

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen der Produktionswirtschaft</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangspunkt: Das ökonomische Prinzip	1
1.2	Begrifflichkeiten: Produktion und Produktionssystem	3
1.3	Produktionstypologien	6
1.4	Vom Ziel des Unternehmens zu den Zielen des operativen Produktionsmanagements	12
1.4.1	Begriffliche Grundlagen	12
1.4.2	Grundlegende Kennzahlen zur Messung des Unternehmenserfolgs	14
1.4.3	Die Lenkung von Produktionssystemen	17
1.4.4	Vom Produktionsmanagement zu den Aufgaben des operativen Produktionsmanagements	22
1.4.5	Ziele und Kennzahlen des operativen Produktionsmanagements	24
<b>2</b>	<b>Produktionsfaktoren</b>	<b>31</b>
2.1	Systematisierung von Produktionsfaktoren	31
2.2	Produktionsfaktor Mensch	33
2.2.1	Menschliche Arbeitsleistung: Leistungsfähigkeit und -bereitschaft	33
2.2.2	Arbeitsrahmenbedingungen	38
2.2.3	Berechnung des Arbeitsentgelts	60
2.3	Produktionsfaktor Betriebsmittel	70
2.3.1	Zusammenhang zwischen Produktionstyp und Fertigungsorganisation	70
2.3.2	Organisationstypen der Fertigung	74
2.3.3	Planung der Fertigungsorganisation: Detailprobleme	84
2.4	Produktionsfaktor Material	126
2.4.1	Objekte und Gestaltungsziel	126
2.4.2	Standardisierung	127
2.4.3	Materialklassifikation	134

2.5	Grundlage des dispositiven Faktors: Information . . . . .	145
2.5.1	Eine typische industrielle IT-Systemlandschaft. . . . .	145
2.5.2	Fokus: IT-Anwendungen für das operative Produktionsmanagement . . . . .	147
2.5.3	Stücklisten und Arbeitspläne . . . . .	150
<b>3</b>	<b>Produktionsplanung und -steuerung (PPS) . . . . .</b>	<b>159</b>
3.1	Aufgaben und Ziele der PPS . . . . .	159
3.2	Von der Unternehmensstrategie zum Maschinenbelegungsplan . . . . .	162
3.2.1	Die PPS in der Entscheidungshierarchie des Unternehmens. . . . .	162
3.2.2	Ablaufschema der PPS: Planungs- und Steuerungsschritte . . . . .	164
3.2.3	Bewertung des Sukzessivplanungsansatzes . . . . .	167
3.3	PPS: Planungs- und Steuerungsaufgaben im Detail . . . . .	168
3.3.1	Aggregierte Produktionsplanung . . . . .	168
3.3.2	Produktionshauptprogrammplanung . . . . .	198
3.3.3	Planung des Kapazitätsbedarfs . . . . .	204
3.3.4	Bedarfsrechnung . . . . .	211
3.3.5	Materialbedarfsplanung . . . . .	250
3.3.6	Auftragsterminierung . . . . .	287
3.3.7	Auftragsfreigabe . . . . .	298
3.3.8	Produktionssteuerung . . . . .	299
3.4	Ergänzende Konzepte der PPS . . . . .	312
3.4.1	Rückblick: Komplexität der Planungs- und Steuerungsaufgabe . . . . .	312
3.4.2	Probleme in der Praxis – trotz (und wegen) Planung und Steuerung . . . . .	313
3.4.3	Advanced-Planning-and-Scheduling-Systeme. . . . .	316
3.4.4	Kanban und Pull-Steuerung . . . . .	319
3.4.5	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe . . . . .	329
3.4.6	Optimized Production Technology . . . . .	336
<b>4</b>	<b>Einführung in das Konzept Industrie 4.0 . . . . .</b>	<b>343</b>
4.1	Veränderungen auf dem Absatzmarkt als Treiber der Entwicklung neuer produktionswirtschaftlicher Konzepte . . . . .	343
4.2	Das Konzept Industrie 4.0 . . . . .	346
4.2.1	Ausgangspunkt: Anforderungen des Absatzmarkts und politisches Umfeld . . . . .	346
4.2.2	Gestaltungsfelder . . . . .	348
4.2.3	Überlegungen zum Effekt von Industrie-4.0-Anwendungen . . . . .	350
4.3	Cyber-physische Systeme: Kernelement der Industrie 4.0 . . . . .	356
4.3.1	Cyber-physische Systeme als neue Sub-Systeme des Produktionssystems . . . . .	356
4.3.2	Technologische Themenfelder und Anwendungen cyber-physischer Systeme . . . . .	358

---

4.3.3	Voraussetzungen für den Einsatz cyber-physischer Systeme . . . . .	362
4.4	Auswirkungen von Industrie 4.0 auf Produktionsfaktoren und PPS . . . . .	365
4.4.1	Auswirkungen auf Produktionsfaktoren . . . . .	366
4.4.2	Auswirkungen auf die Produktionsplanung und -steuerung . . . . .	372
<b>Literatur</b>	.....	377
<b>Stichwortverzeichnis</b>	.....	393