

Hausotter

Logistische Beziehungen zwischen Unternehmungen

GABLER EDITION WISSENSCHAFT

Andreas Hausotter

Logistische Beziehungen zwischen Unternehmungen

Das Beispiel der Automobilwirtschaft

Mit einem Geleitwort
von Prof. Dr. Marcell Schweitzer

Deutscher UniversitätsVerlag

Hausotter, Andreas:

Logistische Beziehungen zwischen Unternehmungen :
Das Beispiel der Automobilwirtschaft / Andreas Hausotter.

Mit einem Geleitw. von Marcell Schweitzer.

- Wiesbaden : Dt. Univ.-Vlg. ; Wiesbaden : Gabler, 1994

(Gabler Edition Wissenschaft)

Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 1994

ISBN 978-3-8244-6041-0 ISBN 978-3-322-92397-4 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-92397-4

NE: GT

Der Deutsche Universitäts-Verlag und der Gabler Verlag sind Unternehmen der Verlagsgruppe Bertelsmann International.

Gabler Verlag, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
© Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden 1994
Lektorat: Claudia Splittgerber



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

Höchste inhaltliche und technische Qualität unserer Produkte ist unser Ziel. Bei der Produktion und Auslieferung unserer Bücher wollen wir die Umwelt schonen: Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

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.

Geleitwort

Der Unternehmungsaufgabe Logistik kommt in Wissenschaft und Wirtschaftspraxis eine immer größere Bedeutung zu. Allgemein stellt die Logistik einen Prozeß der Raum- und Zeitüberbrückung von Gütern dar. Im besonderen umfaßt die Unternehmungslogistik die unternehmenszielgerichtete Bewegung betrieblicher Sachgüter in und zwischen Unternehmungen sowie ihrer Umwelt. In dieser Arbeit werden logistische Beziehungen von der Beschaffungsseite eines Abnehmers her betrachtet. Der Untersuchungsumfang der Arbeit erstreckt sich folgerichtig auf die Beschaffungs- und Entsorgungslogistik des Abnehmers und auf die Produktions- und Absatzlogistik der Lieferanten. Als zu untersuchende Branche bietet sich die Automobilwirtschaft aufgrund ihrer hohen Komplexität logistischer Abläufe zwischen Unternehmungen besonders an.

In der vorliegenden Arbeit wird ein prozeßorientiertes Konzept für die organisatorische Gestaltung logistischer Beziehungen zwischen Abnehmern und Lieferanten entwickelt. Durch eine prozeßorientierte Gestaltung interlogistischer Beziehungen wird gleichzeitig auch ein Beitrag zu einer prozeßorientierten Unternehmungsführung geleistet. Dabei wird die Betrachtung logistischer Beziehungen zwischen Unternehmungen auf den Lebenszyklus von Zulieferteilen erweitert. Folgerichtig wird in eine Anlauf-, eine Serien-, eine Änderungs- und eine Auslauflogistik unterschieden. Auf der Grundlage dieses Ansatzes werden Erkenntnisse für die Gestaltung interlogistischer Beziehungen abgeleitet. Zentraler Bestandteil der Arbeit ist die Einbettung interlogistischer Beziehungen in den dreistufigen Phasenprozeß - vorgelagerter Informationsfluß, Informations- und Materialfluß und nachgelagerter Informationsfluß - innerhalb des Lebenszyklus von Zulieferteilen. Dabei wird jeweils in eine strategische und in eine taktisch-operative Planungsebene unterschieden. Im empirischen Teil der Arbeit werden nach der Analyse einer logistischen Beziehung zwischen einem Abnehmer und einem Lieferanten in der Automobilwirtschaft auf der Basis herausgearbeiteter Schwachstellen grundsätzliche Vorschläge für die Neugestaltung interlogistischer Beziehungen in der Automobilwirtschaft entwickelt. Diese Vorschläge werden für die Anlauf-, Serien-, Änderungs- und Auslauflogistik entwickelt.

Die in dieser Untersuchung vorgestellten Ergebnisse sind empirisch fundiert, und die erarbeiteten Vorschläge für die Gestaltung logistischer Beziehungen zwischen Unternehmungen sind praxisrelevant. Auch Praktikern geben sie eine erste Hilfestellung für die pragmatische Umsetzung an die Hand. Zusammenfassend betrachtet liefert die vorliegende Untersuchung daher wichtige Grundlagen für die theoretische und praktische Gestaltung logistischer Beziehungen zwischen Unternehmungen.

Vorwort

Die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Industrieunternehmen wird, insbesondere in der Automobilwirtschaft, seit ungefähr einem Jahrzehnt durch die starke Zunahme der Herstellkosten erheblich beeinträchtigt. Diese Entwicklung wird unter anderem durch einen Anstieg der Produkt-, Teile- und Variantenvielfalt sowie durch komplexere Produkte und Fertigungsverfahren verursacht. Die mit diesen Veränderungen gleichzeitig einhergehende Zunahme der Komplexität bei der Bewältigung des betrieblichen Informations- und Materialflusses hat einen überproportionalen Anstieg der Logistikkosten an den ohnehin stark angestiegenen Gemeinkosten zur Folge. Eine *conditio sine qua non* für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Industrieunternehmen stellt folgerichtig - neben anderen Wettbewerbsstrategien wie z.B. Produktinnovationen - die Reduzierung der Logistikkosten dar. Die Höhe der Logistikkosten läßt sich durch die Optimierung logistischer Abläufe beeinflussen. Damit einhergehende Rationalisierungen tragen zur Steigerung der betrieblichen Produktivität bei.

Die Neugestaltung des betrieblichen Sachgüterflusses darf sich dabei nicht, wie in der Vergangenheit in den meisten Veröffentlichungen geschehen, nur auf *eine* Unternehmung beziehen, sondern muß die ganze Wertschöpfungskette eines Produktes und damit den gesamten Logistikprozeß von der Quelle (Rohmateriallieferant) bis zur Senke (Kunde) umfassen. Dieser Gedanke wird in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen, indem logistische Beziehungen zwischen Abnehmern und Lieferanten untersucht werden. Daraus ergibt sich als Schwerpunkt die Entwicklung eines umfassenden prozeßorientierten Konzeptes zwischen Abnehmern und Lieferanten. Die Gestaltung betrieblicher Informations- und Materialflüsse ist dabei kunden- bzw. absatzmarktorientiert ausgerichtet. Im empirischen Teil der Arbeit werden anschließend, auf der Basis dieses Konzeptes, Vorschläge für die Gestaltung interlogistischer Beziehungen am Beispiel der Automobilwirtschaft entwickelt.

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als Mitarbeiter im Logistikkbereich eines Automobilherstellers. Gleichzeitig wurde das Promotionsvorhaben von Herrn Prof. Dr. Marcell Schweitzer von der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Abteilung für Industriebetriebslehre, betreut. Das vorliegende Buch wurde am 17.02.1994 von der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen, unter dem Dekanat von Herrn Prof. Dr. Ralf Ewert, unter dem Titel "Logistische Beziehungen zwischen Unternehmungen am Beispiel der Automobilwirtschaft" im Rahmen der bestandenen Doktorprüfung als Dissertation angenommen.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Marcell Schweitzer für die Übernahme des Erstgutachtens und für die Unterstützung der Arbeit, insbesondere durch viele

VIII

hilfreiche Diskussionen während der Oberseminare. Weiterhin möchte ich Herrn Prof. Dr. Franz Xaver Bea für die Erstellung des Zweitgutachtens danken. Sehr hilfreich für die Entstehung der Arbeit, insbesondere des empirischen Teils, war die uneingeschränkte Unterstützung durch die beteiligten Unternehmungen. Deshalb möchte ich mich recht herzlich für die vielen fachlichen Diskussionen und Anregungen bei Herrn Prof. Dr. Manfred Hessenberger während meiner Tätigkeit bei ihm bedanken. Die damit verbundenen Denkanstöße haben erheblich zum Gelingen der Arbeit beigetragen. Für die Förderung meines Promotionsvorhabens, die mir einen umfassenden Einblick auf der Lieferantenseite ermöglichte, danke ich auch Herrn Prof. Dr. Ernst Düll sehr. Aus dem selben Grund bedanke ich mich auch bei Herrn Dr. Karl-Heinz Weis für die wohlwollende Betreuung während der Abschlußphase meiner Dissertation. Zu guter letzt gilt mein herzlicher Dank sowohl meinem Bruder, Herrn Hubertus Hausotter, der mir bei der formalen Erstellung des Buches half, als auch meinen Eltern, die mir während der gesamten Promotionsdauer moralischen Beistand leisteten.

Andreas Hausotter

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Abbildungsverzeichnis	XVII
A. Problemstellung und Aufbau der Arbeit	1
B. Grundlagen logistischer Beziehungen zwischen Unternehmungen	7
I. Begriffliche Grundlagen der Logistik	7
1. Entwicklung und Definition des Logistik-Begriffes	7
2. Abgrenzung der Unternehmungslogistik	12
a) Institutionale Abgrenzung	12
b) Objektbezogene Abgrenzung	15
c) Aufgaben- und phasenbezogene Abgrenzung	20
3. Einordnung logistischer Beziehungen zwischen Unternehmungen	22
II. Charakterisierung logistischer Teilbereiche	24
1. Überblick über die logistischen Teilbereiche	24
2. Gegenstand der Beschaffungslogistik	26
3. Gegenstand der Produktionslogistik	30
4. Gegenstand der Absatzlogistik	32
5. Gegenstand der Entsorgungslogistik	36
III. Charakterisierung logistischer Beziehungen	42
1. Gegenstand logistischer Beziehungen	42
2. Klassifizierung logistischer Beziehungen	43
3. Konflikte bei interlogistischen Beziehungen	45
a) Begriff und Ursachen von Konflikten	45
b) Verhaltensalternativen bei Konflikten	46
c) Betriebliche Kooperation als Konfliktlösungsstrategie	47
C. Rahmenbedingungen für das Gestaltungskonzept interlogistischer Beziehungen in der Automobilwirtschaft	51
I. Charakterisierung der Automobilwirtschaft	51

II.	Unternehmungsexterne Einflußgrößen interlogistischer Beziehungen und ihre Wirkungen	55
1.	Rechtlich-politische Einflußgrößen	55
2.	Soziokulturelle Einflußgrößen	56
3.	Marktbezogene Einflußgrößen	57
	a) Absatzmarkt	57
	b) Beschaffungsmarkt	59
4.	Wissenschaftlich-technische Einflußgrößen	63
5.	Natürliche Einflußgrößen	65
III.	Unternehmensinterne Einflußgrößen interlogistischer Beziehungen und ihre Wirkungen	66
1.	Einflußgrößen aus Forschung und Entwicklung	66
2.	Einflußgrößen aus Produktion und Qualitätssicherung	68
3.	Einflußgrößen aus der Organisation	70
4.	Einflußgrößen aus dem Controlling	72
5.	Einflußgrößen aus dem Beschaffungsmarketing	73
6.	Einflußgrößen aus dem Absatzmarketing	78
D.	Konzept zur Gestaltung interlogistischer Beziehungen	81
I.	Charakterisierung interlogistischer Flußbewegungen	81
1.	Interlogistische Informationsflüsse	81
	a) Interlogistische Beziehungen und CIM	81
	b) Datenübertragung als Voraussetzung interlogistischer Kommunikation	89
2.	Interlogistische Materialflüsse	94
II.	Überblick über das Konzept	97
III.	Konzeptionelle Gestaltung interlogistischer Beziehungen bei Lieferantenteilen	104
1.	Interlogistische Beziehungen bei der Serienproduktion (Serienlogistik)	104
	a) Informationsfluß vor dem Materialfluß	105
	aa) Informationsfluß beim Abnehmer	105
	bb) Informationsfluß beim Lieferanten	116
	b) Informations- und Materialfluß	120
	aa) Informations- und Materialfluß beim Lieferanten	120
	bb) Informations- und Materialfluß beim Abnehmer	135
	c) Informationsfluß nach dem Materialfluß	144
2.	Interlogistische Beziehungen bei neuen oder geänderten Teilen in der Serienproduktion (Änderungslogistik)	145
3.	Interlogistische Beziehungen beim Produktanlauf (Anlauflogistik)	148

4.	Interlogistische Beziehungen beim Produktauslauf (Auslauflogistik)	151
E.	Empirische Untersuchung einer interlogistischen Beziehung am Beispiel von Lieferantenteilen	155
I.	Überblick über die empirische Untersuchung	155
II.	Charakterisierung der Untersuchungsobjekte	157
1.	Methode zur Untersuchung der interlogistischen Beziehung	157
2.	Kennzeichnung und Auswahl der Untersuchungsobjekte sowie der Ansprechpartner	161
3.	Branchenspezifische Kennzeichnung der untersuchten Unternehmungen	162
4.	Aufbauorganisatorische Rahmenbedingungen der untersuchten Unternehmungen	163
III.	Darstellung der interlogistischen Beziehung	169
1.	Darstellung der interlogistischen Beziehung bei der Serienproduktion (Serienlogistik)	169
a)	Informationsfluß vor dem Materialfluß	169
aa)	Informationsfluß beim Abnehmer	169
bb)	Informationsfluß beim Lieferanten	177
b)	Informations- und Materialfluß	179
aa)	Informations- und Materialfluß beim Lieferanten	179
bb)	Informations- und Materialfluß beim Abnehmer	182
c)	Informationsfluß nach dem Materialfluß	184
2.	Darstellung der interlogistischen Beziehung bei neuen oder geänderten Teilen in der Serienproduktion (Änderungslogistik)	185
3.	Darstellung der interlogistischen Beziehung beim Produktanlauf (Anlauflogistik)	186
4.	Darstellung der interlogistischen Beziehung beim Produktauslauf (Auslauflogistik)	188
IV.	Analyse der Schwachstellen und Möglichkeiten der Neugestaltung der interlogistischen Beziehung	189
1.	Schwachstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten der interlogistischen Beziehung bei der Serienproduktion (Serienlogistik)	189
a)	Informationsfluß vor dem Materialfluß	189
aa)	Informationsfluß beim Abnehmer	189
bb)	Informationsfluß beim Lieferanten	197

b) Informations- und Materialfluß	201
aa) Informations- und Materialfluß beim Lieferanten	201
bb) Informations- und Materialfluß beim Abnehmer	206
c) Informationsfluß nach dem Materialfluß	216
2. Schwachstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten der interlogistischen Beziehung bei neuen oder geänderten Teilen in der Serienproduktion (Änderungslogistik)	217
3. Schwachstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten der interlogistischen Beziehung beim Produktanlauf (Anlauflogistik)	222
4. Schwachstellen und Neugestaltungsmöglichkeiten der interlogistischen Beziehung beim Produktauslauf (Auslauflogistik)	227
F. Schlußbemerkung	231
Literaturverzeichnis	237

Abkürzungsverzeichnis

AbfBestV	Abfallbestimmungsverordnung
AbfG	Abfallgesetz
ALP	Auftrags- und Lieferplanung
ALPS	Absatzlogistische Planung und Steuerung
ATB	Auftragsteilebedarf
AWF	Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung
BDE	Betriebsdatenerfassung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundes-Gesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BLPS	Beschaffungslogistische Planung und Steuerung
BTX	Bildschirmtext
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Manufacturing
CAP	Computer Aided Planning
CAQ	Computer Aided Quality Assurance
CIB	Computer Integrated Business
CIM	Computer Integrated Manufacturing
CKD	Completely Knocked Down
DAKS	Datenabfrage- und Kommunikationssystem
Datex-L	Datexnetz mit Leistungsvermittlung
Datex-P	Datexnetz mit Paketvermittlung
DBMS	Datenbankmanagementsysteme
DIN	Deutsches Institut für Normung
DFÜ	Datenfernübertragung
d.h.	das heißt
DV	Datenverarbeitung
EDICS	Electronic Data Interchanger Communication Server
EDIFACT	Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport
EDL	Externer Dienstleister
EDS	Informationssystem zur Erzeugnisdokumentation

XIV

EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELPS	Entsorgungslogistische Planung und Steuerung
EUKES	Expertensystem zur Unterstützung der Kennzeichnung und Einstufung von chemischen Stoffen
EVA	Erstausrüstungs- und Vertriebsabwicklungssystem
FAB	Feinabruf
Fifo-Prinzip	First-in-first-out-Prinzip
Frankfurt a.M.	Frankfurt am Main
FTP	File Transfer Protokoll
FTS	Fahrerloses Transportsystem
GefahrgutG	Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter
GGVS	Gefahrgutverordnung Straße
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
IBM	Industrial Business Machines
IDN	Integrierter Text- und Datensatz
i.e.S.	in engerem Sinn
IGM	Industriegewerkschaft Metall
IKB	Industriekreditbank-Deutsche Industriebank
ISDN	Integrated Services Digital Network
JIT	Just-In-Time
Kombi	Kombinationskraftwagen
LAB	Lieferabruf
LBP	Planung des Ladungsträgerbedarfs
LKW	Lastkraftwagen
LOA	Logistisch optimierte Anlieferung
LPS	Informationssystem für den Teileabruf (Lieferabruf- und Produktionsverbundsystem)
LSS	Informationssystem zur Lagersteuerung
MAS	Informationssystem zur Materialabklärung
MEP-System	Informationssystem zur maschinell unterstützten Erzeugnis- und Komponentenplanung
MTP/SAP	Materialteile- und Sonderausführungsprogramm
Odette	Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe
o.S.	ohne Seite
o.V.	ohne Verfasser

p.a.	pro anno
PC	Personal Computer
PDS	Informationssystem zur Produktdokumentation
PKW	Personenkraftwagen
PPL	Planung des Produktionsprogramms
PPS	Produktionsplanung und Steuerung
PTB	Programmteilebedarf
RestBestV	Reststoffbestimmungsverordnung
RVS	Rechnerverbundsystem
SBP	Sonderbedarfsplanung
SKD	Semi Knocked Down
SNA	Systems Network Architecture
Sylvia	System für Handel und Ersatzteile
u.a.	und andere
u.ä.	und ähnliches
usw.	und so weiter
VDA	Verband der Automobilindustrie
VDI	Verein deutscher Ingenieure
v.H.	von Hundert
VPM/TPM	Verpackungsmittel/Transportmittel
WES	Informationssystem für den Wareneingang
z.B.	zum Beispiel
ZDV	Zentrale Dienstvorschrift
ZPP	Zentrales Produktionsprogramm
z.Zt.	zur Zeit
ZVEI	Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie e.V.

Abbildungsverzeichnis

	Seite	
Abb. A- 1:	Untersuchungsumfang der Arbeit	3
Abb. B- 1:	Definition des Logistik-Begriffes	11
Abb. B- 2:	Institutionale Abgrenzung der Logistik	13
Abb. B- 3:	Objekte der betrieblichen Logistik	16
Abb. B- 4:	Abgrenzung entsorgungslogistischer Objekte	19
Abb. B- 5:	Aufgabenbezogene Abgrenzung der Unternehmungslogistik	21
Abb. B- 6:	Abgrenzung der Unternehmungslogistik	25
Abb. B- 7:	Abgrenzung von Beschaffungsmarketing und Beschaffungslogistik	28
Abb. B- 8:	Materialfluß in der Beschaffungslogistik	29
Abb. B- 9:	Materialfluß in der Produktionslogistik	31
Abb. B-10:	Abgrenzung von Absatzmarketing und Absatzlogistik	33
Abb. B-11:	Materialfluß in der Absatzlogistik	34
Abb. B-12:	Abgrenzung des Umweltschutzes und der Entsorgung	38
Abb. B-13:	Materialfluß in der Entsorgungslogistik	40
Abb. B-14:	Umfang logistischer Beziehungen	44
Abb. C- 1:	Interlogistikrelevante Einflußgrößen	52
Abb. C- 2:	Struktur der Automobilwirtschaft	53
Abb. C- 3:	Kennzahlen aus der Kraftwagenindustrie	58
Abb. C- 4:	Logistikplanung während des Forschungs- und Entwicklungszeitraums	67
Abb. C- 5:	Prinzip des Modular Sourcing	76
Abb. C- 6:	Prinzip des System Sourcing	77
Abb. C- 7:	Unterschiedliche Hierarchien in der Automobilwirtschaft	78
Abb. D- 1:	Beziehungen zwischen Logistik und CIM	84
Abb. D- 2:	Formen der Datenübertragung	91
Abb. D- 3:	VDA-Empfehlungen für den Datenaustausch	93
Abb. D- 4:	Möglichkeiten der Standardisierung der elektronischen Datenfernübertragung	94
Abb. D- 5:	Konzept zur Gestaltung interlogistischer Beziehungen bei Lieferantenteilen	98
Abb. D- 6:	Unterschiedliche Datenqualitäten für Lieferanten	99
Abb. D- 7:	Arten der Logistik dargestellt an einem Teilelebenszyklus	101
Abb. D- 8:	Aufgaben während des interlogistischen Phasenprozesses	102

XVIII

Abb. D- 9:	Zusammenhang zwischen Beschaffungsplanung und operativer Produktionsprogrammplanung	106
Abb. D-10:	Konzept der taktisch-operativen Produktions- und Beschaffungsplanung	108
Abb. D-11:	Modellvarianten der Abrufzentralisierung	115
Abb. D-12:	Konzept der Beschaffungssteuerung	116
Abb. D-13:	Konzept der taktisch-operativen Produktionsplanung und -steuerung, insbesondere der Terminplanung	118
Abb. D-14:	Belieferungsformen der Absatzlogistik	127
Abb. D-15:	Informationsfluß beim Gebietsspeditionenkonzept	128
Abb. D-16:	Materialfluß beim Gebietsspeditionenkonzept	129
Abb. D-17:	Lagerstrukturen in der Absatzlogistik	132
Abb. D-18:	Informations- und Materialflüßaufgaben des Warenausgangs	134
Abb. D-19:	Informations- und Materialflüßaufgaben des Wareneingangs	137
Abb. D-20:	Einsatz neuer oder geänderter Teile in der Serienproduktion	147
Abb. D-21:	Logistik beim Produktanlauf (Anlauflogistik)	149
Abb. D-22:	Logistik beim Produktauslauf (Auslauflogistik)	152
Abb. E- 1:	Umfang und Zeitbezug empirischer Untersuchungen	158
Abb. E- 2:	Empirische Erhebungsmethoden	159
Abb. E- 3:	Aufbauorganisation der Logistik des Abnehmers	164
Abb. E- 4:	Aufbauorganisation der Logistik des Lieferanten	166
Abb. E- 5:	Operative Zusammenarbeit in einer Kleingruppe	168
Abb. E- 6:	Informationsfluß vom Abnehmer zum Lieferanten	170
Abb. E- 7:	Liefer- und Feinabruf	175
Abb. E- 8:	Informationsfluß beim Lieferanten	178
Abb. E- 9:	Schwierigkeitsgrade bei der Bedarfsplanung von Lieferantenteilen	190
Abb. E-10:	Bedarfsprognosen der Codeplanung	192
Abb. E-11:	Anzustrebender Ablauf der Absatz- und Produktionsprogrammplanung	195
Abb. E-12:	Funktionsweise und Aufgaben des "Informationssystems zur maschinell unterstützten Erzeugnis- und Komponentenplanung (MEP-System)"	199
Abb. E-13:	Logistikplanung während der Forschungs- und Entwicklungsphasen	208
Abb. E-14:	Belieferungsalternativen	214

Abb. E-15:	Anzustrebender Ablauf bei konstruktiven Änderungen an Lieferantenteilen während eines Produktanlaufs	223
Abb. E-16:	Gestaltung der Anlauflogistik bei Lieferantenteilen	224