

Inhaltsverzeichnis

Kapitel A	Einordnung des Buches	1
A.1	Material-Logistik und Bestandsmanagement	1
A.2	Kapazitätsorientierte Produktionsplanung	4
Kapitel B	Klassifizierung von Verbrauchsfaktoren	7
B.1	Klassifizierung von Verbrauchsfaktoren nach ihrer wertmäßigen Bedeutung	8
B.2	Klassifizierung von Verbrauchsfaktoren nach ihrem Bedarfsverlauf	22
Kapitel C	Prognoseverfahren	31
C.1	Beurteilung der Qualität eines Prognoseverfahrens	33
C.2	Prognose bei regelmäßigem Bedarf	36
C.2.1	Prognose bei konstantem Niveau des Bedarfs	40
C.2.1.1	Gleitende Durchschnitte	41
C.2.1.2	Exponentielle Glättung erster Ordnung	43
C.2.2	Prognose bei trendförmigem Bedarf	50
C.2.2.1	Lineare Regressionsrechnung	51
C.2.2.2	Exponentielle Glättung zweiter Ordnung	58
C.2.2.3	Das Verfahren von Holt	68
C.2.3	Prognose bei saisonal schwankendem Bedarf	69
C.2.3.1	Zeitreihendekomposition	69
C.2.3.1.1	Bestimmung von Saisonfaktoren	70
C.2.3.1.2	Anpassung der Prognose bei konstantem Bedarf	75
C.2.3.1.3	Anpassung der Prognose bei trendförmigem Bedarf . .	76
C.2.3.2	Das Verfahren von Winters	77

C.2.3.3	Multiple lineare Regressionsrechnung	81
C.2.3.3.1	Prognose mit Saison-Dummyvariablen	82
C.2.3.3.2	Prognose mit trigonometrischen Funktionen	83
C.3	Prognose bei sporadischem Bedarf	86
C.4	Ausgewählte Probleme bei der Einführung und Anwendung eines Prognose- systems	92
C.4.1	Bestimmung der Glättungsparameter	92
C.4.2	Produkte mit begrenzter Vergangenheit	95
C.4.3	Behandlung von Ausreißern	97
Kapitel D	Losgrößen- und Materialbedarfsplanung	99
D.1	Darstellung des Erzeugniszusammenhangs	101
D.1.1	Graphische Darstellungsformen	101
D.1.2	Tabellarische Darstellungsformen	104
D.1.3	Lineares Gleichungssystem	107
D.1.4	Speicherung des Erzeugniszusammenhangs	109
D.2	Verfahren der programmorientierten Materialbedarfsrechnung	114
D.2.1	Ablauf der Materialbedarfsrechnung	114
D.2.2	Analytische Verfahren	117
D.2.2.1	Dispositionsstufenverfahren	118
D.2.2.2	Gozintoverfahren	121
D.2.3	Synthetische Verfahren	124
D.2.4	Lösung eines linearen Gleichungssystems	125
D.3	Losgrößenplanung	131
D.3.1	Zusammenhang zwischen Losgrößenplanung und Materialbedarfs- rechnung	131
D.3.2	Das dynamische Einprodukt-Losgrößenproblem	137
D.3.2.1	Modellformulierungen	137
D.3.2.2	Lösungsverfahren	147
D.3.2.2.1	Exakte Lösung mit dynamischer Optimierung	147
D.3.2.2.2	Heuristische Lösungsverfahren	153
D.3.3	Das dynamische einstufige Mehrprodukt-Losgrößenproblem	161

D.3.3.1	Modellformulierungen	161
D.3.3.2	Lösungsverfahren	174
D.3.3.2.1	Das Verfahren von Dixon	175
D.3.3.2.2	Das ABC-Verfahren von Maes	189
D.3.3.2.3	Das Verfahren von Bahl	196
D.3.3.2.4	Das zeitliche Dekompositionsverfahren von Stadtler . .	198
D.3.3.3	Weitere Verfahren	200
D.3.4	Das dynamische mehrstufige Mehrprodukt-Losgrößenproblem . .	203
D.3.4.1	Grundsätzliche Überlegungen	203
D.3.4.2	Modellformulierungen	205
D.3.4.2.1	Generelle Erzeugnis- und Prozeßstruktur	205
D.3.4.2.2	Konvergierende Erzeugnis- und Prozeßstrukturen . . .	224
D.3.4.3	Lösungsverfahren für Probleme ohne Kapazitätsbeschränkungen	233
D.3.4.3.1	Die Praxis der Mengenplanung in Standard-PPS-Systemen	234
D.3.4.3.2	Einprodukt-Losgrößenverfahren mit Kostenanpassung .	235
D.3.4.3.2.1	Konvergierende Erzeugnisstrukturen	235
D.3.4.3.2.2	Generelle Erzeugnisstrukturen	248
D.3.4.3.3	Periodenorientierte Dekomposition	267
D.3.4.3.4	NIPPA – Ein mehrstufiges globales Stückperiodenausgleichsverfahren	269
D.3.4.3.5	Local Search	273
D.3.4.4	Lösungsverfahren für Probleme mit Kapazitätsbeschränkungen	277
D.3.4.4.1	Integration der Losgrößen- und Materialbedarfsplanung in ein PPS-System	277
D.3.4.4.2	Verfahren für konvergierende Erzeugnis- und Prozeßstrukturen	286
D.3.4.4.3	Verfahren für generelle Erzeugnis- und Prozeßstrukturen	295
D.3.4.4.3.1	Das Verfahren von Helber – Ein Dekompositionsverfahren	295
D.3.4.4.3.2	Das Verfahren von Derstroff – Eine Lagrange-Heuristik	310

D.3.4.4.3.3	Ein LP-basiertes Verfahren mit Anpassung der Modellkoeffizienten	328
D.3.4.4.3.4	Weitere Verfahren	343
D.3.4.4.3.5	Anmerkungen	345
D.3.4.4.4	Einsatz der Losgrößenplanung in einer rollenden Pla- nungsumgebung	346
D.3.5	MRP ^{rc} – Ein Softwarekonzept zur mehrstufigen Losgrößenplanung bei beschränkten Kapazitäten	352
D.4	Bestellmengenplanung	360
D.4.1	Modellformulierung	361
D.4.2	Lösungsverfahren	367
D.4.2.1	Phase I: Konstruktion einer Startlösung	367
D.4.2.2	Phase II: Verbesserungsschritte	368
D.4.2.3	Gesamtstruktur des Verfahrens	370
Kapitel E	Material-Logistik in Advanced Planning-Systemen	373
E.1	Grundstruktur eines Advanced Planning-Systems	373
E.2	Material-Logistik in SAP-Systemen	377
Literaturverzeichnis		383
Sachverzeichnis		399
Verzeichnis der zitierten Veröffentlichungen		405
Verzeichnis der Symbole		409
Anhang		417
Anhang 1:	PMT – Produktions-Management-Trainer	417
Anhang 2:	Ein multimediales Lernsystem zur Produktion und Logistik	421