

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1 Grundlagen	1
1.1 Charakterisierung und Aufgabenbereiche des Produktionssystems	2
1.1.1 Das Produktionssystem als Subsystem der Unternehmung	2
1.1.2 Elemente des Produktionssystems	4
1.1.2.1 Input	4
1.1.2.2 Throughput	8
1.1.2.3 Output	9
1.1.3 Eigenschaften des Produktionssystems	10
1.1.3.1 Die Kapazität produktionswirtschaftlicher Systeme	10
1.1.3.2 Die Flexibilität produktionswirtschaftlicher Systeme	14
1.1.4 Zur Abgrenzung der Industriebetriebslehre und der Produktionswirtschaft	21
1.1.5 Aufgabenbereiche des Produktionsmanagement	24
1.1.6 Typologien industrieller Produktionssysteme	28
1.1.7 Eingliederung der Produktion in die Unternehmungsorganisation	39
1.1.8 Ziele produktionswirtschaftlicher Betätigung	42
1.2 Produktions- und kostentheoretische Grundlagen	49
1.2.1 Produktionstheoretische Grundlagen	50
1.2.1.1 Produktionstheoretische Grundbegriffe	50
1.2.1.2 Grundlagen der aktivitätsanalytischen Produktionstheorie	62
1.2.1.2.1 Eigenschaften linearer Technologien	62
1.2.1.2.2 Effizienzanalyse	68
1.2.1.2.2.1 Absolute Effizienz	68
1.2.1.2.2.2 Relative Effizienz	74
1.2.1.3 Grundlagen der funktionalistischen Produktionstheorie	80

1.2.1.3.1 Ertragsgesetzliche Produktionsfunktion	80
1.2.1.3.2 Produktionsfunktion nach Leontief	85
1.2.1.3.3 Produktionsfunktion nach Gutenberg	94
1.2.1.3.4 Produktionsfunktion nach Heinen	102
1.2.1.3.5 Produktionsfunktion nach Pichler	112
1.2.1.3.6 Produktionsfunktion nach Kloock	118
1.2.2 Kostentheoretische Grundlagen	124
1.2.2.1 Kostentheoretische Grundbegriffe	125
1.2.2.2 Grundlagen der kostentheoretischen Modellanalyse	129
1.2.2.3 Die Minimalkostenkombination	133
1.2.2.4 Kostenfunktionen auf der Grundlage ausgewählter Produktionsfunktionen	141
1.2.2.4.1 Kostenfunktionen auf der Basis einer ertragsgesetzlichen Produktionsfunktion	142
1.2.2.4.2 Kostenfunktionen auf der Basis der Gutenberg-Produktionsfunktion	145
1.2.2.4.2.1 Kostenfunktionen bei kurzfristiger Betrachtung	145
1.2.2.4.2.1.1 Kostenfunktionen einzelner Anpassungsformen.....	145
1.2.2.4.2.1.2 Kostenfunktionen kombinierter Anpassungsformen	152
1.2.2.4.2.2 Kostenfunktionen bei langfristiger Betrachtung	161
2 Produktionsprogrammgestaltung	164
2.1 Produkte als Elemente des Produktionsprogramms	164
2.1.1 Produktions- und absatzwirtschaftliche Aspekte von Produkten	164
2.1.2 Produktentwicklung	169
2.1.2.1 Forschung und Entwicklung	170
2.1.2.1.1 Zum Begriff der Forschung und Entwicklung	174
2.1.2.1.2 Möglichkeiten des externen Wissenserwerbs	177
2.1.2.1.3 Der Schutz betrieblicher Forschungs- und Entwicklungsergebnisse	181

2.1.2.2	Simultaneous Engineering als Instrument zur Verkürzung der Produktentwicklungszeit	188
2.1.3	Produktgestaltung	195
2.1.3.1	Aufgaben der Produktgestaltung	195
2.1.3.2	Wertanalyse als Instrument einer optimierenden Produktgestaltung	200
2.1.4	Qualitätskontrolle zur Sicherung der Produktqualität	211
2.2	Lebenszykluskonzepte	220
2.3	Portfoliomethoden	228
2.3.1	Das Marktwachstum-Marktanteil-Portfolio als Grundkonzeption	228
2.3.2	Multifaktorenansätze	237
2.3.2.1	Der Multifaktorenansatz des Portfoliokonzeptes	237
2.3.2.2	Das PIMS-Programm	246
2.4	Produktionsprogrammplanung	249
2.4.1	Begriffliche Grundlegungen	249
2.4.2	Modelle zur Produktionsprogrammplanung	254
2.4.2.1	Produktionsprogrammplanung für standardisierte Produkte	255
2.4.2.2	Produktionsprogrammplanung für kundenindividuelle Produkte	274
3	Potentialgestaltung.....	284
3.1	Potentialbeiträge der menschlichen Arbeitsleistung	284
3.1.1	Begriffliche Grundlegungen	284
3.1.2	Einflußgrößen der menschlichen Arbeitsleistung	285
3.1.2.1	Individuelle Einflußgrößen	287
3.1.2.1.1	Leistungsfähigkeit	287
3.1.2.1.2	Leistungsbereitschaft	290
3.1.2.2	Situative Einflußgrößen	305
3.1.2.2.1	Nichtmonetäre Einflußgrößen	305
3.1.2.2.1.1	Arbeitsaufgabe.....	305

3.1.2.2.1.2	Arbeitsumweltbedingungen	319
3.1.2.2.1.2.1	Soziale Aspekte	319
3.1.2.2.1.2.2	Sachliche Aspekte	332
3.1.2.2.1.2.3	Zeitliche Aspekte	332
3.1.2.2.1.3	Arbeitsmethodik	335
3.1.2.2.2	Monetäre Einflußgrößen	338
3.1.2.2.2.1	Arbeitsentgelt	338
3.1.2.2.2.1.1	Arbeitsbewertung als Grundlage einer gerechten Entlohnung.....	339
3.1.2.2.2.1.2	Lohnformenbestimmung	345
3.1.2.2.2.2	Erfolgsbeteiligung	358
3.2	Potentialbeiträge der Betriebsmittel	360
3.2.1	Grundlegungen	360
3.2.2	Aufgabenfelder	369
3.2.2.1	Betriebsmittelbeschaffung	370
3.2.2.2	Planung des Betriebsmitteleinsatzes	380
3.2.2.3	Betriebsmittelerhaltung	390
3.2.2.3.1	Ursachen und Erscheinungsformen	390
3.2.2.3.2	Instandhaltungsstrategien	394
3.2.2.3.3	Daten der Instandhaltungsplanung	396
3.2.2.3.4	Grundmodell der Instandhaltung und mögliche Erweiterungen	399
3.2.2.3.5	Ökonomische Auswirkungen eines Betriebsmittelausfalls	405
3.2.3	Der betriebliche Standort	408
3.2.3.1	Charakterisierung des Standortproblems	408
3.2.3.2	Modelltheoretische Erfassung des Standortproblems	411
3.2.3.3	Strategische Aspekte der Standortplanung	438

3.3 Potentialbeiträge der Materialwirtschaft	442
3.3.1 Probleme der Materialbedarfsermittlung	445
3.3.1.1 Ansatzpunkte zur Fokussierung der Planungsaktivitäten für die Materialbedarfsplanung	445
3.3.1.1.1 Klassifikation des Materials nach der wertmäßigen Bedeutung	445
3.3.1.1.2 Klassifikation des Materials nach dem Bedarfsverlauf	447
3.3.1.2 Verfahren zur Bestimmung des Materialbedarfs	449
3.3.1.2.1 Verbrauchsorientierte Verfahren der Materialbedarfsbestimmung	450
3.3.1.2.1.1 Bedarfsermittlung mit Hilfe des gleitenden Durchschnitts	451
3.3.1.2.1.2 Bedarfsermittlung mit Hilfe des exponentiellen Glättens	453
3.3.1.2.1.2.1 Exponentielles Glätten 1. Ordnung	454
3.3.1.2.1.2.2 Exponentielles Glätten 2. Ordnung	455
3.3.1.2.1.3 Bedarfsermittlung mit Hilfe von Trendfunktionen	457
3.3.1.2.1.4 Bedarfsermittlung mit Hilfe der Zeitreihendekomposition	458
3.3.1.2.1.5 Bedarfsermittlung nach dem Verfahren von Winters	463
3.3.1.2.2 Programmorientierte Verfahren der Materialbedarfsbestimmung	466
3.3.1.2.2.1 Materialbedarfsbestimmung für Fließgüter	466
3.3.1.2.2.2 Materialbedarfsbestimmung für mehrteilige Stückgüter	469
3.3.2 Grundlagen der Auftragsplanung	488
3.3.2.1 Optimale Bestellmenge	488
3.3.2.1.1 Grundmodell	489
3.3.2.1.2 Erweiterungen	492
3.3.2.2 Optimale Losgröße	495
3.3.2.2.1 Grundmodell	495
3.3.2.2.2 Erweiterungen	496

3.3.3 Grundlagen der Lagerwirtschaft	498
3.3.3.1 Lagerhaltung unter der Voraussetzung sicherer Erwartungen	499
3.3.3.2 Lagerhaltung unter der Voraussetzung unsicherer Erwartungen	501
3.3.3.2.1 Ermittlung des optimalen Sicherheitsbestandes	501
3.3.3.2.2 Lagerhaltungspolitiken	505
4 Prozeßgestaltung	512
4.1 Layoutplanung	512
4.1.1 Spezifikation des Planungsproblems	512
4.1.1.1 Ziele der Layoutplanung	512
4.1.1.2 Restriktionen der Layoutplanung.....	514
4.1.1.3 Modelle zur Layoutplanung	515
4.1.2 Lösungsansätze zur Layoutplanung	516
4.1.2.1 Spezifische Verfahren	516
4.1.2.1.1 Nicht interaktive Verfahren	517
4.1.2.1.2 Interaktive Verfahren	520
4.1.2.2 Übergreifende Systeme.....	524
4.2 Fließbandabstimmung	525
4.3 Terminplanung	529
4.4 Reihenfolgeplanung	537
4.4.1 Mögliche Zielkriterien der Reihenfolgeplanung	539
4.4.2 Lösungsansätze zur Reihenfolgeplanung	544
4.4.2.1 Einstufige Produktion	545
4.4.2.2 Mehrstufige Produktion	552
4.4.2.2.1 Ein exaktes Verfahren zur Bestimmung der optimalen Auftragsreihenfolge	552
4.4.2.2.2 Heuristische Verfahren zur Bestimmung der Auftragsreihenfolge	556
4.4.2.2.2.1 Erweiterung des Johnson-Algorithmus	556

4.4.2.2.2 Reihenfolgebildung mit Summen aus gewichteten Bearbeitungszeiten	557
4.4.2.2.3 Prioritätsregeln zur Bestimmung der Auftragsreihenfolge	559
5 Integrative Ansätze	565
5.1 Planungstheoretische Grundlagen	565
5.2 Hierarchischer Planungsansatz als theoretischer Ausgangspunkt	569
5.2.1 Grundlagen	569
5.2.2 Das Modell von Hax/Meal	573
5.3 Entwicklungslinien der EDV-gestützten Produktionsplanung und -steuerung	576
5.3.1 Grundaufbau eines PPS-Systems	576
5.3.2 Erweiterungen des Aufgabenumfanges	588
5.3.2.1 Betriebswirtschaftlich orientierte Erweiterungen	588
5.3.2.1.1 Manufacturing Resource Planning	588
5.3.2.1.2 Enterprise Resource Planning	593
5.3.2.1.3 Advanced Planning Systems	594
5.3.2.2 Computer Integrated Manufacturing als technisch orientierte Erweiterung	599
5.3.3 Lösungsansätze für ausgewählte Teilprobleme	602
5.3.3.1 Reine Formen	603
5.3.3.1.1 Inputorientierte Ansätze	603
5.3.3.1.1.1 Belastungsorientierte Auftragsfreigabe	603
5.3.3.1.1.2 Retrograde Terminierung	611
5.3.3.1.1.3 Optimized Production Technology	617
5.3.3.1.2 Kanban-System als outputorientierter Ansatz	623
5.3.3.2 Mischformen	627
5.3.3.2.1 CONWIP-System	627
5.3.3.2.2 Kostenorientierte Input/Output-Control	629
5.3.3.2.3 Production-Authorization-Card-(PAC)-System	633

5.4 Opportunistische Koordinierung als flexibilitätsorientierter Ansatz für die Produktionsplanung und -steuerung	640
5.4.1 Grundprinzipien	641
5.4.2 Konkretisierung für die Produktionsplanung und -steuerung	642
5.4.2.1 Konkretisierung der Grundprinzipien	642
5.4.2.1.1 Prinzip der größtmöglichen Auswahlfreiheit	642
5.4.2.1.2 Prinzip der kleinstmöglichen Bindung	644
5.4.2.2 Konsequenzen für die Struktur von PPS-Systemen	648
5.4.3 Teilaufgabenspezifische Betrachtung	650
Literaturverzeichnis	659
Stichwortverzeichnis	705