

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen der Produktionswirtschaft	1
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
2 Produktionsfaktoren	31
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
3	Produktionsplanung und -steuerung (PPS)	159
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
4	Einführung in das Konzept Industrie 4.0	343
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
Literatur.		377
Stichwortverzeichnis.		393