

kassel
university



press

**Informations- und Materialflüsse in internationalen
Logistiksystemen der Volkswagen AG**

Jens Laffert

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Laffert, Jens

Informations- und Materialflüsse in internationalen Logistiksystemen der Volkswagen AG / Jens Laffert. -
Kassel : kassel univ. press, 2000. - VIII, 188 S. : Ill.

Zugl.: Kassel, Univ., Diss. 1999

ISBN 3-933146-49-6

© 2000, kassel university press GmbH, Kassel

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsschutzgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: 5 Büro für Gestaltung, Kassel

Druck und Verarbeitung: Zentraldruckerei der Universität Gesamthochschule Kassel

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
I. Einleitung	1
1. Untersuchungsgegenstand	1
2. Aktuelle Entwicklungen in der Automobilindustrie	3
II. Logistiksysteme in Unternehmen	9
1. Herleitung und Definition des Logistikbegriffes	9
2. Kategorisierung logistischer Systeme	11
2.1. Institutionelle Kategorie	12
2.2. Konzeptionelle Gestaltungsaspekte	14
2.2.1. Systemorientierung und Supply-Chain-Management	15
2.2.2. Gesamtkostenorientierung	26
2.2.3. Serviceorientierung	30
2.3. Funktionelle Teilsysteme	36
2.3.1. Beschaffungslogistik	38
2.3.2. Produktionslogistik	46
2.3.3. Distributionslogistik	48
3. Schnittstellen internationaler Logistiksysteme	49
3.1. Unternehmensinterne Einflußfaktoren	51
3.1.1. Einflüsse ausgewählter Beschaffungsstrategien	53
3.1.2. Einflüsse organisatorischer Rahmenbedingungen	59
3.1.3. Einflüsse aus Forschung und Entwicklung	61
3.1.4. Einflüsse aus dem Controlling	63
3.2. Unternehmensexterne Einflußfaktoren	64
4. Flußorientierte physische Gütertransformation als Bezugsrahmen für internationale Logistiksysteme in der Automobilindustrie	69
4.1. Verknüpfungsalternativen in Logistiktransportketten	71
4.2. Systemkomponenten der physischen Gütertransformation	74
4.2.1. Transportieren	75
4.2.2. Lagern	77
4.2.3. Umschlagen	82
4.3. Outsourcing logistischer Leistungen	88

III. Konzepte zur Gestaltung logistikrelevanter Informations- und Kommunikationstechniken	93
1. Ökonomische Zweckmäßigkeit	93
2. Zuordnung der Erfassungsaufgabe von Information und Kommunikation in Logistiksystemen	95
3. Informatorische Gestaltungsaspekte in logistischen Systemen.....	100
3.1. Formen der Datenübertragung.....	102
3.2. Standardisierungsbemühungen in Logistiksystemen.....	107
3.3. Logistiksysteme und CIM	110
IV. Empirische Analyse ausgewählter logistischer Flüsse der Volkswagen AG	117
1. Systemabgrenzung.....	118
2. Systemerhebung.....	125
3. Faktenanalyse	130
3.1 Planungszeiträume	130
3.2. Interlogistische Prozeßkette des Informationsflusses.....	130
3.3. Interlogistische Prozeßkette des Materialflusses.....	139
3.3.1. Materialflußbegleitende Aktivitäten des Zulieferwerkes	139
3.3.1.1. Qualitätssicherung.....	139
3.3.1.2. Outsourcingaktivitäten.....	140
3.3.1.3. Lagerhaltung.....	140
3.3.1.4. Verpackung	140
3.3.1.5. Externer Transport.....	140
3.3.2. Materialflußbegleitende Aktivitäten des Abnehmers.....	141
3.3.2.1. Empfang der Waren	141
3.3.2.2. Wareneingangserfassung	142
3.3.2.3. Qualitätssicherung.....	142
3.3.2.4. Lagerhaltung.....	143
V. Schnittstellenanalyse und Neugestaltungsmöglichkeiten zur Realisierung eines ganzheitlichen Logistiksystems.....	145
1. Schnittstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten des Planungs- und Auftragsabwicklungssystems.....	145
2. Schnittstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten des Informationssystems.....	152
3. Schnittstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten des Bevorratungssystems	162
4. Schnittstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten des Beschaffungssystems	172
VI. Schlußbetrachtung und Ausblick.....	175
Literaturverzeichnis	177

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Konzeption zur ganzheitlichen Logistikoptimierung.....	6
Abb. 2: Institutionelle Abgrenzung logistischer Systeme.....	14
Abb. 3: Bereichsübergreifende Logistik.....	16
Abb. 4: Modell einer Wertschöpfungskette	24
Abb. 5: Das Supply-Chain-Modell	26
Abb. 6: Zielkonflikte in Logistiksystemen.....	29
Abb. 7: Logistiksystemkosten	30
Abb. 8: Abgrenzung von Logistiksystemen nach Logistikaktivitäten	32
Abb. 9: Meßgrößen und Definitionen logistischer Leistungen.....	34
Abb. 10: Korrelation zwischen Servicegrad und Kosten	36
Abb. 11: Funktionelle Dekomposition der Logistik	38
Abb. 12: Aufgaben der Beschaffung.....	40
Abb. 13: Elemente der Beschaffungslogistik.....	41
Abb. 14: Planungsschritte der Mengen- und Terminplanung	45
Abb. 15: Elemente der Produktionslogistik	46
Abb. 16: Elemente der Distributionslogistik	48
Abb. 17: Distributionsmanagement	49
Abb. 18: Logistischer Systemzusammenhang	50
Abb. 19: Traditionelle Beschaffungsstruktur	54
Abb. 20 : Modular Sourcing	56
Abb. 21: Zulieferpyramide durch Modular Sourcing.....	57
Abb. 22: Darstellung einer mehrgliedrigen Transportkette.....	70
Abb. 23: Alternative Lagerstrukturen in Distributionssystemen	80
Abb. 24: Grundfunktionen eines Kommissioniervorgangs.....	84
Abb. 25: Überblick der verbreitetsten Transporthilfsmittel.....	87
Abb. 26: Zunehmende Reduzierung der Logistiktiefe	90
Abb. 27: Logistische Informationsketten.....	97
Abb. 28: Telekommunikationsnetze und -dienste.....	104
Abb. 29: Datenübertragungsformen	105
Abb. 30: Schnittstellen der Datenfernübertragung	108
Abb. 31: Zusammenhänge zwischen CIM und Logistik	112

Abb. 32: Logistische Teilsysteme und CIM.....	115
Abb. 33: Kontextdiagramm.....	119
Abb. 34: Aufbauorganisation der Volkswagen Transport	121
Abb. 35: Aufbauorganisation Konzernlogistik	122
Abb. 36: Aufbauorganisation Markenlogistik	123
Abb. 37: CKD-Kunden in Übersee.....	124
Abb. 38: Abwicklungsformen in der CKD-Logistik.....	125
Abb. 39: Methoden der Ist-Aufnahme.....	127
Abb. 40: Vorgehensweise zur Ermittlung des Ist-Zustands.....	129
Abb. 41: Interlogistischer Prozeß der CKD-Teileabwicklung.....	132
Abb. 42: Materialfluß von CKD-Teilen nach Übersee.....	141
Abb. 43: Anlieferung von Teilen durch den Logistikdienstleister	142
Abb. 44: Kategorisierung der internationalen Beschaffungsbeziehung.....	143
Abb. 45: Abweichungen bei der Fahrzeugprogrammplanung in 1996.....	146
Abb. 46: CKD-Auslieferungsgrad von Deutschland nach Mexico in 1996.....	148
Abb. 47: Struktur der Planungsprozeßkette.....	150
Abb. 48: Luftfrachtkostenentwicklung für Sondertransporte in 1996.....	152
Abb. 49: Informationstechnisches Unternehmensmodell	157
Abb. 50: Beispiele für Informationen über logistikkettenspezifische Leistungsdaten im CKD-Geschäft	159
Abb. 51: Spezialanbieter von SCM-Software	162
Abb. 52: Modellbildung des Bereitstellungsprozesses.....	163
Abb. 53: Zeitebenenmodell des Bereitstellungslagers.....	165
Abb. 54: Analyse der Zugänge aus Lieferlager A.....	166
Abb. 55: Analyse der Zugänge aus Lieferlager B.....	166
Abb. 56: Analyse der Zugänge aus Lieferlager C.....	167
Abb. 57: Zugangsverläufe der Lieferlager	167
Abb. 58: Gesamt-Zugangsbandbreite der Lieferlager.....	168
Abb. 59: Alternative Anlieferstrategien	170

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
B/L	Bill of Loading
BDE	Betriebsdatenerfassung
BSS	Bestandssystem
BST	Bedarfsermittlungssystem für Teile
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAL	Computer Aided Logistics
CAM	Computer Aided Manufacturing
CAP	Computer Aided Planning
CAQ	Computer Aided Quality Ensurance
CIM	Computer Integrated Manufacturing
CKD	Completely Knocked Down
CAL	Computer Aided Logistics
DBW	Die Betriebswirtschaft
DFÜ	Datenfernübertragung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DV	Datenverarbeitung
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
EKS	Einkaufssystem
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
F&E	Forschung und Entwicklung
FAS	Fahrzeugauftrags- und Abgleichsystem
FBU	Fully Built Up
FMB	Fahrzeugmodellbeschreibungssystem
FPC	Fertigungsprogrammssystem für CKD
FPS	Fertigungsprogrammssystem
FRS	Fahrzeugrestriktionssystem

FTS	Fahrzeugtagesmengensystem
HBR	Harvard Business Review
IBFN	Integriertes Breitbandfernmeldernetz
IDN	Integriertes Daten- und Fernschreibnetz
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Standard Organization
JIT	Just In Time
KLT	Kleinladungsträger
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozeß
LAS	Lagerbestandsabgleichsystem
LBS	Luftfrachtbuchungssystem
LVS	Lieferantenabrufverteilungs- und Steuerungssystem
MBI	Materialbedarfsinformationssystem
MRP	Material Requirement Planning
MSS	Montagestücklistensystem
MST	Materialsteuerungssystem
ODETTE	Organization for Data Exchange by Teletransmission in Europe
PPS	Produktionsplanung und Produktionssteuerung
REFA	Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung
RKW	Rationalisierungskuratorium der deutschen Wirtschaft
RVS	Rechnerverbundsystem
SBS	Schiffsbuchungssystem
SNA	Systems Network Architecture
TVS	Teileversandsystem
VAS	Versandabwicklungssystem
VDA	Verband der deutschen Automobilindustrie
VDI	Verband deutscher Ingenieure e.V.
VWT	Volkswagen Transport
WiST	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung

I. Einleitung

1. Untersuchungsgegenstand

Das auf der industriellen Revolution basierende alte Paradigma unternehmerischer Tätigkeit ging von innerbetrieblich stark arbeitsteilig und hierarchisch strukturierten Großbetrieben aus. Ihr primärer Zweck bestand in der Erzielung von Größendegressionseffekten als gewinnmaximierender Form des Wirtschaftens. Das neue Paradigma der modernen Industriegesellschaft ist geprägt durch Spezialisierung und Arbeitsteilung und infolge der zunehmenden Globalisierung von Geschäftsprozessen durch ein hohes Maß an informatorischer Verknüpfung. Der Wettbewerb findet nicht mehr schwerpunktmäßig zwischen einzelnen Unternehmen, sondern zwischen Marketingkanälen statt. Diese setzen sich aus mehreren involvierten Systemen zusammen, die beispielsweise in Form von Logistikketten als Elemente von Netzwerken zur Bedürfnisbefriedigung der Endabnehmer zusammenarbeiten.

Die revolutionären Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologie und die sich daraus ergebenden Anwendungsfelder und -möglichkeiten machen es erforderlich, den Einsatz und die Kombination vorhandener Produktionsfaktoren neu zu überdenken. Zur Erstellung logistischer Kern- und Zusatzleistungen müssen die betrieblichen Elementar- und Zusatzfaktoren durch einen dispositiven Faktor kombiniert werden. Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaktivitäten von Logistikleistungen erfolgen auf der Basis von Informationen und setzen somit logistische Informationsleistungen voraus. Wegen des weiten Spektrums logistischer Aufgabenstellungen in Unternehmen und der Heterogenität logistischer Systeme ergibt sich eine Vielfalt realer Erscheinungsformen logistischer Informations- und Kommunikationsprozesse. Die sprunghaft wachsenden Möglichkeiten der Datenkommunikation in Verbindung mit der Neukonzeption ablauforientierter logistischer Prozessketten ermöglichen eine Unternehmensgrenzen überschreitende Optimierung logistischer Systeme.

Automobilkonzerne mit ihrer Vielzahl physischer Standorte werden steuerbarer durch Nutzung von EDV- und Datenkommunikationsnetzen sowie produktiver durch optimierte logistische Flüsse. Dabei ergeben sich häufig noch beachtliche Verbesserungspotentiale sowohl hinsichtlich der Qualität der kundennutzenstiftenden Logistikleistungen als auch bei den Logistikkosten. Aufgrund der zunehmenden Komplexität der Logistiksysteme und der Tatsache, daß sich Optimierungspotentiale hauptsächlich durch ein Reengineering der logistischen Prozesse erschließen lassen, ergibt sich ein Bedarf an theoretisch begründeten und empirisch erprobten Konzepten. Zwar existieren bereits praktische Ansätze zur Gestaltung von Logistiksystemen, jedoch mangelt es an Logistikkonzeptionen, die auf spezifischen praxisbezogenen Begebenheiten aufsetzen. Hierauf zielt die vorliegende Arbeit ab.

Die Vielfalt der Erscheinungsformen logistischer Systeme erfordert dabei einerseits Einschränkungen und Abgrenzungen hinsichtlich des Untersuchungsumfangs, andererseits verbietet die thematische Vielschichtigkeit des Themenkomplexes in einem frühen Stadium der Analyse eine zu eng gefaßte Eingrenzung. Aus dem Postulat einer ganzheitlichen und systematischen Betrachtung ergibt sich die Notwendigkeit der Erweiterung bestehender unsystematischer oder

unvollständiger Ansätze zur Bestimmung der Effizienz, zu umfassenden input-, output- und prozeßorientierten Untersuchungen. Die Reduktion von Komplexität erfordert hierbei eine klare Strukturierung von Verständnis- und Untersuchungsebenen. Dabei bietet sich die systemtheoretische Konzeption als Ordnungsmuster zur Komplexitätsreduktion und als theoretischer Bezugsrahmen für die vorliegende Arbeit an.

Die aus der Systemtheorie abgeleitete Prozeßorientierung wird in Kapitel II durch die auf Logistiksysteme bezogene theoretische Grundlegung hinsichtlich bestehender Kategorien, unternehmensinterner und -externer Rahmenbedingungen sowie der flußorientierten Gütertransformation dargestellt. Der entwickelte Bezugsrahmen weist folgende Merkmale auf:

- Die systemorientierte Denkweise zur Vermeidung einer in Hinblick auf das Gesamtsystem isolierten Optimierung von Abteilungs- und Bereichszielen.
- Das fluß- bzw. prozeßorientierte Denken zur Vermeidung von Beständen an den Schnittstellen der in den Logistikketten zusammenarbeitenden Unternehmen bzw. Unternehmenseinheiten.
- Durch Berücksichtigung der Beziehungen zwischen den Elementen des gesamten Logistiksystems werden die Auswirkungen einer Elementveränderung nicht nur für funktionale Teilsysteme, sondern für das gesamte System transparent.
- Die systemorientierte Denkweise in Bezug auf logistische Fragestellungen erfordert eine durchgängige, übergreifende Analyse, deren Interpretation Wirkungszusammenhänge sichtbar werden läßt und eine umfassende Anpassung von Schwachstellen erlaubt.
- Internationale Logistiksysteme umfassen Transformationsprozesse über technische, organisatorische, kommerzielle oder juristische Systemgrenzen hinweg.
- Das Optimum logistischer Aufgabenerfüllung liegt in einem möglichst hohen Servicegrad bei geringem Einsatz an personellen und materiellen Ressourcen.

Untersuchungen in den USA und in der Europäischen Union¹ belegen, daß Informations- und Kommunikationstechniken eine der wesentlichsten Erfolgsfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit des Logistiksystems einer Unternehmung darstellen. In einer Untersuchung, die u.a. das Ziel verfolgt, die Bedeutung von Informationsflüssen in logistischen Systemen herauszuarbeiten, ist eine Erläuterung der ökonomischen Notwendigkeit und der Erfassungsaufgabe von Information und Kommunikation in logistischen Systemen notwendig. Kapitel III beinhaltet daneben logistikrelevante, informatorische Gestaltungsaspekte bezüglich der Formen der Datenübertragung, der Standardisierungsbemühungen und der Integrationsbemühungen im Zusammenhang mit CIM-Realisierungen. Die Quintessenz des Kapitels III läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Informationsverbund muß einen möglichst schnellen Datenfluß gewährleisten, der dem physischen Fluß von Gütern vorausgeht, ihn begleitet und ihm nacheilt.

¹ O'Laughlin, K.A./ Cooper, J./ Cabocel, E. Reconfiguring European Logistics Systems, Council of Logistics Management 1993; ENATOR Group Transportation & Logistics Services - Information on the Executive Agenda, European Multiclient Study 1991.

- Sämtliche Partner entlang der logistischen Kette müssen einem Informationsverbund angehören.
- Die effizienteste Form der Datenübertragung zwischen den einzelnen Stationen des Logistiksystems erfordert standardisierte technische Schnittstellen und Übertragungsprotokolle für die Daten.
- Eine Strukturierung der Datenhaltung in Netzwerken ermöglicht die Koppelung bestehender Datenbanksysteme und somit einen netzweiten Zugriff auf die Datenbestände.
- Die Daten müssen möglichst zeitnah und fehlerfrei am Ort ihrer Entstehung verarbeitet und verdichtet werden.

In Kapitel IV wird der in den Kapiteln II und III entwickelte Bezugsrahmen unter Zuhilfenahme empirischer Analysemethoden auf praxisrelevante Problemstellungen untersucht, anhand derer Parallelen und Divergenzen zwischen theoretischen Referenzmodellen und praxisbezogenen Realitäten aufgezeigt werden. Die Vorgehensweise der empirischen Analyse gliedert sich in die Schritte Systemabgrenzung, Systemerhebung und Faktenanalyse auf. Dabei werden im Zuge der Systemabgrenzung Umfang und Tiefe des Erhebungsbereiches abgesteckt. Im Rahmen der Systemerhebung werden Planung, Durchführung und Dokumentation der Erhebung festgelegt. Schließlich wird in einer Faktenanalyse der logistische Aufgabenumfang gegenüber relevanten Unternehmensumgebungen detailliert und bewertet.

Aufgrund der Komplexität und Vielfalt logistischer Beziehungen besteht die Notwendigkeit, einen Untersuchungsabschnitt herauszugreifen. Der Untersuchungsrahmen erstreckt sich auf interlogistische Prozeßketten des Informations- und Materialflusses in Bezug auf CKD-Teile und umfaßt die gesamte Wertschöpfungskette zwischen Zulieferern und Abnehmern, die im Rahmen einer konzernweiten Verbundfertigung miteinander interagieren. Aus diesem Grund beschränkt sich die Analyse nicht auf intralogistische Prozesse eines einzelnen Werkes, sondern schließt neben anderen Produktionsstandorten auch konzernexterne, auf den Beschaffungsmarkt gerichtete Logistikbeziehungen mit ein.

Zur Überprüfung des entwickelten Konzeptes schließt sich in Kapitel V, unter Berücksichtigung situationsgebundener Zielsetzungen und unternehmensspezifischer Rahmenbedingungen, eine Analyse der Schwachstellen und die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen an. Unter Berücksichtigung ihres Auftretens werden die ermittelten Problemfelder den Schwerpunkten Planung und Auftragsabwicklung, Informationsfluß, Bevorratung und Beschaffung zugeordnet. Im abschließenden VI. Kapitel erfolgt ein Ausblick der auf den Analyseergebnissen und Neugestaltungsempfehlungen des V. Kapitels aufsetzt.

2. Aktuelle Entwicklungen in der Automobilindustrie

1995 wurden weltweit über 47 Millionen Fahrzeugeinheiten produziert. Zu über 84% wurden diese Fahrzeuge in den drei großen Produktionszentren Westeuropa, Nordamerika und Japan hergestellt. Innerhalb dieser Triade ist Europa der bedeutendste Produktions- und Absatzraum.

Im Gegensatz zu den USA und zu Japan hat sich die europäische Automobilindustrie in den Grenzen kleiner Staaten entwickelt und ist demnach durch eine starke Heterogenität gekennzeichnet. Die europäische Automobilproduktion fokussiert sich im wesentlichen auf die Länder Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien und Spanien, die gemeinsam einen Anteil von ca. 40% an der Weltautomobilproduktion haben.

Im Vergleich zu den amerikanischen und japanischen Produzenten ist die Konzentrationstendenz bei den europäischen Herstellern geringer ausgeprägt. In jüngster Zeit sind zwar einige europäische Automobilproduzenten durch Übernahmen und strategische Allianzen dichter zusammengerückt, dennoch ist die europäische Automobilindustrie gemessen am Weltmaßstab tendenziell zersplittert. Die Schaffung des europäischen Binnenmarktes bedeutet für die Unternehmen eine Ausweitung ihres Tätigkeitsfeldes. Der Wegfall von Grenzkontrollen und Normungsbestrebungen sowie die Liberalisierung des Finanzmarktes bieten den Unternehmen zwar erhebliche Einsparungsmöglichkeiten, jedoch kann sich durch die erleichterten Marktzutrittsbeschränkungen der Konkurrenzdruck auf den in- und ausländischen Märkten stark erhöhen. Die Herausforderung liegt jetzt in der Realisierung geeigneter Strategien zur Ausschöpfung der Vorteile des gemeinsamen Binnenmarktes, um gleichzeitig die dadurch bedingte Stärkung Europas innerhalb der Triade zu forcieren.

Bereits in den 80er Jahren zeigten sich in der Automobilindustrie erste Krisensymptome in Form von latent existierenden Überkapazitäten, die aber, zumindest in Deutschland, durch ein stetiges Marktwachstum kompensiert wurden. Seit Beginn der 90er Jahre ist die Automobilindustrie gekennzeichnet durch massive Überkapazitäten als Folge einer Nachfragesättigung in Verbindung mit einer rezessiven Weltwirtschaftslage. Zusätzlich begründen ein harter Verdrängungswettbewerb und die zunehmende Globalisierung den Zwang zur Kostensenkung und Effizienzsteigerung.

Der Strukturwandel in der Automobilindustrie gegen Ende des 20. Jahrhunderts läßt sich durch folgende Trends kennzeichnen:¹

- Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt,
- kürzere Produktentstehungszyklen,
- kundenindividuelle Produktion bei kürzeren Lieferzeiten,
- hohe Produktqualitätserwartungen,
- Globalisierung der Märkte,
- zunehmende Vernetzung und Kooperationen,
- gestiegene ökologische Anforderungen an Produktion und Logistik.

¹ *Vahrenkamp, R. Produktions- und Logistikmanagement, München/Wien 1994, S. 13 ff; A.T. Kearney Produktivität und Qualität in der Logistik - Schlüsselfaktoren im europäischen Wettbewerb, Düsseldorf 1992, S. 3.*

Die Strategie deutscher Automobilproduzenten zur Sicherung der eigenen Marktposition zielt daher auf neue Marktsegmente zur Erschließung von Käufermärkten ab. Eine derartige Strategie führt nahezu zwangsläufig zu einer steigenden Individualisierung der Fahrzeuge sowie einer Ausdehnung der Modellpalette. Inhalts- und variantenreichere Fahrzeuge, deren Entwicklung und Fertigung immer komplexer werden, verlangen nach einer prozeßorientierten Optimierung sämtlicher Planungs-, Logistik- und Produktionsabläufe.

Auf der Basis eines komplexen Materialflusses mit einer großen Anzahl von Lagerstufen und individuellen Materialflüssen in gewachsenen Strukturen ist häufig ein hohes Kosten- und ein niedriges Lieferserviceniveau zu beobachten. Übergeordnetes Ziel dieser Arbeit ist eine konzeptionelle Realisierung eines integrierten und effizienten Material- und Informationsflusses.

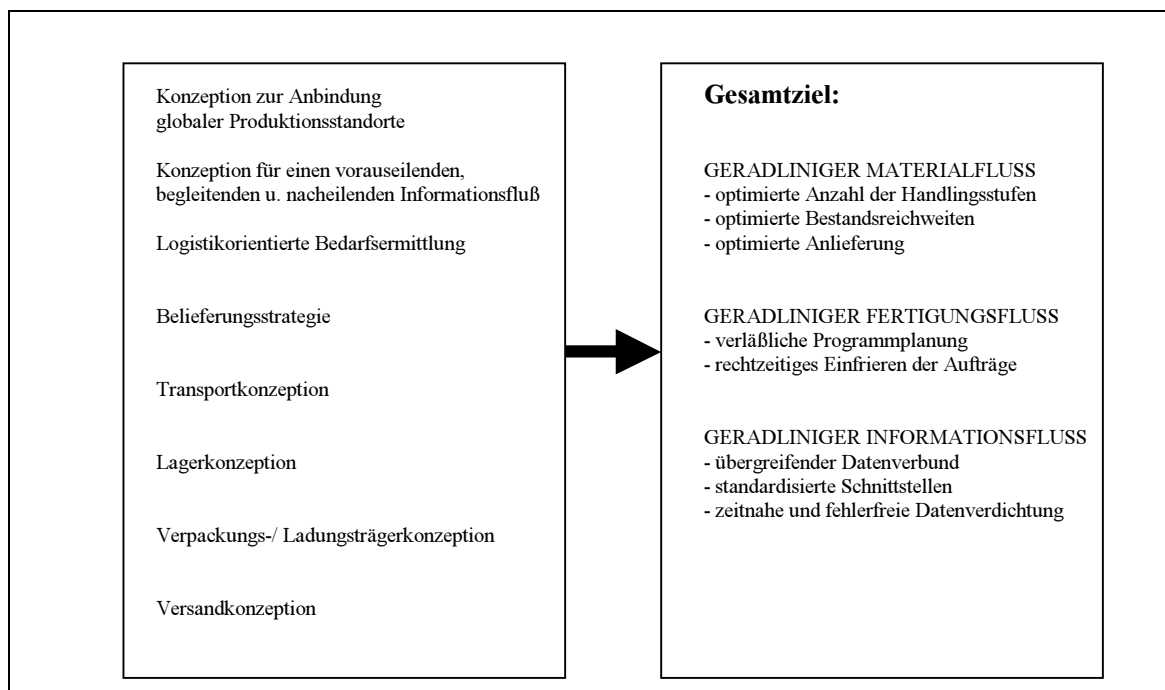
Wie in *Abbildung 1* dargestellt, wird ein gradliniger Material-, Informations- und Fertigungsfluß angestrebt, der zur optimierten Steuerung über alle Stufen der Prozeßkette hinweg beiträgt. Hierzu müssen die eingeplanten Aufträge nach Inhalt, Termin und Reihenfolge als Basis für exakte Bedarfsdaten der gesamten Kette eingehalten werden.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen und zur Durchführung der notwendigen Anpassungsmaßnahmen wurden in letzter Zeit eine Reihe von Strategietypen bzw. Lösungsansätzen diskutiert. Zu den wichtigsten derzeit veröffentlichten Ansätzen gehören:¹

- Just-in-Time-Beziehungen,
- Supply Chain Management,
- Lean Production,
- Business Reengineering,
- Change Management,
- Benchmarking,
- Total Supply Quality
- sowie Kaizen bzw. KVP.

¹ In der vorliegenden Arbeit werden die angeführten Konzepte und ihre Anwendungsschwerpunkte dort diskutiert, wo Berührungspunkte zu den relevanten logistischen Aufgaben und Fragestellungen existieren.

Abbildung 1: Konzeption zur ganzheitlichen Logistiko Optimierung



Allen angeführten Begriffen, die eher konzeptionelle Denkansätze als konkret formulierte Zielvorstellungen repräsentieren, ist grundsätzlich die gleiche Absicht immanent. Neben der bereits erwähnten Schaffung eines durchgängigen Informations- und Materialflußkonzeptes als Ansatz zur Verbesserung des Wertschöpfungsprozesses und einer ausgeprägten System- bzw. Prozeßorientierung ist der Integrationsprozeß wesentlicher Bestandteil aller angeführten Ansätze. Häufig werden diesbezüglich die Bereiche Produktion (CIM und Lean Production) sowie Logistik (CAL und JIT) genannt. Durch die Realisierung einer Logistikkette eröffnet sich ein breites Spektrum von Vorteilen sowohl für das Zuliefer- als auch für das Abnehmerwerk. Der Standort des Lieferanten verliert zunehmend an Bedeutung, so daß global sourcing forciert werden kann. Durch eine sukzessive Verkürzung der Gesamtdurchlaufzeiten im Zusammenhang mit zunehmendem JIT-Durchdringungsgrad soll beginnend mit einer JIT-Direktbelieferung beim Lieferanten bis zur JIT-Endmontage der Einsatz von Lagern reduziert bzw. vermieden werden. Gesamtziel des partnerschaftlichen Handelns ist eine bedarfsgesteuerte Teilefertigung und Reduzierung von Handlingsstufen in Verbindung mit einer bedarfsortgerechten Materialversorgung bei möglichst geringem Ressourceneinsatz.

Aufgrund des steigenden internationalen Wettbewerbsdrucks und durch das globale Zusammenwachsen von Märkten läßt sich in der Automobilindustrie die Tendenz zu einer signifikanten Verringerung der Fertigungstiefe beobachten. Die Fertigungstiefe deutscher Automobilhersteller, also der Anteil der Herstellkosten für die Eigenfertigung an den gesamten Herstellkosten, hat zur Zeit einen Wert zwischen 30 und 40% des Umsatzes erreicht. In den Planungen der Produzenten ist für den Beginn des neuen Jahrzehnts eine Fertigungstiefe von nicht mehr

als 30% und in Produktionsstandorten in den neuen Bundesländern von weniger als 25% vorgesehen.¹

Die Fertigungstiefenreduktion vollzieht sich in zwei grundsätzlichen Ausprägungen, die jedoch auch kombiniert auftreten können. Die eine Form basiert darauf, daß die Automobilhersteller ihre Make-or-buy-Entscheidungen hinsichtlich einzelner Produktkomponenten revidieren und diese Teile danach fremdbeziehen. Bei der zweiten Form erfolgt die Reduktion der Fertigungstiefe dadurch, daß die Automobilproduzenten nicht mehr eine Vielzahl von Teilen fremdbeziehen bzw. eigenerstellen und im eigenen Montageprozeß zu Endprodukten zusammenfügen, sondern Modullieferanten übernehmen die Montage dieser Teile zu gesamten Systemen und liefern diese dem Endprodukthersteller direkt zu.

Die Verringerung der Fertigungstiefe verläuft als diskontinuierlicher Prozeß, mit der Folge, daß sich bei eigengefertigten Komponenten ein Gleichbleiben oder -aus beschäftigungspolitischen Gründen- eine Zunahme der Fertigungstiefe ergeben kann. Diese Konstellation führt zu einer Situation, bei der die Automobilhersteller nicht ausschließlich Abnehmer, sondern über ihre eigene In-House-Fertigung zugleich Konkurrenten der Zulieferer sind.

Charakteristisch für die derzeitige Entwicklung ist jedoch eine Intensivierung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung, wobei die Automobilhersteller zunehmend einen internen Wandel hin zum reinen Montagebetrieb vollziehen. Voraussichtlich werden jedoch die Komponenten und Prozesse, die für die Automobilhersteller zu den strategischen Kernbereichen² gehören, auch weiterhin weitestgehend im Eigenfertigungsbereich bestehen bleiben.

¹ *Price Waterhouse*, Die deutsche Automobilzulieferindustrie 1993.

² In erster Linie sind dies Motor, Lack, Fahrwerk, Karosserie und Endmontage.

