

Inhaltsübersicht

Vorwort zur 5. Auflage	V
Vorwort zur 1. Auflage	VII
Inhaltsverzeichnis	XI
Symbolverzeichnis.....	XXI
1 Einführung	1
2 Beschaffungslogistik.....	3
2.1 Strategische Beschaffungsaufgaben	4
2.2 Materialbedarfsrechnung	7
2.3 Deterministische Bestellmengenermittlung	17
2.4 Stochastische Bestellmengenermittlung	19
2.5 Qualitätssicherung.....	21
2.6 Lösungen	25
3 Produktionslogistik	75
3.1 Innerbetriebliche Transportsysteme.....	77
3.2 Lager- und Kommissioniersysteme.....	78
3.3 Produktionsorganisation und Produktionsplanung.....	79
3.4 Losgrößenplanung.....	81
3.5 Feinplanung.....	85
3.6 Neuere Konzepte der Fertigungssteuerung	91
3.7 Lösungen	95
4 Distributionslogistik.....	155
4.1 Grundlagen der Graphentheorie	156
4.2 Kürzeste Wege.....	159
4.3 Transport- und Umladeplanung.....	161
4.4 Netzwerkflussprobleme.....	164

Inhaltsübersicht

4.5 Rundreiseplanung	167
4.6 Tourenplanung.....	171
4.7 Standortplanung	177
4.8 Physische Distribution	182
4.9 Lösungen	185
5 Instandhaltungslogistik	255
5.1 Instandhaltung.....	256
5.2 Instandhaltungsplanung.....	257
5.3 Ersatzteilbedarfsprognose	258
5.4 Lösungen	260
Anhang.....	269
Literaturverzeichnis	275

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 5. Auflage	V
Vorwort zur 1. Auflage	VII
Inhaltsübersicht	IX
Symbolverzeichnis.....	XXI
1 Einführung	1
2 Beschaffungslogistik.....	3
2.1 Strategische Beschaffungsaufgaben	4
Aufgabe 2.1.1 - Make-or-buy-Entscheidung	4
Aufgabe 2.1.2 - Beschaffungsstruktur	4
Aufgabe 2.1.3 – Outsourcing	5
Aufgabe 2.1.4 - Lieferantenbewertung.....	5
2.2 Materialbedarfsrechnung	7
Aufgabe 2.2.1 - Klassifizierung der Verfahren zur Bedarfsermittlung	7
Aufgabe 2.2.2 - Bedarfsverlaufarten, Exponentielle Glättung 1. Ordnung	7
Aufgabe 2.2.3 - Exponentielle Glättung 2. Ordnung	10
Aufgabe 2.2.4 - Verfahren von SMITH	10
Aufgabe 2.2.5 - THEIL'scher Ungleichheitskoeffizient	10
Aufgabe 2.2.6 - Gleitende Durchschnitte, Bedeutung von α	11
Aufgabe 2.2.7 - Verfahren von WINTERS.....	12
Aufgabe 2.2.8 - Darstellung des Erzeugniszusammenhangs.....	12
Aufgabe 2.2.9 - Direktbedarfsmatrix, Gesamtbedarfsmatrix	12
Aufgabe 2.2.10 - Gozinto-Graph	13
Aufgabe 2.2.11 – Stücklisten, Teileverwendungsnachweis	14
Aufgabe 2.2.12 – Erzeugnisbaum, Stücklisten	15
Aufgabe 2.2.13 - Baukastenstückliste	16

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 2.2.14 - Dispositionsstufenverfahren	16
2.3 Deterministische Bestellmengenermittlung	17
Aufgabe 2.3.1 - Verfahrensklassifizierung.....	18
Aufgabe 2.3.2 - Losgrößenmodell mit und ohne Fehlmengen.....	18
Aufgabe 2.3.3 - Optimale Bestellmenge bei Mengenrabatten und Preiserhöhungen	18
Aufgabe 2.3.4 - Modell von WAGNER-WHITIN	19
2.4 Stochastische Bestellmengenermittlung	19
Aufgabe 2.4.1 - Verfahrensklassifizierung, Servicegrad	20
Aufgabe 2.4.2 - (s,q) -Lagerhaltungspolitik	20
Aufgabe 2.4.3 - (t,S) -Lagerhaltungspolitik: Bestimmung von S	20
Aufgabe 2.4.4 - (t,S) -Lagerhaltungspolitik: Bestimmung von β	20
2.5 Qualitätssicherung.....	21
Aufgabe 2.5.1 - Begriffe der Qualitätssicherung	21
Aufgabe 2.5.2 - Zählende Prüfung: Annahme/Ablehnung eines Loses.....	21
Aufgabe 2.5.3 - Konstruktion eines Prüfplanes	22
Aufgabe 2.5.4 - Messende Prüfung: Annahme/Ablehnung eines Loses.....	22
Aufgabe 2.5.5 - Einsatzmöglichkeiten des Nomogramms	23
Aufgabe 2.5.6 - Messende Prüfung: Prüfplan	23
2.6 Lösungen	25
Lösung Aufgabe 2.1.1	25
Lösung Aufgabe 2.1.2	26
Lösung Aufgabe 2.1.3	27
Lösung Aufgabe 2.1.4	28
Lösung Aufgabe 2.2.1	32
Lösung Aufgabe 2.2.2	33
Lösung Aufgabe 2.2.3	34
Lösung Aufgabe 2.2.4	36
Lösung Aufgabe 2.2.5	39

Lösung Aufgabe 2.2.6.....	39
Lösung Aufgabe 2.2.7	40
Lösung Aufgabe 2.2.8.....	45
Lösung Aufgabe 2.2.9.....	46
Lösung Aufgabe 2.2.10.....	48
Lösung Aufgabe 2.2.11	51
Lösung Aufgabe 2.2.12.....	51
Lösung Aufgabe 2.2.13	54
Lösung Aufgabe 2.2.14.....	55
Lösung Aufgabe 2.3.1.....	57
Lösung Aufgabe 2.3.2.....	57
Lösung Aufgabe 2.3.3.....	58
Lösung Aufgabe 2.3.4.....	61
Lösung Aufgabe 2.4.1.....	66
Lösung Aufgabe 2.4.2.....	67
Lösung Aufgabe 2.4.3.....	68
Lösung Aufgabe 2.4.4.....	69
Lösung Aufgabe 2.5.1.....	70
Lösung Aufgabe 2.5.2.....	71
Lösung Aufgabe 2.5.3.....	71
Lösung Aufgabe 2.5.4.....	73
Lösung Aufgabe 2.5.5.....	73
Lösung Aufgabe 2.5.6.....	74
3 Produktionslogistik	75
3.1 Innerbetriebliche Transportsysteme.....	77
Aufgabe 3.1.1 - Fördersysteme.....	77
Aufgabe 3.1.2 - Auswahl Fördermittel	77
3.2 Lager- und Kommissioniersysteme.....	78
Aufgabe 3.2.1 - Lagerfunktionen	78

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 3.2.2 - Lagerstrategien	78
Aufgabe 3.2.3 - Kommissionierung	78
3.3 Produktionsorganisation und Produktionsplanung	79
Aufgabe 3.3.1 - Organisationsformen der Fertigung	79
Aufgabe 3.3.2 - Aufbau und Eignung klassischer PPS-Systeme	80
3.4 Losgrößenplanung	81
Aufgabe 3.4.1 - Deterministische Losgrößenmodelle	81
Aufgabe 3.4.2 - EOQ-Modell	81
Aufgabe 3.4.3 - Stationäre Mehrproduktlosgrößenplanung	82
Aufgabe 3.4.4 - Dynamische Einproduktlosgrößenplanung I	82
Aufgabe 3.4.5 - Dynamische Einproduktlosgrößenplanung II	83
Aufgabe 3.4.6 - Dynamische Mehrproduktlosgrößenplanung	83
3.5 Feinplanung	85
Aufgabe 3.5.1 - Grundbegriffe der Netzplantechnik	85
Aufgabe 3.5.2 - Planung von Projektkapazitäten	85
Aufgabe 3.5.3 - Vorgangspfeilnetz: Beschränkte Einsatzmittelheuristik	85
Aufgabe 3.5.4 - Vorgangspfeilnetz: Kritischer Weg, Pufferzeiten	86
Aufgabe 3.5.5 - GANTT- / Belastungsdiagramm, Nivellierungsheuristik	87
Aufgabe 3.5.6 - Maschinenbelegungsplanung: Flow-Shop, zwei/drei Maschinen	87
Aufgabe 3.5.7 - Maschinenbelegungsplanung: Flow-Shop, n Maschinen	88
Aufgabe 3.5.8 - Maschinenbelegungsplanung: Job-Shop	89
3.6 Neuere Konzepte der Fertigungssteuerung	91
Aufgabe 3.6.1 - Kanban-Prinzip	91
Aufgabe 3.6.2 - Fortschrittszahlenkonzept	91
Aufgabe 3.6.3 - Belastungsorientierte Auftragsfreigabe	93
3.7 Lösungen	95
Lösung Aufgabe 3.1.1	95
Lösung Aufgabe 3.1.2	97

Lösung Aufgabe 3.2.1	98
Lösung Aufgabe 3.2.2	99
Lösung Aufgabe 3.2.3	100
Lösung Aufgabe 3.3.1	101
Lösung Aufgabe 3.3.2	105
Lösung Aufgabe 3.4.1	107
Lösung Aufgabe 3.4.2	108
Lösung Aufgabe 3.4.3	109
Lösung Aufgabe 3.4.4	111
Lösung Aufgabe 3.4.5	116
Lösung Aufgabe 3.4.6	119
Lösung Aufgabe 3.5.1	127
Lösung Aufgabe 3.5.2	129
Lösung Aufgabe 3.5.3	130
Lösung Aufgabe 3.5.4	135
Lösung Aufgabe 3.5.5	137
Lösung Aufgabe 3.5.6	141
Lösung Aufgabe 3.5.7	144
Lösung Aufgabe 3.5.8	146
Lösung Aufgabe 3.6.1	148
Lösung Aufgabe 3.6.2	150
Lösung Aufgabe 3.6.3	152
4 Distributionslogistik	155
4.1 Grundlagen der Graphentheorie	156
Aufgabe 4.1.1 - Digraph	156
Aufgabe 4.1.2 - Bewertung von Digraphen	157
Aufgabe 4.1.3 - Topologische Sortierung	157
Aufgabe 4.1.4 - Zusammenhangseigenschaften	158
Aufgabe 4.1.5 - Gerüste	158

Inhaltsverzeichnis

4.2 Kürzeste Wege.....	159
Aufgabe 4.2.1 - Kürzeste-Wege-Algorithmen	159
Aufgabe 4.2.2 - Baumalgorithmus	159
Aufgabe 4.2.3 - Matrixalgorithmus	160
4.3 Transport- und Umladeplanung.....	161
Aufgabe 4.3.1 - Transport- / Umladeproblem	161
Aufgabe 4.3.2 - Klassisches Transportproblem	161
Aufgabe 4.3.3 - Eröffnungs- / Verbesserungsverfahren.....	162
Aufgabe 4.3.4 - Umladeplanung.....	163
4.4 Netzwerkflussprobleme.....	164
Aufgabe 4.4.1 - Flussgraph	164
Aufgabe 4.4.2 - Kostenminimaler maximaler Fluss	165
Aufgabe 4.4.3 - Kapazitettes Umladeproblem.....	165
Aufgabe 4.4.4 - Kapazitettes Transportproblem.....	166
4.5 Rundreiseplanung	167
Aufgabe 4.5.1 - Knoten- / Kantenorientierte Probleme.....	167
Aufgabe 4.5.2 - Traveling-Salesman-Problem	168
Aufgabe 4.5.3 - Asymmetrisches TSP	168
Aufgabe 4.5.4 - Symmetrisches TSP / Ungerichtetes CPP	169
Aufgabe 4.5.5 - Chinese-Postman-Problem	170
4.6 Tourenplanung.....	171
Aufgabe 4.6.1 - Grundlagen der Tourenplanung	171
Aufgabe 4.6.2 - Tourenplanung mit homogenem Fuhrpark	171
Aufgabe 4.6.3 - Tourenplanung mit heterogenem Fuhrpark	173
Aufgabe 4.6.4 - Tourenplanung mit Kundenzeitfenster	174
Aufgabe 4.6.5 - Tourenplanung mit dem Sweep-Verfahren	175
4.7 Standortplanung	177
Aufgabe 4.7.1 - Standortplanungsmodelle	177
Aufgabe 4.7.2 - Standortplanung in der Ebene I.....	177

Aufgabe 4.7.3 - Standortplanung in der Ebene II	177
Aufgabe 4.7.4 - Zentrenproblem in der Ebene	178
Aufgabe 4.7.5 – Standortplanung im Netzwerk	178
Aufgabe 4.7.6 – Diskrete Standortplanung I	179
Aufgabe 4.7.7 – Diskrete Standortplanung II.....	180
4.8 Physische Distribution	182
Aufgabe 4.8.1 - Außerbetriebliche Transportsysteme	182
Aufgabe 4.8.2 - Distributionsstrukturen	183
Aufgabe 4.8.3 - Kooperationen und Bündelungsstrategien	184
Aufgabe 4.8.4 - Telematik im Straßengüterverkehr.....	184
Aufgabe 4.8.5 - Transportrecht.....	184
4.9 Lösungen	185
Lösung Aufgabe 4.1.1	185
Lösung Aufgabe 4.1.2	187
Lösung Aufgabe 4.1.3	189
Lösung Aufgabe 4.1.4.....	190
Lösung Aufgabe 4.1.5	191
Lösung Aufgabe 4.2.1	192
Lösung Aufgabe 4.2.2	193
Lösung Aufgabe 4.2.3	194
Lösung Aufgabe 4.3.1	198
Lösung Aufgabe 4.3.2	199
Lösung Aufgabe 4.3.3	201
Lösung Aufgabe 4.3.4.....	203
Lösung Aufgabe 4.4.1	205
Lösung Aufgabe 4.4.2	206
Lösung Aufgabe 4.4.3	210
Lösung Aufgabe 4.4.4.....	212
Lösung Aufgabe 4.5.1	214

Inhaltsverzeichnis

Lösung Aufgabe 4.5.2.....	215
Lösung Aufgabe 4.5.3.....	217
Lösung Aufgabe 4.5.4.....	219
Lösung Aufgabe 4.5.5.....	222
Lösung Aufgabe 4.6.1.....	223
Lösung Aufgabe 4.6.2.....	224
Lösung Aufgabe 4.6.3.....	225
Lösung Aufgabe 4.6.4.....	227
Lösung Aufgabe 4.6.5.....	227
Lösung Aufgabe 4.7.1.....	230
Lösung Aufgabe 4.7.2.....	230
Lösung Aufgabe 4.7.3.....	231
Lösung Aufgabe 4.7.4.....	233
Lösung Aufgabe 4.7.5.....	239
Lösung Aufgabe 4.7.6.....	241
Lösung Aufgabe 4.7.7.....	242
Lösung Aufgabe 4.8.1.....	247
Lösung Aufgabe 4.8.2.....	248
Lösung Aufgabe 4.8.3.....	249
Lösung Aufgabe 4.8.4.....	251
Lösung Aufgabe 4.8.5.....	252
5 Instandhaltungslogistik	255
5.1 Instandhaltung.....	256
Aufgabe 5.1.1 - Instandhaltungsstrategien.....	256
Aufgabe 5.1.2 - Erfolgsfaktoren	256
5.2 Instandhaltungsplanung.....	257
Aufgabe 5.2.1 - Ausfallrate	257
Aufgabe 5.2.2 – Homogene Markovketten.....	257
Aufgabe 5.2.3 - Übergangswahrscheinlichkeiten	258

5.3 Ersatzteilbedarfsprognose	258
Aufgabe 5.3.1 - Verfahren von CROSTON.....	258
Aufgabe 5.3.2 - Verfahren von CROSTON und Modifikationen.....	259
5.4 Lösungen	260
Lösung Aufgabe 5.1.1.....	260
Lösung Aufgabe 5.1.2.....	261
Lösung Aufgabe 5.2.1.....	262
Lösung Aufgabe 5.2.2.....	263
Lösung Aufgabe 5.2.3.....	264
Lösung Aufgabe 5.3.1.....	265
Lösung Aufgabe 5.3.2.....	266
Anhang.....	269
Literaturverzeichnis	275