interorganisationssysteme und Unternehmensnetzwerke: Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und informationstechnischer Entwicklung, Wiesbaden 1996.
- Knoblich 1969: Knoblich, H.: Zwischenbetriebliche Kooperation. Wesen, Formen und Ziele. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 39 (1969) 8, S. 497-514.
- Kraege 1997: Kraege, R.: Controlling strategischer Unternehmungsk Kooperationen: Aufgaben, Instrumente und Gestaltungsempfehlungen, München [u.a.] 1997.
- Krieger 2001: Krieger, C.: Erfolgsfaktoren interkultureller Strategischer Allianzen, Duisburg 2001.

- Miles/Snow 1992: Miles, R./Snow, C.: Causes for Failure in Network Organizations. In: California Management Review 28 (1992) 3, S. 53-72.
- Moss Kanter 1996: Moss Kanter, R.: Collaborative Advantage: The Art of Alliances. In: Harvard Business Review 72 (1996) 4, S. 96-108.
- Nalebuff/Brandenburger 1996: Nalebuff, B./Brandenburger, A.: Coopetition - kooperativ konkurrieren. Mit der Spieltheorie zum Unternehmenserfolg, Frankfurt/New York 1996.
- Nippa/Petzold 2000: Nippa, M./Petzold, K., Ökonomische Erklärungs- und Gestaltungsbeiträge des Realoptionen-Ansatzes, Freiburger Arbeitspapiere, 22 2000, Freiberg2000.
- Nippa/Petzold 2003: Nippa, M./Petzold, K.: Der Realoptionen-Ansatz als Instrument strategischer Planung in dynamischen Wachstumsmärkten. Theoretische Fundierung und empirische Befunde am Beispiel des Internet-Sektors., In: Schreyögg, P./Sydow, J.: Managementforschung - Band 13: Strategische Prozesse und Pfade,, Wiesbaden 2003, S. 151-194.
- Pindyck/Rubinfeld 2003: Pindyck, R. S./Rubinfeld, D. L.: Mikroökonomie, 5, München [u.a.] 2003.
- Porter 1985: Porter, M.: Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985.
- Porter/Fuller 1989: Porter, M./Fuller, M.: Koalitionen und globale Strategien, In: Porter, M.: Globaler Wettbewerb, Strategien der neuen Internationalisierung, Wiesbaden 1989, S. 363-399.
- Prahalad/Hamel 1990: Prahalad, C./Hamel, G.: The Core Competencies of the Corporation. In: Harvard Business Review 68 (1990) 3, S. 79-91.
- Rotering 1990: Rotering, C.: Forschungs- und Entwicklungskooperationen zwischen Unternehmen: eine empirische Analyse, Stuttgart 1990.
- Scholz-Reiter/Jakobza/ 1999: Scholz-Reiter, B./Jakobza, J.: Supply Chain Management - Überblick und Konzeption. In: HMD 36 (1999) 207, S. 7-15.
- Schuh/Friedli 1999: Schuh, G./Friedli, T.: Die virtuelle Fabrik: Konzepte, Erfahrungen, Grenzen, In: Produktionswirtschaft 2000: Perspektiven für die Fabrik der Zukunft: Wiesbaden 1999, S. 217-242.
- Staudt 1992: Staudt, E.: Kooperationshandbuch: ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis, Stuttgart 1992.
- Steinle/Schiele 2003: Steinle, C./Schiele, H.: Die räumliche Dimension im Strategischen Management von Wertschöpfungssystemen: Operationalisierung des Cluster-Ansatzes für die strategische Analyse, In: Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke: Wilfried Krüger zum 60. Geburtstag: Wiesbaden 2003, S. 21-39.
- Stephan/Herzog 1998: Stephan, G./Herzog, H., Kooperationen in der Druckindustrie, Infobrief der Herzog Unternehmensberatung KG, 1998, Berlin1998.
- Sydow 1999: Sydow, J.: Management von Netzwerkorganisationen - zum Stand der Forschung, In: Sydow, J.: Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der "Managementforschung"Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der "Managementforschung", Wiesbaden 1999, S. 279-314.
- Sydow 2002: Sydow, J.: Strategische Netzwerke: Evolution und Organisation, 1. Aufl, Wiesbaden 2002.

- Tapscott/Ticoll/Lowy 2001: Tapscott, D./Ticoll, D./Lowy, A.: Digital capital: von den neuen Geschäftsmodellen profitieren, Frankfurt/Main [u.a.] 2001.
- Tröndle 1987: Tröndle, D.: Kooperationsmanagement: Steuerung interaktioneller Prozesse bei Unternehmungskooperationen, Bergisch Gladbach [u.a.] 1987.
- Williamson 1985: Williamson, O. E.: The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting, New York, NY 1985.
- Zerdick et al. 1998: Zerdick, A./Picot, A./Schrape, K./Artopé, A./Goldhammer, K./Lange, U. T./Vierkant, E./López-Escobar, E./Silverstone, R.: Die Internet-Ökonomie: Strategien für die digitale Wirtschaft, 2., Berlin 1998.