

Ioannis N. Paraschis

Optimale Gestaltung von Mehrprodukt- Distributionssystemen

Modelle – Methoden – Anwendungen

Mit 37 Abbildungen

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
Betriebswirtschaftliche	
inventar-Nr. :	40.322
Abstellort :	A14/1308
Sammelstelle :	9.9.4
	1.6.9.1.4
	5.2.2



Physica-Verlag Heidelberg

Inhaltsverzeichnis

Liste von häufig verwendeten Bezeichnungen	xii
KAPITEL 1: Gegenstand und Gang der Untersuchung	1
KAPITEL 2: Grundlagen der Distributionsplanung	5
2.1 Begriff und Aufgaben der physischen Distribution	5
2.2 Die physische Distribution im Rahmen der Absatzpolitik	6
2.3 Der Lieferservice als Indikator der physischen Distributionsleistung	8
2.4 Planung der physischen Distribution	9
2.5 Komponenten eines physischen Distributionssystems	10
2.5.1 Die Produktion	10
2.5.2 Die Nachfrage	11
2.5.3 Lagerung und Transport im Eigen- oder Fremdbetrieb	14
2.5.4 Die Lagerkosten	16
2.5.5 Die Transportkosten	17
2.5.5.1 Der Reichskraftwagentarif (RKT)	19
2.5.5.2 Der Deutsche Eisenbahn-Güter- und Tiertarif (DEGT)	24
2.5.5.3 Der Tarif für den Güternahverkehr mit Kraftfahrzeugen (GNT) ...	24
2.5.5.4 Der Spediteursammeltarif (SGT)	28
2.5.5.5 Tarifstruktur des Paketversandes der Bundespost	29
2.6 Entscheidungsprobleme der physischen Distribution	32
KAPITEL 3: Quantitative Modelle und Verfahren zur Lösung strate- gischer Distributionsprobleme	38
3.1 Kontinuierliche versus diskrete Ansätze	38
3.2 Eine diskrete Formulierung	40
3.3 Mathematische Eigenschaften der Lager- und Transportkostentarife	44
3.4 Abbildung der Nachfrage- und Sendungsstruktur	49
3.5 Lösungsansätze aus der Literatur	53
3.5.1 Verfahren der Globalen Optimierung	53
3.5.1.1 Schnittebenenverfahren	55
3.5.1.2 Ranking-Algorithmen	57
3.5.1.3 Relaxationsalgorithmen	59
3.5.1.4 Branch-and-Bound	62
3.5.2 Verfahren zur Lösung nichtkonvexer Netzwerkflußprobleme	66

3.5.2.1	Dynamische Optimierung	68
3.5.2.2	Branch-and-Bound	70
3.5.2.3	Linearisierungsalgorithmen	73
3.5.2.4	Verfahren der Suche benachbarter Extrempunkte	75
3.5.2.5	Weitere Verfahren	79
3.5.3	Das Warehouse-Location-Problem (WLP)	81
3.5.3.1	Das Unkapazitierte Mehrprodukt-Warehouse-Location-Problem	82
3.5.3.2	Das Kapazitierte Mehrprodukt-Warehouse-Location-Problem	94
3.5.3.3	Das Nichtlineare Warehouse-Location-Problem	97
3.5.4	Kritische Würdigung der untersuchten Ansätze	101
KAPITEL 4: Spezielle Verfahren		102
4.1	Ein Linearisierungs-Dekompositions Verfahren	102
4.1.1	Varianten und ihre Eigenschaften	104
4.1.2	Problematik der Anfangslösung	109
4.2	Ein Verfahren der Suche benachbarter Extrempunkte	111
4.2.1	Formulierung der Optimalitätsbedingungen	112
4.2.2	Algorithmus, Komplexität und Varianten	114
KAPITEL 5: Das Distributionsplanungssystem DISI		118
5.1	Das Modell	118
5.2	Die Implementation	123
KAPITEL 6: Lösung von Testproblemen		133
6.1	Das Problem I	133
6.1.1	Das Produktions- und Distributionssystem	134
6.1.2	Modellannahmen	137
6.1.3	Interpretation und Vergleich der Ergebnisse	146
6.2	Vergleich der Strategien von <i>Algorithmus II</i>	157
6.3	Das Problem II	164
6.3.1	Untersuchte Varianten	167
6.3.2	Analyse und Interpretation der Ergebnisse	168
6.4	Rechenaufwand und Zusammenfassung der Testergebnisse	173
KAPITEL 7: Planung realer Distributionsstrukturen		178
7.1	Studie 1	178
7.1.1	Problemstellung	178
7.1.2	Modell und Ergebnisse	180

7.2	Studie 2	181
7.3	Studie 3	181
7.4	Studie 4	182
7.5	Studie 5	182
7.6	Allgemeine Erfahrungen	183
KAPITEL 8: Schlußbemerkungen und Ausblick		184
	Literaturverzeichnis	186