

# **Inhaltsverzeichnis**

<b><u>Erster Teil:</u></b> Grundlagen der Produktionsplanung .....	1
<b>1 Produktionstheorie und Produktionsplanung .....</b>	1
<b>2 Die Produktionsplanung im System der betrieblichen Planung .....</b>	5
2.1 Der betriebliche Kreislauf .....	5
2.2 Teilbereiche der betrieblichen Planung .....	7
2.3 Ziele der betrieblichen Planung.....	10
<b>3 Der betriebliche Planungsprozeß .....</b>	12
3.1 Die zeitliche Struktur des Planungsprozesses .....	13
3.2 Der Integrationsgrad der Planung.....	15
3.3 Anpassung der Planung an Datenänderungen .....	18
<b>4 Die Struktur des Produktionsprozesses .....</b>	20
4.1 Faktorbezogene Eigenschaften der Produktion.....	21
4.2 Prozeßbezogene Eigenschaften der Produktion .....	24
4.3 Produktbezogene Eigenschaften der Produktion .....	28
4.4 Charakterisierung typischer Produktionssituationen.....	29
<b>5 Literatur.....</b>	32

<b><u>Zweiter Teil:</u></b> Teilbereiche der Produktionsplanung .....	34
<b>1 Lagerhaltung und Losgröße.....</b>	34
1.1 Lagerhaltung im Produktionsbereich .....	34
1.2 Losgrößenmodelle .....	45
1.2.1 Das Grundmodell von HARRIS und ANDLER .....	46
1.2.2 Dynamische Losgrößen-Modelle .....	52
1.2.2.1 Das Modell von WAGNER/WHITIN.....	52
1.2.2.2 Losgrößen-Heuristiken .....	66
1.2.3 Losgrößenmodelle mit Kapazitätsbeschränkungen .....	73
1.2.4 Stochastische Losgrößenmodelle .....	90
1.2.4.1 Das ARROW/HARRIS/MARSCHAK-Modell .....	91
1.2.4.2 Das stochastische (s,q)-Modell .....	99
1.3 Produktionsglättung .....	103
1.4 Literatur .....	112

<b>2 Reihenfolgeplanung .....</b>	<b>115</b>
<b>2.1 Maschinenbelegungsplanung .....</b>	<b>115</b>
<b>2.1.1 Problemstellung .....</b>	<b>115</b>
<b>2.1.2 Kriterien der Maschinenbelegungsplanung.....</b>	<b>116</b>
<b>2.1.3 Lösungsansätze .....</b>	<b>123</b>
<b>2.1.3.1 GANTT-Diagramme.....</b>	<b>123</b>
<b>2.1.3.2 Das Modell von MANNE .....</b>	<b>125</b>
<b>2.1.3.3 Das Verfahren von HELLER und LOGEMANN.....</b>	<b>130</b>
<b>2.1.3.4 Ein Branch-and-Bound-Verfahren zur Maschinen- belegungsplanung .....</b>	<b>134</b>
<b>2.1.3.5 Prioritätsregeln .....</b>	<b>150</b>
<b>2.2 Fließbandabgleich .....</b>	<b>152</b>
<b>2.2.1 Problemstellung.....</b>	<b>152</b>
<b>2.2.2 Das Modell von BOWMAN.....</b>	<b>154</b>
<b>2.2.3 Das Verfahren von HELGESON und BIRNIE .....</b>	<b>157</b>
<b>2.3 Sorten- und Serienfertigung.....</b>	<b>164</b>
<b>2.3.1 Problemstellung.....</b>	<b>164</b>
<b>2.3.2 Ein exaktes Modell zur Sorten- und Serienferti- gung .....</b>	<b>167</b>
<b>2.3.3 Heuristiken zur Sorten- und Serienfertigung .....</b>	<b>171</b>
<b>2.4 Literatur .....</b>	<b>181</b>
<b>3 Materialwirtschaft .....</b>	<b>186</b>
<b>3.1 Lagerhaltung bei mehrstufiger Fertigung .....</b>	<b>187</b>
<b>3.1.1 Das mehrstufige WAGNER/WHITIN-Modell.....</b>	<b>188</b>
<b>3.1.2 Das Modell von HAEHLING von LANZENAUER.....</b>	<b>197</b>
<b>3.1.3 Losgrößenheuristiken bei mehrstufiger Fertigung .....</b>	<b>202</b>
<b>3.2 Materialbedarfsplanung .....</b>	<b>207</b>
<b>3.2.1 Problemstellung .....</b>	<b>207</b>
<b>3.2.2 Stücklistenauflösung .....</b>	<b>208</b>
<b>3.2.2.1 Betriebliche Input-Outputrechnung und Gozinto- Graphen.....</b>	<b>208</b>
<b>3.2.2.2 Sukzessive Verfahren der Stücklistenauflösung .....</b>	<b>215</b>
<b>3.2.3 Material Requirements Planning .....</b>	<b>223</b>
<b>3.3 Literatur .....</b>	<b>228</b>

<b>Dritter Teil: Integrierte Ansätze der Produktionsplanung .....</b>	<b>231</b>
<b>1 Monolithische Modelle der Produktionsplanung .....</b>	<b>231</b>
<b>1.1 Das Grundmodell der Produktionsprogrammplanung .....</b>	<b>232</b>
<b>1.2 Einbeziehung von Lagerhaltung und Losgrößen- planung.....</b>	<b>235</b>
<b>1.3 Einbeziehung der Maschinenbelegungsplanung .....</b>	<b>241</b>
<b>1.4 Bedeutung monolithischer Modelle in der Produktions- planung.....</b>	<b>250</b>
<b>1.5 Literatur.....</b>	<b>253</b>
<b>2 Produktionsplanung in der Praxis .....</b>	<b>255</b>
<b>2.1 Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme(PPS).....</b>	<b>255</b>
<b>2.1.1 Herkömmliche PPS-Systeme .....</b>	<b>255</b>
<b>2.1.2 Computer Integrated Manufacturing .....</b>	<b>263</b>
<b>2.1.3 Beurteilung der PPS-Systeme.....</b>	<b>269</b>
<b>2.2 Produktion auf Abruf .....</b>	<b>271</b>
<b>2.2.1 Operative Aspekte der Produktion auf Abruf.....</b>	<b>274</b>
<b>2.2.1.1 Die belastungsorientierte Auftragsfreigabe .....</b>	<b>274</b>
<b>2.2.1.2 Das KANBAN-System .....</b>	<b>281</b>
<b>2.2.2 Strategische und taktische Aspekte der Produktion auf Abruf .....</b>	<b>288</b>
<b>2.2.3 Beurteilung des Konzepts der Produktion auf Abruf .....</b>	<b>291</b>
<b>2.3 Flexible Fertigungssysteme.....</b>	<b>292</b>
<b>2.4 Literatur .....</b>	<b>301</b>
<b>3 Hierarchische Produktionsplanung .....</b>	<b>306</b>
<b>3.1 Elemente der hierarchischen Produktionsplanung .....</b>	<b>306</b>
<b>3.1.1 Hierarchisierung .....</b>	<b>307</b>
<b>3.1.2 Dekomposition .....</b>	<b>309</b>
<b>3.1.3 Aggregation.....</b>	<b>309</b>
<b>3.1.4 Rollierende Planung .....</b>	<b>312</b>
<b>3.2 Hierarchische Produktionsplanung als heuristische Dekomposition .....</b>	<b>313</b>
<b>3.2.1 Ein Totalmodell zur Produktionsplanung .....</b>	<b>314</b>
<b>3.2.2 Dekompositionsmöglichkeiten bei Großserienfer- tigung .....</b>	<b>317</b>
<b>3.2.2.1 Der Ansatz von GRAVES .....</b>	<b>318</b>
<b>3.2.2.2 Der Ansatz von HAX und MEAL .....</b>	<b>323</b>
<b>3.2.3 Dekompositionsmöglichkeiten bei Kleinserienfer- tigung .....</b>	<b>328</b>

3.2.3.1 Elimination von Ganzzahligkeiten .....	329
3.2.3.2 Aggregation von Produkten und Perioden .....	330
3.2.3.3 Dekomposition .....	332
3.2.3.4 Ausgestaltung der operativen Planung .....	332
3.3 Integration von taktischer und operativer Planung .....	334
3.3.1 Kopplung ohne Abstimmung.....	334
3.3.2 Kopplung mit begrenzter Abstimmung .....	334
3.3.2.1 Antizipation von Kosten .....	334
3.3.2.2 Einführung von Schlupf .....	335
3.3.2.3 Stochastische Modelle .....	336
3.3.3 Kopplung mit gegenseitiger Abstimmung .....	337
3.4 Beurteilung der hierarchischen Produktionsplanung .....	338
3.5 Literatur .....	340
 Literaturverzeichnis.....	341
 Index.....	356