

Grundlagen der Logistik

**Theorie und Praxis
logistischer Systeme**

Herausgegeben von
Prof. Dr.-Ing. habil Horst Krampe
Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Lucke

**3., völlig neu bearbeitete
und wesentlich erweiterte Auflage**

hussverlag

80912 München

Inhalt

Autorenverzeichnis	12	2.3	Systemverhalten	45
Vorwort	13	2.4	Grundstrukturen von Logistiksystemen	46
Kapitel 1		2.4.1	Ein- und mehrstufige Systeme	46
Einführung in die Logistik		2.4.2	Hub-and-spoke-Systeme	48
Horst Krampe		2.4.3	Transitterminals	49
Hans-Joachim Lucke		2.4.4	Hol- und Bringesysteme	50
1.1 Geschichte	17	2.4.5	Gates	50
1.2 Begriff Logistik	18	2.5	Logistikketten und Schnittstellen	51
1.2.1 Erklärungs-Quadrupel	18			
1.2.1.1 Gegenstand der Logistik	18			
1.2.1.2 Einflussfaktoren auf die Logistik	19			
1.2.1.3 Kritische Erfolgsfaktoren für die Logistik	20			
1.2.2 Begriffsdefinition	21			
1.2.3 Logistik aus systemtheoretischer Sicht	22			
1.3 Strukturierung der Logistik	24			
1.4 Bedeutung der Logistik	27	3.1	Arten von Planungsproblemen	57
1.5 Logistik als Wissenschaft	30	3.2	Prinzipielle Vorgehensweise	59
1.5.1 Anforderungen an eine Wissenschaftsdisziplin	30	3.3	Zielplanung	62
1.5.2 Die Logistik – eine Wissenschaft?	31	3.4	Analyseverfahren	67
		3.5	Entwurf und Gestaltung	76
Kapitel 2		3.6	Modellierung und Simulation	83
Systemtheoretische Grundlagen der Logistik		3.7	Bewertung von Lösungen	86
Hans-Joachim Lucke		3.8	Projektmanagement	93
2.1 Systemgrundlagen	35			
2.2 Elemente logistischer Systeme	36			
2.2.1 Überblick	36			
2.2.2 Merkmale der Elemente	39			

Kapitel 3

Grundlagen der Planung logistischer Systeme

Horst Krampe
Hans-Joachim Lucke
Dietrich Ziems

Kapitel 4	5.6	Telematik	129	
Übergreifende Problem- lösungen in der Logistik	5.6.1	Grundlagen	129	
	5.6.2	Standortverfolgung logistischer Objekte	130	
	5.6.3	Verkehrstelematik	131	
	5.6.4	Telematik und Logistik	133	
Hans-Joachim Lucke	5.7	Internet und Logistik	134	
Bernd Wölfel	5.7.1	Einführung	134	
	5.7.2	e-Business	135	
	5.7.3	Das Internet zur Unternehmensdarstellung	136	
	5.7.4	Verzeichnisdienste und Suchmaschinen	137	
	5.7.5	Online-Kataloge und Online-Shops	137	
	5.7.6	Portale	138	
	5.7.7	Elektronische Marktplätze	138	
	5.7.8	Kollaborative Plattformen	139	
4.1 Supply Chain Management	99			
4.1.1 Grundlagen	99			
4.1.2 Ziele und Aufgaben	99			
4.1.3 SCM-Modelle und Lösungen	100			
4.2 Efficient Consumer Response	101			
4.2.1 Grundlagen	101			
4.2.2 Basisstrategien ECR	102			
4.3 Make-or-buy	103			
4.3.1 Grundlagen	103			
4.3.2 Chancen und Risiken des Logistik-Outsourcing	104			
4.3.3 Einflussfaktoren für ein Logistik-Outsourcing	106			
4.3.4 Formen des Outsourcing	109			
Kapitel 5		Kapitel 6		
Informationslogistik		Logistikmanagement und Logistikorganisation		
Hans-Joachim Lucke	6.1	Objektbereiche des Logistikmanagements	143	
Andreas Krampe	6.2	Transaktionstheorie und Koordinierungserfordernisse	144	
5.1 Die Rolle der Information in der Logistik	113	6.3	Intraorganisatorische Logistiksysteme	144
5.2 Anforderungen an Informations- systeme in der Logistik	116	6.4	Interorganisatorische Logistiksysteme	149
5.3 Arten von Informationssystemen	118	6.5	Entwicklung unternehmensüber- greifender Logistikkonzepte	153
5.4 Planungs- und Gestaltungs- grundsätze	120	6.5.1	Merkmale logistischer Schnittstellen	153
5.5 Datenerfassung und Identifikation	122	6.5.2	Horizontale Struktur des logistischen Managements	154
5.5.1 Grundlagen	122	6.5.3	Konzept des Entkopplungspunktes in produzierenden Unternehmen	154
5.5.2 Optische Verfahren	123			
5.5.3 Biometrische Verfahren	125	6.6	Quantifizierung der Organisation	156
5.5.4 RFID-Systeme	126	6.7	Erfolgsfaktor Logistik	157
5.5.5 Anbindung der Identifikations- systeme an Backend-Systeme des Unternehmen	129			

Kapitel 7

Logistikkostenrechnung und Controlling

Sebastian Kummer

7.1 Notwendigkeit der Logistikkostenrechnung

7.2 Erfassung und Ausweis logistischer Leistungen

- 7.2.1 Leistungsarten der Logistik
- 7.2.2 Konzept zur Erfassung logistischer Leistungen

7.3 Logistikkostenrechnung

- 7.3.1 Notwendigkeit und Aufbau einer Logistikkostenrechnung
- 7.3.2 Definition und Abgrenzung der Logistikkosten
- 7.3.3 Logistikkostenstellen
- 7.3.4 Logistikgerechte Kalkulation
- 7.3.5 Beispiel für eine Logistikkostenrechnung
- 7.3.6 Grundzüge der Prozesskostenrechnung

7.4 Kennzahlensysteme

7.5 Benchmarking

7.6 Supply Chain Controlling

- 7.6.1 Supply Chain Controlling als neue Controllingherausforderung
- 7.6.2 Aufgaben des Supply Chain Controlling
- 7.6.3 Instrumente des Supply Chain Controlling
- 7.6.4 Wertschöpfungskettenanalyse
- 7.6.5 Target- und Supply Chain Costing
- 7.6.6 Logistische Kennzahlen und Supply Chain Benchmarking
- 7.6.7 Die Balanced Scorecard im Supply Chain Controlling
- 7.6.8 Weiterentwicklung des Supply Chain Controlling

Kapitel 8

Logistik im Industrieunternehmen

Hubert Mann
Horst Krampe
Siegfried Wirth

8.1 Unternehmenslogistik

- 8.1.1 Definition, Wertigkeit und Stellung der Unternehmenslogistik
- 8.1.2 Logistische Ziele und Konzepte im Unternehmen
- 8.1.3 Funktionsbereiche der Unternehmenslogistik

8.2 Produktionslogistik

- 8.2.1 Inhalt und Einflüsse
- 8.2.2 Arbeitsgegenstand, Arbeitsmittel und Infrastruktur
- 8.2.3 Flussysteme der Fabrik
- 8.2.4 Grundlagen zur Planung von Materialflusslösungen für Produktionsbereiche
- 8.2.4.1 Planungskonzepte
- 8.2.4.2 Planungsmethodik
- 8.2.5 Planung der Materialflusssysteme
- 8.2.5.1 Bestimmung und Aufbereitung des Leistungsprogramms
- 8.2.5.2 Funktionsbestimmung
- 8.2.5.3 Dimensionierung
- 8.2.5.4 Strukturierung
- 8.2.5.5 Gestaltung

8.3 Beschaffungslogistik

- 8.3.1 Begriffe
- 8.3.2 Funktionen der Materialwirtschaft
- 8.3.3 Ziele des Materialmanagements
- 8.3.4 Spezifische Methoden des Materialmanagements
- 8.3.4.1 Methoden der Güteranalyse
- 8.3.4.2 Methoden der Materialbedarfsplanung
- 8.3.5 Materialbeschaffung
- 8.3.5.1 Beschaffungsaufgabe
- 8.3.5.2 Beschaffungsstrategien
- 8.3.5.3 Lieferantenauswahl
- 8.3.5.4 Bestimmen der optimalen Bestellmenge
- 8.3.5.5 Incoterms
- 8.3.6 Strategien der Beschaffungslogistik
- 8.3.6.1 Just-in-time bei der Beschaffung
- 8.3.6.2 Material-Requirement-Planning-System
- 8.3.6.3 Bedarfssteuerung nach Fortschrittszahlen

Inhalt

8.3.6.4	Engpasssteuerung	238	9.8	Logistikcluster	266
8.3.7	Lagerhaltung	238	9.8.1	Grundlagen	266
8.3.7.1	Aufgaben und Funktionen	238	9.8.2	Aufwärtskompatibles Clusterkonzept	266
8.3.7.2	Lagerhaltungsstrategien	239		Branchenübergreifende Kompetenzcluster	
8.3.7.3	Vorratssicherung und Bestandssenkung	239	9.8.3		267
8.4	Absatz-/Distributionslogistik	243	9.9	Logistikgerechte wandlungsfähige Fabrikstrukturen	268
8.5	Ersatzteil- und Notfallogistik	245	9.9.1	Wandlungsfähige Fabrik	268
8.5.1	Instandhaltung und Ersatzteilversorgung	245	9.9.2	Fabrikmodelle	269
8.5.2	Ersatzteillogistik im Unternehmen	248	9.9.3	Prozessmodelle	270
8.5.3	Notfallogistik	249			

Kapitel 9

Logistiknetze

Egon Müller
Michael Schenk
Siegfried Wirth

9.1	Entwicklungstendenzen	253	Hans-Joachim Lucke		
9.2	Methodische Ansätze zur Kundenorientierung, Wandlungsfähigkeit und Vernetzung	254	Uwe Clausen		
9.3	Wertschöpfungsprozess und -einheit als Netzknoten	255	Alexander Eisenkopf		
9.3.1	Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse	255	Roland Frindink		
9.3.2	Wertschöpfungseinheit – Netzknoten	255	Jürgen Lüsch		
9.4	Innovation und Kooperation	256	Hanspeter Stabenau		
9.4.1	Innovation als Kooperationsvoraussetzung	256	Gerd Wecker		
9.4.2	Kooperationen	257	Armin Woda		
9.5	Unternehmensnetze	258	10.1	Verkehrssysteme als Rückgrat der Logistik	275
9.5.1	Netzausprägungen	258	10.1.1	Rahmenbedingungen und Anforderungen	275
9.5.2	Vorzugslösungen	259	10.1.2	Unimodale Verkehrssysteme	275
9.5.3	Produktions- und Dienstleistungsnetze	261	10.1.3	Multimodale Verkehrssysteme	277
9.6	Hierarchiearme Kompetenznetze	262	10.2	Verkehrsmarktordnung	278
9.6.1	Vision	262	10.2.1	Erscheinungsformen und Begründungen staatlicher Regulierung	278
9.6.2	Denkmodell	263	10.2.2	Auswirkungen einer restriktiven Verkehrsmarktordnung	279
9.7	Unternehmens- und ebenenbezogenes Vorgehensmodell	263	10.2.3	Deregulierungsprozesse	280
9.7.1	Unternehmensbezogenen Vorgehensmodell	263	10.3	Verkauf und Marketing von Verkehrsleistungen	281
9.7.2	Informationskonzept	264	10.3.1	Angebot und Nachfrage auf dem Verkehrsmarkt	281
9.7.3	Ebenbezogenes Vorgehensmodell	265	10.3.2	Marketing im Verkehrsmarkt	283
			10.4	Speditionen als Architekten der Logistik	289
			10.4.1	Entwicklung der Spedition	289
			10.4.2	Vom Logistik-Dienstleister zum 4PL-Provider	290
			10.4.3	Zukünftige Rolle eines Lead Logistics Providers	291

Kapitel 10

Transportlogistik

Hans-Joachim Lucke

Uwe Clausen

Alexander Eisenkopf

Roland Frindink

Jürgen Lüsch

Hanspeter Stabenau

Gerd Wecker

Armin Woda

10.5	Unternehmen des Straßen- güterverkehrs als logistische Dienstleister	292	Kapitel 11		
10.5.1	Besonderheiten und Merkmale des Straßengüterverkehrs	292	Handelslogistik		
10.5.2	Verkehrs- und Leistungsarten des Straßengüterverkehrs	293	Justus Haka Gerhard Hackenberg Horst Krampe		
10.5.3	Rahmenbedingungen und Parameter des Straßengüterverkehrs	294			
10.6	Eisenbahn- Verkehrsunternehmen als logistische Dienstleister	295	11.1	Rahmenbedingungen und Entwicklungstrends in der Handelslogistik	327
10.6.1	Merkmale und Produktions- methoden	295	11.1.1	Ziele und Aufgaben der Handelslogistik	327
10.6.2	Voraussetzungen der Eisenbahn für eine Integration in logistische Lösungen	297	11.1.2	Gliederung und Bertriebsformen	330
10.6.3	Logistikzüge im Ganzzugverkehr	298	11.1.3	Logistikrelevante Eigenschaften der Waren	333
10.6.4	Einzelwagenverkehre in Logistikketten	299	11.1.4	Entwicklungstrends in der Handelslogistik	336
10.6.5	Informationslogistik im Schienengüterverkehr	300	11.2	Logistikschwerpunkte des Handels	339
10.6.6	Rahmenbedingungen der Eisenbahnen im Güterverkehr	302	11.2.1	Überblick Verfahren und Prozesse	339
10.7	Logistik in der See- und Hafen- wirtschaft	303	11.2.2	Großhandelsstufe	343
10.7.1	Merkmale und Besonderheiten der Integration von See- und Binnen- schiffstransporten in logistische Transportketten	303	11.2.2.1	Wareneingang	343
10.7.2	Massenguttransporte über See	305	11.2.2.2	Lagerung	346
10.7.3	Seewärtiger Containertransport	305	11.2.2.3	Kommissionierung und Warenausgang	349
10.7.4	Kurzstreckenseeverkehr	310	11.2.3	Einzelhandel	353
10.7.5	Binnenschiffsverkehr	312	11.2.4	Ladeeinheiten und Verpackungen	356
10.7.6	Informationslogistik in der See- und Binnenschifffahrt	314	11.2.5	Warenwirtschaftssysteme	359
10.8	Kombinierte Verkehre als Be- standteile logistischer Lösungen	314	11.3	Die Gestaltung von Distributions- systemen im Handel	361
10.8.1	Arten des Kombinierten Verkehrs	314	11.3.1	Zielsetzung	361
10.8.2	Kombinierter Verkehr Straße/ Schiene	320	11.3.2	Komponenten von Distributions- systemen	362
10.8.3	Kombinierter Verkehr mit dem Verkehrsträger Binnenschiff	321	11.3.3	Planung von Distributionssystemen	364
10.9	Kurier-, Express- und Paketdienste als Logistikpartner	314	11.4	Ausgewählte Lösungen	368
10.9.1	Besonderheiten und Merkmale der KEP-Dienste	321	11.4.1	Lebensmittelhandel	368
10.9.2	Entwicklung der KEP-Branche	322	11.4.2	Textilhandel	371
10.9.3	Aufgaben als Logistikpartner	323	11.4.3	Möbelhandel	373
10.9.4	Zukunftstrends für KEP-Dienste	323	11.4.4	Versandhandel	375
			11.4.4.1	Betriebsformen und Funktionen des Versandhandels	375
			11.4.4.2	Kriterien der Inhouse-Logistik	376
			11.4.4.3	Produktionsplanung und -steuerung	377
			11.4.4.4	Das Quelle-Versandzentrum Leipzig	379

Kapitel 12**Wirtschaftsverkehr in Ballungsräumen****Horst Krampe**

12.1	Entwicklung des Wirtschaftsverkehrs in Ballungsräumen	387
12.2	Notwendigkeit und Aufgaben der City-Logistik	396
12.3	Bewertungsgrundlagen	398
12.4	Distributionsmodelle	400
12.5	Planungsaufgaben	405
12.6	Logistische Zentren	407
12.6.1	Notwendigkeit von logistischen Zentren	407
12.6.2	Begriffsbestimmungen	408
12.6.3	Güterverkehrszentren als logistische Nahtstellen	409
12.6.4	Aufgabenspektrum des Güterverkehrszentrums	411
12.6.5	Organisationsmodelle für ein logistisches Zentrum	412
12.6.6	Technologische und förder-technische Konzeption eines Güterverkehrszentrums	413
12.6.7	Transportgewerbegebiete als Agglomerationskerne der Wirtschaft	418
12.6.8	Nachschubsteuerung über citynahe Transitterminals	419
12.6.9	Effekte logistischer Zentren	420
12.7	Szenarien zur Entwicklung der City-Logistik	421
12.8	Innovative Lösungskomponenten der City-Logistik	422
12.8.1	Logistik-Verbund	422
12.8.2	Kooperatives Verkehrsmanagement für den urbanen Güterverkehr	425
12.8.3	Einsatz von City-Fahrzeugen im ebenerdigen Straßengüterverkehr	428
12.8.4	Güterstraßenbahn	429
12.8.5	Unterirdische Ver- und Entsorgung	431

Kapitel 13**Entsorgungslogistik**

Uwe Clausen
Henrik Hauser
Katrin Hesse
Peter Meyer

13.1	Einleitung	435
13.2	Grundlagen des Abfallrechts	436
13.2.1	Hierarchie des Abfallrechts	436
13.2.2	Europäisches Abfallrecht	436
13.2.3	Nationales Abfallrecht	437
13.3	Abfallarten und -aufkommen	439
13.3.1	Klassifizierung der Abfallarten	439
13.3.2	Stand und Entwicklung des Abfallaufkommens in Deutschland	440
13.4	Prozesse und Techniken in der Entsorgungslogistik	441
13.4.1	Sammlung	441
13.4.2	Behälter- und Fahrzeugsysteme	443
13.4.3	Abfalltransport	446
13.4.4	Abfallumschlag	448
13.4.5	Prozessoptimierung	449
13.5	Recyclingstrategien und -technik	450
13.5.1	Begriffe und Definitionen	450
13.5.2	Aufbereitungstechniken	451
13.6	Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen	452
13.6.1	Biologische Abfallverwertung	452
13.6.2	Chemisch-physikalische Behandlungsverfahren	453
13.6.3	Thermische Abfallbehandlung	454
13.6.4	Deponierung	454

Kapitel 14

Logistik im Personenverkehr

Horst Krampe
Andreas Krampe

14.1	Logistik und Mobilität	459
14.2	Logistische Prinzipien im Personenverkehr	461
14.3	Vergleich von Logistik-Prinzipien im Personenverkehr und Güterverkehr	461
14.4	Das logistische Potenzial im Personenverkehr	463
14.5	Mobilitätsmanagement	467
14.6	Informationssysteme im Personenverkehr	470
14.7	Betriebsleitsysteme im ÖPNV	475
14.8	Dauerhafte Sicherung der Mobilität	482

Anhang

Anbieterverzeichnis	486
Abkürzungsverzeichnis	488
Literaturverzeichnis	493
Stichwortverzeichnis	523