

# Inhaltsübersicht

Vorwort zur 2. Auflage .....	V
Vorwort zur 1. Auflage .....	VII
Inhaltsverzeichnis.....	XI
Symbolverzeichnis.....	XIX
1 Einführung .....	1
2 Beschaffungslogistik.....	3
2.1 Strategische Beschaffungsaufgaben .....	4
2.2 Materialbedarfsrechnung .....	6
2.3 Deterministische Bestellmengenermittlung .....	14
2.4 Stochastische Bestellmengenermittlung .....	16
2.5 Qualitätssicherung.....	18
2.6 Lösungen .....	21
3 Produktionslogistik .....	63
3.1 Innerbetriebliche Transportsysteme.....	65
3.2 Lager- und Kommissioniersysteme.....	66
3.3 Produktionsorganisation und Produktionsplanung.....	67
3.4 Losgrößenplanung.....	69
3.5 Feinplanung.....	72
3.6 Neuere Konzepte der Fertigungssteuerung .....	76
3.7 Lösungen .....	80
4 Distributionslogistik.....	125
4.1 Grundlagen der Graphentheorie .....	126
4.2 Kürzeste Wege.....	129
4.3 Transport- und Umladeplanung.....	131
4.4 Netzwerkflussprobleme.....	134

## *Inhaltsübersicht*

4.5 Rundreiseplanung .....	138
4.6 Tourenplanung.....	141
4.7 Standortplanung .....	146
4.8 Physische Distribution .....	149
4.9 Lösungen .....	151
Anhang.....	203
Literaturverzeichnis .....	209

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 2. Auflage .....	V
Vorwort zur 1. Auflage .....	VII
Inhaltsübersicht .....	IX
Symbolverzeichnis.....	XIX
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 - Lieferantenbewertung.....	5
2.2 Materialbedarfsrechnung .....	6
Aufgabe 2.2.1 - Klassifizierung der Verfahren zur Bedarfsermittlung .....	6
Aufgabe 2.2.2 - Bedarfsverlaufsarten, Exponentielle Glättung 1. Ordnung ....	6
Aufgabe 2.2.3 - Exponentielle Glättung 2. Ordnung.....	9
Aufgabe 2.2.4 - Verfahren von SMITH .....	9
Aufgabe 2.2.5 - THEIL'scher Ungleichheitskoeffizient .....	9
Aufgabe 2.2.6 - Gleitende Durchschnitte, Bedeutung von $\alpha$ .....	10
Aufgabe 2.2.7 - Verfahren von WINTERS.....	10
Aufgabe 2.2.8 - Darstellung des Erzeugniszusammenhangs.....	11
Aufgabe 2.2.9 - Direktbedarfsmatrix, Gesamtbedarfsmatrix .....	11
Aufgabe 2.2.10 - Gozinto-Graph.....	12
Aufgabe 2.2.11 - Dispositionsstufenverfahren .....	13
2.3 Deterministische Bestellmengenermittlung .....	14
Aufgabe 2.3.1 - Verfahrensklassifizierung.....	14
Aufgabe 2.3.2 - Losgrößenmodell mit und ohne Fehlmengen.....	15

## Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 2.3.3 - Optimale Bestellmenge bei Mengenrabatten .....	15
Aufgabe 2.3.4 - Modell von WAGNER-WHITIN .....	15
2.4 Stochastische Bestellmengenermittlung .....	16
Aufgabe 2.4.1 - Verfahrensklassifizierung, Servicegrad .....	16
Aufgabe 2.4.2 - $(s,q)$ -Lagerhaltungspolitik .....	16
Aufgabe 2.4.3 - $(t,S)$ -Lagerhaltungspolitik: Bestimmung von $S$ .....	17
Aufgabe 2.4.4 - $(t,S)$ -Lagerhaltungspolitik: Bestimmung von $\beta$ .....	17
2.5 Qualitätssicherung .....	18
Aufgabe 2.5.1 - Begriffe der Qualitätssicherung .....	18
Aufgabe 2.5.2 - Zählende Prüfung: Annahme/Ablehnung eines Loses .....	18
Aufgabe 2.5.3 - Konstruktion eines Prüfplanes nach PHILLIPS .....	19
Aufgabe 2.5.4 - Messende Prüfung: Annahme/Ablehnung eines Loses .....	19
Aufgabe 2.5.5 - Einsatzmöglichkeiten des Nomogramms .....	19
Aufgabe 2.5.6 - Messende Prüfung: Prüfplan .....	20
2.6 Lösungen .....	21
Lösung Aufgabe 2.1.1 .....	21
Lösung Aufgabe 2.1.2 .....	22
Lösung Aufgabe 2.1.3 .....	23
Lösung Aufgabe 2.2.1 .....	25
Lösung Aufgabe 2.2.2 .....	26
Lösung Aufgabe 2.2.3 .....	27
Lösung Aufgabe 2.2.4 .....	29
Lösung Aufgabe 2.2.5 .....	32
Lösung Aufgabe 2.2.6 .....	33
Lösung Aufgabe 2.2.7 .....	34
Lösung Aufgabe 2.2.8 .....	39
Lösung Aufgabe 2.2.9 .....	39
Lösung Aufgabe 2.2.10 .....	41
Lösung Aufgabe 2.2.11 .....	44

Lösung Aufgabe 2.3.1.....	46
Lösung Aufgabe 2.3.2.....	46
Lösung Aufgabe 2.3.3.....	47
Lösung Aufgabe 2.3.4.....	49
Lösung Aufgabe 2.4.1.....	53
Lösung Aufgabe 2.4.2.....	54
Lösung Aufgabe 2.4.3.....	55
Lösung Aufgabe 2.4.4.....	55
Lösung Aufgabe 2.5.1.....	57
Lösung Aufgabe 2.5.2.....	58
Lösung Aufgabe 2.5.3.....	58
Lösung Aufgabe 2.5.4.....	59
Lösung Aufgabe 2.5.5.....	60
Lösung Aufgabe 2.5.6.....	60
3 Produktionslogistik .....	63
3.1 Innerbetriebliche Transportsysteme.....	65
Aufgabe 3.1.1 - Fördersysteme.....	65
Aufgabe 3.1.2 - Auswahl Fördermittel .....	65
3.2 Lager- und Kommissioniersysteme.....	66
Aufgabe 3.2.1 - Lagerfunktionen .....	66
Aufgabe 3.2.2 - Lagerstrategien .....	66
Aufgabe 3.2.3 - Kommissionierung .....	66
3.3 Produktionsorganisation und Produktionsplanung .....	67
Aufgabe 3.3.1 - Organisationsformen der Fertigung .....	67
Aufgabe 3.3.2 - Aufbau und Eignung klassischer PPS-Systeme .....	68
3.4 Losgrößenplanung.....	69
Aufgabe 3.4.1 - Deterministische Losgrößenmodelle .....	69
Aufgabe 3.4.2 - EOQ-Modell (offene Produktweitergabe) .....	69
Aufgabe 3.4.3 - Stationäre Mehrproduktlosgrößenplanung .....	70

## Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 3.4.4 - Dynamische Einproduktlosgrößenplanung .....	70
Aufgabe 3.4.5 - Dynamische Mehrproduktlosgrößenplanung .....	71
3.5 Feinplanung.....	72
Aufgabe 3.5.1 - Grundbegriffe der Netzplantechnik .....	72
Aufgabe 3.5.2 - Planung von Projektkapazitäten .....	72
Aufgabe 3.5.3 - Vorgangspfeilnetz: Beschränkte Einsatzmittelheuristik.....	72
Aufgabe 3.5.4 - Vorgangspfeilnetz: Kritischer Weg, Pufferzeiten .....	73
Aufgabe 3.5.5 - GANTT- / Belastungsdiagramm, Nivellierungsheuristik .....	74
Aufgabe 3.5.6 - Maschinenbelegungsplanung: Flow-Shop .....	74
3.6 Neuere Konzepte der Fertigungssteuerung .....	76
Aufgabe 3.6.1 - Kanban-Prinzip.....	76
Aufgabe 3.6.2 - Fortschrittszahlenkonzept.....	76
Aufgabe 3.6.3 - Belastungsorientierte Auftragsfreigabe .....	78
3.7 Lösungen .....	80
Lösung Aufgabe 3.1.1.....	80
Lösung Aufgabe 3.1.2.....	82
Lösung Aufgabe 3.2.1.....	83
Lösung Aufgabe 3.2.2.....	83
Lösung Aufgabe 3.2.3.....	84
Lösung Aufgabe 3.3.1.....	85
Lösung Aufgabe 3.3.2.....	87
Lösung Aufgabe 3.4.1.....	89
Lösung Aufgabe 3.4.2.....	90
Lösung Aufgabe 3.4.3.....	91
Lösung Aufgabe 3.4.4.....	92
Lösung Aufgabe 3.4.5.....	98
Lösung Aufgabe 3.5.1.....	103
Lösung Aufgabe 3.5.2.....	104
Lösung Aufgabe 3.5.3.....	105

Lösung Aufgabe 3.5.4.....	111
Lösung Aufgabe 3.5.5.....	113
Lösung Aufgabe 3.5.6.....	117
Lösung Aufgabe 3.6.1.....	119
Lösung Aufgabe 3.6.2.....	120
Lösung Aufgabe 3.6.3.....	122
<b>4 Distributionslogistik.....</b>	<b>125</b>
<b>4.1 Grundlagen der Graphentheorie .....</b>	<b>126</b>
<b>Aufgabe 4.1.1 - Digraph .....</b>	<b>126</b>
<b>Aufgabe 4.1.2 - Bewertung von Digraphen .....</b>	<b>127</b>
<b>Aufgabe 4.1.3 - Topologische Sortierung .....</b>	<b>127</b>
<b>Aufgabe 4.1.4 - Zusammenhangseigenschaften .....</b>	<b>128</b>
<b>Aufgabe 4.1.5 - Gerüste.....</b>	<b>128</b>
<b>4.2 Kürzeste Wege.....</b>	<b>129</b>
<b>Aufgabe 4.2.1 - Kürzeste-Wege-Algorithmen .....</b>	<b>129</b>
<b>Aufgabe 4.2.2 - Baumalgorithmus .....</b>	<b>129</b>
<b>Aufgabe 4.2.3 - Matrixalgorithmus .....</b>	<b>130</b>
<b>4.3 Transport- und Umladeplanung.....</b>	<b>131</b>
<b>Aufgabe 4.3.1 - Transport- / Umladeproblem .....</b>	<b>131</b>
<b>Aufgabe 4.3.2 - Klassisches Transportproblem .....</b>	<b>131</b>
<b>Aufgabe 4.3.3 - Eröffnungs- / Verbesserungsverfahren .....</b>	<b>132</b>
<b>Aufgabe 4.3.4 - Umladeplanung .....</b>	<b>133</b>
<b>4.4 Netzwerkflussprobleme.....</b>	<b>134</b>
<b>Aufgabe 4.4.1 - Flussgraph .....</b>	<b>134</b>
<b>Aufgabe 4.4.2 - Kostenminimaler maximaler Fluss .....</b>	<b>135</b>
<b>Aufgabe 4.4.3 - Kapazitetes Umladeproblem.....</b>	<b>135</b>
<b>Aufgabe 4.4.4 - Kapazitetes Transportproblem.....</b>	<b>136</b>

## Inhaltsverzeichnis

4.5 Rundreiseplanung .....	138
Aufgabe 4.5.1 - Knoten- / Kantenorientierte Probleme.....	138
Aufgabe 4.5.2 - Traveling-Salesman-Problem .....	138
Aufgabe 4.5.3 - Asymmetrisches TSP .....	139
Aufgabe 4.5.4 - Symmetrisches TSP / Ungerichtetes CPP .....	139
Aufgabe 4.5.5 - Chinese-Postman-Problem .....	140
4.6 Tourenplanung.....	141
Aufgabe 4.6.1 - Grundlagen der Tourenplanung .....	141
Aufgabe 4.6.2 - Tourenplanung mit homogenem Fuhrpark .....	142
Aufgabe 4.6.3 - Tourenplanung mit heterogenem Fuhrpark .....	143
Aufgabe 4.6.4 - Tourenplanung mit Kundenzzeitfenster .....	144
4.7 Standortplanung .....	146
Aufgabe 4.7.1 - Standortplanungsmodelle .....	146
Aufgabe 4.7.2 - Standortplanung in der Ebene .....	146
Aufgabe 4.7.3 - Standortplanung im Netzwerk .....	147
Aufgabe 4.7.4 - Diskrete Standortplanung .....	148
4.8 Physische Distribution .....	149
Aufgabe 4.8.1 - Außerbetriebliche Transportsysteme .....	149
Aufgabe 4.8.2 - Distributionsstrukturen .....	149
4.9 Lösungen .....	151
Lösung Aufgabe 4.1.1.....	151
Lösung Aufgabe 4.1.2.....	153
Lösung Aufgabe 4.1.3.....	155
Lösung Aufgabe 4.1.4.....	156
Lösung Aufgabe 4.1.5.....	157
Lösung Aufgabe 4.2.1.....	158
Lösung Aufgabe 4.2.2.....	159
Lösung Aufgabe 4.2.3.....	160

Lösung Aufgabe 4.3.1.....	164
Lösung Aufgabe 4.3.2.....	165
Lösung Aufgabe 4.3.3.....	167
Lösung Aufgabe 4.3.4.....	168
Lösung Aufgabe 4.4.1.....	171
Lösung Aufgabe 4.4.2.....	172
Lösung Aufgabe 4.4.3.....	177
Lösung Aufgabe 4.4.4.....	179
Lösung Aufgabe 4.5.1.....	182
Lösung Aufgabe 4.5.2.....	183
Lösung Aufgabe 4.5.3.....	184
Lösung Aufgabe 4.5.4.....	186
Lösung Aufgabe 4.5.5.....	188
Lösung Aufgabe 4.6.1.....	190
Lösung Aufgabe 4.6.2.....	191
Lösung Aufgabe 4.6.3.....	192
Lösung Aufgabe 4.6.4.....	194
Lösung Aufgabe 4.7.1.....	195
Lösung Aufgabe 4.7.2.....	195
Lösung Aufgabe 4.7.3.....	196
Lösung Aufgabe 4.7.4.....	198
Lösung Aufgabe 4.8.1.....	200
Lösung Aufgabe 4.8.2.....	201
Anhang.....	203
Literaturverzeichnis .....	209