

Christoph Schneeweiß

# Einführung in die Produktionswirtschaft

Fünfte, neubearbeitete und erweiterte Auflage

Mit 90 Abbildungen

Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York

London Paris Tokyo

Hong Kong Barcelona

Budapest

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Produktionssysteme und ihre Planung</b>	<b>1</b>
1.1 Einführende Beschreibung von Produktionssystemen . . . . .	1
1.1.1 Erläuterung des Begriffes Produktion. . . . .	1
1.1.2 Eingliederung der Produktionswirtschaft in angrenzende betriebliche Funktionsbereiche. . . . .	6
1.1.3 Fertigungs- und Auftragsstypen der Produktion ..	9
1.1.4 Industriebetriebstypen .....!	17
1.2 Planung und Organisation der Produktion. . . . .	19
1.2.1 Planung, Steuerung und Kontrolle. . . . .	19
1.2.2 Fristigkeit und Aggregationsgrad von Planung und Kontrolle. . . . .	21
1.2.3 Organisation der Produktion und der Planung ...	23
Abschließende Bemerkungen. . . . .	27
Übungsteil zu Kapitel 1. . . . .	28
<b>Kapitel 2: Produktions- und kostentheoretische Grundlagen</b> . . . . .	<b>31</b>
2.1 Technologien. . . . .	32
2.2 Produktionsfunktionen. . . . .	34
2.2.1 Definitionen. . . . .	34
2.2.2 Elementare Eigenschaften von Produktions-	

funktionen . . . . .	35
2.2.3 Betriebswirtschaftliche Produktionsfunktionen ...	40
2.2.4 Produktionsfunktionen vom Typ <i>B</i> . . . . .	42
2.3 Kostenfunktionen . . . . .	52
2.3.1 Zur Definition von Kostenfunktionen . . . . .	52
2.3.2 Einige Begriffe aus der Kostenrechnung . . . . .	53
2.3.3 Linear-limitationale Kostenfunktion . . . . .	59
2.3.4 Anpassungsformen . . . . .	60
Abschließende Bemerkungen . . . . .	67
Übungsteil zu Kapitel 2 . . . . .	69

**Kapitel 3: Modellbildung in der Produktionsplanung . . . . . 75**

3.1 Modellbildung . . . . .	76
3.1.1 Definition eines Planungsmodells . . . . .	76
3.1.2 Der Prozeß der Modellbildung . . . . .	77
3.1.3 Das Losgrößenmodell als Beispiel eines Formalmodells. . . . . <i>I</i> . . . . .	80
3.1.4 Einige Bemerkungen zur Bewertungsproblematik durch Kosten . . . . .	86
3.2 Strukturierte Planung . . . . .	88
3.2.1 Management-Hierarchieebenen . . . . .	88
3.2.2 Das Zielsystem der Produktionsplanung . . . . .	90
3.3 Berücksichtigung unvollständiger Information . . . . .	94
3.3.1 Unvollständige Information auf den verschiedenen Führungsebenen . . . . .	94
3.3.2 Bewältigung von Unsicherheiten . . . . .	95
Abschließende Bemerkungen . . . . .	97
Übungsteil zu Kapitel 3 . . . . .	99

**Kapitel 4: Rahmenbedingungen der Produktion 103**

4.1 Potentiale und Produktprogramm . . . . .	104
--	-----

4.1.1 Marktpotentiale . . . . .	104
4.1.2 Produktprogramm . . . . .	105
4.1.3 Produktionspotentiale . . . . .	107
4.2 Strategische Planungen im Produktionsbereich ...	108
Abschließende Bemerkungen . . . . .	110
Übungsteil zu Kapitel 4 . . . . .	111

**Kapitel 5: Mittelfristige Produktionsplanung .... 113**

5.1 Einstufige einperiodige Produktionsprogramm- planung . . . . .	115
5.1.1 Der Standardansatz . . . . .	115
5.1.2 Betriebsmodelle . . . . .	122
5.2 Einstufige mehrperiodige Produktions- programme . . . . .	124
5.2.1 Nachfrageprognosen . . . . .	124
5.2.2 Berücksichtigung von Erzeugnislägern . . . . .	129
5.2.3 Planung des Arbeitspotentials . . . . .	136
5.3 Mehrstufige mehrperiodige Produktions- programme . . . . .	139
5.4 Mittelfristplanung ohne Verwendung Linearer Programme . . . . .	143
5.4.1 Lineare Entscheidungsregeln als mittelfristigtes Planungsinstrument . . . . .	143
5.4.2 Mittelfristige Projektplanung . . . . .	145
5.4.3 Zum Einsatz mittelfristiger Planung in der Praxis	145
Abschließende Bemerkungen . . . . .	147
Übungsteil zu Kapitel 5 . . . . .	150

**Kapitel 6: Materialbedarfsplanung . . . . . 157**

6.1 Sekundärbedarfsermittlung . . . . .	159
6.2 Nettobedarfsermittlung . . . . .	162
6.3 Ermittlung von Losgrößen und	

	Vorlaufverschiebung . . . . .	166
6.4	Betriebsauftragsermittlung und rollierende Planung . . . . .	169
6.5	Mehrstufige Losgrößenbildung bei beschränkten Kapazitäten . . . . .	172
6.6	Die Stellung des MRP in der Produktionsplanung	175
6.6.1	MRP als Planungsinstrument . . . . .	175
6.6.2	MRP als Steuerungsinstrument . . . . .	178
	Abschließende Bemerkungen . . . . .	181
	Übungsteil zu Kapitel 6 . . . . .	182

**Kapitel 7: Kurzfristiger Kapazitätsabgleich,**

	<b>Auftragsfreigabe und Ablaufplanung</b> . . . . .	187
7.1	Kapazitätsermittlung . . . . .	189
7.2	Kapazitätsabgleich . . . . .	191
7.3	Auftragsterminplanung . . . . .	193
7.3.1	Standarddurchlaufzeit . . . . .	194
7.3.2	Terminplanung mit Hilfe der Netzplantechnik . . . . .	195
7.3.3	Kapazitätsplanung und terminliche Realisierung . . . . .	200
7.4	Auftragsfreigabe . . . . .	202
7.5	Ablaufplanung . . . . .	203
7.5.1	Flowshop-Probleme vom Fließtyp . . . . .	204
7.5.2	Allgemeine Flowshop- und Jobshop-Probleme . . . . .	207
7.5.3	Flexible Fertigungssysteme . . . . .	213
7.5.4	Kontrolle und Produktionsdurchführung . . . . .	217
	Abschließende Bemerkungen . . . . .	218
	Übungsteil zu Kapitel 7 . . . . .	220

**Kapitel 8: Integrierte Produktionsplanung und deren DV-Unterstützung** . . . . .

	<b>deren DV-Unterstützung</b> . . . . .	223
8.1	Software zur Produktionsplanung und -Steuerung	224
8.1.1	DV-Unterstützung, Stamm- und Bewegungs- dateien . . . . .	224

8.1.2 PPS-Programmpakete. . . . .	225
8.2 Aggregationsgrad der Planungsstufen. . . . .	230
8.3 Informationsgrad der Produktionsstufen. . . . .	232
8.4 Integration der Planungsstufen. . . . .	233
8.4.1 Hierarchische Integration. . . . .	233
8.4.2 Abwärts- und Aufwärtseinflüsse in PPS-Systemen. . . . .	237
8.4.3 Simultanplanungen. . . . .	241
Abschließende Bemerkungen. . . . .	243
Übungsteil zu Kapitel 8. . . . .	246
<b>Lösungsskizzen zu den Übungsaufgaben</b> . . . . .	<b>247</b>
Literaturverzeichnis. . . . .	299
Stichwortverzeichnis. . . . .	303