

Bachelorarbeit

Nina Brodersen

e-Supply Chain

Wege der Optimierung



**Bachelor + Master
Publishing**

Nina Brodersen

e-Supply Chain

Wege der Optimierung

Originaltitel der Abschlussarbeit: Wege der Optimierung entlang der Supply Chain in Bezug auf die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie

ISBN: 978-3-86341-807-6

Herstellung Bachelor + Master Publishing, ein Imprint der Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2012

Zugl. Fachhochschule Koblenz - Standort RheinAhrCampus Remagen, Koblenz, Deutschland, Bachelorarbeit, August 2011

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Bachelor + Master Publishing, ein Imprint der Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2012

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2012

Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	MOTIVATION	1
1.2	AUFBAU UND ZIELSETZUNG	2
2	DIE SUPPLY CHAIN	4
2.1	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)	4
2.1.1	DIE BEDEUTUNG DES SUPPLY CHAIN MANAGEMENTS	4
2.1.2	DIE ENTWICKLUNG VON MRP ZU SCM	7
2.1.2.1	Material Requirement Planning (MRP I)-Systeme	8
2.1.2.2	Manufacturing Resource Planning (MRP II)-Systeme	8
2.1.2.3	Enterprise Resource Planning (ERP)-Systeme	8
2.1.2.4	Supply Chain Management (SCM)-Systeme	9
2.1.3	GRENZEN DES SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	10
2.2	SCOR-MODELL	11
2.3	DER BULLWHIP-EFFEKT - ANFORDERUNGEN UND PROBLEME DES SUPPLY CHAIN MANAGEMENTS	13
2.3.1	OPTIMIERUNGSMABNAHMEN	15
2.3.1.1	Vendor Managed Inventory (VMI)	15
2.3.1.2	Cross-Docking	16
2.3.1.3	Efficient Consumer Response (ECR)	16
2.3.1.4	Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)	17
2.4	VOM PUSH- ZUM PULL-PRINZIP	18
3	DIE ROLLE DER IT IN DER SUPPLY CHAIN	19
4	INSTRUMENTE ZUR OPTIMIERUNG DER SC	21
4.1	MODERNE KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN	21
4.1.1	INTERNETTECHNOLOGIEN	21
4.1.2	XML	22
4.1.3	EDI	22
4.2	FRONT-END-INFORMATIONSTECHNOLOGIEN	23
4.2.1	B2C UND B2B	23
4.2.2	ONLINE-SHOPS	24
4.2.3	ELEKTRONISCHE MARKTPLÄTZE	25
4.2.4	PORTALE	29
4.2.5	INTRANET / EXTRANET	30
5	E-BUSINESS UND E-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	32
5.1	E-BUSINESS	32
5.1.1	DEFINITION UND BEGRIFFSERLÄUTERUNG DES E-BUSINESS	32
5.1.2	E-COMMERCE	33
5.1.3	E-INFORMATION	33

5.1.4	E-COMMUNICATION	34
5.1.5	E-COLLABORATION	34
5.2	DEFINITION UND BEGRIFFSERLÄUTERUNG DES E-SUPPLY CHAIN MANagements	35
5.3	EBENEN UND BESTANDTEILE DES E-SCM-SYSTEMS	37
5.3.1	SUPPLY CHAIN DESIGN (SCD)	37
5.3.2	SUPPLY CHAIN PLANNING (SCP)	38
5.3.3	SUPPLY CHAIN EXECUTION (SCE)	39
5.4	DATA WAREHOUSE TECHNOLOGIE	40
6	E-SCM ANWENDUNGSBEREICHE IN KLEIN-,MITTEL- UND GROßBETRIEBEN	42
6.1	E-MARKETING	43
6.2	E-SRM	45
6.3	E-CRM	45
6.4	E-PROCUREMENT	47
6.5	E-SALES	49
6.6	E-SERVICE	51
6.6.1	PRE-SALES-SERVICE	51
6.6.2	SALES-SERVICE	52
6.6.3	AFTER-SALES-SERVICE	52
6.7	E-DISTRIBUTION	52
6.7.1	E-FULFILLMENT	53
6.7.2	STRATEGIEN DER SENDUNGSVERFOLGUNG	55
6.7.2.1	Tracking & Tracing	55
6.7.2.2	Barcoding	56
6.7.2.3	Transponder	57
6.7.2.4	Satelliten-Systeme	57
6.7.3	CROSS-DOCKING (CD)	58
7	PRAXISBEISPIELE	60
7.1	WEBGIS - DALOG MEHRWERTDIENSTE GMBH	60
7.1.1	AUFGABENBEREICHE DER FAHRZEUGLOGISTIK BEI FORD	60
7.1.2	DER AUFBAU DES WEBGIS-KONZEPTEs	61
7.1.3	FUNKTIONSWEISE VON WEBGIS	61
7.1.4	STANDORTMARKIERUNGEN UND SIGNALFUNKTION	64
7.1.5	FUNKTIONSWEISE DER EUROPAKARTE	65
7.2	COSMon 1.0 – DALOG MEHRWERTDIENSTE GMBH	66
8	TRENDS IN DER ZUKUNFT	68
9	ZUSAMMENFASSUNG	70
10	LITERATUR	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Supply Chain als Netzwerk	4
Abbildung 2: Entwicklung der Planungssysteme (eigene Darstellung)	7
Abbildung 3: SCOR-Modell des Supply Chain Council	12
Abbildung 4: Ebenen des SCOR-Modells	12
Abbildung 5: Bullwhip-Effekt entlang der SC	14
Abbildung 6: Push-basiertes SCM (Eigene Darstellung)	18
Abbildung 7: Pull-basiertes SCM (Eigene Darstellung)	18
Abbildung 8: EM als Integration von Beschaffungs- und Vertriebsunterstützung	28
Abbildung 9: Konzepte des e-Supply Chain Management	43
Abbildung 10: Cross-Docking	59
Abbildung 11: WebGIS Design-Vorschlag	62
Abbildung 12: LOGSTAT Eigenschaften	64

Abkürzungsverzeichnis

AWTP	Awaiting Transportation
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
CD	Cross-Docking
EDI	Electronic Data Interchange
LOGSTAT	Logistikstatus
SC	Supply Chain
SCM	Supply Chain Management
TP	Transportation
VIN	Vehicle Identification Number
VMACS	Vehicle Monitoring and Control System
WebGIS	Web-based Geographic Information System

1 Einführung

1.1 Motivation

Das Thema Supply Chain Management hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Diese Veränderung liegt darin begründet, dass die immer stärker werdenden Märkte einen fundamentalen Wandel erfahren. Weitere Aspekte sind die gestiegenen Kundenanforderungen, verkürzte Produktlebenszyklen, die zunehmende Globalisierung sowie die steigende Relevanz der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien. All diese neuen Anforderungen erhöhen den Wettbewerbsdruck der einzelnen Unternehmen, die daraufhin häufig mit einer Konzentration auf ihre Kernkompetenzen und somit der Auslagerung von eigenen Prozessen an andere Unternehmen reagieren. Es wird also zunehmend wichtiger Unternehmensnetzwerke sowie Unternehmenskooperationen aufzubauen. Dies zwingt Unternehmen u.a. dazu ihre Supply Chains effektiver zu gestalten und neuartige Systeme einzuführen. Für ein Unternehmen ist es von großer Bedeutung schnell auf Veränderungen reagieren zu können, um weiterhin konkurrenzfähig zu bleiben.

Supply Chain Management ist ein strategisches Managementkonzept, welches die Geschäftsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette innerbetrieblich sowie unternehmensübergreifend steuert und optimiert.¹

Dies kann mit Hilfe von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien hinsichtlich Kosten, Flexibilität und Geschwindigkeit noch effizienter gestaltet werden, um fortwährend Wettbewerbsvorteile zu sichern. Hierbei ist zu erwähnen, dass ein durchgängiger Waren-, Informations- und Finanzfluss eine sehr wichtige Voraussetzung für die Planung, Koordination und Steuerung der Supply Chain darstellt.² Dies kann mit modernen e-Business-Technologien ausgeführt werden, womit das neue e-Supply Chain Management (eSCM) entsteht. Der Dipl.-Ing. Alexander Lichtneger von Atos Origin äußerte sich in einem Interview zum Thema E-Business und Supply Chain Management folgendermaßen: "Erst E-Business ermöglicht es, im SCM moderne Konzepte umzusetzen."³ Diese kurze jedoch prägnante Aussage zeigt auf, wie bedeutsam die Integration von E-Business in die Prozesse entlang der Supply Chain ist und dass eine Optimierung entlang der SCM hauptsächlich mit Hilfe der IT zu realisieren ist.

¹ Vgl. Wannenwetsch, H. / Nicolai, S. (2002), S. 1

² Vgl. Wannenwetsch, H. / Nicolai, S. (2002), S. 5

³ Vgl. http://www.future-network.at/events_3.asp?eventid=159

Es ist vor allen Dingen wichtig, die tägliche Kommunikation zwischen Lieferanten, Herstellern und Logistikern zu verbessern. Um jedoch eine unternehmensübergreifende und durchgängige IT-Vernetzung realisieren zu können, müssen E-Business Bausteine eng mit den Modulen des SCM ineinander greifen und strategisch geplant werden.⁴ Den meisten deutschen Unternehmen ist die Integration des E-Business entlang der Wertschöpfungskette bewusst, jedoch scheitert es bei vielen bislang an der Umsetzung. Hinzu kommt, dass die meisten Unternehmen zu stark kundenseitig geprägt sind und die Zulieferseite noch zu wenig mit einbeziehen. In Branchen, die einen vermehrten Wettbewerbsdruck erfahren, ist der Integrationsgrad jedoch weiter vorangeschritten. Es gibt also noch genügend Bereiche entlang der Supply Chain, die mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie verbessert werden können.

1.2 Aufbau und Zielsetzung

Zu Beginn meiner Arbeit werde ich eine kurze Einführung in das Thema „Supply Chain Management“ geben und die Bedeutung, Entwicklung und die Grenzen des SCMs erläutern. Daraufhin wird ein Modell vorgestellt, das zur Beschreibung, Bewertung und Analyse von Supply Chains dient. Das zweite Kapitel schließt ab mit der Erklärung des Bullwhip-Effekts und einigen Optimierungsverfahren, sowie der Beschreibung des Paradigmenwechsels vom Verkäufer- zum Käufermarkt.

Das dritte Kapitel gibt Auskunft über die Rolle der IT in der Supply Chain und zeigt auf, wie wichtig die Einführung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien geworden ist. Zudem wird in diesem Kapitel die Informations- sowie Kommunikationstechnik definiert und erläutert.

Im nächsten Kapitel geht es um die jeweiligen Instrumente zur Optimierung der Lieferkette. Diese werden zum einen unterteilt in moderne Kommunikationstechnologien, wie Internet, XML und EDI, und zum anderen in Front-End-Informationstechnologien, wie Online Shops und Elektronische Marktplätze etc.

Das fünfte Kapitel definiert und erläutert den Begriff des E-Business und deren Aktivitäten, wie z.B. e-Information, e-Commerce oder e-Collaboration. In den darauf folgenden Unterpunkten wird dann der Bereich des Supply Chain Managements auf elektronischer Basis definiert und erläutert, und die Ebenen des e-SCMs sowie deren

⁴ Vgl. Kuhn, A./Hellingrath, H. (2002), S. 170

Bestandteile aufgezeigt und erklärt. Der letzte Punkt handelt vom Data Warehouse System und dessen Funktionsweise.

Das sechste Kapitel handelt von den e-SCM Anwendungsbereichen in Klein-, Mittel- und Großbetrieben. Es wird aufgezeigt, welche Funktionsbereiche für e-Supply Chain Manager wichtig sind und optimiert werden können. Des Weiteren werden die Zusammenhänge und deren Abläufe dargestellt.

Interessante Praxisbeispiele der DALOG Mehrwertdienste GmbH werden im siebten Kapitel dargestellt. Zum einen wird das neuartige WebGis-Projekt vorgestellt, welches eventuelle Schwierigkeiten im Bereich Fahrzeuglogistik auf einer Europakarte aktuell anzeigen kann. Zum anderen erhält man einen Einblick in die neue COSMon 1.0 Software.

Zum Schluss gibt es einen kurzen Ausblick auf die Trends, inwieweit das Optimierungspotenzial ausgeschöpft ist und welche möglichen Herausforderungen zukünftig auf die Unternehmen zu kommen.

Das Ziel meiner Arbeit ist herauszuarbeiten, welche Möglichkeiten es für Unternehmen gibt ihre Supply Chain in Bezug auf moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zu verbessern. Dabei sollen auch neue Wege und Optimierungsmöglichkeiten für klein- und mittelständische Unternehmen aufgezeigt werden. Es wird jedoch nicht möglich sein, alle Möglichkeiten aufzulisten und zu erklären. Aus diesem Grund werde ich nur einzelne Themengebiete anschneiden und die wichtigsten Technologien oder Systeme erklären.

2 Die Supply Chain

2.1 Supply Chain Management (SCM)

2.1.1 Die Bedeutung des Supply Chain Managements

Erst seit Mitte der 90er Jahre sind die Begriffe „Supply Chain“ und „Supply Chain Management“ in den Mittelpunkt der Logistik gerückt. Spricht man von „Supply Chain“ – sind damit Begriffe wie „Versorgungskette“, „Wertschöpfungskette“ oder auch „Logistikkette“ gemeint. Im Vordergrund stehen alle Prozesse, die notwendig sind, um Kunden bzw. Märkte zu versorgen, u.a. Prozesse, die beschreiben, wie Produkte oder Dienstleistungen hergestellt werden, transportiert werden und am Ende den Kunden erreichen, sogenannte Materialflüsse.⁵ Weitere Prozesse, die eine wichtige Rolle spielen, sind zudem die Informationsflüsse, die die Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette in Gang setzen und steuern, und die Geldflüsse, die zwischen den einzelnen Akteuren fließen.

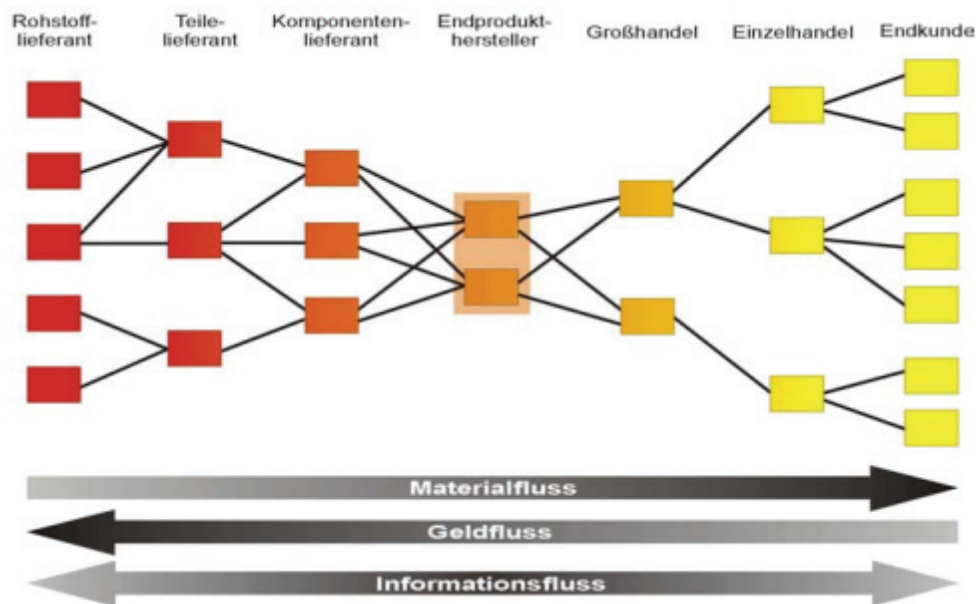


Abbildung 1: Supply Chain als Netzwerk⁶

Eine logistische Wertschöpfungskette ist ein Zusammenschluss mehrerer Organisationseinheiten, die im direkten Zusammenspiel ein Produkt oder eine Dienstleistung hervorbringen. Hierbei ist es nicht von Bedeutung, zu welchem Unternehmen die Organisationseinheit gehört. Die Kundenzufriedenheit und die Kundenbeziehung

⁵ Vgl. Klaus, P./Krieger, W. (2008), S. 546

⁶ Vgl. <http://www.economics.phil.uni-erlangen.de/bwl/lehrbuch/kap3/scm/scm.PDF>