

Waldemar Toporowski

# Logistik im Handel

Optimale Lagerstruktur und Bestellpolitik  
einer Filialunternehmung

Mit 40 Abbildungen

•y Physica-Verlag

Ein Unternehmen  
des Springer-Verlags

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XVII
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangspunkt der Untersuchung.....	1
1.2 Problemstellung.....	4
1.3 Gang der Untersuchung.....	6
<b>2 Definition der Logistik.....</b>	<b>9</b>
2.1 Branchenübergreifende Merkmale der Logistik.....	9
2.2 Begriff der Handelslogistik.....	12
2.3 Logistik einer filialisierten Einzelhandelsunternehmung.....	17
<b>3 Entscheidungsparameter, Einflußfaktoren und Zielgrößen der Handelslogistik.....</b>	<b>19</b>
3.1 Entscheidungsparameter der Handelslogistik.....	19
3.1.1 Auftragsabwicklung.....	20
3.1.2 Transport.....	22
3.1.3 Lagerhausmanagement (Lagerstruktur und -ausstattung).....	24
3.1.4 Bestandsmanagement.....	25
3.1.5 Kommissionierung, Verpackung, Warenauszeichnung.....	26
3.2 Einflußfaktoren auf die Handelslogistik.....	29
3.2.1 Unternehmensexterne Einflußfaktoren.....	29
3.2.2 Wechselwirkungen zwischen den beschaffungs- und absatzpolitischen Instrumenten und der Logistik.....	35
3.3 Zielgrößen der Logistik.....	38
3.3.1 Logistikkosten.....	38
3.3.2 Logistikleistungen.....	40
3.4 Zusammenfassung.....	44

<b>4</b>	<b>Die Optimierung der Lagerstruktur einer filialisierten Handelsunternehmung</b> .....	47
4.1	Entscheidungsparameter der Lagerstruktur.....	49
4.2	Einflußfaktoren auf die Lagerstruktur.....	52
4.3	Die Abhängigkeit der Logistikkosten und -leistungen von der Lagerstruktur.....	55
4.4	Die Analyse des Lagerstrukturproblems mit Hilfe eines Optimierungsmodells.....	57
4.4.1	Das Grundmodell.....	58
4.4.2	Die Eignung des Modells für die Analyse der Fragestellung.....	62
4.4.3	DerEinfluß der Lagerstruktur auf die Transportkosten.....	65
4.4.3.1	Die Bedeutung der Transportkostensätze für die Optimierung der Lagerstruktur.....	67
4.4.3.2	Die Bedeutung der räumlichen Verteilung der Hersteller und der Filialen für die Optimierung der Lagerstruktur.....	75
4.4.4	Der Einfluß der Lagerstruktur auf die Lagerhaus- und auf die Bestandskosten.....	79
4.4.4.1	Der Einfluß der Zentralisierung auf die Lagerhauskosten.....	80
4.4.4.2	Der Einfluß der Zentralisierung auf den Warenbestand bei Anwendung der klassischen Bestellmengenformel.....	81
4.4.4.3	Der Einfluß der Zentralisierung auf den Sicherheitsbestand.....	86
4.4.4.3.1	Der Portfolio-Effekt.....	86
4.4.4.3.2	Die Wirkung der Nachfragekorrelation auf den Portfolio-Effekt.....	96
4.4.4.3.3	Die Wirkung der Wiederbeschaffungszeit auf den Portfolio-Effekt.....	98
4.4.5	DerEinfluß der Lagerstruktur auf die Gesamtkosten.....	104
<b>5</b>	<b>Die unternehmensinterne Optimierung der Bestandspolitik einer Handelsunternehmung</b> .....	105
5.1	Entscheidungsparameter, Einflußfaktoren und Zielgrößen der Bestandspolitik.....	106
5.1.1	Entscheidungsparameter der Bestandspolitik.....	106
5.1.2	Einflußfaktoren auf die Bestandspolitik.....	107
5.1.3	Die Abhängigkeit der Logistikkosten und -leistungen von der Bestandspolitik.....	111
"3T3	Wahl eines geeigneten Modells.....	112
5.3	Bestandsoptimierung in einem einstufigen System.....	114
5.3.1	Die klassische Bestellmengenformel.....	114
5.3.1.1	Bestimmung der optimalen Bestellmenge.....	115
5.3.1.2	Analyse der Modellprämissen.....	117
5.3.1.3	Die optimale Bestellhäufigkeit.....	120
5.3.1.3.1	Einfluß der Kostensätze auf die optimale Bestellhäufigkeit.....	120
5.3.1.3.2	Struktur und Höhe der Kostensätze.....	122
5.3.2	Optimierung unter der Annahme einer stochastischen Nachfrage.....	124
5.3.2.1	Grundlagen des Bestellrhythmus- und des Bestellpunktverfahrens.....	125

5.3.2.1.1	Das Bestellrhythmusverfahren.....	126
5.3.2.1.2	Das Bestellpunktverfahren.....	127
5.3.2.1.3	Verhältnis beider Verfahren zur klassischen Bestellmengenformel.....	127
5.3.2.2	Einfluß der Varianz und der Verteilungsannahme auf den Sicherheitsbestand.....	128
5.3.2.2.1	Unterschiedliche Verteilungsannahmen und ihre Konsequenzen für das Sicherheitsniveau.....	129
5.3.2.2.2	Fehler bei der Bestimmung der Nachfragevarianz und ihr Einfluß auf den Sicherheitsbestand.....	130
5.3.2.3	Sukzessive versus simultane Optimierung der Bestellmenge und des Sicherheitsbestandes im Rahmen des Bestellrhythmusverfahrens...	135
5.3.2.3.1	Sukzessive Optimierung.....	135
5.3.2.3.2	Simultane Optimierung.....	136
5.3.2.3.3	Einflußfaktoren auf die Mengen- und Kostendifferenz zwischen beiden Verfahren.....	139
5.3.2.4	Optimierung des Sicherheitsniveaus im Rahmen des Bestellrhythmusverfahrens.....	143
5.3.2.5	Einfluß des Sicherheitsbestandes auf den Bestellrhythmus.....	146
JL3.2.6	Bestellpunkt- versus Bestellrhythmusverfahren.....	147
5.4	Bestandsoptimierung in einem zweistufigen System.....	152
5.4.1	Optimierung in einem System mit Zentrallager und deterministischer Nachfrage.....	153
5.4.1.1	Einfluß der Koordination zwischen beiden Stufen auf die Gesamtkosten.....	154
5.4.1.1.1	Unabhängige Optimierung der Bestellpolitik durch die Filiale.....	154
5.4.1.1.2	Zeitliche Koordination der Filialbelieferungen durch das Zentrallager.....	156
5.4.1.1.3	Simultane Optimierung der Bestellpolitik auf beiden Stufen.....	161
5.4.1.2	Suboptimalität der isolierten Minimierung im Fall einer Aufteilung der Bestellkosten.....	166
5.4.2	Einfluß der stochastischen Nachfrage auf die Optimierungsergebnisse.....	169
5.4.2.1	Ergebnisse des Bestellrhythmusverfahrens.....	169
5.4.2.2	Ergebnisse des Bestellpunktverfahrens.....	171
5.4.3	Einfluß der Lagerzahl auf die Optimierungsergebnisse.....	172
<b>6</b>	<b>Unternehmensübergreifende Optimierung der Bestandspolitik</b> ....	<b>175</b>
6.1	Individuelle Optimierung des Herstellers bzw. des Abnehmers.....	177
6.1.1	Optimale Bestellpolitik des Abnehmers.....	177
6.1.2	Optimale Losgrößenpolitik des Herstellers.....	178
6.1.3	Auswirkungen auf die Kosten des jeweiligen Marktpartners.....	180
6.2	Gemeinsame Optimierung des Herstellers und des Abnehmers im JELS - Modell.....	183
6.2.1	Das JELS - Modell.....	183

6.2.2	Auswirkungen auf die Gesamtkostendes Systems.....	184
6.2.3	Auswirkungen auf die Kosten des Abnehmers bzw. des Herstellers. . .	187
6.2.4	Anreize für eine gemeinsame Optimierung.....	189
6.2.5	Beispiel.....	190
6.3	Individuelle versus gemeinsame Optimierung unter erweiterten Annahmen im JELS - Modell.....	192
6.3.1	Der Hersteller wählt ein Vielfaches der Liefer- bzw. Bestellmenge als Produktionslos.....	192
6.3.1.1	Individuelle Optimierung des Herstellers bzw. des Abnehmers.....	193
6.3.1.2	Auswirkungen einer individuellen Optimierung auf die Kosten des jeweiligen Marktpartners.....	195
6.3.1.3	Gemeinsame Optimierung.....	198
6.3.2	Die Bestellung des Abnehmers verursacht Handlingkosten beim Hersteller.....	201
6.3.3	Der Hersteller beliefert mehrere Abnehmer.....	204
6.3.4	Überblick über weitere Modellvarianten.....	206
6.4	Optimierung des Herstellers mit Hilfe preispolitischer Maßnahmen - eine Alternative zum JELS - Modell.....	207
6.4.1	Das IRRD - Modell.....	208
6.4.2	Das IRRD - und das JELS - Modell im Vergleich.....	211
6.5	Gemeinsame Optimierung in einem System mit Zentrallager.....	211
6.6	Zusammenfassung.....	214
<b>7</b>	<b>Schlußbemerkungen</b> .....	<b>217</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>221</b>
	<b>Anhang</b> .....	<b>237</b>