

Inhaltsverzeichnis

Kapitel A Einführung	1
Kapitel B Losgrößenplanung unter deterministischen Bedingungen	5
B.1 Dynamische Einprodukt-Losgrößenmodelle	11
B.1.1 Modellformulierungen	11
B.1.2 Lösungsverfahren	25
B.1.2.1 Exakte Lösung mit dynamischer Optimierung	25
B.1.2.2 Heuristische Lösungsverfahren	30
B.2 Dynamische einstufige Mehrprodukt-Losgrößenmodelle	39
B.2.1 Modellformulierungen	40
B.2.1.1 Makroperioden-Modelle	41
B.2.1.1.1 Das Capacitated Lotsizing Problem	41
B.2.1.1.1.1 Übertragung des Rüstzustands	48
B.2.1.1.1.2 Reihenfolgeabhängige Rüstzeiten und -kosten	53
B.2.1.1.1.3 Weitere Modellierungsansätze	60
B.2.1.1.2 Mikroperioden-Modelle	62
B.2.1.1.2.1 Das Proportional Lotsizing and Scheduling Problem	63
B.2.1.1.2.2 Das General Lotsizing and Scheduling Problem	73
B.2.1.1.2.3 Allgemeine Bemerkungen	77
B.2.1.2 Lösungsverfahren	77

B.2.1.2.1	MIP-basierte Heuristiken	78
B.2.1.2.2	Problemspezifische Lösungsverfahren für Makroperioden- Modelle	81
B.2.1.2.2.1	Das Verfahren von Dixon	81
B.2.1.2.2.2	Die ABC-Heuristik	97
B.2.1.2.2.3	Ein Spaltengenerierungsverfahren	105
B.2.1.2.2.4	Weitere Lösungsansätze	111
B.2.1.2.3	Problemspezifische Lösungsverfahren für Mikroperioden- Modelle	114
B.3	Dynamische mehrstufige Mehrprodukt-Losgrößenmodelle	127
B.3.1	Modellformulierungen	130
B.3.1.1	Generelle Erzeugnis- und Prozeßstruktur	130
B.3.1.2	Konvergierende Erzeugnis- und Prozeßstrukturen	152
B.3.2	Lösungsverfahren für Probleme ohne Kapazitätsbeschrän- kungen	162
B.3.2.1	Die Praxis der Mengenplanung in Standard-PPS-Systemen	162
B.3.2.2	Einprodukt-Losgrößenverfahren mit Kostenanpassung	164
B.3.2.2.1	Konvergierende Erzeugnisstrukturen	164
B.3.2.2.2	Generelle Erzeugnisstrukturen	178
B.3.2.3	Periodenorientierte Dekomposition	199
B.3.2.4	Das Verfahren von Simpson und Erenguc – Ein mehrstufiges globales Stückperiodenausgleichsverfahren	201
B.3.2.5	Local Search	205
B.3.3	Lösungsverfahren für Probleme mit Kapazitätsbeschränkungen	209
B.3.3.1	Integration der Losgrößen- und Materialbedarfsplanung in ein PPS-System	209
B.3.3.2	Verfahren für konvergierende Erzeugnis- und Prozeßstrukturen	218
B.3.3.3	Verfahren für generelle Erzeugnis- und Prozeßstrukturen	226
B.3.3.3.1	Das Verfahren von Helber – Ein Dekompositionsverfahren	226
B.3.3.3.2	Das Verfahren von Derstroff – Eine Lagrange-Heuristik	241
B.3.3.3.3	Ein LP-basiertes Verfahren mit Anpassung der Modell- koeffizienten	261

B.3.3.3.4	Das Verfahren von Sahling – Eine „Fix-and-Optimize“-Heuristik	276
B.3.3.3.5	Weitere Lösungsansätze	284
B.3.3.3.6	Anmerkungen	287
B.3.3.4	Einsatz der Losgrößenplanung in einem rollenden Planungsansatz	288
B.3.4	Losgrößenplanung mit Produktsubstitution	294
 Kapitel C Losgrößenplanung unter stochastischen Bedingungen		301
C.1	Einführung	301
C.2	Servicegrade und Reaktionsstrategien	303
C.3	Stochastische dynamische Einprodukt-Losgrößenmodelle	310
C.3.1	Fixierte Produktionstermine, fixierte Produktionsmengen	311
C.3.1.1	Fehlbestandskosten	311
C.3.1.1.1	Kürzeste-Wege-Modell	312
C.3.1.1.2	Stückweise lineares Modell	316
C.3.1.2	Servicegrade	318
C.3.1.2.1	α_c -Servicegrad	318
C.3.1.2.2	β_l -Servicegrad	320
C.3.1.2.3	β_c -Servicegrad	322
C.3.1.2.3.1	Nichtlineare Modellformulierung	322
C.3.1.2.3.2	Exakte Lösung	324
C.3.1.2.3.3	Heuristische Lösungsansätze	329
C.3.1.2.3.4	Stückweise lineares Modell	332
C.3.2	Fixierte Produktionstermine, variable Produktionsmengen	333
C.3.2.1	Fehlbestandskosten	333
C.3.2.2	β_c -Servicegrad	337
C.4	Stochastische dynamische Mehrprodukt-Losgrößenmodelle	339
C.4.1	Lösungsansätze	342
C.4.1.1	ABC_β Heuristik	342

C.4.1.2 Spaltengenerierungs-Heuristik	342
C.4.1.3 Weitere Verfahren	350
Literaturverzeichnis	353
Sachverzeichnis	369