

# Wertorientierte Supply Chain Collaboration

Horst Wildemann

## Inhalt

<b>Wertorientierte Supply Chain Collaboration .....</b>	<b>2</b>
1. Wertorientierung im Supply Chain Management.....	2
2. Collaboration als Steuerungsansatz.....	5
3. Instrumente zur Beherrschung der Collaboration-Komplexität .....	8
4. Quantifizierung des Wertbeitrages der Supply Chain Collaboration .....	11
4.1 Modellaufbau.....	11
4.2 Ergebnisauswertung.....	15
5. Fazit.....	19
Literatur .....	20
Abbildungen .....	23

## Wertorientierte Supply Chain Collaboration

Horst Wildemann

Die zunehmende Individualisierung der arbeitsteilig zu erbringenden Marktleistung zieht einen erheblichen Anstieg der Planungs- und Steuerungskomplexität entlang der unternehmensübergreifenden Supply Chain nach sich. Eine enge Zusammenarbeit der Unternehmen in Form einer Supply Chain Collaboration, vielfach wiedergespiegelt durch das Continuous Planning Forecasting und Replenishment (CPFR)-Konzept oder das Efficient Consumer Response (ECR)-Konzept, stellt einen Ansatz zur Handhabung der Planungs- und Steuerungskomplexität dar. Die Reduzierung, die Beherrschung und die Vermeidung kommen als Strategien zum Management der Collaboration-Komplexität in Betracht.

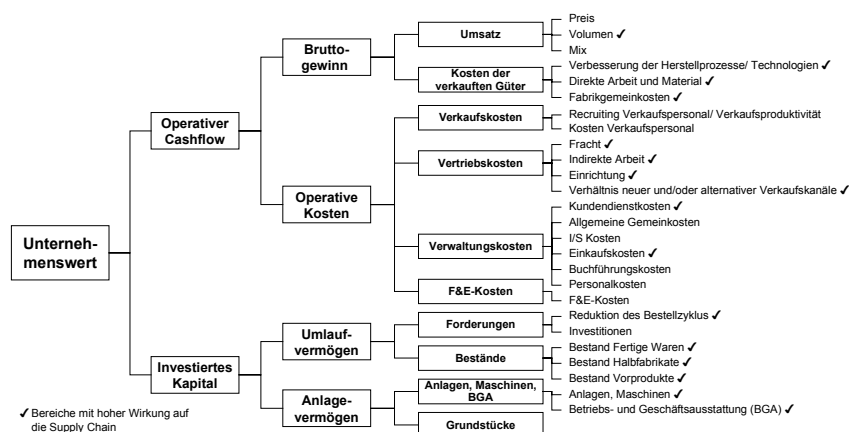
### 1. Wertorientierung im Supply Chain Management

Ein großer und wachsender Teil der Unternehmen verpflichtet sich heute dem Postulat der wertorientierten Unternehmensführung, in dem nur die Konzepte und Maßnahmen realisiert werden, die langfristig den Unternehmenswert steigern. Der Begriff der Wertorientierung wird dabei sowohl mit dem Shareholder Value als auch dem Stakeholder-Konzept in Verbindung gebracht (vgl. Knorren 1998). Seit der Veröffentlichung von Rappaport (1986) wird der Gedanke der wertorientierten Unternehmensführung unter dem Begriff Shareholder Value in der Wissenschaft diskutiert und soll auch in diesem Beitrag als Messkonzept herangezogen werden. Gemäß diesem Postulat haben die Supply Chain Verantwortlichen ihre Entscheidungen so zu treffen, dass der Unternehmenswert gesteigert und damit die Existenz des Unternehmens gesichert wird.

In verschiedenen Studien wurde bereits nachgewiesen, dass das Supply Chain Management wesentliche Auswirkungen sowohl auf die Rentabilität als auch auf das Umsatzwachstum von Unternehmen besitzt (vgl. Weber u. Dehler 2000). Als wertorientierte Kennzahlenkonzepte haben sich der Cash-flow Return on Investment (CFROI) (vgl. Lewis et al. 1992), der Shareholder Value Added (vgl. Bühner 1994), der Discounted Cash-flow nach Copeland et al. (1998) sowie der Economic Value Added (vgl. Veranen et al. 2000) etabliert.

Empirische Studien zeigen weiter, dass mehr als 35 Prozent der Innovationen der Unternehmen, die ebenfalls auf eine Wertsteigerung abstellen,

auf die Optimierung der Supply Chain zurückzuführen sind. Unternehmen wie Toyota beziehen sogar 60 Prozent ihrer Innovationen aus der Supply Chain (vgl. Lynch et al. 2004). Demnach werden Ansätze zur Wertsteigerung direkt oder indirekt über das Supply Chain Management generiert (vgl. Abb. 1).



**Abb. 1.** Werttreiberanalyse im Supply Chain Management

Bezogen auf das Supply Chain Management ergeben sich folgende Aufgabenstellungen zur Wertsteigerung (vgl. Neher 2003):

- Schaffung von unternehmensübergreifenden Wertpotenzialen,
- Optimierung der Nutzung vorhandener Werte in Wertschöpfungsnetzen und
- Wertausgleich innerhalb der Supply Chain.

Die Schaffung von Wertpotenzialen und die Optimierung der Nutzung vorhandener Werte sind in einem erheblichen Maße von der Erfüllung der logistisch beeinflussbaren Anforderungen abhängig, die vom Point-of-Sales ausgehen. Stand bis vor wenigen Jahren die Rationalisierung der Produktion im Vordergrund, so steht heute das Individuum Kunde und die zunehmende Individualisierung der Nachfrage im Mittelpunkt der Betrachtungen. Die neue Herausforderung vieler Branchen besteht in der individualisierten Massenproduktion, die das Ziel verfolgt, eine marktgerechte Vielfalt an Produkten und Prozessen bei gleichzeitiger Realisierung der geforderten Produkt- und Prozessqualität sicherzustellen. Diese Entwicklung wird flankiert durch die Trends der Globalisierung von Beschaf

fung, Produktion und Distribution, den zunehmenden Zeitwettbewerb sowie die beständig zunehmende Volatilität der Märkte (vgl. Wildemann 2001).

Die Konsequenz dieser Entwicklungen ist, dass sich bei den in der Supply Chain mitwirkenden Unternehmen eine deutliche Bewegung hin zur Konzentration auf die unternehmensspezifischen Stärken ergibt. Hiermit ist eine Optimierung von Unternehmensaktivitäten verbunden, meist in Form einer Auslagerung von Aktivitäten (vgl. Engelbrecht 2003), die in jedem Fall eine unternehmensübergreifende Abstimmung der Aktivitäten erfordert.

Zukünftig werden nicht mehr einzelne Unternehmen gegeneinander antreten, sondern es wird aufgrund der sich abzeichnenden intensiven unternehmensübergreifenden Integration der Wertschöpfungsaktivitäten ein Wettbewerb zwischen Wertschöpfungsketten stattfinden (vgl. Wildemann 2003). Diejenigen Unternehmen, die gemeinsam in einem kurz- oder langfristigen Wertschöpfungsnetzwerk agieren und die Erwartungen der Kunden erfüllen, generieren einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil.

Im Gegensatz zu dem Wettbewerb zwischen diesen vertikalen Kooperationsformen werden mit dem Konzept der Consortium Logistics und des Consortium Logistic Purchasing Zusammenarbeitsformen auf der horizontalen Ebene angestrebt: Der Hauptvorteil dieser Zusammenarbeit zweier Unternehmen auf der selben Stufe der Logistik- und Wertschöpfungskette ist die Nutzung von Größeneffekten in Form von Economies of Scale (vgl. Arnold 1997, 1998).

Der effizienten Steuerung der zwischenbetrieblichen Leistungserstellung, d. h. der vertikalen Kooperation, kommt somit eine wettbewerbsentscheidende Bedeutung zu. Stand bisher die Optimierung des Materialflusses unter reinen Kostengesichtspunkten im Mittelpunkt des Interesses, ist heute vielmehr die Steigerung der logistischen Leistungsfähigkeit zur Erfüllung der gestiegenen Anforderungen unter Berücksichtigung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses das Ziel der Logistik. Die Aufgaben der Logistik haben sich durch diese Entwicklung von der Optimierung der Beschaffung, Produktion, Distribution und Entsorgung über die Koordination der innerbetrieblichen Material- und Warenflüsse hin zum Management unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten verändert (vgl. Kotzab 2000). So deckt nach Arnold (1990) das Supply Chain Management die Logistik mit ab. Die Notwendigkeit der integrativen Sichtweise des Global Sourcing im Zusammenwirken mit der Konzeption eines Supply Chain Management entsteht seiner Auffassung nach dadurch, dass beim Global Sourcing insbesondere die Koordination der Güter- und Informationsflüsse der Beschaffungsaktivitäten zu erfolgen hat (vgl. Arnold u. Eßig 2000).

Die Wirkungsweise des Supply Chain Management lässt sich anhand einer Analogie zur Leichtathletik verdeutlichen: Während die Weltrekordzeit im 100 m-Sprint derzeit bei 9,78 Sekunden liegt, schaffte die schnellste 4 x 100 m-Staffel eine Zeit von 37,4 Sekunden. Der durchschnittliche Wert beträgt damit 9,35 Sekunden. Die Ursache liegt im fliegenden Start begründet. Der nachfolgende Staffelläufer beschleunigt bereits vor Stabübergabe auf die Geschwindigkeit des Vorläufers.

Einen ähnlichen Effekt erzielt ein effektives Supply Chain Management. Es forciert die Schaffung von Transparenz entlang der Prozesse sowie die Beschleunigung der Material- und Informationsflüsse. Das Supply Chain Management umfasst die prozessorientierte Planung, Gestaltung und Lenkung der unternehmensübergreifenden und unternehmensinternen Material- und Informationsprozesse. Supply Chain Management ist somit eine Organisations- und Managementphilosophie, die durch eine prozessoptimierende Integration der Aktivitäten der am Wertschöpfungssystem beteiligten Unternehmen auf eine unternehmensübergreifende Koordination und Synchronisierung der Informations- und Materialflüsse zur Kosten-, Zeit- und Qualitätsoptimierung zielt. Betrachtungsgegenstand ist die Prozesskette von der Rohmaterialgewinnung bis hin zur Entsorgung.

## **2. Collaboration als Steuerungsansatz**

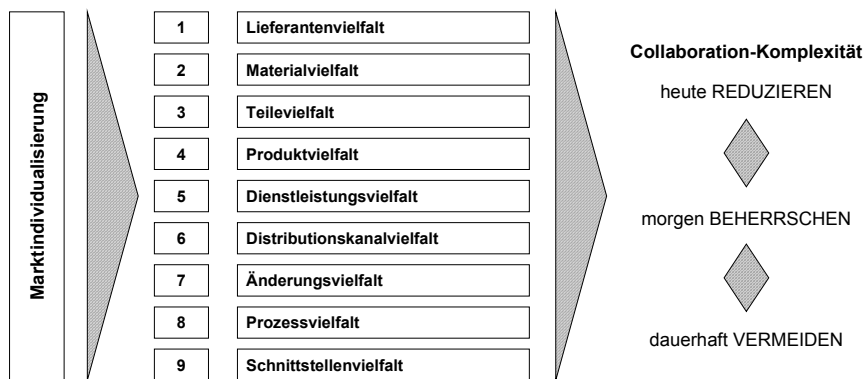
Supply Chain Collaboration erfordert die Bereitschaft der an der Supply Chain beteiligten Unternehmen, einen offenen Weg der Zusammenarbeit zur effektiven und effizienten Erreichung der gemeinsamen Zielsetzung zu verfolgen. Durch Collaboration in der Supply Chain lassen sich Ineffizienzen bei einer gleichzeitigen Verbesserung der logistischen Leistungsfähigkeit erkennen und reduzieren. Erreicht wird dies durch die informatorisch und prozessuale Harmonisierung bestimmter Planungs- und Steuerungsaktivitäten. Der Planungsbegriff bezieht sich dabei auf die antizipative Ausgestaltung der Supply Chain und relevanter Entscheidungen. Der Steuerungsbegriff hingegen beinhaltet die materielle Realisierung der Ergebnisse des Entscheidungsprozesses. Die Supply Chain Collaboration zielt, wie das Supply Chain Management, auf Beziehungsmuster, die dauerhaft und kooperativ orientiert sind und damit durch Transparenz und Vertrauen gekennzeichnet (vgl. Picot et al. 1998; Urban 2001).

Das Management von Sainsbury's Supermarkt führte eine Untersuchung durch, die sich mit der Wirkung eines in einer Handelskette implementierten Efficient Consumer Response (ECR)-Konzeptes auf die Wertschöp

fungspartner beschäftigte. Grund hierfür war die Skepsis der Hersteller, die die Ansicht hatten, dass nur der Handel von den Maßnahmen profitiere. Als Folge standen Hersteller ECR-Kooperationen immer gleichgültiger gegenüber. Der einzige Weg dieser Situation wieder zu entgehen, sah die Sainsbury Handelskette in dem Versuch, den unmittelbaren Nutzen transparent zu machen. Demnach untersuchte das Unternehmen zwischen Herbst 2000 und Frühjahr 2001 repräsentative Stichproben von 266 Lieferanten. Dabei wurde geprüft und dokumentiert, welche Form der ECR-Zusammenarbeit existierte, welchen Nutzen die Unternehmen darin sahen und wie gerecht ihrer Meinung nach die Vereinbarung war. Des Weiteren wurden Archivdaten über die wirtschaftliche Leistung der Lieferanten aufgenommen. Diese Daten wurden mit den aktuellen Daten nach der Umsetzung von 33 unterschiedlichen ECR-Verfahren abgeglichen. Zudem wurden für jede Warengruppe, mit der ein Lieferant Sainsbury versorgte, Umsatz, Gewinn und Wachstum mit den Daten desselben Unternehmens, wenn es mit anderen Händlern zusammenarbeitete und andere Warengruppen anbot, verglichen. Im Ergebnis dieser Studie fand Sainsbury heraus, dass die untersuchten Unternehmen eindeutig profitierten (vgl. Corsten u. Kulmar 2004).

Aus der veränderten Zusammenarbeit ergeben sich für die Beteiligten die Verbesserung der Prognosegenauigkeit bezüglich der zukünftig zu erwartenden Nachfrage, der Abbau von Beständen, insbesondere von Sicherheitsbeständen, die Reduzierung von Fehlbeständen und eine damit einhergehende Steigerung der logistischen Leistungsfähigkeit.

Aus dem Zwang zur Differenzierung der Leistungserstellung ergeben sich für die Supply Chain Collaboration neue Anforderungen gegenüber homogenen Marktanforderungen. Der Anstieg der Komplexität entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere hinsichtlich der Planungs- und Steuerungssituation, führt zu der Forderung nach adäquaten Strategien zum Management der Collaboration-Komplexität (vgl. Abb. 2).



**Abb. 2.** Strategien des Managements der Collaboration-Komplexität

Die Reduzierung der Collaboration-Komplexität verfolgt das grundsätzliche Ziel einer Vereinfachung der Planungs- und Steuerungssituation. Als relevanter Ansatz ist beispielhaft ein verändertes Lieferantenmanagement (vgl. Arnold 1995), insbesondere die Reduktion der Lieferantenvielfalt, zu nennen. Mit Hilfe des Produktordnungsystems, das auf Produkte und Dienstleistungen anzuwenden ist, wird eine Modularisierung dieser Objekte angestrebt. Mit Hilfe von Bündelungs- und Spaltungskriterien soll eine hohe Variantenvielfalt nach außen bei einer reduzierten Anzahl materieller und immaterieller Leistungskomponenten erzielt werden (vgl. Wildemann 2004). Hierdurch wird die Kosteneffizienz bezüglich der Material-, Teile-, Produkt- und Dienstleistungsvielfalt gesteigert. Einhergehend damit ist die Änderungsvielfalt zu minimieren. Kanalstrukturen sowie Prozesse können ebenfalls vielfältig gestaltet sein und sind bezüglich ihres Fortbestehens bei Etablieren eines Supply Chain Collaboration-Konzeptes zu analysieren und zu bewerten. Weitere Strategien zur Reduzierung der Collaboration-Komplexität bestehen in der Harmonisierung der inner- und überbetrieblichen Schnittstellen. Hierauf aufbauend sind die Instrumente zur Beherrschung der Collaboration-Komplexität zu initialisieren, deren Beschreibung Gegenstand des folgenden Kapitels sind. Schließlich gilt es, einen wiederholten Komplexitätsanstieg im Zeitverlauf zu vermeiden. Hierzu ist insbesondere ein zielführendes Controlling aufzubauen.

### **3. Instrumente zur Beherrschung der Collaboration-Komplexität**

Die Planning Collaboration (Collaborative Planning) beinhaltet die lang- bis mittelfristige Planung der Wertschöpfungsaktivitäten. Dies betrifft insbesondere die Festlegung der allgemeinen Rahmenbedingungen der Kooperation und der Entwicklung eines gemeinsamen Geschäftsplanes unter Berücksichtigung der Geschäftsentwicklungsplanung der einzelnen Supply Chain Unternehmen. Ziel ist neben der frühzeitigen grundsätzlichen Abstimmung der Verantwortlichkeiten die Herstellung einer qualitativen und quantitativen Planungsgrundlage, die insbesondere auch in die unternehmensspezifische Kosten-, Leistungs- und Investitionsplanung einfließt (vgl. Arnold 2001).

Eine adäquate Collaboration bei der Planung setzt voraus, dass alle Beteiligten auf einen gemeinsamen Datenbestand zurückgreifen können. Neben Electronic Data Interchange (EDI), das für den Nutzer hohe Kosten nach sich zieht, bietet sich das Internet als Kommunikationsplattform an. Die Nutzung des Internets ermöglicht allen Beteiligten den Zugriff auf den gleichen Datenbestand. Bei einer zentralen Planung wird das Internet genutzt, um allen involvierten Bereichen den Zugriff auf eine zentrale Datenbank zu ermöglichen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn über die beteiligten Bereiche oder Unternehmen kein einheitliches Enterprise Resource Planning-System (ERP-System) vorhanden ist. Vor allem jene Unternehmen, die durch Akquisition gewachsen sind, sehen sich einer Vielzahl unterschiedlichster Systeme gegenüber, die untereinander kaum kommunizieren können.

Der Sicherheitsaspekt hat in den meisten Firmen einen sehr hohen Stellenwert, zumal Planungsdaten zu den sensitivsten Unternehmensdaten zählen. Die Nutzung des Internets erfordert die Verwendung sicherer Verschlüsselungsverfahren beim Aufbau der Verbindung und dem Abruf oder Austausch der Daten. Daher nutzen die Firmen anstelle des Internets alternativ das firmeneigene Intranet, das bei globalen Unternehmen meist mit geringem Aufwand auch global verfügbar gemacht werden kann.

Zumindest hinsichtlich der langfristigen Bedarfsprognosen geht die Phase der gemeinsamen Planung nahtlos in die Phase der gemeinsamen Prognose über (Collaborative Forecasting). Diese beinhaltet insbesondere die Erstellung und synchrone Aktualisierung der Verkaufsprognosen in unterschiedlichen Zeithorizonten unter Berücksichtigung von Besonderheiten, wie beispielsweise Verkaufsaktionen. Ohne eine zugrunde liegende Collaboration-Philosophie führen derartige Aktionen regelmäßig

zu Engpässen in der Supply Chain. Die Collaboration im Rahmen der Prognose hat schwerpunktmäßig einen mittel- bis kurzfristigen Charakter.

Zur Vermeidung von Engpässen in der Supply Chain ist neben dem Abgleich der Verkaufsprognosen insbesondere auch der unternehmensübergreifende Abgleich der zur Verfügung stehenden Kapazitäten unerlässlich. Im Rahmen der Collaboration bei der Planung der Kapazitäten erfolgt daher die Bestimmung des auf der Basis der zur Verfügung stehenden technischen und personellen Kapazitäten realisierbaren Outputs.

Aufgabe der Collaboration bei der Bestandsplanung ist eine unternehmensübergreifend optimierte Planung der Bestände. Ziel ist die Realisierung einer hohen Effektivität im Sinne der Realisierung der geforderten Lieferfähigkeit und -qualität bei gleichzeitiger hoher Effizienz im Sinne einer bestandsarmen Sicherstellung der Marktanforderungen. Neben der Transparenz der Bestandssituation in der Supply Chain sind in diesem Zusammenhang insbesondere Kennzahlen für Bestandsgrößen sowie Bestandsanalysen und -kontrollen zu realisieren. Parameter wie beispielsweise Lagerhaltungskosten und -kapazitäten sowie Sicherheitsbestände sind hierbei zu beachten. Konzepte des Vendor Managed Inventory (VMI) und der Bestandskonsignation gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Im Rahmen der Collaboration bei der Auftragsabwicklung gilt es, die Zusammenarbeit bei aktuell abzuwickelnden Aufträgen zu optimieren. Neben dem Tracking und Tracing gewinnt dieser Aspekt mit zunehmender Kundenindividualisierung und unternehmensübergreifender Parallelisierung der Aktivitäten im Rahmen des Änderungsmanagements zunehmend an Gewicht. Ein wesentlicher Teilbereich der Collaboration bei der Auftragsabwicklung besteht damit in der friktionsfreien Integration von Produktänderungen während der Phase der Auftragsabwicklung.

Schließlich dient die Collaboration bei der Planung von Transportkapazitäten der unternehmensübergreifenden Abstimmung der Transportkapazitäten auf der Basis der Planungs- und Forecasting-Vorgaben. Dabei steht die kostenoptimale und termingerechte Produktdistribution im Vordergrund der Betrachtungen. Im Rahmen der Collaboration bei der Planung von Transportkapazitäten sind insbesondere auch unerwartete Ereignisse, die beispielsweise zu Sonderfahrten führen, zu berücksichtigen. Dieser Teilaspekt zielt vor allem auf die Integration von Logistikdienstleistern in die Supply Chain. Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist die Optimierung der unternehmensübergreifenden Ladungsträgerverfolgung.

Der übergreifende Aspekt der Collaboration hat schließlich die Aufgabe, identifizierte Schwachstellen der Supply Chain im präventiven Sinne aufzugreifen und im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses abzustellen.

Die Supply Chain Collaboration ist durch ein geeignetes Monitoring-Tool zu unterstützen (vgl. Abb. 3). Wesentliche Informationen sind insbesondere Bestände und Kapazitäten, die mit den Originalbedarfen unternehmensübergreifend abgeglichen werden.

Um dem Anspruch des Supply Chain Management gerecht zu werden, sind alle Unternehmen einer kritischen Lieferkette in das Monitoring zu integrieren. Neben der technischen Komponente der Supply Chain Collaboration sind allerdings auch organisatorische und personelle Aspekte in dem Konzept zu berücksichtigen. Hierbei sind insbesondere auch Fragen

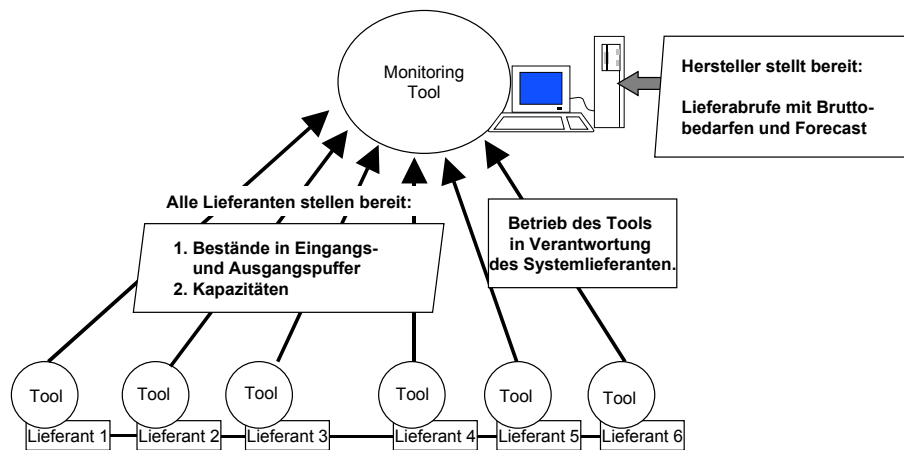


Abb. 3. Grundkonzept eines Monitoring-Tools zur Supply Chain Collaboration

der Informationsverantwortlichkeiten und der Informationssemantik zu berücksichtigen.

#### **4. Quantifizierung des Wertbeitrages der Supply Chain Collaboration**

Zur Etablierung eines Supply Chain Collaboration-Konzeptes, das die Planung, das Forecasting und das Replenishment betrifft, sind seitens der Unternehmen entsprechende Investitionen vorzunehmen. Die Bewertung der finanziellen Auswirkung logistischer Investitionen stellt Unternehmen vor grosse Herausforderungen: Das Management verlangt eine Kosten-Nutzen-Bewertung für die Investitionen. Die sich einstellenden Effekte sind jedoch in der Regel nur schwer monetär zu beziffern. Die Transformation von Auswirkungen nicht-monetärer Effekte in monetäre Ergebnisse ist das Ziel des Tools „Value Check“.

##### **4.1 Modellaufbau**

Zur Quantifizierung der Effekte sind grundsätzlich verschiedene Ansätze denkbar:

- Formelbasierte Beschreibung der Zusammenhänge: Hierbei werden Ursache-Wirkungs-Beziehungen über einen mathematischen Zusammenhang beschrieben. Bestehende Abhängigkeiten von Einflussgrößen und Wirkgrößen können teilweise über Simulationen berücksichtigt werden. Eine weitere Herausforderung für diesen Ansatz ist die Bestimmung der Parameter der mathematischen Beschreibung.
- Grafische Modellierung der Zusammenhänge: Wie bei formelbasierten Zusammenhängen auch, werden Ursache-Wirkungs-Beziehungen gebildet. Die Beschreibung dieser erfolgt jedoch nicht in einem konkreten mathematischen Zusammenhang, sondern wird grafisch skizziert und anschließend (mit Hilfe von Tools) mathematisch angenähert. Vorteil des Lösungsansatzes ist die Einbeziehung von Erfahrungswerten in einer hinreichend fundierten und dennoch praktikablen Weise.

Der Lösungsansatz lässt sich wie folgt charakterisieren: Zielgröße ist der operative Cash-flow. Er bezeichnet den Zahlungsmittelüberschuss, die Differenz von Einzahlungen und Auszahlungen, einer betrachteten Periode. Die einzelnen Bestandteile sind aus der Investitions-, Finanzierungs- und operativen Tätigkeit abzuleiten. Letztere ist ein Indiz dafür, welcher Zahlungsmittelüberschuss aus dem operativen Geschäft entsteht.

Das dem „Value Check“ zugrunde liegende Modell besteht aus einem Input-, einem Transformations- und einem Outputbereich (vgl. Abb. 4). Der Inputbereich befasst sich mit der Eingabe von Kennzahlenveränderungen als Folge einer logistischen Investition. Hierzu wurde ein Set von Kennzahlen definiert, das prozessorientiert aufgebaut ist und sich am SCOR-Modell orientiert. Durch die Spezifikation von Kennzahlenveränderungen erfolgt die Charakterisierung der Veränderungen infolge einer Investition aus logistischer Sicht. Der Transformationsbereich beinhaltet die

Input-Bereich		Transformations-Bereich	Output-Bereich	
Logistische Maßnahmen	Logistische Kennzahlen	Wirkbeziehungen	Ein-/Auszahlungen	Operativer Cash-flow
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen (-bündel) zur Veränderung des funktions- und unternehmensübergreifenden Material- und Informationsflusses</li> <li>Realisierung der Maßnahmen führt zur Veränderung logistischer Kennzahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennzahlen, die den Zustand des logistischen Systems hinreichend genau charakterisieren</li> <li>Veränderung einer logistischen Kennzahl führt im Allgemeinen zu einer Veränderung der Ein-/ bzw. Auszahlungen</li> <li>Im Modell sind 17 Kennzahlen enthalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkbeziehungen stellen einen funktionalen Zusammenhang zwischen der Kennzahlenveränderung und einer Veränderung von Ein-/ bzw. Auszahlungen her</li> <li>Zusammenhang wird durch Experten abgeschätzt und durch Fallstudien validiert</li> <li>Im Modell sind 26 Wirkbeziehungen hinterlegt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein- und Auszahlungen verändern die Liquiditätslage eines Unternehmens und fließen in den Cash-flow ein</li> <li>Eine Veränderung der Ein-/ bzw. Auszahlungen führt zu einer Veränderung des Cash-flows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelzu- bzw. -abfluss aus operativen Tätigkeiten</li> <li>Eine Erhöhung des Cash-flows führt zu einer Steigerung des Unternehmenswertes</li> </ul>

Wirkbeziehungen von Kennzahlen auf die Komponenten des operativen Cash-flow. Diese sind Einzahlungen von Kunden, sowie die Auszahlungen an Lieferanten und Beschäftigte. Außerordentliche Ein- und Auszahlungen werden im Rahmen des Modells nicht berücksichtigt, da sie im Vergleich zu den vorher genannten Komponenten in ihrer Größe vernachlässigbar sind und die Modellgenauigkeit nicht entscheidend beeinflussen. Anhand definierter Kennzahlenveränderungen und der funktionellen Beschreibung der Wirkbeziehungen werden die Ein- und Auszahlungsveränderungen durch die logistische Maßnahme ermittelt. Anschließend können sie auf eine Gesamtsumme aggregiert werden. Im Outputbereich werden die einzelnen Ein- und Auszahlungsveränderungen aufgelistet und zur Cash-flow-Veränderung zusammengefasst.

Abb. 4. Modellaufbau

Die Kennzahlen des Modells lassen sich in vier Gruppen einteilen:

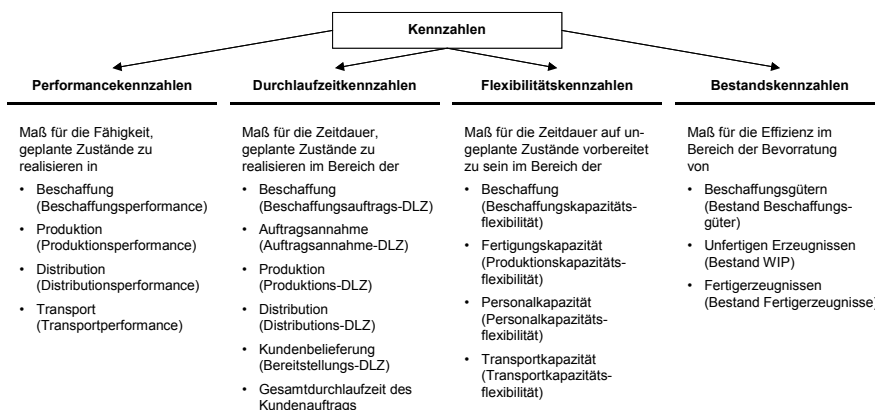


Abb. 5. Kennzahlen des Modells

Performance-, Durchlaufzeit-, Flexibilitäts- und Bestandskennzahlen (vgl. Abb. 5). Performance-Kennzahlen spiegeln die Fähigkeit eines logistischen Systems wieder, geplante Zustände zu realisieren. Beispiel ist die Beschaffungsperformance, welche den Anteil zeit-, mengen- und qualitätsgerecht abgewickelter Beschaffungsaufträge bezeichnet. Durchlaufzeitkennzahlen beschreiben die Zeitdauer zur Realisierung der geplanten Zustände. Die Kennzahl Produktionsdurchlaufzeit misst den Prozess ab der Entnahme eines Vorprodukts bis zur Einlagerung des veredelten Produktes. Flexibilitätskennzahlen beschreiben die Zeitdauer, welche ein System benötigt, um auf ungeplante Zustände zu reagieren. Die Personalkapazitätsflexibilität beschreibt beispielsweise die Zeitdauer die eine Organisation benötigt, um eine Ausweitung der Personalkapazitäten um 20 % zu realisieren. Vierte Kategorie der Kennzahlen sind die Bestandskennzahlen, welche ein Maß für die Effizienz des logistischen Systems sind. So spiegelt der Bestand an unfertigen Erzeugnissen den Füllstand im Produktionssystem eines Unternehmens wieder.

Die Transformation der Veränderungen logistischer Kenngrößen in die finanzielle Perspektive erfolgt in grafischer Form durch sogenannte Wirkbeziehungen. Die im Tool definierten Wirkbeziehungen zeigt die Abb. 6.

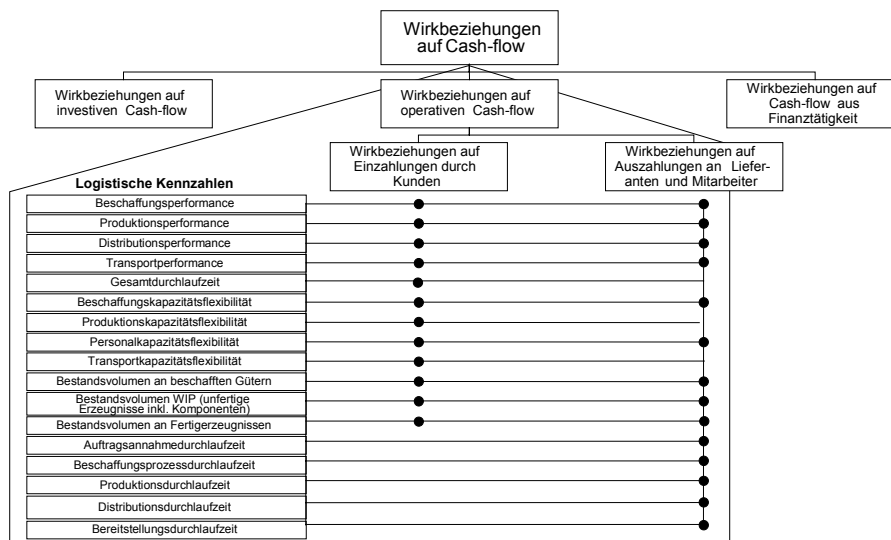
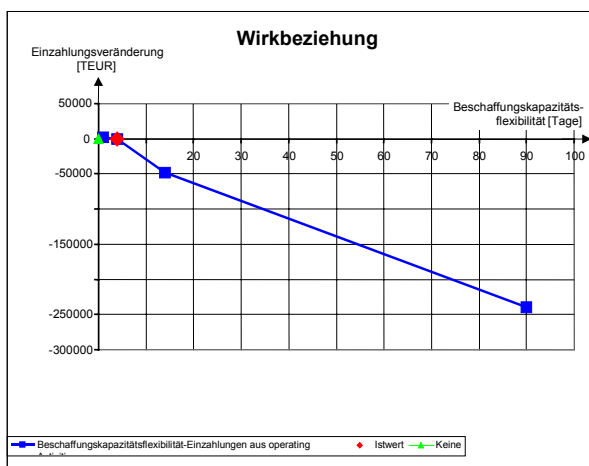


Abb. 6. Definition der relevanten Wirkbeziehungen

Für die identifizierten Schnittpunkte dieser Matrix ist der Wirkbeziehungsverlauf grafisch zu definieren. Hierbei wird auf der x-Achse des Koordinatensystems die Ausprägung der logistischen Kennzahl, beispielsweise der Prozentwert der Beschaffungsperformance, und auf der y-Achse die relative Veränderung der jeweils betrachteten Ein- und Auszahlungskomponente abgetragen. Anhand des sich ergebenden Wirkbeziehungsverlaufs werden die monetären Auswirkungen infolge der Veränderung einer logistischen Leistungskennzahl ermittelt (vgl. Abb. 7).

Im Rahmen der Bewertung einer konkreten logistischen Maßnahme gibt der Logistikexperte die von einer Maßnahme betroffenen logistischen Kennzahlen an und spezifiziert das Ausmaß der Veränderung. Daraufhin werden die logistischen Veränderungen mit Hilfe der definierten Wirkbeziehungen in monetäre Veränderungen umgesetzt. Die einzelnen Wirkungen werden summarisch miteinander zur Gesamtveränderung des operativen Cash-flow verknüpft.

Der erarbeitete Ansatz ermöglicht die Quantifizierung der Wirkungen logistischer Investitionen auf eine praktikable, grafisch unterstützte Weise. Einen entscheidenden Mehrwert bietet der Ansatz vor allem in der Extraktion von Expertenwissen: Vertreter verschiedener Funktionen besitzen eine Kommunikationsplattform zur Beschreibung der Wirkungsbeziehungen. Über die Nutzung externer Fallstudien erschließt sich dem Logistikexperten einer Organisation ein weites Feld von extern getätigten Erfahrungen, auf denen er seine individuelle Bewertung aufsetzen kann.



- Ausgehend von einer vergleichsweise niedrigen Beschaffungskapazitätsflexibilität führt eine Verbesserung dieser zu Einzahlungssteigerungen.
- Diese Einzahlungssteigerungen infolge einer erhöhten Beschaffungskapazitätsflexibilität nehmen ab einem bestimmten Punkt zu, da eine positive Differenzierung zum Wettbewerb erreicht wird, die der Kunde bereit ist, zu honorieren.
- Ab einem bestimmten Punkt können durch zusätzliche Flexibilitätssteigerung keine weiteren Einzahlungen generiert werden, da der Kunde diese nicht zu honorieren bereit ist.

**Abb. 7.** Beispielhafter Wirkbeziehungsverlauf

## 4.2 Ergebnisauswertung

Das Tool „Value-Check“ wurde konsortiumsintern mit Unternehmen aus den Branchen Auto- und Autozulieferindustrie, Elektroindustrie, Handel, Maschinenbau und Bekleidungsindustrie entwickelt. Diese Unternehmen brachten insgesamt 37 Fallstudien in die Toolentwicklung ein. Hinter jeder Fallstudie steht eine bestimmte logistische Maßnahme. Die Fallstudien beziehen sich auf Investitionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die in den beteiligten Unternehmen behandelten logistischen Aktionen betreffen z. B. den Aufbau eines Hochregallagers, die zur Verfügungstellung eines Konsignationslagers, die Einführung einer Direktbeschickung wie auch die Umstellung des Dispositionsverfahrens. Die Ergebnisauswertung der Fallstudien zeigt einen hohen Grad der Vorhersagegenauigkeit, der für eine praxisnahe Anwendung hinreichend groß ist. Es konnten folgende Ergebnisse gemessen werden.

Das Tool erreicht bei 90 Prozent der Fallstudien eine Vorhersagegenauigkeit von plus oder minus 20 Prozent vom tatsächlich erreichten Cash-flow-Wert. In 46 Prozent der Fallstudien wurde eine Prognosegenauigkeit von plusminus 10 Prozent bei den Fallstudien erreicht.

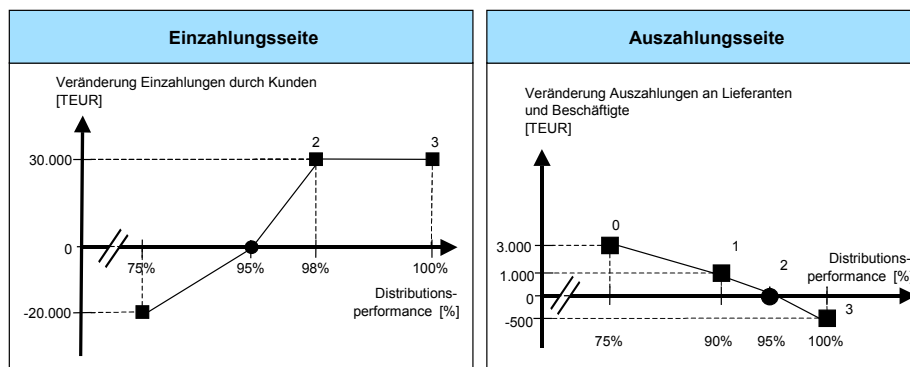
In die Entwicklung und Verifizierung des Tools flossen weiterhin 56 Fallstudien von Unternehmen ein, die zu einem Anwenderpool gehörten. Die Unternehmen stammen aus den Branchen Automobil, Maschinen- und Anlagenbau, Chemie und Pharma, Nahrungsmittel, Elektro-, Elektronik, Metallverarbeitung, Handel und sonstige Branchen.

Die hier behandelten logistischen Maßnahmen sind vielfältiger Art, wie die Einführung einer Fertigungs- und Auftragssegmentierung, die Einführung einer Kanban-Steuerung sowie der Aufbau eines Zentrallagers. Das Tool erreicht bei nahezu 100 Prozent dieser Fallstudien eine Vorhersagegenauigkeit von plus bzw. minus 20 Prozent vom tatsächlichen Wert. In 70 Prozent der Fallstudien wurde eine Prognosegenauigkeit von plusminus 10 Prozent erreicht.

Für die Unternehmensleitung stellt das Tool eine wichtige Hilfe zur Vorbereitung von logistischen Investitionen dar. Geplante Investments können systematisch und mit einer hinreichenden Genauigkeit monetär bewertet werden. Für die Ausschöpfung des Wertpotenzials der Logistik können zwei konkrete Maßnahmen miteinander verglichen und auf ihre Wirtschaftlichkeit hin überprüft werden. Mit dem entwickelten Tool wurde

ein Hilfsmittel geschaffen, um Investitionen in die Logistik zu priorisieren. Zusätzlich ermöglicht es dem Management, Spezialkenntnisse im Unternehmen zu identifizieren und für die gesamte Organisation nutzbar zu machen.

Zur Abbildung der Fallstudien und zur späteren Nutzung ist eine Initiierung des DV-Tools im Unternehmen erforderlich. Dazu sind zwischen drei und fünf bekannte Investitionen in die Wertschöpfungskette aus der Vergangenheit notwendig. Zusammen mit den Know-how-Trägern des Unternehmens können die Wirkbeziehungen aufgrund der vorliegenden Erfahrungswerte anhand einer Checkliste aufgestellt und anschließend justiert werden. Jede Wirkbeziehung stellt einen funktionalen Zusammenhang dar. In Abb. 8 ist zu erkennen, dass eine Steigerung der Distributionsleistung von 95 auf 98 Prozent mit zusätzlichen Kundeneinzahlungen von 30 Millionen Euro und verringerten Auszahlungen an Lieferanten und Beschäftigte von 1 Million Euro verbunden ist. Im Rahmen der Bewertung einer logistischen Investition identifiziert der Anwender alle Veränderungen innerhalb der logistischen Kennzahlen.



**Abb. 8.** Beispiel einer Wirkbeziehung

Eine Fallstudie zeigt die Verifikation des Modells (vgl. Abb. 9). Das Unternehmen ist mittelständisch geprägt und erwirtschaftet einen Umsatz von etwa 100 Mio. Euro im Jahr. Die logistische Komplexität in der Branche ergibt sich aus mehreren Faktoren. Die Zulieferindustrie ist hoch spezialisiert. Vor dem Hintergrund der mehrfach im Jahr wechselnden Kollektionen, die unterschiedliche Farbgebungen und Materialien nach sich ziehen, können nur in wenigen Fällen integrierte Lieferantenbeziehungen aufgebaut werden. Weiterhin wird von diesem Unternehmen ein breites

Modellprogramm angeboten. Hieraus resultiert eine entsprechende Komplexität der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik. Diese Komplexität wird durch die Tatsache verschärft, dass die durchschnittliche Chargengröße gering ausfällt.



**Abb. 9.** Fallbeispiel aus der Modeindustrie

Der Betrachtungsgegenstand beinhaltet insbesondere die Beschaffungs- und die Distributionslogistik. Drei logistische Maßnahmen wurden bewertet und auf ihre Wirkung hin, in Bezug auf den Cash-flow, überprüft. Eine zentrale Kommissionierung wurde eingeführt, um eine produktionsplanungsgerechte Werksversorgung sicherstellen zu können. Das Fertigungsmaterial wird für den Zeitraum von einer Woche im zentralen Beschaffungslager kommissioniert und weitgehend komplett an die Werke verschickt. Eine Ausnahme bilden die Materialien, die im asiatischen Raum beschafft werden. Diese werden unmittelbar an die Bestimmungswerke versandt, da hierdurch erhebliche Kosten- und Zeitpotenziale zu realisieren sind. Die dritte Maßnahme beinhaltet die direkte Distribution der Fertigwaren durch die produzierenden Werke. Die produzierenden Werke wurden befähigt, eine Kommissionierung der Kundenaufträge durchzuführen, sodass über die den Wegfall einer zusätzlichen Distributionsstufe und die in den Auslandswerken kostengünstigere Kommissionierungsleistung ebenfalls erhebliche Kosten- und Zeitpotenziale realisiert werden konnten.

#### Maßnahme 1:

Bedingt durch die Einführung der zentralen Kommissionierung konnte das Unternehmen erhebliche Effekte erzielen. So stieg die Produktionsleistung aufgrund der deutlichen Senkung der Fehlteilquote in den Werken um vier Prozentpunkte auf 84 Prozent. Die Durchlaufzeit in der Produktion konnte infolge der gesunkenen Fehlteilquote um 16 Prozent gesenkt werden. Die Distributionsperformance konnte um drei Prozentpunkte auf 70 Prozent gesteigert werden. Ebenso zeigten sich erhebliche Effekte hin

sichtlich der Bestandshöhe in der Beschaffung und der Produktion. Die durch das Tool berechnete Cash-flow-Änderung beträgt 797 Tausend Euro. Tatsächlich konnten etwa 900 Tausend Euro realisiert werden. Dies entspricht einer Abweichung von minus 11 Prozent.

#### Maßnahme 2:

Die direkte Lieferung der Materialien aus dem asiatischen Raum an die Werke führte neben einer Steigerung der Produktionsperformance um einen Prozentpunkt zu einer Reduzierung der Beschaffungsdurchlaufzeit von 24 Prozent. Des Weiteren konnte der Bestand an Beschaffungsgütern um 500 Tausend Euro gesenkt werden. Die durch das Tool prognostizierte Cash-flow-Änderung weicht in diesem Fallbeispiel um 12 Prozent vom tatsächlichen Wert ab.

#### Maßnahme 3:

Schließlich konnte mittels der unmittelbaren Distribution der Fertigwaren durch die einzelnen Werke die Distributionsperformance um fünf Prozentpunkte gesteigert werden. Die Durchlaufzeit in der Distribution konnte um zehn Tage gesenkt werden. Das Unternehmen konnte durch diese Maßnahme eine Cash-flow-Verbesserung von 200 Tausend Euro realisieren. Der prognostizierte Wert des Tools beträgt 187 Tausend Euro, was einer Abweichung von minus 6 Prozent entspricht.

Zusammenfassend lässt sich für diese Fallstudie festhalten, dass das entwickelte DV-Tool „Value Check“ die Cash-flow-Veränderungen in einer Bandbreite zwischen minus 11 Prozent und plus 12 Prozent prognostizierte. Dies entspricht in diesem Beispiel einer Streubreite von 23 Prozentpunkten. Für Investitionen in die Logistik werden diese Werte im Vergleich zu den bislang zur Verfügung stehenden Methoden als ausreichend genau angesehen.

## 5. Fazit

Die Beschleunigung der zeitlichen, mengenmäßigen und qualitativen Leistungsfähigkeit der Unternehmen am Point of Sales erfordert eine neue Arbeitsteilung zwischen den Wertschöpfungspartnern, die die effizientesten materiellen Flexibilitätsreserven ebenso für die gesamte Kette nutzt, wie sie eine schnelle Verarbeitung und Weiterleitung von Informationen am Entstehungsort beinhaltet. Es konnte aufgezeigt werden, dass die

Wertorientierung und die Supply Chain Collaboration zwei komplementäre Philosophien darstellen. Supply Chain Collaboration führt zu einer Wertsteigerung, jedoch ist eine signifikante und nachhaltige Wertsteigerung der Supply Chain ohne Collaboration kaum realisierbar.

Hinsichtlich der unternehmensübergreifenden Steuerung von individualisierten Bedarfen existiert kein Gesamtkonzept, das den Anforderungen des Supply Chain Management ganzheitlich Rechnung trägt. So sind insbesondere Fragen der typspezifischen Ausgestaltung der zugrunde liegenden Kennzahlensystematik, der organisatorischen und prozessualen Gestaltung der Supply Chain Collaboration sowie der technischen Realisierbarkeit zu klären. Aspekte der Wandelbarkeit und Volatilität der Märkte werden im Rahmen der Supply Chain Collaboration nur unzureichend berücksichtigt, obwohl diese wesentliche Einflussgrößen zur Ausgestaltung der Supply Chain Collaboration darstellen.

Weitere Probleme bestehen hinsichtlich der für die Realisierung einer Wertmaximierung der Supply Chain unvermeidbaren ungleichen Verteilung von Nutzen und Aufwendungen einzelner Partner (z. B. Vorhalten von Lagerkapazitäten, Ermittlung und Weiterleitung von Prognosedaten). Eine einzelwirtschaftliche Nutzenoptimierung der Wertschöpfungspartner nach betriebswirtschaftlichen Entscheidungsregeln verhindert so eine Erzielung des Systemoptimums. Um die ganzheitliche Leistungsmaximierung von Wertschöpfungsketten realisieren zu können, ist eine Win-Win-Situation durch die Internalisierung externer Effekte (wie die erwähnten Aufwendungen für andere Wertschöpfungspartner) und die darauf aufbauende Schaffung geeigneter Anreizmechanismen auf der betriebswirtschaftlichen Ebene zu etablieren, wie sie für den volkswirtschaftlichen Bereich bereits skizziert wurde. In der Literatur bestehen zwar Ansätze aus der neuen Institutionenökonomie, der Verhandlungs- und der Spieltheorie zur Internalisierung externer Effekte und zur Entwicklung von Anreizmechanismen bei der Kosten- und Nutzenverteilung. Eine anwendungsorientierte Konzeption und Umsetzung für Wertschöpfungsketten in der Praxis erfolgt jedoch bislang meist auf Basis der Machtverteilung.

## Literatur

Arnold U. (1990) „Global Sourcing“. Ein Konzept zur Neuorientierung des Supply Chain Management von Unternehmen. In: Welge MK. (Hrsg.): Globales Management. Erfolgreiche Strategien für den Weltmarkt. Stuttgart 1990, S. 49-71.

Arnold U. (1995): Beschaffungsmanagement, Stuttgart

- Arnold U., Eßig M. (1997) Einkaufskooperationen in der Industrie Stuttgart
- Arnold U. (1998): Erfolg durch Einkaufskooperationen: Chancen, Risiken, Lösungsansätze. Wiesbaden
- Arnold U., Eßig M. (2000) Sourcing-Konzepte als Grundlage der Beschaffungsstrategie. In: WiSt 29 (2000) 3, S. 122-129
- Arnold U., Warzog F. (2001): Supply Chain Management – Konzeptabgrenzung und branchenspezifische Differenzierung, in: Arnold U. (Hrsg.): Supply Chain Management: Unternehmensübergreifende Prozesse, Kollaboration, IT Standards. Bonn, S. 15-23
- Bühner R. (1994) Der Shareholder-Value-Report. Ergebnisse, Erfahrungen, Entwicklungen. Landsberg am Lech
- Copeland T. et al. (1998) Unternehmenswert – Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmung, 2. Aufl.. Frankfurt a. M.
- Corsten D., Kulmar N. (2004) Geteilte Kosten, doppelter Nutzen. In: Harvard Business Manager, S. 19-21
- Engelbrecht Ch. (2003) Logistik-Outsourcing: Erfolgsfaktoren und Erfolgswirkung. Erkenntnisse aus der Praxis. In: Weber J., Deepen J. (Hrsg.): Erfolg durch Logistik. Erkenntnisse aktueller Forschung. Bern u. a.
- Knorren N. (1998) Wertorientierte Gestaltung der Unternehmensführung. Wiesbaden
- Kotzab H. (2000) Zum Wesen von Supply Chain Management vor dem Hintergrund der betriebswirtschaftlichen Logistikkonzeption – erweiterte Überlegungen. In: Wildemann H. (Hrsg.): Supply Chain Management. München
- Lewis Th. et al. (1992) Überlegene Investitionsentscheidungen durch CFROI. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 44 (1992) 1, S. 1-84
- Lynch RP. et al. (2004) Bauen Sie die richtigen Beziehungen auf. In: Harvard Business Manager (2004) 2, S. 92-105
- Neher A. (2003) Wertorientierung im Supply Chain Controlling. In: Stölzle W., Otto A. (Hrsg.): Supply Chain Controlling in Theorie und Praxis. Wiesbaden, S. 27-47
- Picot A. et al. (1998) Die grenzenlose Unternehmung, Information, Organisation und Management, 3. Aufl. Wiesbaden
- Rappaport A. (1986) Creating Shareholder Value. The New Standard for Business Performance. New York
- Urban G. (2001) Netzwerk-Befähigung in der Automobilindustrie. In: Arnold U. (Hrsg.) Supply Chain Management: Unternehmensübergreifende Prozesse, Kollaboration, IT Standards. Bonn, S. 143-154
- Veranen J. et al. (2000) Wertorientierung und Rendite, Landsberg am Lech
- Weber J., Dehler M. (2001) Der Einfluss der Logistik auf den Unternehmenserfolg, WHU-Forschungspapier Nr. 79. Vallendar
- Wildemann H. (2001) Logistik Prozessmanagement. Organisation und Methoden, 2. Aufl. München
- Wildemann H. (2003) Supply Chain Management. München
- Wildemann H. (2004) Produktordnungssysteme. München
- Wildemann H. (2004) Bewertung logistischer Leistungen - Abschlussbericht des Forschungsprojektes BiLog (196 S.), München



## Abbildungen

<b>Abb. 1.</b> Werttreiberanalyse im Supply Chain Management.....	3
<b>Abb. 2.</b> Strategien des Managements der Collaboration-Komplexität .....	7
<b>Abb. 3.</b> Grundkonzept eines Monitoring-Tools zur Supply Chain Collaboration .....	10
<b>Abb. 4.</b> Modellaufbau.....	12
<b>Abb. 5.</b> Kennzahlen des Modells.....	13
<b>Abb. 6.</b> Definition der relevanten Wirkbeziehungen.....	14
<b>Abb. 7.</b> Beispielhafter Wirkbeziehungsverlauf .....	15
<b>Abb. 8.</b> Beispiel einer Wirkbeziehung .....	16
<b>Abb. 9.</b> Fallbeispiel aus der Modeindustrie.....	18

Diesen und weitere Aufsätze von Prof. Wildemann finden Sie unter:

<http://www.tcw.de/publikationen/aufsaeetze/>

Informationen zu den Beratungsleistungen der TCW GmbH & Co. KG zum Thema Logistik- und Supply Chain Management finden Sie unter:

[http://www.tcw.de/tcw\\_V1/main.php?Action=DoPublics.showPage&menuId=9](http://www.tcw.de/tcw_V1/main.php?Action=DoPublics.showPage&menuId=9)