

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Zielsetzung	1
2	Grundlegende Resultate der linearen Optimierung	5
3	Sensitivitätsanalyse und parametrische Optimierung	31
3.1	Variation des Restriktionsvektors	32
3.2	Variation der Zielfunktion	41
3.3	Parametrische Optimierung mit einer Verteilung	51
4	Optimierungsansätze bei Unsicherheit	55
4.1	Stochastisches zweidimensionales lineares Optimierungsproblem	55
4.2	Belegungsplanung mit stochastischem Verbrauch	56
4.3	Einführung in stochastische lineare Optimierung	68
4.4	Wait-and-see-Lösungen	70
4.5	Einwertige Berücksichtigung von Unsicherheit	73
4.5.1	Deterministisches Erwartungswertproblem	76
4.5.2	Deterministisches Korrekturproblem	79
4.5.3	Deterministisches Worst-case- bzw. Best-case- Problem	82
4.6	Mehrwertige Berücksichtigung von Unsicherheit	83
4.6.1	Kompensation bzw. Bestrafen des Defizits	84
4.6.2	Chance Constrained	94
4.7	Darstellung von Kompensationsproblemen	102
4.8	Verschiedene Kompensationen für ein stochastisches Losgrößenproblem	113
4.9	Approximation einer stetigen Verteilung	125
5	Spezielle Eigenschaften von Kompensationsproblemen	135
5.1	Implementierbarkeitsbedingung bei Kompensationsproblemen	135
5.2	Stufen versus Perioden bei Kompensationsproblemen	154

6 (Bedarfs-)Unsicherheit bei der Produktionsprogrammplanung	181
6.1 Hauptproduktionsprogrammplanung	182
6.1.1 Beispiel zur Hauptproduktionsprogrammplanung	182
6.1.2 Optimierungsproblem zur Hauptproduktionsprogrammplanung	183
6.1.3 Bedarfunsicherheit bei der Hauptproduktionsprogrammplanung	187
6.1.4 Beispiel zur Bedarfunsicherheit	187
6.2 Stochastische Optimierungsprobleme	188
6.2.1 Erweiterung von HPPLAN zu einem Fat-Solution-Problem . . .	188
6.2.2 Erweiterung von HPPLAN zu einem Kompensationssproblem	191
6.3 Vergleich HPPLAN, FS-HPPLAN und TSS-HPPLAN	198
6.3.1 Simulationsexperiment	198
6.3.2 Simulationsergebnisse	201
6.4 Untersuchungen zu FS-HPPLAN und TSS-HPPLAN	206
6.4.1 FS-HPPLAN versus TSS-HPPLAN	207
6.4.2 Implementierbarkeitsbedingung	214
6.4.3 Kompensationskosten	221
6.5 Zusatzbestand im Optimierungsproblem HPPLAN	227
6.5.1 Einführendes Planungsbeispiel	228
6.5.2 Simulationsstudie	253
6.5.3 Sicherheitsbestand für den Zusatzbestand	261
6.5.4 Fazit	263
6.6 Planungshorizonteffekt bei HPPLAN	263
6.6.1 Einführendes Beispiel zum Planungshorizonteffekt	264
6.6.2 Verwendung eines Endlagerbestandes im einführenden Beispiel	270
6.6.3 Simulationsstudie	275
6.6.4 Zusammenfassung und Erkenntnisse	286
6.6.5 Sicherheitsbestand für den Endlagerbestand	294
6.6.6 Fazit	295
6.7 Zusammenfassung	295
Literatur	297
Stichwortverzeichnis	301