

Inhaltsverzeichnis

Kapitel A: Grundlagen der Produktionswirtschaft	1
1 Produktion in Theorie und Praxis	3
1.1 Gegenstand und Einordnung der Produktionswirtschaft	3
1.2 Struktur der industriellen Produktion in Deutschland	8
2 Typologie industrieller Produktionssysteme	13
2.1 Ausbringungsbezogene Produktionstypen	13
2.2 Einsatzbezogene Produktionstypen	16
2.3 Prozessbezogene Produktionstypen	19
2.3.1 Natur- / ingenieurwissenschaftliche Prozesscharakteristika	20
2.3.2 Stufigkeit und Vergenztypen	21
2.3.3 Repetitions- und Anordnungstypen	25
3 Entscheidungstheoretische Einordnung des Produktionsmanagements	29
3.1 Aufgaben des Produktionsmanagements	29
3.2 Entscheidungstheoretischer Rahmen	33
3.3 Aufbau der Theorie betrieblicher Wertschöpfung	40
Kapitel B: Theorie betrieblicher Wertschöpfung	43
4 Objekte und Aktivitäten	45
4.1 Objekte produktionswirtschaftlichen Handelns	45
4.2 Produktionsaktivität als Input/Output-Prozess	47
4.3 Praktische Darstellungen von Produktionsaktivitäten	51
5 Techniken und Restriktionen	59
5.1 Techniken der Produktion	59
5.2 Grundlegende Technikformen	62
5.2.1 Größeneffekte	63
5.2.2 Additivität	64
5.2.3 Linearität und Konvexität	65
5.3 Produktionsmöglichkeiten	67
5.4 Produktionsdiagramme	70

5.5	Systematische Modellierung realer Produktionssysteme – Fallstudie	73
5.5.1	Grey-Box-Modelle in der Systemverfahrenstechnik	73
5.5.2	Fallstudie zur systematischen Modellierung	77
6	Erfolgstheorie	83
6.1	Bewertung des Produktionserfolgs	85
6.2	Messung des ökonomischen Erfolgs	86
6.2.1	Erfolgswertfunktion	87
6.2.2	Ökonomische Erfolgskategorien	88
6.3	Lineare Erfolgswertfunktionen	91
6.4	Nichtlineare Erfolgswertfunktionen	93
6.4.1	Kostenverlauf bei Lern- und Erfahrungskurven	93
6.4.2	Umsatzverlauf bei Preisdifferenzierung	96
6.4.3	Umsatz- und Gewinnverlauf bei linearer Preis-Absatz-Funktion	97
7	Produktionstheorie	103
7.1	Ergebnisse der Produktion	104
7.1.1	Beurteilung der Produktion	104
7.1.2	Objektkategorien verschiedener Erwünschtheit	106
7.1.3	Ergebnisorientierte Analyse der Produktion	108
7.1.4	Produktionskennzahlen	111
7.2	Produktionsfunktion	113
7.2.1	Effizienz der Produktion	113
7.2.2	Formulierung der Produktionsfunktion	117
7.2.3	Variabilität und Kompensationsmaße	119
Kapitel C:	Spezielle Produktionsmodelle	125
8	Einstufige Techniken	127
8.1	Endlich generierbare Techniken	127
8.1.1	Technikmatrix	128
8.1.2	Grundaktivitäten und elementare Prozesse	130
8.1.3	Abstrakter Input-/Outputgraf	132
8.2	Elementare und einstufige Techniken	134
8.2.1	Elementare Techniken	135
8.2.2	Einstufige Techniken	138

9	Mehrstufige und zyklische Techniken	145
9.1	Mehrstufige Techniken	145
9.1.1	Modellierungsansatz	145
9.1.2	Fallbeispiel zur Modellierung einer Erdölraffinerie	148
9.2	Zyklische Techniken	152
9.2.1	Modellierungsansatz	152
9.2.2	Fallbeispiel zur Modellierung geschlossener Stoffkreisläufe in der Eisen- und Stahlindustrie	155
10	Nicht endlich generierbare Techniken	159
10.1	Keine oder unendlich viele Grundaktivitäten	159
10.1.1	Approximation durch endlich generierbare Techniken	160
10.1.2	Gutenberg-Technik	164
10.1.3	Intensitätssplitting bei diskreten Intensitätsstufen	170
10.2	In Grenzen frei variierbare Produktion	172
10.3	Fallbeispiel zur empirischen Ermittlung von Verbrauchsfunktionen	174
11	Dynamische Modellierung der Produktion	179
11.1	Dynamisches Grundmodell	180
11.1.1	Diskreter Ansatz	180
11.1.2	Stetiger Ansatz	182
11.2	Dynamische Input-/Output-Grafen und Petri-Netze	185
11.2.1	Dynamische Input-/Output-Grafen	185
11.2.2	Petri-Netze	187
11.2.3	Praxisbeispiel eines Petri-Netzes in der Metallindustrie	191
Kapitel D:	Operatives Produktionsmanagement	195
12	Erzeugnisprogrammplanung	197
12.1	Aufgaben und Ziele der Programmplanung	198
12.2	Produktionsprogrammplanung im allgemeinen Fall endlich generierbarer Techniken	203
12.3	Erzeugnisprogrammplanung bei Alternativproduktion	211
12.4	Erzeugnisprogrammplanung bei einem einzigen Kapazitätsengpass	218

13 Materialwirtschaft	219
13.1 Ermittlung des Materialbedarfs	220
13.1.1 Darstellung von Erzeugnisstrukturen	220
13.1.2 Programmorientierte Ermittlung des Sekundärbedarfs	224
13.2 Losgrößenplanung	229
13.2.1 Statisches Grundmodell der Losgrößenplanung	230
13.2.2 Dynamisches Grundmodell der Losgrößenplanung	234
14 Produktionsablaufplanung und aktuelle Produktionssteuerung	239
14.1 Terminplanung	240
14.1.1 Vereinfachter dynamischer Input-/Output-Graf	240
14.1.2 Netzplantechnik	241
14.2 Kapazitätsplanung	246
14.2.1 Kapazitätsplanung bei Projektproduktion	247
14.2.2 Kapazitätsplanung bei Fließproduktion	249
14.3 Reihenfolgeplanung und Feinterminierung	251
Literaturverzeichnis	261
Stichwortverzeichnis	267
Symbol- und Abkürzungsverzeichnis	275