

# **Industriebetriebslehre**

## **Handbuch für Studium und Prüfung**

**Herausgeber: Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Jacob**

**Mit Beiträgen von**

**Prof. Dr. D. Adam, Universität Münster**

**Prof. Dr. D. Budäus, Hoch seh. für Wirtschaft u. Politik, Hamburg**

**Prof. Dr. W. Busse von Colbe, Universität Bochum**

**Prof. Dr. Dr. h.c. H. Jacob, Universität Hamburg**

**Prof. Dr. G. von Kortzfleisch, Universität Mannheim**

**Prof. Dr. W. Lücke, Universität Göttingen**

**Prof. Dr. K. Lüder, Hochsch. für Verwaltungswiss., Speyer**

**2., überarbeitete und erweiterte Auflage**

**GABLER**

# Inhaltsverzeichnis

## Industriebetriebe und Industriezweige

Kennzeichnung, Systematisierung, Struktur und Entwicklungstendenzen

von Prof. Dr. Dietrich Budäus

A. Kennzeichnung und Systematisierung der Industriebetriebe . . . . .	5
B. Entstehung und historische Entwicklung der Industriebetriebe in Deutschland . . . . .	9
C. Struktur und Entwicklungstendenzen der Industrie in der Bundesrepublik Deutschland . . . . .	12
Literaturverzeichnis . . . . .	22

## Standortwahl

Verfahren zur Planung betrieblicher und innerbetrieblicher Standorte

von Prof. Dr. Klaus Lüder

A. Das Standortproblem . . . . .	27
B. Die Bestimmung betrieblicher Standorte . . . . .	32
I. Die Bestimmung des Standortes für eine Betriebsstätte . . . . .	32
1. Standortfaktoren und Standortprüflisten . . . . .	32
2. Nutzwertanalyse . . . . .	34
3. Das kontinuierliche Optimierungsmodell nach Steiner-Weber . . . . .	38
II. Die Bestimmung der Standorte für mehrere Betriebsstätten . . . . .	43
1. Diskrete Optimierungsmodelle . . . . .	43
a) Modelle auf der Grundlage des Transportproblems . . . . .	44
aa) Das Transportproblem . . . . .	44
bb) Das einfache Standortproblem . . . . .	45
cc) Erweiterungen des einfachen Standortproblems . . . . .	46
dd) Verfahren zur Lösung der Erweiterungen des einfachen Standortproblems . . . . .	49
b) Das Jacob-Modell . . . . .	50
2. Kontinuierliche Optimierungsmodelle . . . . .	60
a) Das Location-Allocation-Modell von L. Cooper . . . . .	60
b) Das Transportation-Location-Modell von L. Cooper . . . . .	63
3. Simulationsmodelle . . . . .	65

C. Die Bestimmung innerbetrieblicher Standorte . . . . .	68
I. Das Problem der innerbetrieblichen Standortwahl als quadratisches Zuordnungsproblem. . . . .	69
II. Computergestützte und manuelle heuristische Lösungsverfahren. . . . .	72
1. Das Verbesserungsverfahren CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique). . . . .	73
2. Das Konstruktionsverfahren CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning). . . . .	78
3. Die Umlaufmethode von Kiehe. . . . .	81
4. Die (manuelle) Diagonalmethode. . . . .	85
D. An die Standortplanung angrenzende Probleme. . . . .	88
I. Die Fabrikplanung . . . . .	88
II. Der Innentransport . . . . .	92
Literaturverzeichnis . . . . .	96

## Systematik der Produktionsmethoden

von Prof. Dr. Gert von Kortzfleisch

A. Allgemeines zur Systematisierung der Produktionsmethoden. . . . .	105
I. Synonyma des Wortes „Produktionsmethode“. . . . .	105
II. Zwecke des Systematisierens der Produktionsmethoden. . . . .	106
III. Möglichkeiten des Systematisierens der Produktionsmethoden. . . . .	109
B. Systematisieren der Produktionsmethoden zum Abklären makroökonomischer Determinanten der Produktion. . . . .	110
I. Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Position im makroökonomischen Güterkreislauf. . . . .	110
1. Rohstoff-oder Urproduktion. . . . .	111
2. Zwischenproduktion. . . . .	113
3. Investitionsgüterproduktion. . . . .	115
4. Konsumgüterproduktion. . . . .	117
II. Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Art des makroökonomischen Bedarfs. . . . .	119
1. Quantitativer Umfang des Bedarfs. . . . .	120
2. Qualitatives Niveau des Bedarfs. . . . .	122
3. Temporäre Stetigkeit des Bedarfs. . . . .	124
III. Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Dominanz eines der volkswirtschaftlichen Produktionsfaktoren. . . . .	125
C. Systematisieren der Produktionsmethoden zum Hervorheben physiologischer, psychologischer und sozialpsychologischer Bedingungen der Produktion. . . . .	128

I.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Art der Arbeitsteilung . . . . .	129
1.	Zwischenmenschliche Arbeitsteilung . . . . .	129
2.	Arbeitsteilung zwischen sozio-ökonomischen Gruppen . . . . .	131
3.	Arbeitsteilung zwischen Organisationseinheiten . . . . .	134
II.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der vorherrschenden Unternehmensgröße . . . . .	135
III.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach Ansprüchen an den produzierenden Menschen . . . . .	137
1.	Verantwortlichkeit für den Produktionsinhalt und den Produktionsprozeß . . . . .	138
2.	Forderungen an menschliche Fähigkeiten . . . . .	140
3.	Kontakte zu den Marktpartnern . . . . .	142
IV.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Art der Umweltbeeinflussung . . . . .	143
D.	Systematisieren der Produktionsmethoden zum Kennzeichnen der technischen Prozeßbedingungen . . . . .	145
I.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach den naturwissenschaftlichen Grundlagen der Produktionstechnik . . . . .	145
1.	Produktion mit physikalischen Verfahren . . . . .	146
2.	Produktion mit chemischen Verfahren . . . . .	147
3.	Produktion mit biologischen Verfahren . . . . .	147
II.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach den Phasen des technischen Fortschritts . . . . .	148
1.	Produktion in der Inventionsphase . . . . .	148
2.	Produktion in der Innovationsphase . . . . .	149
3.	Produktion in der Diffusionsphase . . . . .	150
III.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach dem Einsatz technischer Hilfsmittel . . . . .	151
1.	Handwerkliche Produktion . . . . .	151
2.	Mechanisierte Produktion . . . . .	152
3.	Automatisierte Produktion . . . . .	152
IV.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Position im technischen Gesamtprozeß . . . . .	153
E.	Systematisieren der Produktionsmethoden zum Verdeutlichen betriebswirtschaftlich relevanter Tatbestände . . . . .	155
I.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Menge gleicher Produktionseinheiten . . . . .	156
1.	Einzelfertigung . . . . .	157
2.	Serienfertigung . . . . .	158
3.	Massenfertigung . . . . .	159
II.	Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Breite des Produktionssortimentes . . . . .	159

1. Einproduktproduktion . . . . .	160
2. Einproduktartproduktion (Sortenproduktion) . . . . .	160
3. Mehrproduktproduktion . . . . .	161
III. Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Tiefe des Produktionssortimentes . . . . .	162
IV. Systematisieren der Produktionsmethoden nach der Anzahl der gleichzeitig produzierten Einheiten . . . . .	163
1. Losweise Produktion . . . . .	164
2. Partieweise (Chargen-)Produktion . . . . .	164
3. Kontinuierliche (produkteinheitsfreie) Produktion . . . . .	165
V. Systematisieren der Produktionsmethoden nach dem Weg der Erzeugnisse bei der Produktion . . . . .	166
1. Baustellenproduktion . . . . .	167
2. Werkstättenproduktion . . . . .	167
3. Fließproduktion . . . . .	168
F. Systematisieren der Produktionsmethoden zum Erfassen der damit verbundenen planerischen Möglichkeiten und Probleme . . . . .	170
Literaturverzeichnis . . . . .	172

## Arbeitsleistung, Arbeitsbewertung, Arbeitsentlohnung von Prof. Dr. Wolfgang Lücke

Vorbemerkung . . . . .	179
A. Die menschliche Arbeit als Produktionsfaktor und Kostengüterart . . . . .	181
B. Einflußgrößen objektbezogener menschlicher Arbeitsleistung . . . . .	184
I. Vom Arbeitenden abhängige Einflußgrößen . . . . .	184
1. Das Eignungsangebot des Arbeitenden . . . . .	184
2. Das Verhältnis des Arbeitenden zu seiner Tätigkeit . . . . .	186
II. Der Einfluß der übrigen Betriebsangehörigen auf den Arbeitenden . . . . .	187
III. Vom Arbeitsplatz abhängige Einflußgrößen . . . . .	189
1. Die Eignungsnachfrage . . . . .	189
2. Die Verfahrenstechnik und sonstige Bedingungen des Arbeitsplatzes . . . . .	190
IV. Die Gegenüberstellung von Eignungsangebot und Eignungsnachfrage . . . . .	191
1. Die Gegenüberstellung von Eignungsangebot und Eignungsnachfrage bei einer Arbeit und einem Arbeitenden . . . . .	192
2. Die Gegenüberstellung von Eignungsangebot und Eignungsnachfrage bei mehreren Arbeiten und Arbeitenden . . . . .	195
3. Verfahren der Personalauswahl . . . . .	197

C. Die Arbeitsleistung . . . . .	199
I. Verschiedene Leistungs- und Arbeitsbegriffe. . . . .	199
II. Probleme bei der Bestimmung des Leistungs- und Erholungsfaktors. . . . .	202
1. Der Leistungsfaktor. . . . .	202
2. Der Erholungsfaktor. . . . .	208
III. Die Tätigkeitszeit . . . . .	210
1. Die verschiedenen Zeitbegriffe. . . . .	210
2. Zeitermittlungen durch Teilzeitmessungen. . . . .	215
a) Die Bestimmung der Ist-Teilzeit . . . . .	215
b) Die Vorgabezeitermittlung . . . . .	216
3. Zeitermittlungen mit Hilfe des Multimomentverfahrens. . . . .	218
4. Teilzeitbestimmungen auf der Grundlage vorbestimmter Elementarzeiten. . . . .	219
IV. Die Bedeutung von Lernprozessen. . . . .	222
D. Die Akkord- und Zeitentlohnung . . . . .	228
I. Die Akkordentlohnung. . . . .	228
1. Der Zeitakkord. . . . .	228
2. Der Stückakkord. . . . .	230
3. Weitere Abwandlungen der Zeitakkordformel. . . . .	231
4. Die Akkordentlohnung im Büro. . . . .	234
5. Der Gruppenakkord. . . . .	235
II. Der Zeitlohn. . . . .	239
III. Vergleich von Akkordlohn und Zeitlohn. . . . .	241
E. Die Arbeitsplatzbewertung . . . . .	243
I. Arbeitsbewertung — Arbeitsplatzbewertung . . . . .	243
II. Verschiedene Verfahren zur Bewertung von Arbeitsplätzen. . . . .	244
1. Ein Überblick über die Verfahren. . . . .	244
2. Das Rangfolgeverfahren. . . . .	246
3. Das Katalog- oder Lohngruppenverfahren. . . . .	247
4. Das Rangreihenverfahren. . . . .	249
5. Das Stufenwertzahlverfahren. . . . .	251
a) Die Ermittlung der Wertzahlen. . . . .	251
b) Die Zuordnung der Stundenlohnsätze. . . . .	262
6. Arbeitsplatzbewertung im Büro. . . . .	264
III. Der Leistungswertlohn. . . . .	265
F. Zum Inhalt der Tarifverträge. . . . .	269
I. Der Mantel-Tarifvertrag. . . . .	269
II. Der Lohn-Tarifvertrag. . . . .	271

G. Prämienlohnsysteme. . . . .	279
I. Grundprämien, Zusatzprämien, Teilungslöhne. . . . .	279
II. Prämienrundlöhne. . . . .	282
1. Prämienzeitlöhne. . . . .	282
a) Bonus- oder Staffellöhne. . . . .	282
b) Die Teilungslohnsysteme. . . . .	283
c) Der Bedaux-Lohn. . . . .	289
d) Die Methoden der Leistungsentlohnung nach Euler und Stevens. . . . .	290
e) Die universelle Leistungsentlohnung nach Soom. . . . .	293
2. Prämienstückerlöse. . . . .	296
III. Zusatzprämien. . . . .	297
H. Bruttolohn und Nettolohn. . . . .	299
I. Probleme des gerechten Lohnes. . . . .	301
Literaturverzeichnis. . . . .	307

## Grundtatbestände betrieblicher Entscheidungen

von Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Edmund Heinen

A. Der Entscheidungs- und Problemlösungsprozeß. . . . .	315
— Begriff und Elemente betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. . . . .	315
— Entscheidungslogische und sozialwissenschaftliche Interpretationen des Rationalprinzips. . . . .	317
— Typen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. . . . .	319
— Phasen des Entscheidungsprozesses. . . . .	324
— Der Informationsstand des Entscheidungsträgers als Determinante des Entscheidungsprozesses (Entscheidungsregeln). . . . .	327
— Geschlossene und offene Entscheidungsmodelle. . . . .	335
B. Ziele und Zielbildung des Sozialsystems „Unternehmung“. . . . .	341
— Zielbegriff. . . . .	341
— Zielbestimmungsgrößen und Zielbeziehungsformen. . . . .	342
— Betriebswirtschaftliche Zielsysteme. . . . .	350
— Der Einfluß der Organisationsteilnehmer auf den Zielbildungsprozeß. . . . .	354
— Begrenzungsfaktoren und Änderungen im „organisatorischen Entscheidungsprozeß“. . . . .	363
C. Führung als Durchsetzung betrieblicher Entscheidungen. . . . .	367
— Notwendigkeit der Führung. . . . .	367

— Elemente des Führungsprozesses. . . . .	368
Literaturverzeichnis. . . . .	371

**Grundlagen und Grundtatbestände der Planung im Industriebetrieb**  
**von Prof. Dr. Dr. h. c. Herbert Jacob**

A. Planung und Pläne. . . . .	377
B. Sukzessiv- und Simultanplanung. . . . .	383
C. Die Bedeutung unsicherer oder unvollständiger Daten. . . . .	388

**Die Planung des Produktions- und Absatzprogramms**  
**von Prof. Dr. Dr. h. c. Herbert Jacob**

A. Aufgaben und Inhalt der Programmplanung. . . . .	397
B. Die langfristige Produktionsprogrammplanung (Programmstrategie). . . . .	401
I. Die Bestimmungsgründe für die Wahl eines Produktfeldes. . . . .	401
II. Die Kombination von Produktfeldern (Produktdiversifikation). . . . .	409
III. Lösungsansätze zur optimalen Gestaltung des langfristigen Produktionsprogramms. . . . .	418
C. Forschung und Entwicklung. . . . .	428
I. Begriff, Bedeutung und Umfang. . . . .	428
II. Verfahren zur Bewertung von Forschungsprojekten. . . . .	433
III. Möglichkeiten des Schutzes von Forschungsergebnissen. . . . .	438
D. Die Planung des mittelfristigen Produktionsprogramms. . . . .	440
I. Die Entwicklung eines neuen Produktes. . . . .	440
1. Das Finden von Produktideen. . . . .	440
2. Entwicklung und Beurteilung von Produktkonzeptionen. . . . .	442
3. Wertanalyse und Normung. . . . .	445
a) Die Wertanalyse. . . . .	445
b) Die Normung. . . . .	447
II. Lebenszyklus und Lebensdauer von Erzeugnissen. . . . .	450
1. Die Phasen des Lebenszyklus. . . . .	450
2. Die Lebensdauer von Erzeugnissen. . . . .	453
3. Darstellung und Beurteilung der Altersstruktur eines Produktionsprogramms. . . . .	456



III.	Planungsrechnungen zur Einführung neuer Produkte. . . . .	458
1.	Die isolierende Betrachtungsweise. . . . .	458
2.	Globalmodell zur Berücksichtigung von Interdependenzen. . . . .	463
3.	Exkurs: Zusammengesetzte Erzeugnisse. . . . .	472
IV.	Die Produktgruppe. . . . .	473
1.	Definition. Mögliche absatzmäßige Verflechtungen der Erzeugnisvarianten. . . . .	473
2.	Die Ermittlung der gewinnoptimalen Produktgruppe. . . . .	475
3.	Die Bestimmung des gewinnoptimalen mittelfristigen Produktionsprogramms. . . . .	484
E.	Die Planung des kurzfristigen Produktionsprogramms. . . . .	494
I.	Keine Kapazitätsbeschränkungen. . . . .	495
II.	Ein Engpaß. . . . .	501
1.	Ein Engpaß und gleichbleibende variable Stückkosten. . . . .	501
2.	Ein Engpaß und ausbringungsabhängige variable Stückkosten. . . . .	514
III.	Mehrere Engpässe. . . . .	519
1.	Mehrere Engpässe und technisch eindeutig determinierte Produktionsdurchführung. . . . .	519
2.	Mehrere Engpässe und alternative Produktionsmöglichkeiten. . . . .	522
3.	Das Mischungsproblem. . . . .	527
IV.	Berücksichtigung absatzmäßiger Verflechtungen. . . . .	531
1.	Der Sortimentseffekt. . . . .	531
2.	Komplementäre Beziehungen. . . . .	531
3.	Substitutive Beziehungen. . . . .	533
V.	Programmplanung bei Auftragsfertigung. . . . .	541
F.	Eigenfertigung oder Fremdbezug. . . . .	543
I.	Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug bei gegebenem Produktionsapparat (Betriebsmittelbestand). . . . .	544
1.	Keine Kapazitätsbeschränkungen. . . . .	544
2.	Ein Engpaß. . . . .	546
3.	Mehrere Engpässe. . . . .	554
4.	Berücksichtigung unsicherer Absatzdaten. . . . .	566
II.	Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug bei veränderbarem Produktionsapparat. . . . .	567
1.	Einfache Kalküle. . . . .	567
2.	Lösungsansätze der Linearprogrammierung (LP) zur simultanen Bestimmung von Produktions-, Absatz- und Investitionsprogramm. . . . .	569
3.	Berücksichtigung unsicherer Absatzdaten. . . . .	574
	Literaturverzeichnis. . . . .	578

# Bereitstellungsplanung

—Einkaufe- und Lagerpolitik—

von Prof. Dr. Walther Busse von Colbe unter Mitarbeit von Dr. Walter Niggemann

I. Grundlagen der Bereitstellungsplanung . . . . .	587
1. Ziele der Lagerhaltungspolitik . . . . .	587
2. Kosten und Entscheidungsvariable der Lagerhaltung . . . . .	589
3. Prognose des Materialbedarfs . . . . .	594
II. Bereitstellungsplanung für eine Periode bei bekanntem Bedarf . . . . .	604
1. Planung von Einkaufsmengen . . . . .	604
2. Planung von Produktionslosen . . . . .	615
III. Bereitstellungsplanung für mehrere Perioden bei bekanntem Bedarf . . . . .	622
IV. Bereitstellungsplanung bei stochastischem Bedarf . . . . .	629
1. Bekannte Lieferfrist . . . . .	629
2. Stochastische Lieferfrist . . . . .	637
Literaturverzeichnis . . . . .	645

# Produktionsdurchführungsplanung

von Prof. Dr. Dietrich Adam

I. Die Aufgabenbereiche der Produktionsdurchführungsplanung und die Interdependenzen zwischen ihren Teilplänen . . . . .	651
1. Der Begriff der Produktionsdurchführungsplanung . . . . .	651
2. Die Interdependenzen zwischen den Teilplänen der Produktionsdurchführungs- und der Programmplanung . . . . .	653
II. Die zeitliche Verteilung der Produktion . . . . .	657
1. Die Aufgabe der Planung bei der zeitlichen Verteilung der Produktion . . . . .	657
2. Die Determinanten der zeitlichen Produktionsverteilungsplanung bei gegebenem Betriebsmittelbestand . . . . .	665
a) Die Produktionskosten . . . . .	665
b) Die Lagerkosten . . . . .	669
c) Die Berücksichtigung von Erlösen bei der zeitlichen Verteilung der Produktion und die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Zeit-Nachfragefunktion . . . . .	674
3. Der Einfluß der Finanzierung und der Kapazitätsplanung auf die zeitliche Verteilung der Produktion . . . . .	678
4. Die Möglichkeiten zur Lösung des Problems der zeitlichen Verteilung der Produktion . . . . .	681
a) Modellansätze auf der Basis der linearen Programmierung (LP). . . . .	681
b) Modellansätze auf der Basis der dynamischen Programmierung . . . . .	687
III. Die Ablaufplanung . . . . .	694
1. Grundbegriffe und Prämissen der Ablaufplanung . . . . .	694

a)	Die Möglichkeiten zur Gestaltung der Ablaufplanung . . . . .	694
b)	Die Prämissen der klassischen Ablaufplanung und die Einordnung der Ablaufplanung in die Wartezeitsysteme. . . . .	707
2.	Die Ziele der Ablaufplanung . . . . .	710
a)	Die Minimierung der Durchlaufzeit der Aufträge . . . . .	710
b)	Die Vermeidung von Maschinenstillstandszeiten, ein Ziel der Ablaufplanung? . . . . .	712
c)	Die Erweiterung der Sequenzplanung um einige zusätzliche Zielelemente . . . . .	719
3.	Die Darstellung und Eignung einiger Methoden zur Ablaufplanung . . . . .	721
a)	Das Gantt-Diagramm und die Line of Balance-Technique. . . . .	721
b)	Analytische Verfahren zur Ablaufplanung für Werkstattfertigung mit linearen Fertigungsprozessen. . . . .	725
c)	Die Netzplantechnik als Instrument zur Lösung von Ablaufproblemen bei nichtlinearen Fertigungsprozessen. . . . .	734
d)	Die Anwendung von Prioritätsziffern und Simulationsmodellen zur Lösung des Ablaufproblems. . . . .	738
4.	Spezielle Ablaufprobleme bei Fließfertigung . . . . .	745
a)	Das Planungsproblem bei Fließfertigung . . . . .	745
b)	Das Problem der Fließbandabstimmung . . . . .	746
c)	Die Einrichtung von Pufferlagern bei ausfallanfälligen Bandstationen. . . . .	757
IV.	Produktionsdurchführungsplanung bei Sortenfertigung . . . . .	759
1.	Die Merkmale der Sortenfertigung . . . . .	759
2.	Das Planungsproblem bei Sortenfertigung . . . . .	760
3.	Modelltypen zur Lösung der Planungsprobleme bei Sortenfertigung . . . . .	763
4.	Die klassische Losgrößentheorie bei einstufiger Fertigung. . . . .	766
a)	Der Planungsgegenstand und die Determinanten des Ansatzes. . . . .	766
b)	Die Umrüstungs- und Anlaufkosten . . . . .	766
c)	Die Lagerkosten. . . . .	768
d)	Ableitung und Interpretation der Losgrößenformel. . . . .	772
5.	Die Schwächen der klassischen Losgrößenformel. . . . .	774
6.	Erweiterungen der klassischen Losgrößentheorie. . . . .	777
7.	Der Zusammenhang zwischen der Losgrößenplanung und der Produktionsplanung . . . . .	784
a)	Interdependenzen zwischen Produktionsprogrammplanung und Losgrößenplanung . . . . .	784
b)	Produktionsprogrammplanung und Losgrößenplanung für eine Sorte bei gegebenen Teilkapazitäten für diese Sorte. . . . .	786
c)	Die gewinnmaximale Losgröße bei Interdependenz der Sorten. . . . .	792
8.	Die Maschinenbelegung als Teilproblem der Produktionsdurchführungsplanung bei Sortenfertigung. . . . .	801
a)	Lösung des Problems mit zeitlaufunabhängigen Modellen. . . . .	801
b)	Maschinenbelegungs- und Losgrößenplanung mit zeitlaufbezogenen Modellen. . . . .	807
9.	Losgrößenplanung bei mehrstufiger Produktion. . . . .	817
a)	Die Arten von Zwischenlagern. . . . .	817
b)	Der Lösungsansatz für das Losgrößenproblem bei mehrstufiger Produktion . . . . .	820
10.	Das Ablaufproblem bei mehrstufiger Sortenfertigung . . . . .	823
	Literaturverzeichnis. . . . .	827
	Sachregister. . . . .	833