

Hans-Otto Günther • Horst Tempelmeier

# **Produktion und Logistik**

Supply Chain und Operations Management

10., erweiterte und verbesserte Auflage

# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil A: Einführung – Grundfragen der Produktion und des Supply Chain Managements</b>	<b>1</b>
<b>1 Produktion als Wertschöpfungsprozeß</b>	<b>2</b>
1.1 Orientierung des Buches . . . . .	2
1.2 Begriffliche Abgrenzungen . . . . .	6
1.3 Erscheinungsformen von Produktionssystemen . . . . .	8
1.3.1 Programmbezogene Produktionstypen . . . . .	8
1.3.2 Prozeßbezogene Produktionstypen . . . . .	10
1.3.3 Einsatzbezogene Produktionstypen . . . . .	17
<b>2 Logistik und Supply Chain Management</b>	<b>18</b>
2.1 Supply Chain Management als Optimierungsaufgabe . . . . .	18
2.2 Entscheidungsebenen . . . . .	20
<b>Teil B: Langfristige Erfolgsvoraussetzungen der industriellen Produktion</b>	<b>25</b>
<b>3 Strategische Entwicklungsplanung</b>	<b>26</b>
3.1 Erfolgspotentiale und Wettbewerbsvorteile . . . . .	26
3.2 Strategieinhalte . . . . .	28
3.3 Strategiefindung . . . . .	30
<b>4 Integration von Produktions- und Marktstrategien</b>	<b>37</b>
4.1 Integrationsschritte . . . . .	37
4.2 Produktpolitik . . . . .	39
4.2.1 Produktlebenszyklen . . . . .	40
4.2.2 Produktentwicklung . . . . .	42
4.2.3 Bewertung von Produktideen unter Unsicherheit . . . . .	45
4.3 Prozeßwahl . . . . .	48
4.4 Produkt-/Prozeßprofilierung . . . . .	49

<b>5 Standortentscheidungen</b>	<b>53</b>
5.1 Räumliche Struktur des Logistiksystems . . . . .	53
5.2 Produktionsstandorte . . . . .	57
5.3 Ein Optimierungsmodell zur Standortwahl . . . . .	60
 <b>Teil C: Die Gestaltung der Infrastruktur des           Produktionssystems</b>	 <b>65</b>
<b>6 Strukturierung der Produktionspotentiale</b>	<b>66</b>
6.1 Produktionssegmentierung . . . . .	66
6.2 Layoutplanung . . . . .	68
6.3 Konfigurierung von Fließproduktionssystemen . . . . .	75
6.3.1 Fließbandabstimmung unter deterministischen Bedingungen . . . . .	77
6.3.2 Leistungsanalyse eines Fließproduktionssystems unter stochastischen Bedingungen . . . . .	83
6.4 Konfigurierung von Produktionszentren . . . . .	89
6.4.1 Flexible Fertigungssysteme . . . . .	89
6.4.2 Produktionsinseln . . . . .	97
 <b>7 Personelle Ressourcen</b>	 <b>102</b>
7.1 Rahmenbedingungen der menschlichen Arbeit . . . . .	102
7.2 Innerbetriebliche Arbeitsbedingungen . . . . .	104
7.2.1 Determinanten der menschlichen Arbeitsleistung . . . . .	104
7.2.2 Industrielle Arbeitsgestaltung . . . . .	106
7.2.3 Bewertung und Entlohnung der Arbeit . . . . .	110
7.3 Personalkapazitätsplanung . . . . .	113
 <b>8 Qualitätssicherung</b>	 <b>115</b>
8.1 Qualität als Wertschöpfungsbeitrag . . . . .	115
8.2 Qualitätsmanagement . . . . .	117
8.3 Statistische Qualitätskontrolle . . . . .	119
 <b>Teil D: Elemente der operativen Produktionsplanung           und -steuerung</b>	 <b>125</b>
<b>9 Planung des Produktionsprogramms</b>	<b>127</b>
9.1 Nachfrageprognose . . . . .	128
9.2 Beschäftigungsglättung . . . . .	137
9.3 Kapazitierte Hauptproduktionsprogrammplanung . . . . .	145

<b>10 Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanung</b>	<b>155</b>
10.1 Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanung bei Werkstattproduktion . . . . .	156
10.1.1 Bestimmung des Materialbedarfs . . . . .	157
10.1.2 Programmorientierte Bedarfsermittlung als Teilproblem der Losgrößen- planung . . . . .	160
10.1.3 Losgrößenplanung . . . . .	173
10.1.3.1 Ein Optimierungsmodell zur kapazitätsorientierten Losgrößen- planung . . . . .	173
10.1.3.2 Heuristische Vorgehensweise der Praxis: Produktbezogene Suk- zessivplanung . . . . .	178
10.1.4 Ressourceneinsatzplanung . . . . .	189
10.1.4.1 Ein Optimierungsmodell zur kapazitätsorientierten Terminplanung	191
10.1.4.2 Heuristische Vorgehensweise der Praxis: Durchlaufterminierung mit Vernachlässigung der Kapazitäten . . . . .	196
10.1.5 Feinplanung und Steuerung . . . . .	201
10.2 Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanung bei Fließproduktion . . . . .	209
10.2.1 Das klassische Losgrößenmodell bei endlicher Produktionsgeschwin- digkeit . . . . .	210
10.2.2 Mehrproduktproduktion auf einer Anlage . . . . .	214
10.2.3 Ressourceneinsatzplanung . . . . .	217
10.2.3.1 Problemstellung . . . . .	217
10.2.3.2 Ein Optimierungsmodell zur Einlastungsplanung . . . . .	220
10.2.3.3 Ein heuristisches Lösungsverfahren . . . . .	224
10.3 Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanung bei Zentrenproduktion . . . . .	228
10.3.1 Flexible Fertigungssysteme . . . . .	228
10.3.2 Produktionsinseln . . . . .	234
 <b>Teil E: Logistische Prozesse</b>	 <b>237</b>
<b>11 Bestandsmanagement</b>	<b>239</b>
11.1 Ursachen der Unsicherheit . . . . .	240
11.2 $(s, q)$ -Politik mit kontinuierlicher Lagerüberwachung . . . . .	244
11.3 $(r, S)$ -Politik . . . . .	252
11.4 Bestandsoptimierung in Supply Chains . . . . .	256
11.5 Dynamische Losgrößenplanung bei stochastischer Nachfrage . . . . .	261
 <b>12 Transport- und Tourenplanung</b>	 <b>265</b>
12.1 Transportplanung . . . . .	265
12.2 Tourenplanung . . . . .	271

<b>13 Lagerbetrieb und Güterumschlag</b>	<b>278</b>
13.1 Beladungsplanung . . . . .	278
13.2 Lagerbetrieb . . . . .	286
13.3 Kommissionierung . . . . .	290
<b>Teil F: Planungs- und Koordinationssysteme</b>	<b>299</b>
<b>14 Supply Chain Management</b>	<b>299</b>
<b>15 Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme</b>	<b>309</b>
15.1 Produktionsplanung und -steuerung nach dem Push-Prinzip . . . . .	310
15.2 Produktionssteuerung nach dem Pull-Prinzip . . . . .	319
<b>16 Advanced Planning Systems</b>	<b>328</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>341</b>
<b>Sachverzeichnis</b>	<b>349</b>