



Kompetenzzentrum
Innovation und
Marktorientierte
Unternehmensführung

Arbeitsbericht

Nr. 14 / 2004

Herausgeber:

Prof. Dr. Manfred König

Prof. Dr. Rainer Völker

Rainer Völker / Jens Neu

*Kollaboration von Zulieferern in der Supply Chain –
Anforderungen an operative Lösungen und
Erfüllungsgrad durch existierende logistische
Konzepte*

Copyright 2001

Jede Form der Weitergabe und Vervielfältigung bedarf der Genehmigung der Herausgeber.

Rainer Völker / Jens Neu

Kollaboration von Zulieferern in der Supply Chain – Anforderungen an operative Lösungen und Erfüllungsgrad durch existierende logistische Konzepte

Kollaboration von Zulieferern in der Supply Chain – Anforderungen an operative Lösungen und Erfüllungsgrad durch existierende logistische Konzepte

Inhalt:

1. Einleitung.....	1
2. Problemfelder der Zulieferindustrie.....	2
2.1. Der logistische Koordinationsaufwand in der Supply Chain.....	2
2.2. Die zunehmenden Anforderungen der Hersteller.....	3
2.3. Die Auswirkungen der Auftragsschwankungen.....	3
2.4. Die Spannung im Zulieferer-Hersteller-Verhältnis.....	5
3. Die operative Kollaboration als neuer Beziehungsansatz für die Supply Chain.....	5
4. Anforderungen zur Realisierung einer Kollaboration.....	6
4.1. Allgemeine Anforderungen zur Initiierung einer Kollaboration.....	6
4.2. Anforderungen zur Initiierung einer strategischen Kollaboration.....	8
4.3. Anforderungen zur Realisierung einer operativen Kollaboration.....	9
4.3.1. Basisanforderungen („must be“).....	9
4.3.2. Schlüsselanforderungen („more is better“).....	10
5. Kollaboration durch Logistikkonzepte in der Zulieferindustrie.....	15
6. Fazit.....	20
 Literaturverzeichnis.....	 21

1. Einleitung

Kollaboration ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor beim Management der Supply Chain. Dabei wird oft verkannt, dass die operative Kollaboration den eigentlichen Treiber für diesen Erfolg darstellt. Denn wird vom Management eines Unternehmens beschlossen, eine Zusammenarbeit mit einem anderen Unternehmen in der Supply Chain zu initiieren, muss diese anschließend auch auf Funktionalbereichsebene (Beschaffung, Läger, Produktion, etc.) 'gelebt' bzw. realisiert werden.

Der vorliegende Beitrag behandelt die operative Kollaborationsthematik speziell für die Zulieferindustrie. Zunächst wird untersucht welche Anforderungen erfüllt werden müssen um eine operative Kollaboration in der Supply Chain zu realisieren. Danach soll untersucht werden, welche Logistikkonzepte speziell Zulieferer zur operativen Kollaboration in der Supply Chain einsetzen können.

Dazu wird zunächst auf die Probleme von Zulieferunternehmen eingegangen und darauf hingewiesen, dass die operative Kollaboration, gerade für Zulieferer einen entscheidenden Beitrag zur Lösung dieser Probleme leisten kann. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen werden anschließend Anforderungen zusammengestellt, die eine wichtige Rolle dabei spielen, wenn es darum geht eine operative Kollaboration in der Supply Chain zu realisieren. Diese Anforderungen werden als Hypothese aus der Literatur abgeleitet. Anschließend wird überprüft, welche logistischen Konzepte diese Anforderungen erfüllen und somit als Instrument zur operativen Kollaboration einsetzbar sind. Dazu wurden Tiefeninterviews bei 26 verschiedenen Zulieferunternehmen durchgeführt. Anhand der Ergebnisse können schließlich Aussagen darüber gemacht werden, in wieweit Zulieferer welche Logistikkonzepte zur operativen Kollaboration in der Supply Chain einsetzen können. Handelt es sich dabei etwa um das prominente Supply Chain Management-Konzept oder etwa um das Just-in-Time das eher zu den konventionellen Konzepten zählt? Oder können Zulieferer die neuartigen Collaborative Supply Chain Management-Konzepte, die in jüngster Zeit in den verschiedensten Varianten auf dem IT-Markt erschienen sind, einsetzen?

2. Problemfelder der Zulieferindustrie

2.1. Der logistische Koordinationsaufwand in der Supply Chain

Derzeit werden allein von der Automobilindustrie rund 80% der zum Bau eines Fahrzeugs benötigten Teile, Komponenten, Module und Systeme von Zulieferern hergestellt (Heintz 2004, S. 72). Damit liegt ein Großteil der Produktion und Entwicklung in der Verantwortung von Zulieferunternehmen. Aufgrund der Positionierung des Zulieferers in der Supply Chain bedeutet das einen hohen logistischen Koordinationsaufwand. Die folgende Darstellung verdeutlicht welches Ausmaß die logistische Koordination mit dem Hersteller (downstream) und dem Rohstofflieferanten (upstream) umfasst:

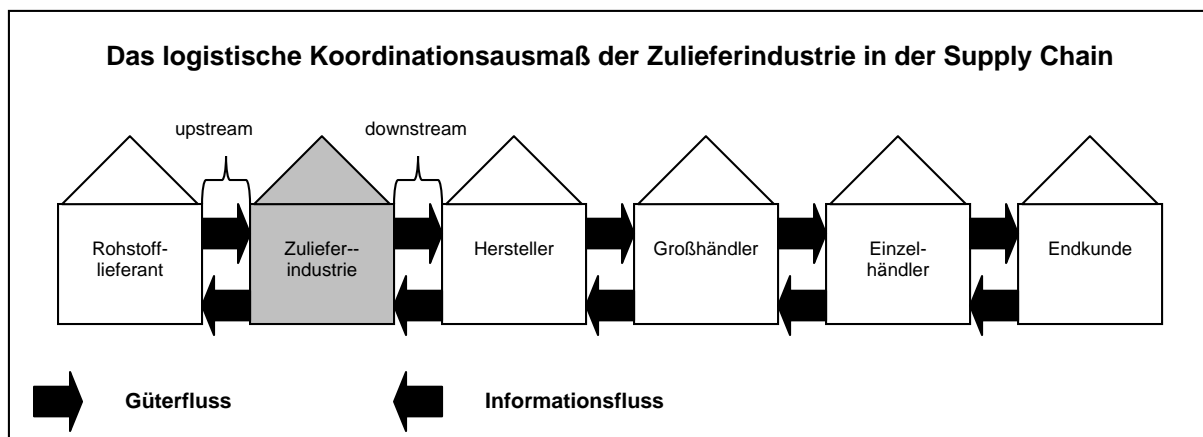


Bild 1: Das Koordinationsausmaß der Zulieferindustrie in der Supply Chain

Der Zulieferer hat die permanente Aufgabe sowohl in Richtung des Herstellers, als auch in Richtung des Rohstofflieferanten den Güter- und den Informationsfluss zu koordinieren. Das bedeutet im Einzelnen, der Zulieferer muss ständig seine Beschaffung, Produktion, Lager, Entwicklung und Distribution sowohl mit dem vorgelegerten Rohstofflieferanten als auch mit dem nachgelagerten Hersteller abstimmen. Simultan müssen Zulieferer permanent Daten und Wissen mit dem Rohstofflieferanten und dem Hersteller austauschen, um eine stetige Informationsversorgung sicherzustellen (Thaler 2003, Liu 2001, Blanco-Freja 2000, Becker und Geimer 1999, Klaus 1998, Bowersox und Closs 1996, Harland 1996, Lee und Billington 1992).

2.2. Die zunehmenden Anforderungen der Hersteller

Als Reaktion auf den zunehmenden Wettbewerb sind die Hersteller gezwungen, alle Aktivitäten des Leistungserstellungsprozesses in Hinblick auf Kostensenkungspotentiale, sowie auf eine Verbesserung der Faktoren Qualität, Zeit und Flexibilität zu überprüfen (Wertz 2000 S. 21; Wildemann 1990, S. 2). Als Vorbild gilt das 'Lean Production' (Niederdrenk 2001, Wertz 2000, Womack et al. 1991). Das Ziel von Lean Production ist die Optimierung sämtlicher Prozesse entlang der gesamten Supply Chain, die durch eine operative Kollaboration realisiert werden soll (Wertz 2000, S. 23).

Diese kollaborative und unternehmensübergreifende Perspektive hat sich bei fast allen Herstellern etabliert (Wildemann 2000, S. 1). Aus diesem Grund werden jetzt und in Zukunft die wichtigsten Kriterien einer Lieferantenauswahl, die Kollaborationsbereitschaft und die Kollaborationsfähigkeit sein (Wildemann 2002, S. 3). Das bedeutet, ein Hersteller wird sich in Zukunft nur von den Zulieferunternehmen beliefern lassen, die diese Perspektive teilen und gleichzeitig auch dazu in der Lage sind, operativ mit ihren Lieferanten und Kunden zu kollaborieren (Wildemann 2000 & 2002). Das bedeutet, dass ein Zulieferer operative Aufgaben gemeinsam mit dem Rohstofflieferanten und dem Hersteller erfüllen muss, wie eine aufeinander abgestimmte Belieferung, Produktion oder Distribution (Wildemann 1996, S. 5). Zudem müssen Zulieferer unzählige Informations- und Kommunikationstechnologien wie Extranet, Electronic Data Interchange (EDI) oder Web Services beherrschen, um operative Aufgaben ordnungsgemäß durchzuführen (Röhrich und Schlögel 2001, Evans und Wurster 1997, Quelch und Klein 1996, Sziperski und Klein 1993, Anderson et al. 1997, Benjamin und Wigand 1995).

2.3. Die Auswirkungen der Auftragsschwankungen

Kleine Änderungen des Bedarfs beim Endkunden führen zu immer größeren Schwankungen in den Bedarfen, je weiter man die Wertschöpfungskette (upstream) zurückverfolgt (Andersen et al. 1996, Kuhn 2002). Diese Aufschaukelung ist in der Literatur auch als Bullwhip-, Whipsaw- oder Whiplash Effekt bekannt (Chen et al. 1998):

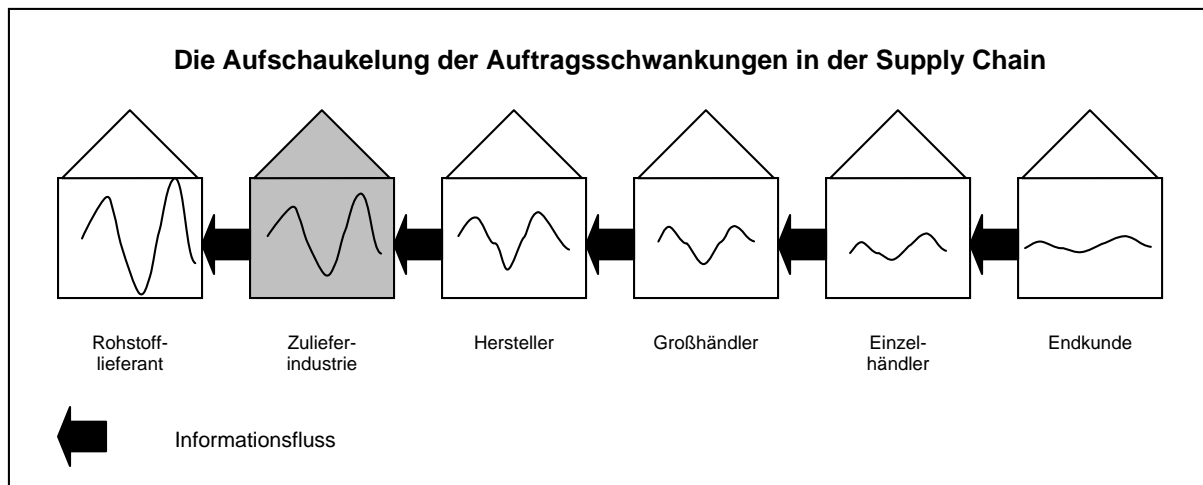


Bild 2: Die Aufschaukelung der Auftragsschwankungen in der Supply Chain

Eine Aufschaukelung der Auftragsschwankungen bedeutet, dass sich eine zunehmende Unregelmäßigkeit der Auftragseingangszeitpunkte und Auftragsmengen entwickelt, die in Richtung Ursprung der Supply Chain überproportional zunimmt. Was zur Folge hat, dass gerade für Rohstofflieferanten und Zulieferer, unabhängig welcher Branche, eine Einschätzung von zukünftigen Auftragszeitpunkten und –mengen sehr schwierig wird. Mögliche Auswirkungen sind Kostenunterdeckungen in der Kalkulation aufgrund von Fehlmengen, Kapazitätsengpässe, zu niedrige oder zu hohe Lagerbestände und die damit zusammenhängenden Opportunitäts- oder Mehrkosten, sowie große Koordinationsschwierigkeiten im Bereich der Beschaffung (lange Beschaffungszeiten, ungünstige Einkaufskonditionen, etc.) und Distribution (lange Lieferzeiten, etc.).

Die Aufschaukelung der Auftragsschwankungen ist auf drei Ursachen zurückzuführen, die bereits in mehreren Supply Chains empirisch nachgewiesen wurden: auf eine zeitliche Verzögerung zwischen Kundennachfrage, Bestellung und Lieferung (Forrester Effekt); auf unterschiedliche Bestellperioden der Kunden (Burbidge Effekt) und auf zu hohe Sicherheitsbestände in den einzelnen nachgelagerten Unternehmen der Supply Chain. (Beckmann 2004, Kuhn 2002, Forrester 1958, Martin 2002, Sherman 1997, Burbidge 1983 & 1996, Lee et al. 1997, Gleissner und Mau 1998, Schneckenburger 2000). Die Ursachen werden in der Literatur mit einem mangelnden und fehlerhaften Informationsaustausch begründet, der auf eine unzureichende Zusammenarbeit der Unternehmen innerhalb der Supply Chain zurückzuführen ist. Insbesondere jedoch auf eine zu geringe Zusammenarbeit der jeweiligen Funktionalbereiche der verschiedenen Betriebe (Copacino 1997, Beckmann 2004, Schneckenburger 2000, Gabriel 2003, Grünauer 2001, Thaler

2003, Kuhn 2002, Corsten und Gössinger 2001, Corsten and Gabriel 2004). Aus diesem Grund müssen Zulieferer mit vor- und nachgelagerten Unternehmen in der Supply Chain kollaborieren. Dabei müssen die Informationen gezielt zwischen den jeweiligen Funktionalbereichen der verschiedenen Unternehmen ausgetauscht werden, damit die starken Auftragsschwankungen reduziert werden können.

2.4. Die Spannung im Zulieferer-Hersteller-Verhältnis

Die Positionierung der Zulieferindustrie gegenüber den Herstellern wird von den meisten Zulieferunternehmen oftmals als einseitig empfunden. So ist in der Literatur auch die Rede von einer 'Abhängigkeit der Zulieferer von den Hersteller', von der 'Größen- und Machtasymmetrie in der Zuliefer-Abnehmer-Beziehung' oder gar von der 'Zuliefererdiskriminierung' (Niederdröck 2001, S. 12; Loebert 1999, S. 17; Freiling 1997, S. 39; Mehl 1992, S. 364; Pohlmann et al. 1992, S. 195; Semlinger 1989, S. 90; Döhl 1989, S. 31; Weinhold-Stünzi 1988, S. 1; Hamer 1988, S. 14; Schildbach 1985, S. 20). Der Hintergrund für diese Spannung im Zulieferer-Hersteller-Verhältnis ist in einem langjährigen opportunistischen Verhalten der Hersteller gegenüber den Unternehmen der Zulieferindustrie zu sehen (Böhme 1999, Nooteboom et al. 1997, Barney 1997). Die Hersteller haben ihre Zulieferer über Jahrzehnte mit Hilfe ihrer Marktmacht dominiert. Die Hersteller demonstrierten diese Dominanz häufig mit harten Verhandlungstaktiken und Quasi-Entmündigungen der Zulieferer um ihre finanziellen Interessen durchzusetzen (Noordewier et al. 1990).

Um die Spannung im Zulieferer-Hersteller-Verhältnis zu legen, muss eine intensive Kollaboration angestrebt werden, die in ihrer Art und Weise für beide Parteien, eine effektive und effiziente Lösung darstellt (Fieten, S. 20; Wildemann 1996, S. 7). Dazu muss eine gemeinsame Vertrauensbasis geschaffen werden. Beide Parteien müssen zumindest weitgehend den gleichen Nutzen aus dieser Partnerschaft davontragen.

3. Die operative Kollaboration als neuer Beziehungsansatz für die Supply Chain

Marktliche und hierarchische Beziehungsansätze scheinen keine geeigneten oder zumindest keine alleinigen Lösungen mehr für Zulieferunternehmen zu sein, die heute und in Zukunft erfolgreich in einer Supply Chain agieren möchten (Picot et al. 2003, S. 167-71).

Die operative Kollaboration bei der es vor allem darum geht, operative Aufgaben die sich aus den Funktionalbereichen des Einkaufs, der Entwicklung, der Produktion, des

Vertriebs oder des Transports ableiten, *gemeinschaftlich* mit anderen Supply Chain-Unternehmen zu bewältigen, scheint sich als ein neuer Beziehungsansatz für Zulieferer zu etablieren, mit dem die vorangegangenen Problemfelder gelöst werden können (Wertz 2000, S. 75, Wildemann 1996, S. 173, Sell 1994, S. 7, Großpietsch 2003, S. 72 ff.). Denn es geht hervor, dass insbesondere die mangelnde Zusammenarbeit auf Funktionalbereichsebene, die Hauptursache für die Entstehung der zuliefererspezifischen Problemfelder zu sein scheint.

4. Anforderungen zur Realisierung einer Kollaboration

Vor dem Hintergrund des identifizierten Lösungsansatzes soll die Überlegung angestellt werden, welche Anforderungen von Zulieferunternehmen erfüllt werden müssen, damit operativ mit anderen Supply Chain-Unternehmen kollaboriert werden kann.

Dazu sollen zunächst Anforderungen formuliert werden, die eine grundsätzliche Rolle spielen wenn es um die Initiierung einer Kollaboration geht. Zum besseren Verständnis und zur eindeutigen Abgrenzung werden außerdem die Anforderungen zur Initiierung einer strategischen Kollaboration definiert. Erst anschließend werden die Anforderungen zur Realisierung einer operativen Kollaboration formuliert. Zudem werden die Anforderungen zur Realisierung einer operativen Kollaboration in Anlehnung an das *Kano-Modell* in Basis- und Schlüsselanforderungen eingeteilt (Kano 1984, S. 39): Dabei können unter Basisanforderungen die Anforderungen verstanden werden, die grundsätzlich erfüllt sein sollten um eine operative Kollaboration zu realisieren („Must be“). Werden sie erfüllt, leisten sie jedoch noch keinen entscheidenden Beitrag zur Realisierung einer operativen Kollaboration. Zu den Schlüsselanforderungen zählen die Anforderungen, von denen man möglichst viele erfüllen sollte („More is better“). Denn mit jeder Anforderung die man mehr erfüllt, nähert man sich stetig der Realisierung einer operativen Kollaboration.

4.1 Allgemeine Anforderungen zur Initiierung einer Kollaboration

A₁: Vertrauen

Während Vertrauen bei Markt oder Hierarchie ein die Transaktionskosten senkendes Hilfsmittel ist, ist Vertrauen bei kollaborativen Beziehungsansätzen eine Grundvoraussetzung (Fuest 1998, S. 115). Vertrauen im Sinne von 'anderen trauen' heißt anzunehmen, dass sich ein anderer so verhalten wird, wie man es selbst in der

konkreten Situation täte (Jarillo 1988, S. 36). 'Es ist die Bereitschaft sich auf das Verhalten anderer zu verlassen, wenn z.B. Leistung und Gegenleistung zeitlich auseinander fallen oder eine adäquate Kontrolle des Verhaltens nicht möglich ist' (Fuest 1998, S. 115). Vertrauen ist der wichtigste Erfolgsfaktor zur Initiierung einer Kollaboration (Seifert 2002, S. 51, Roeder 2000, Fuest 1998, S. 115, Schenk 1996, S. 163-168, Klanke 1995, S. 64-71, Thelen 1993, S. 127, Strohmeyer 1996, S. 119, Luhmann 1973, S. 78).

A₂: Selbstständigkeit

Wie bereits erwähnt sind konventionelle Supply Chain-Partnerschaften bislang oftmals daran gescheitert, dass ein Unternehmen in der Kette sein(e) Partnerunternehmen dominiert hat und dass dadurch starke Abhängigkeitsverhältnisse entstanden sind. Das bedeutet, um eine Kollaboration zu initiieren bedarf es einer notwendigen Selbstständigkeit der kollaborierenden Unternehmen (Wüthrich 1990). Dies trifft dann ein, wenn die beteiligten Unternehmen grundsätzlich souverän und unabhängig voneinander sind, mit dem Ziel das jedes an der Kollaboration beteiligte Unternehmen seine rechtliche und wirtschaftliche Eigenständigkeit beibehalten kann (Fuest 1998, S. 38, Strohmeyer 1996, S. 26, Thelen 1993, S. 47, Linne 1993, S. 25, Benisch 1972, S. 151). Konkret bedeutet das, dass die Unternehmen nach wie vor die Möglichkeit haben sollen, betriebliche Entscheidungen aufgrund eigener Verantwortung und Initiative in einem noch für sie komfortablen Umfang, selbst treffen zu können (Kosiol 1972, S. 28).

A₃: Risikominderung

Eine weitere Voraussetzung für das zustande kommen einer Kollaboration ist die Aufteilung des Risikos und die damit verbundene Risikominderung für die jeweiligen Supply Chain-Unternehmen (Fuest 1998, S. 37, Thelen 1993, S. 54, Kaufmann et al. 1990, S. 15). Dabei kann unter einem Risiko die Gefahr verstanden werden, 'dass ein Ergebnis in unerwünschter Weise auf den Geschäftsgang einwirkt' (Silverline 2004, S. 321). Eine Risikominderung ist dann erreicht, wenn dieses existierende Risiko (unabhängig in welcher Form, z.B. monetäre Kosten, Verantwortung, etc.) durch die Partnerschaft reduziert werden kann.

A₄: Langfristigkeit

Die Dauer der Zusammenarbeit ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Grundsätzlich können kurz-, mittel-, und langfristige Kollaborationen unterschieden werden (Thielemann 1996). Dabei sind Supply Chain-Unternehmen in langfristigen Kollaborationen tendenziell stärker miteinander verknüpft als in kurzfristigen (Luczak und Schenk 1999, S. 24). Aus diesem Grund sollen grundsätzlich langfristige Kollaborationen angestrebt werden.

4.2 Anforderungen zur Initiierung einer strategischen Kollaboration:

A₅: Strategic Fit

Um eine strategische Kollaboration zu initiieren muss ein Strategic Fit zwischen den Partnerunternehmen hergestellt werden (Bea und Haas 2001, S. 15, Luczak and Schenk 1999, S. 98, Strohmeier 1996, S. 161). Das bedeutet, die Supply Chain-Unternehmen die eine Kollaboration anstreben müssen eine gemeinsame strategische Zielsetzung verfolgen, da die Verfolgung des gemeinsamen Kooperationszieles eine bessere Erreichung individueller Unternehmensziele ermöglicht (Bronder und Pritzel 1992, S. 36). Dabei kann unter einem Ziel der Ausdruck eines angestrebten, zu erreichenden bzw. zu erhaltenden Zustands verstanden werden (Dinkelbach 1982, S.20).

A₆: Cultural Fit

Neben dem strategischen Fit, ist auch der kulturelle Fit eine Anforderung die erfüllt werden muss, um eine strategische Kollaboration zu initiieren (Töpfer 1992, S. 190). Bei heterogenen Kulturen besteht nämlich die Gefahr, dass je nach Intensität der Kooperation erhebliche Reibungsverluste zwischen den Mitarbeitern der jeweiligen Partner auftreten, die die Zielerreichung der Kooperationspartner gefährden können. Dabei kann unter einer 'Kultur [...] die Summe gemeinsamer Werte und Normen verstanden werden, die durch Symbole nach außen hin sichtbar gemacht werden' (Schmid 1985, S. 142). Gemäß dieser Begriffsauffassung, bildet die Unternehmenskultur die Gesamtheit aller in einem Unternehmen vorherrschenden Werte, Normen und Symbole, die das Verhalten der Mitarbeiter beeinflussen (Hoffmann 1989, S. 169). Die Unternehmenskulturen der an der Kollaboration beteiligten Unternehmen gilt es soweit wie möglich in Einklang zu bringen.

A₇: Gemeinsame strategische Aufgaben

Die strategische Kollaboration wird im Wesentlichen jedoch dadurch erreicht, dass die strategischen Aufgaben die sich aus dem Feld der betrieblichen Führung ableiten *gemeinsam* von allen beteiligten Unternehmen bewältigt werden (Luczak and Schenk 1999, S. 98). Damit findet eine gemeinschaftliche Abarbeitung der zuvor gemeinsam festgelegten Ziele und Maßnahmen auf der Managementebene der beteiligten Unternehmen statt. Zu diesen Aufgaben gehört es beispielsweise neue Technologien zu finden, neue Märkte zu suchen, eine stärkere Kundenorientierung zu erreichen, einen verbesserten Marktzugang zu finden, die Wettbewerbsposition oder das Innovationspotential zu verbessern (Belzer 1993, Bronder 1993).

4.3. Anforderungen zur Realisierung einer operativen Kollaboration

4.3.1. Basisanforderungen („must be“)

A₈: Gemeinsame operative Aufgaben

Eine operative Kollaboration wird in erster Linie dadurch realisiert, dass die operativen Aufgaben, die sich aus dem Einkauf, der Entwicklung, der Produktion, dem Vertrieb oder aus anderen Funktionalbereichen ableiten, *gemeinsam* von den Partnerunternehmen bewältigt werden. Zu diesen Aufgaben zählen beispielsweise der Transport, die Lagerbewirtschaftung, die Bestellvorgänge, die Kapazitätsplanung und die Absatzprognose (Lombriser und Abplanalp 2004, S. 32).

A₉: Funktionale Integration

Um eine operative Kollaboration zu realisieren, muss eine möglichst hohe funktionale Integration vorliegen. Eine funktionale Integration liegt grundsätzlich dann vor, wenn eine Zusammenarbeit zwischen funktionalen Bereichen erfolgt. Das heißt, eine Zusammenarbeit eines Supply Chain-Unternehmens auf der Ebene des Einkaufs, der Entwicklung, der Produktion, des Vertriebs oder eines anderen Funktionalbereichs mit einem Funktionalbereich eines anderen Supply Chain-Unternehmens. Die funktionale Integration erhöht sich, je mehr Funktionalbereiche integriert werden.

A₁₀: Prozessuale Integration

Ohne die Bildung gemeinsamer Geschäftsprozesse zur Verrichtung gemeinsamer operativer Aufgaben ist eine operative Kollaboration nur sehr schwer realisierbar.

Aus diesem Grund müssen die Aktivitäten, die von beiden Unternehmen ausgehen um eine gemeinsame operative Aufgabe zu verrichten - wie zum Beispiel die Lagerkapazitätsplanung - in einen gemeinsamen Geschäftsprozess integriert werden. Die prozessuale Integration steigt, mit dem Ausmaß der zur Verrichtung einer operativen Aufgabe integrierten Aktivitäten in einen gemeinsamen Geschäftsprozess.

A₁₁: Informationstechnische Integration

Eine weitere Bedingung, die ein Unternehmen erfüllen muss, um eine operative Kollaboration in der Supply Chain zu realisieren, ist eine informationstechnische Integration. Sie wird erreicht, indem eine Verbindung zwischen Supply Chain-Unternehmen in der Form eines zwischenbetrieblichen Informationskanals hergestellt wird, der dazu dient, die gemeinsam zu verrichtenden Aufgaben permanent und synchron durch relevante Informationen zu unterstützen (Baumgarten und Walter 2000, S. 65, Schulteis 2000, S. 159 f, Picot 1990, S. 6). Die Unterstützung kann mit Hilfe entsprechender Informations- und Kommunikationstechnologien, wie Telefon, Telefax, EDI oder Web Services vorgenommen werden. Dabei spielt die Kompatibilität, die Verfügbarkeit und die Effizienz der Informations- und Kommunikationssysteme eine sehr wichtige Rolle (Wirt und Baumann 2001, S. 155). Je technologisierter die Unterstützung, je echtzeitnaher und intensiver der Informationsaustausch, desto höher die informationstechnische Integration.

4.3.2. Schlüsselanforderungen („more is better“)

A₁₂: Verursachungsgerechte Kosten- und Leistungsverrechnung

Eine operative Kollaboration kommt tendenziell eher zustande, wenn die Leistungen (Gewinne bzw. Renten) und die Kosten die im Rahmen einer Partnerschaft entstehen, verursachungsgerecht verrechnet werden (Busch et al. 2002, S. 25, Fuest 1999, S. 39). 'Der Transaktionskostensatz, in dem alle Kosten der Kooperation berücksichtigt und verrechnet werden, bildet eine mögliche Basis zur gerechten Kosten- und Leistungsverrechnung' (Rössl 1993, S. 27). Um Probleme zu vermeiden, sollte bereits vor Beginn der Kollaboration festgeschrieben werden wie die Kosten- und Leistungsverrechnung vorzunehmen ist (Luczak und Schenk 1999, S. 100).

A₁₃: Offene Organisation

Eine operative Kollaboration in der Supply Chain muss entgegen der Annahmen der Theorie zur vertikalen Kollaboration vollkommen offen sein (Busch et al 2002, S. 41, Oliver 1990, S. 241). Das bedeutet, eine operative Kollaboration muss grundsätzlich dynamisch und flexibel sein, um neue Partner in kürzester Zeit zu integrieren und Unternehmen die keine Partner mehr darstellen jederzeit aus der Beziehung lösen zu können (Wirth und Baumann 2001, S. 53).

A₁₄: Personelle Interaktion

Die personelle Interaktion beschreibt, dass nur durch einen persönlichen Kontakt der ausschließlich von den Mitarbeitern der beteiligten Unternehmen aufgenommen werden kann, eine operative Kollaboration zustande kommt. Das bedeutet, dass der persönliche Kontakt und die Kommunikation, sowie der gegenseitige Austausch von Mitarbeitern essentiell für die Realisierung einer operativen Kollaboration sind.

A₁₅: Polyzentrisch organisierte Partnerschaft

In der *Delphi-Studie* aus dem Jahr 1998 kam man zu dem Ergebnis, dass eine aktive Zusammenarbeit in der Supply Chain grundsätzlich polyzentrisch und in keinem Fall monolithisch sein sollte (Delphi 1998). Das bedeutet, dass die Zusammenarbeit zwischen Supply Chain-Unternehmen grundsätzlich dezentral organisiert werden soll. Was im Einzelnen heißt, dass die Koordinations- und Entscheidungskompetenzen für Koordinationsaufgaben auf die einzelnen Supply Chain-Unternehmen verteilt werden soll (Wirth und Baumann S, 93). Nach diesem Ansatz soll es keinen 'zentralen Taktgeber' mehr in der Lieferkette geben.

A₁₆: Vermeidung von Doppelaktivitäten und Redundanzen

Fuest stellt fest, dass eine realistische Aussicht auf eine Vermeidung von Doppelaktivitäten und Redundanzen eine weitere Voraussetzung darstellt, die gegeben sein sollte, um eine operative Kollaboration zwischen zwei Supply Chain-Unternehmen zu realisieren (1998, S. 38). Hintergrund ist, dass auf diesem Weg den an der operativen Kollaboration beteiligten Unternehmen eine effizientere Nutzung von Potential- und Repetierfaktoren bzw. von Einsatzgütern und Ressourcen ermöglicht wird (Fuest, 1998, S. 38, Tröndle 1987, S. 42, Kaufmann et al. 1990, S. 24). Dazu gehören beispielsweise die effizientere Nutzung von Maschinen, Läger, Materialien und Personal.

A₁₇: Erhöhung der monetären Erträge

Bogaschewsky zeigt in seiner Studie, dass die monetäre Ertragssteigerung der wichtigste Aspekt für die Entstehung einer operativen Kollaboration ist (1995, S. 188). Unter einer monetären Ertragssteigerung können dabei sämtliche Erträge, Gewinne und Renten subsumiert werden, die zu Mehrauszahlungen führen. So kann man zu der Schlussfolgerung kommen, dass es erst dann zu einer operativen Kollaboration in der Supply Chain kommen wird, wenn die Partnerunternehmen die Aussicht auf eine Erhöhung der betrieblichen Erträge als realistisch einschätzen.

A₁₈: Verringerung der monetären Kosten

Aus der Studie von *Bogaschewsky* geht außerdem hervor, dass die monetäre Kostenreduzierung den zweitwichtigsten Aspekt für die Entstehung einer operativen Kollaboration darstellt (1995, S. 188). Im Mittelpunkt stehen vor allem die Reduzierung der Produktionskosten und die Senkung der Koordinations- bzw. Transaktionskosten (Rupprecht-Däullary 1994, S. 27). So kann man zu der Schlussfolgerung kommen, dass es erst dann zu einer operativen Kollaboration in der Supply Chain kommen wird, wenn die Partnerunternehmen die Aussicht auf eine Verringerung der betrieblichen Kosten als realistisch einschätzen (Düttmann 1989, S.80.).

A₁₉: Verkürzung der Lieferzeit

Ohne die Aussicht auf eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit wird es nicht zu einer operativen Kollaboration zwischen Supply Chain-Unternehmen kommen. Die Leistungsfähigkeit lässt sich vor allem durch eine Verkürzung der Lieferzeit erhöhen (Rupprecht-Däullary 1994, S. 28, Simon 1989, Stalk 1988). Dabei ist unter der Lieferzeit die 'Zeitspanne von der Auftragserteilung bis zur Entgegennahme der Ware durch den Kunden' zu verstehen (Meffert 1998, S. 636). 'Sie besteht aus der Auftragsbearbeitungszeit, der Produktionsdurchlaufzeit, der Zeit für die Kommissionierung, Verpackung, Verladung und Transport' (Ehrmann 2003, S. 64). Die Lieferzeit kann aus diesem Grund auch als Gesamtdurchlaufzeit bezeichnet werden (Fleischmann 2002, S. A 1-8).

A₂₀: Verbesserung der Termintreue

Die Verbesserung der Termintreue stellt eine weitere Möglichkeit dar, die Leistungsfähigkeit von Unternehmen zu erhöhen. Damit ist auch sie Grundvoraussetzung für

eine erfolgreiche Realisierung einer operativen Kollaboration (Ehrmann 2003, S. 64). Die Termintreue wird in der Literatur auch oftmals als Lieferzuverlässigkeit bezeichnet und ist 'ein Maß für die Einhaltung der mit dem Kunden vereinbarten Lieferzeit, z. B. ausgedrückt als Anteil verspäteter Lieferungen' (Fleischmann 2002, S. A 1-8).

A₂₁: Erhöhung der Lieferflexibilität

Die Lieferflexibilität 'drückt die Anpassungsfähigkeit eines Lieferanten aus, auf die Wünsche der Kunden einzugehen' (Ehrmann 2003, S. 65). Die Erhöhung der Lieferflexibilität und damit die Erhöhung der Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Markt- und Umweltsituationen stellt eine weitere Möglichkeit dar, die Leistungsfähigkeit von Unternehmen zu erhöhen. Die Flexibilität kann beispielsweise dadurch erhöht werden, indem auf besondere 'Kundenwünsche hinsichtlich der Art der Auftragserteilung, der Liefermodalitäten (z.B. Verpackung, Ladungsträger, Transportmittel, Tageszeit) und der Information über laufende Aufträge' intensiver eingegangen wird (Fleischmann 2002, S. A 1-8).

A₂₂: Verbesserung der Qualität von Produkt und Produktionsprozess

Die Qualität von Produkt und Produktionsprozess ist Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches unternehmerisches Handeln. *Rupprecht-Däullary* und *Staudt et al.* bezeichnen die Verbesserung der Qualität von Produkt und Produktionsprozess als eine weitere Möglichkeit die Leistungsfähigkeit von Unternehmen zu erhöhen. Damit stellt auch die Verbesserung der Qualität von Produkt und Produktionsprozess eine Grundvoraussetzung für die Realisierung einer operativen Kollaboration dar (1994, S. 28, 1989, S. 145).

A₂₃: Erhöhung der Lieferqualität

Eine weitere Möglichkeit die Leistungsfähigkeit eines Supply Chain-Unternehmens positiv zu beeinflussen, ist durch die Erhöhung der Lieferqualität. 'Die Lieferqualität beschreibt zum einen die Übereinstimmung der Lieferung mit dem Auftrag bezüglich Art und Menge, zum anderen den Zustand der Ware im Hinblick auf Beschädigungen, Verschmutzungen, u. ä.' (Fleischmann 2002, S. A 1-8). Somit stellt auch die Erhöhung der Lieferqualität eine wichtige Voraussetzung für das Zustandekommen einer operativen Kollaboration dar.

A₂₄: Präventive und kurative Konfliktsteuerung

Die präventive und kurative Konfliktsteuerung ist eine weitere Voraussetzung zur Realisierung einer operativen Kollaboration und kann als eine Art inter-organisationales Konfliktmanagement verstanden werden. Das Ziel der präventiven Konfliktsteuerung sollte darin bestehen, dass die betroffenen Personen bzw. Funktionalbereiche, entstehende Konfliktsituationen in der Entstehungsphase frühzeitig von sich aus erkennen und im einen selbstorganisatorischen Prozess eine Konfliktlösung anstreben (Strohmeier 1996, S. 178). Das Ziel der kurativen Konfliktsteuerung ist es ad hoc Konflikte zu lösen, die sich nicht durch die präventive Konfliktsteuerung vermeiden lassen, so bedarf es einer institutionellen Konflikt-schlichtung, dessen Procedere bereits a priori festgelegt sein sollte (Bronder 1993, S. 122).

5. Kollaboration durch Logistikkonzepte in der Zulieferindustrie

In einer Expertenbefragung zum Thema 'Entwicklungstrends in der Automobil- und Zulieferindustrie' aus dem Jahr 2004, die in 300 Zulieferunternehmen unterschiedlichster Branchen durchgeführt wurde, wurde gefragt, was Zulieferer als ihre künftigen Hauptaufgaben ansehen. Dabei kam heraus, dass die Zusammenarbeit auf Funktionalbereichsebene - die operative Kollaboration - mit Hilfe betriebswirtschaftlicher Konzepte, eine entscheidende Rolle spielen wird (Wildemann 2004, S. 14).

Möchte man diese aktuelle Einschätzung der Zulieferunternehmen berücksichtigen, ist es unumgänglich, zur operativen Kollaboration eines Zulieferers mit anderen Unternehmen in der Supply Chain, den Einsatz betriebswirtschaftlicher Konzepte in Betracht zu ziehen. Da es im Rahmen der operativen Kollaboration in der Supply Chain um die Überwindung zeitlicher und räumlicher Disparitäten geht, empfehlen sich betriebswirtschaftliche Konzepte logistischer Art (Heintz 2004, Schönsleben 2002, Arnolds et al. 2001, Sahay 2003). Auch *Pfohl* identifiziert die operative Kollaboration als eine zentrale Aufgabe logistischer Konzepte, indem er die Überwindung zwischenbetrieblicher Schnittstellen durch „kooperatives Handeln“ mit Hilfe der Logistik als eine Selbstverständlichkeit darstellt (1996, S. 298).

In Theorie und Praxis haben sich logistische Konzepte etabliert, die für unterschiedliche Branchen bzw. auch für unterschiedliche funktionale Anforderungen entwickelt wurden. Diese Konzepte lassen sich nach *Busch et al.* (2002) in prozess- und technologiegetriebene, sowie zusätzlich in holistische Logistikkonzepte einteilen. Zu den prozessgetriebenen Konzepten zählen das Just-in-Time (JiT), das Quick Response (QR), das Continuous Replenishment (CR), das Vendor Managed Inventory (VMI), das Cross Docking (CD), das Efficient Consumer Response (ECR), und das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR). Zu den technologiegetriebenen Logistikkonzepten gehören elektronische Marktplätze (E-Marktplatz), elektronische Portale (E-Portal), Tracking and Tracing – Lösungen (T&T) und die Supply Chain Management – Systeme (SCM-Systeme). Das Supply Chain Management (SCM) und das Collaborative Supply Chain Management (CSCM) gehören zu den holistischen Logistikkonzepten.

Um herauszufinden welche Logistikkonzepte Unternehmen der Zulieferindustrie zur operativen Kollaboration in der Supply Chain einsetzen können, wurden in 26 Zulieferunternehmen Tiefeninterviews durchgeführt. Befragt wurden in der Regel Geschäftsführer, Logistikleiter und teilweise auch verantwortliche aus der Beschaffung und der Produktion, kleiner und mittlerer Unternehmen (bis 750 Mitarbeiter). Dabei konzentrierte man sich insbesondere auf die Branchen: Automobil, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und Nahrungsmittelherstellung.

Im Rahmen der Interviews wurde zunächst gefragt, welche der aufgeführten Logistikkonzepte angewendet werden. Wurde ein Konzept angewendet, musste herausgefunden werden, in wie weit das Konzept auch als Instrument zur operativen Kollaboration eingesetzt wird. Um dies festzustellen, wurden die Interviewpartner gefragt, wie sie den Erfüllungsgrad der identifizierten Kollaborationsanforderungen während des Konzepteinsatzes einschätzen.

Um Missverständnisse zu vermeiden, wurde jedem Interviewpartner zuvor ausführlich die Bedeutung jeder einzelnen Anforderung erklärt. Erst anschließend mussten die Befragten jeder Anforderung einen bestimmten Erfüllungsgrad zuordnen, der von trifft nicht zu und trifft weniger zu, über trifft teilweise zu und trifft überwiegend zu bis trifft vollkommen zu reichte.

Typischerweise konnte festgestellt werden, dass nicht jedes Unternehmen ein Logistikkonzept anwendet. Darüber hinaus kam wie angenommen heraus, dass ein Konzept wie beispielsweise das JiT häufiger als ein CPFR oder ein CSCM-Konzept eingesetzt werden, da beide Konzepte in der betrieblichen Praxis noch gänzlich unbekannt sind oder auch noch immer als „zu unerprobt“ gelten.

Um trotzdem signifikante aber jedoch vor allem vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, wurde die Fallzahl die bei jedem Konzept unterschiedlich war, so ausgeglichen, indem sämtliche Bewertungen die zu einem Konzept abgegeben wurden am Ende mit einem Mittelwert bewertet wurde.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, in wie weit welche Konzepte welche Anforderungen erfüllen. Wie erwähnt stellen die Ergebnisse Mittelwerte dar:

		Prozessgetriebene Logistikkonzepte							Technologiegetriebene Logistikkonzepte				Holistische Logistikkonzepte		
		Jit	QR	CR	VMI	CD	ECR	CPFR	E- Markt- platz	E- Portal	T&T	SCM - Systeme	SCM	CSCM	
Kollaboration	A ₁	◐	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◑	◑	◑	
	A ₂	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
	A ₃	◐	◑	◐	◐	◐	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
	A ₄	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◑	
strategische Kollaboration	A ₅	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◑	◐	
	A ₆	○	○	○	○	○	◐	◐	○	○	○	○	◐	◐	
	A ₇	○	○	○	○	○	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	◐	
operative Kollaboration	Basisanforderung	A ₈	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	○	◐	
		A ₉	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◑	◐	◐	◐	○	◑	
		A ₁₀	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
		A ₁₁	◐	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	
	Schlüsselanforderungen	A ₁₂	◐	◑	◐	◐	◐	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐
		A ₁₃	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◑	◐	◑	◐	◐	◐
		A ₁₄	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₁₅	◐	◐	◐	◐	◐	◑	◑	◐	◐	◑	◐	◐	◑
		A ₁₆	◐	◑	◑	◑	◐	◐	◑	◐	◐	◐	◐	○	◑
		A ₁₇	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₁₈	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◑
		A ₁₉	◑	◑	◑	◑	◐	◑	◑	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₂₀	◐	◑	◐	◐	◐	◑	◑	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₂₁	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₂₂	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐
		A ₂₃	◑	◑	◑	◑	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐
A ₂₄	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	◐	○	◐		

Tabelle 1: Ergebnisse der Tiefeninterviews

○	Trifft nicht zu
◐	Trifft weniger zu
◑	Trifft teilweise zu
◒	Trifft überwiegend zu
◓	Trifft voll zu

Aus der Befragung geht hervor, dass Zulieferunternehmen grundsätzlich alle Logistikkonzepte zur Kollaboration heranziehen können, da die meisten Anforderungen zur Kollaboration von den Konzepten - zumindest teilweise - erfüllt werden. Trotzdem gibt es noch einige Defizite. So konnte festgestellt werden, dass insbesondere die prozessgetriebenen Logistikkonzepte nicht in der Lage sind eine Partnerschaft zu ermöglichen die den Zulieferunternehmen ihre wirtschaftliche Eigenständigkeit garantiert. Darüber hinaus tragen vor allem die prozess- aber auch teilweise die technologiegetriebenen Konzepte nicht ausreichend dazu bei, das wirtschaftliche Risiko für Zulieferunternehmen zu vermindern. Hersteller wälzen insbesondere Risiken der Herstellung, sowie Risiken der Forschung und Entwicklung und die damit zusammenhängenden Kosten auf Zulieferer ab.

Die Anforderungen zur strategischen Kollaboration werden insbesondere vom ECR, vom CPFR und vom CSCM-Konzept erfüllt. Das bedeutet, das Zulieferunternehmen insbesondere diese Konzepte zur strategischen Kollaboration in der Supply Chain einsetzen können. Keines der Logistikkonzepte besitzt jedoch die Möglichkeit einen cultural fit zwischen einem Zulieferunternehmen und einem weiteren Partner herbeizuführen. Das JiT, QR, CR, CD und das VMI, sowie die technologiegetriebenen Konzepte haben keinerlei strategischen Bezug.

Alle prozessgetriebenen Logistikkonzepte lassen sich grundsätzlich zur operativen Kollaboration einsetzen, da sie die Basisanforderungen ausreichend erfüllen. Bei der Erfüllung der Schlüsselanforderungen zeigen die Konzepte jedoch deutliche Schwächen. So fällt auf, dass kein Konzept in der Lage ist eine präventive und kurative Konfliktsteuerung zwischen den kollaborierenden Unternehmen herbeizuführen. Darüber hinaus bemängeln Zulieferunternehmen häufig, das unter Anwendung der prozessgetriebenen Konzepte eine offene Organisation nur sehr schwer realisierbar ist. Außerdem bleiben personelle Interaktionen eher die Ausnahme und die Partnerschaften sind in den meisten Fällen nicht polyzentrisch sondern weitgehend monolithisch organisiert.

Die technologiegetriebenen Logistikkonzepte schneiden etwa gleich ab. E-Marktplätze, E-Portale und vor allem SCM-Systeme erfüllen die Basisanforderungen und stehen damit Zulieferunternehmen zur operativen Kollaboration zur Verfügung. Das T&T hingegen nicht, es zeigt Defizite gerade im Bereich der funktionalen und prozessualen Integration. Die einzigen Konzepte die die Schlüsselanforderungen

zumindest teilweise erfüllen, sind das E-Portal und die SCM-Systeme. E-Marktplätze und T&T-Konzepte können zwar einen Großteil der Schrittmacheranforderungen erfüllen, zeigen jedoch insbesondere Schwächen bei der Unterstützung einer verursachungsgerechten Kosten- und Leistungsverrechnung, bei der Erreichung einer personellen Interaktion, bei der Erhöhung der Lieferflexibilität und außerdem ist auch hier keine präventive und kurative Konfliktsteuerung vorgesehen.

Die holistischen Konzepte schneiden im Vergleich zu den prozess- und technologiegetriebenen Konzepten vollkommen anders ab. Die neuartigen CSCM-Lösungen die mittlerweile von vielen Softwareunternehmen wie SAP, Viewlocity, I2 oder Baan angeboten werden, scheinen neben dem ECR und dem CPFR-Konzept die Lösungen zu sein, die noch am ehesten zur operativen Kollaboration in der Supply Chain eigenen. Es konnte festgestellt werden, dass auch das CSCM-Konzept, neben dem CPFR und dem ECR-Konzept, sowohl zur strategischen als auch zur operativen Kollaboration eingesetzt werden kann. Was die operative Kollaboration betrifft, erfüllt es sämtliche Basisanforderungen überdurchschnittlich. Die einzige Schwäche zeigt es bei der prozessualen Integration, da das CSCM den technologiegetriebenen sehr nahe steht. Im Rahmen der Schlüsselanforderungen treten lediglich Defizite bei der Unterstützung der personellen Interaktion auf. Darüber hinaus scheinen CSCM-Konzepte, was die Partnerschaften betrifft, noch nicht sehr dynamisch und flexibel zu sein.

Auffallend sind jedoch vor allem die Ergebnisse zum SCM. Das SCM-Konzept erfüllt zwar die allgemeinen Anforderungen die grundsätzlich zur Erfüllung einer Kollaboration notwendig sind, die Ergebnisse der Befragung zeigen jedoch, dass sich das Konzept weder zur strategischen noch zur operativen Kollaboration in der Supply Chain eignet. Insbesondere erfüllt es in keinster Weise die Anforderungen zur operativen Kollaboration. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das SCM selbst keine konkreten Gestaltungsvorschläge vornimmt, die jedoch notwendig wären, um eine operative Kollaboration zwischen Unternehmen zu realisieren. Das SCM kann daher eher als eine Art Philosophie, Management-Ansatz, Leitfaden oder Zielkatalog für eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit genutzt werden. Eine konzeptionelle Erklärungs-, Gestaltungs- oder Handlungskomponente hat es jedoch nicht und leistet damit auch keinen direkten Beitrag zur operativen oder zur strategischen Umsetzung jeglicher unternehmensübergreifender Zusammenarbeit innerhalb der Supply Chain (Fuhrmann 1998).

6. Fazit

Wie erläutert wurde gibt es außer dem ECR, dem CPFR und dem CSCM fast kein Konzept das vollständig den Anforderungen einer operativen Kollaboration gerecht werden kann. Die Untersuchung zeigt jedoch, dass Zulieferer durch die vorhandenen Logistikkonzepte, insbesondere jedoch durch die prozessgetriebenen Konzepte, gute Instrumente zur operativen Kollaboration zur Verfügung stehen. Bis auf einige Defizite können auch E-Portale und SCM-Systeme zur operativen Kollaboration herangezogen werden.

Literaturverzeichnis

Andersen, Jr., E. G., Fine, C. H. and Parker, G. G. (1996) 'Upstream Volatility in the Supply Chain: The Machine Tool Industry as a Case Study', *MIT Sloan School of Management*, (10), pp. 1-42.

Anderson, E., Day, G. S. and Rangan, V. K. (1997) 'Strategic Channel Design', *Sloan Management Review*, Summer 1997, pp. 59-69.

Arnolds, H., Heege, F. and Tussing, W. (2001) *Materialwirtschaft und Einkauf*, Wiesbaden: Gabler Verlag.

Barney, J.B. (1997) *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Menlo Park.

Barratt, M. (2004) 'Understanding the meaning of collaboration in the Supply Chain', *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9, No. 1, pp. 30-42.

Baumgarten, H. und Walter, S. (2000) *Trends und Strategien in der Logistik 2000+*, Berlin.

Bea, F.X. and Haas, J. (2001) *Strategisches Management*, Stuttgart: UTB-Verlag.

Beckmann, H. (2004) *Supply Chain Management: Strategien und Entwicklungstendenzen in Spitzenunternehmen*, Heidelberg: Springer Verlag.

Belzer, V. (1993) *Unternehmenskooperationen: Erfolgsstrategien und Risiken im industriellen Strukturwandel*, München.

Benisch, W. (1972) 'Kooperationen', in Sölter, A. und Zimmermann, C. (Hrsg.) *Handbuch der Unternehmenszusammenschlüsse*, München.

Benjamin, R. and Wigand, R. (1995) 'Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway', *Sloan Management Review*, Winter 1995, pp. 62-72.

Blanco-Freja, E. E. (2000) *Coordinated Production and Distribution Scheduling in Supply Chain Management*, Georgia: Institute of Technology.

Busch, A., Lange, H. and Langemann T. (2002) *Standardsoftware zum Collaborative Supply Chain Management*, Paderborn: Fraunhofer Anwendungszentrum für Logistikorientierte Betriebswirtschaft.

Becker T. und Geimer, H. (1999) 'Prozessgestaltung und Leistungsmessung – Wesentliche Bausteine für eine Weltklasse Supply Chain', *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Year 36, No. 207, pp. 25-35.

Beckmann, H. (2004) *Supply Chain Management: Strategien und Entwicklungstendenzen in Spitzenunternehmen*, Heidelberg: Springer Verlag.

Böhme, A. (1999) *Die Ausgestaltung von Abnehmer-Zulieferer-Beziehungen: eine theoretische und empirische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Opportunismusneigung des Abnehmers*, Lohmar: Josef Eul Verlag.

Bogaschewsky, R. (1992) 'Lean Production – Patentrezept für westliche Unternehmen?', *ZfP*, Nr. 4, S. 275-298.

- Bowersox, D. J. and Closs, D. J** (1996) *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*, New York: McGraw-Hill.
- Bronder, C.** (1993) *Kooperationsmanagement: Unternehmensdynamik durch strategische Allianzen*, Frankfurt am Main.
- Bronder, C. und Pritzel, R.** (1992) 'Ein konzeptioneller Ansatz zur Gestaltung und Entwicklung Strategischer Allianzen', in Bronder, C. und Pritzel, R. (Hrsg.) *Wegweiser für strategische Allianzen: Meilensteine und Stolpersteine bei Kooperationen*, Frankfurt am Main, S. 17-44.
- Burbidge, J. L.** (1983) 'Five golden rules to avoid bankruptcy', *Production Engineer*, 62 (10).
- Burbidge, J. L.** (1996) *Period Batch Control*, Oxford: Oxford University Press.
- Campbell, A. and Goold, M.** (2000) *The Collaborative Enterprise – Why Links Across the Corporation Often Fail and How to Make Them Work*, Cambridge Massachusetts: Perseus Books Group.
- Chen, F., Drezner, Z., Ryan, J. K. and Simchi-Levi, D.** (1998) 'Quantifying the Bullwhip Effect in a Simple Supply Chain: The Impact of Forecasting, Lead times and Information', *Workpaper from 19.05.1998*, pp. 1-40.
- Copacino, W. C.** (1997) *Supply Chain Management – The Basics and Beyond*, Boca Raton: The St. Lucie Press.
- Corsten, H. and Gössinger, R.** (2001) *Einführung in das Supply Chain Management*, München: Oldenbourg Verlag.
- Corsten, D. and Gabriel, C.** (2004) *Supply Chain Management erfolgreich umsetzen – Grundlagen, Realisierung, Fallstudien*, Heidelberg: Springer Verlag.
- Delphi** (1998) *Delphi '98 Umfrage – Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik*. FhG-ISI im Auftrag des BMBF, Symbolog GmbH, Bad Homburg.
- Dinkelbach, W.** (1982) *Entscheidungsmodelle*, Berlin.
- Döhl, V.** (1989) 'Rationalisierungsstrategien von Abnehmerbetrieben und Anforderungen an die Zulieferer', in Altmann, N. and Sauer D. (eds.) *Systematische Rationalisierung und Zulieferindustrie*, Frankfurt, pp. 29-51.
- Düttmann, B.** (1989) *Forschungs- und Entwicklungskooperationen und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb*, Bergisch Gladbach, Köln.
- Ehrmann, H.** (2003) *Logistik*, 4. Auflage, Ludwigshafen am Rhein: Kiel Verlag.
- Evans, P. B. and Wurster, T. S.** (1997) 'Strategy and The New Economics of Information', *Harvard Business Review*, Vol. 75, September-October, pp. 71-82.
- Fieten, R.** (1991) *Erfolgsstrategien für Zulieferer – Von der Abhängigkeit zur Partnerschaft, Automobil- und Informationsindustrie*, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Fleischmann, B.** (2002) 'Logistikleistung', in Arnold, D., Isermann, H., Kuhn, A. und Tempelmeier, H. (Hrsg.) *Handbuch Logistik*, Berlin: Springer-Verlag.

- Forrester**, J. W. (1958) 'Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers', *Harvard Business Review*, (36) 4, pp. 37-66.
- Freiling**, J. (1997) *Die Abhängigkeit der Zulieferer*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Friedli**, T. (2000) *Die Architektur von Kooperationen*, Bamberg: Difo-Druck Verlag.
- Fuest**, U. (1998) *Die Organisation von Kooperationen – Rahmen, Parameter und Modelle der Gestaltung von interorganizational Relations*, Bamberg: Difo-Druck-Verlag.
- Fuhrmann**, B. (1998) *Prozessmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen: ein Konzept zur integrativen Führung von Geschäftsprozessen*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Gabriel**, C. (2003) *Strategisches Supply Chain Design*, Bamberg: Difo Druck.
- Gleissner**, H. and **Mau**, M. (1998) 'Prognose entscheidet', *Logistik heute*, (6), pp. 77-79.
- Götze**, U. and **Mikus**, B. (1999) *Strategisches Management*, Chemnitz: Verlag der Gesellschaft für Unternehmensrechnung und Controlling m.b.H.
- Großpietsch**, J. (2003) *Supply Chain Management in der Konsumgüterindustrie*, Lohmar: Eul Verlag.
- Grünauer**, K. M. (2001) *Supply Chain Management – Architektur, Werkzeug und Methode*, Bamberg: Difo Druck Verlag.
- Hamer**, E. (1988) *Zuliefererdiskriminierung*, Minden.
- Harland**, H. C. (1996) 'Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks', *British Journal of Management*, (7) 3, pp. 63-80.
- Heintz**, S. (2004) 'Zulieferer als Dreh- und Angelpunkt', No. 88, www.sapinfo.net/mittelstand.de.
- Hoffmann**, F. (1989) 'Erfassung, Bewertung und Gestaltung von Unternehmenskulturen: Von der Kulturtheorie zu einem anwendungsorientierten Ansatz', *zfo*, 58. Jg., S. 333-338.
- Horvath**, L. (2001) 'Collaboration: The Key to value creation in Supply Chain Management', *Supply Chain Management: An international Journal*, Vol. 6, No. 5, pp. 205-207.
- Jarillo**, J. C. (1988) 'On Strategic Networks', *Strategic Management Journal*, (9), Nr. 1, S. 31-41.
- Kano**, N. (1984) 'Attractive Quality and Must-be Quality', *Hinshitsu: Journal of the Japanese Society for Quality Control*, H. 4, S. 39-48.

- Kaufmann, F., Kokalj, L. und May-Strobl, E.** (1990) *EG-Binnenmarkt: die grenzüberschreitende Kooperation mittelständiger Unternehmen – Empirische Analyse von Möglichkeiten, Voraussetzungen und Erfahrungen*, Stuttgart: Poeschl-Verlag.
- Klanke, B.** (1995) *Kooperationen als Instrument der strategischen Unternehmensführung – Analyse und Gestaltung – dargestellt am Beispiel von Kooperationen zwischen Wettbewerbern*, Münster: Dissertation.
- Klaus, P.** (1998) ‚Supply Chain Management‘ in Klaus, P. and Krieger, W. (eds.) *Gabler-Lexikon Logistik: Management logistischer Netzwerke und Flüsse*, Wiesbaden: Gabler Verlag, pp. 434-41.
- Kosiol, E.** (1972) *Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum*, Reinbeck bei Hamburg.
- Kuhn, A.** (2002) *Supply Chain Management: Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette*, Berlin: Springer Verlag.
- König, M. und Völker, R.** (2002) *Innovationsmanagement in der Industrie: Lehr- und Praxisbuch für Wirtschaftsingenieure, Betriebswirtschaftler und Ingenieure*, München: Carl Hanser Verlag.
- Lee, H. L. and Billington, C.** (1993) ‚Material management in decentralized supply chains‘, *Operations Research*, (41) 5, pp. 835-47.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V. and Whang, S.** (1997) ‚The Bullwhip Effect in Supply Chains‘, *Sloan Management Review*, (38) 1, pp. 93-102.
- Linne, H.** (1993) *Wahl geeigneter Kooperationspartner: ein Beitrag zur strategischen Planung von F & E Kooperationen*, Frankfurt am Main.
- Liu, H.** (2001) *Improving Supply Chain Management with Statistical Quality Methods*, Hong Kong: Hong Kong University of Science and Technology.
- Lombriser, R. und Abplanalp, P. A.** (2004) *Strategisches Management – Visionen entwickeln, Strategien umsetzen, Erfolgspotentiale aufbauen*, 3. Auflage, Zürich: Versus-Verlag.
- Loebert, R.** (1999) *Marktorientierte Systemlieferantenstrategie*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Luczak, H. und Schenk, M.** (1999) *Kooperationen in Theorie und Praxis: Personale, organisatorische und juristische Aspekte bei Kooperationen industrieller Dienstleistungen im Mittelstand*, Düsseldorf, VDI-Verlag.
- Luhmann, N.** (1973) *Vertrauen – Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.
- Martin, R.** (2002) *Data Sharing between Supply Chain Members*, Clemson: Graduate School of Clemson University.
- Meffert, H.** (1998) *Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele*, 8. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag.

- Mehl, R.** (1992) 'Zulieferindustrie in Abhängigkeit von einem Automobilhersteller – Der Fall Indien', in Deiß, M. and Döhl, V. (eds.), *Vernetzte Produktion*, Frankfurt, pp. 351-89.
- Niederdrenk, R.** (2001) *Strategien für Zulieferunternehmen – Optionen für den Mittelstand*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Norderwier, G.T., John, G. and Nevin, J.R.** (1990) 'Performance Outcomes of Purchasing Arrangements in Industrial Buyer-Vendor Relationships', *Journal of Marketing*, No. 55, pp. 80-93.
- Nooteboom, B., Berger, H. and Norderhaven, N.G.** (1997) 'Effects of Trust and Governance on Relational Risk', *Academy of Management Journal*, No. 40, pp. 308-38.
- Oliver, C.** (1990) 'Determinants of Interorganisational Relationships: Integration and Future Directions', *Academy of Management Review*, No. 2, pp. 261-78.
- Pfohl, H.- C.** (1996) *Logistiksysteme*, Berlin: Springer Verlag.
- Picot, A.** (1990) 'Der Produktionsfaktor Information in der Unternehmensführung', *Information Management*, No. 1, January.
- Picot, A., Reichwald, R. and Wigand R.T.** (2003) *Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management*, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Pohlmann, M., Apelt, M. and Martens, H.** (1992) 'Autonomie und Abhängigkeit – Die Voraussetzungen der Kooperation an der Schnittstelle Beschaffungs-Zulieferung', in Deiß, M. and Döhl, V. (eds.), *Vernetzte Produktion*, Frankfurt, pp. 177-207.
- Quelch, J. A. and Klein, L. R.** (1996) 'The Internet and International Marketing', *Sloan Management Review*, Summer 1994, pp. 43-55.
- Roeder, K.** (2000) *Management virtueller Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung des Vertrauensmanagements*, Bamberg: Difo-Druck-Verlag.
- Röhricht, J. and Schlögel, C.** (2001) *cBusiness*, München: Addison-Wesley Verlag.
- Rössl, D.** (1993) *Gestaltung komplexer Austauschbeziehungen. Analyse zwischenbetrieblicher Kooperationen*, Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- Rupprecht-Däullary, M.** (1994) *Zwischenbetriebliche Kooperationen – Möglichkeiten und Grenzen durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien*, Deutscher-Universitäts-Verlag.
- Sahay, B. S.** (2003) 'Supply Chain Collaboration: The key to value creation', *Work Study*, Vol. 52., No. 2, pp. 76-83.
- Schildbach, O.** (1985) *Beschaffungsverhalten von Abnehmern der Zulieferindustrie*, Darmstadt.
- Schmid, M.** (1985) Handlungstheorie, in Reinmann v., H. (Hrsg.) *Basale Soziologie: Theoretische Modelle*, Studienreihe Gesellschaft, 3. Auflage, S. 121- 145.
- Schneckenburger, T.** (2002) *Prognosen und Segmentierung in der Supply Chain – Ein Vorgehensmodell zur Reduktion der Unsicherheit*, Bamberg: Difo Druck.

- Schönsleben, P.** (2002) *Integrales Logistikmanagement – Planung und Steuerung von umfassenden Geschäftsprozessen*, Berlin: Springer-Verlag.
- Schulteis, G.** (2000) *Informations- und Kommunikationstechnologie für vertikale Unternehmenskooperationen. Gestaltungspotentiale unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts - Verlag.
- Schenk, M.** (1996) *Vorteilhaftigkeit von Kooperationsbeziehungen aus Unternehmenssicht*, Köln: Dissertation.
- Seifert, D.** (2002) *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*, Bonn: Galileo Business.
- Sell, A.** (1994) *Internationale Unternehmenskooperationen*, München: Oldenbourg-Verlag.
- Semlinger, K.** (1989) 'Stellung und Probleme kleinbetrieblicher Zulieferer im Verhältnis zu großen Abnehmern', in: Altmann, N. and Sauer, D. (eds.), *Systematische Rationalisierung und Zulieferindustrie*, Frankfurt, pp. 89-119.
- Sherman, R. J.** (1997) 'Dynamic Demand Management: Striking a profitable Balance', *Supply Chain Management Review*, (2), pp. 68-75.
- Silverline** (2004) *Grosses Wörterbuch: Wirtschaft – Grundwissen von A-Z*, München: Compact Verlag.
- Simon, H.** (1989) *Die Zeit als strategischer Erfolgsfaktor*, ZfB, 4, S. 70 -93.
- Spekman, R.E., Kamauff, J.W. and Myhr, N.** (1998) 'An empirical investigation into Supply Chain Management: A perspective on partnerships', *Supply Chain Management*, Vol. 3, No. 2, pp. 53-67, MCB University Press.
- Stalk, G. jr.** (1988) 'Time – The Next Source of Competitive Advantage', *HBR*, July/Aug, S. 41-51.
- Staudt, E., Bock, J. und Mühlemeyer, P.** (1990) 'Information und Kommunikation als Erfolgsfaktoren für die betriebliche Forschung und Entwicklung', *DBW*, Nr. 6, S. 759-773.
- Strohmeyer, M.** (1996) *Expansion durch Kooperation*, Europäische Hochschulschriften, Frankfurt am Main: Peter Lang-Verlag.
- Sziperski, N. and Klein, S.** (1993) 'Informationslogistik und virtuelle Organisationen', *Die Betriebswirtschaft*, Year 53, No. 2, pp. 187-208.
- Thaler, K.** (2003) *Supply Chain Management – Prozessoptimierung in der logistischen Kette*, Stuttgart: Bildungsverlag EINS.
- Thelen, E.** (1993) *Die zwischenbetriebliche Kooperation – Ein Weg zu Internationalisierung von Klein- und Mittelbetrieben?*, Frankfurt am Main: Peter Lang - Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- Thielemann, F.** (1996) *Die Gestaltung von Kooperationen zwischen kleinen und mittleren Unternehmen*, Bochum: Dissertation.

Töpfer, A. (1992) 'Strategische Marketing- und Vertriebsallianzen', in Bronder, C und Pritzel R (Hrsg.) *Wegweiser für strategische Allianzen: Meilensteine und Stolpersteine bei Kooperationen*, Frankfurt am Main, S. 173-208.

Tröndle, D. (1987) *Kooperationsmanagement – Steuerung interaktioneller Prozesse bei Unternehmenskooperationen*, Bergisch Gladbach: Eul-Verlag.

Weinhold-Stünzi, H. (1988) *Zuliefer-Marketing: Marketing für Abhängige*, Thesis, Year 5, No. 2, pp. 1-6.

Wertz, B. (2000) *Management von Lieferanten-Produzenten-Beziehungen*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Wirth, S. und **Baumann**, A. (2001) *Wertschöpfung durch vernetzte Kompetenz – Schlanke Kompetenzkooperation: Überlebensstrategie für kleine Produktions- und Dienstleistungsbetriebe*, Praxisreihe Logistik: Band 1, München: Huss-Verlag.

Wildemann, H. (1990) 'Kundennahe Produktion und Zulieferung: Eine empirische Bestandsaufnahme', *DBW*, Vol. 50, No. 3, pp. 309-31.

Wildemann, H. (1996) *Entwicklungsstrategien für Zulieferunternehmen*, München: TCW Verlag.

Wildemann, H. (2000) 'Der Vormarsch der vernetzten Zulieferindustrie', *Logistiknews TCW*, www.tcw.de.

Wildemann, H. (2002) 'Auswirkungen des E-Business auf die Abnehmer-Lieferanten-Beziehung', *TCW Standpunkt*, No. XXII / 2002 / 03, www.tcw.de.

Wildemann, H. (2004) *Entwicklungstrends in der Automobil- und Zulieferindustrie – Empirische Studie*, München: TCW Verlag.

Womak, J. P., **Jones**, J. T. and **Roos**, D. (1991) *Die zweite Revolution der Autoindustrie: Konsequenzen aus der weltweiten Studie des Massachusetts Institute of Technology*, Frankfurt am Main.

Wütrich, H. A. (1990) *Neuland des strategischen Denkens – Von der Strategietechnokratie zum mentalen Management*, Wiesbaden: Gabler-Verlag.