

Springer-Lehrbuch

Grundlagen des Operations Research

Mit Aufgaben und Lösungen.

von
Brigitte Werners

überarbeitet

Grundlagen des Operations Research – Werners

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Operational Research

Springer 2008

Verlag C.H. Beck im Internet:
www.beck.de

ISBN 978 3 540 79973 3

Inhaltsverzeichnis

ort V

svverzeichnis VII

olverzeichnis XI

antitative Entscheidungsunterstützung 1

Operations Research: Strukturierte Problemlösung 1

1.1.1 Modelle, Methoden, Algorithmen 1

1.1.2 Inhalt des Buches 12

Entscheidungsunterstützung 15

1.2.1 Entscheidungstheoretische Grundlagen 15

1.2.2 Aufgaben 30

undlagen linearer Optimierung 33

Beispiel kurzfristige Produktionsprogrammplanung 33

Simplexalgorithmus zur Lösung des Grundmodells 44

2.2.1 Grundmodell der linearen Optimierung 44

2.2.2 Lösung des Grundmodells mittels Simplexalgorithmus 54

2.2.3 Lösungsbesonderheiten 60

2.2.4 Aufgaben 75

odellerweiterungen, Dualität und Sensitivitätsanalyse 77

Lösung allgemeiner linearer Optimierungsmodelle 77

3.1.1 Ermittlung einer zulässigen Ausgangslösung 77

3.1.2 Modellmodifikationen und Variablentransformation 89

3.1.3 Aufgaben 97

Interpretation, Dualität und Sensitivität 98

3.2.1 Modellierung und Interpretation 98

3.2.2 Dualität 102

3.2.3 Sensitivitätsanalyse 109

3.2.4 Aufgaben 117

Anwendungen linearer Optimierung	123
1 Rechnereinsatz	123
2 Produktion und Logistik	127
4.2.1 Produktionsprogrammplanung	127
4.2.2 Supply Chain Planning	130
4.2.3 Standortplanung	133
4.2.4 Aufgaben	137
3 Investition und Finanzierung	141
4.3.1 Dynamische Investitionsrechnung	141
4.3.2 Simultane Investitions- und Finanzierungsplanung	147
4.3.3 Aufgaben	154
4 Weitere wirtschaftswissenschaftliche Anwendungen	158
4.4.1 Revenue Management	158
4.4.2 Sonstige Einsatzbereiche	161
4.4.3 Aufgaben	170
Graphentheorie	173
1 Strukturmodellierung mittels Graphen	173
5.1.1 Einführendes Beispiel Autobahnnetz NRW	173
5.1.2 Gerichtete und ungerichtete Graphen	175
5.1.3 Repräsentationsformen von Graphen	186
5.1.4 Aufgaben	192
2 Bewertete Graphen und kürzeste Wege	194
5.2.1 Bewertung und Entfernung	194
5.2.2 Kürzeste-Wege-Algorithmus von Dijkstra	197
5.2.3 Aufgaben	206
Projektplanung	209
1 Modellierung der Projektstruktur	209
6.1.1 Grundlagen der Projektplanung	209
6.1.2 Strukturanalyse	211
6.1.3 Aufgaben	218
2 Zeitliche Planung des Projektablaufs	222
6.2.1 Zeitanalyse für Vorgangspfeilnetzpläne	222
6.2.2 Zeitanalyse für Vorgangsknotennetzpläne	227
6.2.3 Pufferzeiten und Flexibilitätsreserve	230
6.2.4 Aufgaben	241
3 Kapazitäts- und Kostenplanung	244
6.3.1 Kapazitätsbedarf im Zeitablauf	244
6.3.2 Projektkostenoptimierung	246
6.3.3 Aufgaben	252
Simulation und Warteschlangensysteme	255

7.1.1	Systeme und Modellexperimente.....	255
7.1.2	Anwendungsbeispiel Simulation zur Produktionsplanung	266
7.1.3	Aufgaben	269
	Stochastische Simulation	273
7.2.1	Modellierung stochastischer Einflüsse.....	273
7.2.2	Zufallszahlen und Verteilungen	279
7.2.3	Warteschlangensysteme und Risikoanalyse.....	293
7.2.4	Aufgaben	300
	sungen.....	305
	Quantitative Entscheidungsunterstützung.....	305
	Grundlagen linearer Optimierung	308
	Modellerweiterungen, Dualität und Sensitivitätsanalyse	319
8.3.1	Lösung allgemeiner linearer Optimierungsmodelle	319
8.3.2	Interpretation, Dualität und Sensitivität	327
	Anwendungen linearer Optimierung.....	335
8.4.1	Produktion und Logistik	335
8.4.2	Investition und Finanzierung	342
8.4.3	Weitere wirtschaftswissenschaftliche Anwendungen	346
	Graphentheorie	349
8.5.1	Strukturmodellierung mittels Graphen	349
8.5.2	Bewertete Graphen und kürzeste Wege	353
	Projektplanung	357
8.6.1	Modellierung der Projektstruktur	357
8.6.2	Zeitliche Planung des Projektablaufs.....	366
8.6.3	Kapazitäts- und Kostenplanung	371
	Simulation.....	376
8.7.1	Deterministische Simulation.....	376
8.7.2	Stochastische Simulation	385
	ungsverzeichnis	393
	enverzeichnis	397
	turverzeichnis	399
	verzeichnis.....	407