

Harald Dyckhoff

# Grundzüge der Produktions Wirtschaft

Einführung in die Theorie  
betrieblicher Wertschöpfung

Vierte, verbesserte Auflage  
mit 98 Abbildungen  
und 20 Tabellen



Springer

# Inhaltsverzeichnis

<b>0 Einführung</b>	<b>1</b>
0.1 Gegenstand der Produktionswirtschaftslehre	1
0.2 Theorie betrieblicher Wertschöpfung und Produktionsmanagementlehre	6
0.3 Aufgabe und Struktur der Theorie betrieblicher Wertschöpfung	9
0.4 Hinweise zur Lektüre des Buches	12
Wiederholungsfragen	16
Fallbeispiele	16
<b>Kapitel A: Technologie</b>	<b>19</b>
<b>1 Objekte und Aktivitäten</b>	<b>20</b>
1.1 Objekte produktionswirtschaftlichen Handelns	20
1.1.1 Wahrnehmung und Beachtung von Objekten	21
1.1.2 Erscheinungsformen, Eigenschaften und Messbarkeit	23
1.2 Produktionsaktivität als Input/Output-Prozess	26
1.2.1 Bestands- und Stromgrößen	26
1.2.2 Eine fundamentale dynamische Mengenbilanzgleichung	28
1.2.3 Produktionsaktivität einer Periode	30
1.2.4 Spezialfall ohne Zwischenprodukte und Handelswaren	33
1.3 Darstellungsformen einer Produktionsaktivität	34
1.3.1 Algebraische, tabellarische und grafische Darstellung	35
1.3.2 Darstellungen der Praxis	38
1.4 Systematik wichtiger Produktionsbegriffe	44
Wiederholungsfragen	51
Übungsaufgaben	51
<b>2 Techniken und Restriktionen</b>	<b>54</b>
2.1 Techniken der Produktion	54
2.2 Grundlegende Technikformen	58
2.2.1 Größeneffekte	59
2.2.2 Additivität	61
2.2.3 Linearität und Konvexität	61

2.3 Produktionsmöglichkeiten	64
2.4 (Grafische) Darstellung der Produktionsmöglichkeiten	66
2.4.1 Zwei- und mehrdimensionale Produktionsdiagramme	67
2.4.2 Darstellungen der Praxis	73
2.5 Systematische Modellierung realer Produktion	75
Wiederholungsfragen	78
Übungsaufgaben	79
<b>3 Additive Technologie</b>	<b>83</b>
3.1 Additive versus lineare Techniken	83
3.2 Endlich generierbare Techniken	85
3.2.1 Technikmatrix	85
3.2.2 Grundaktivitäten und elementare Prozesse	87
3.2.3 Abstrakter Input/Output-Graph	89
3.3 Spezielle additive Technikformen	91
3.3.1 Elementare Techniken	92
3.3.2 Einstufige Techniken	95
3.3.3 Mehrstufige Techniken	101
3.3.4 Zyklische Techniken	104
3.4 Nicht endlich generierbare Techniken	106
3.4.1 Keine oder unendlich viele Grundaktivitäten	106
3.4.2 In Grenzen frei variierbare Produktion	110
3.5 Dynamische Modellierung der Produktion	112
Wiederholungsfragen	115
Übungsaufgaben	116
<b>Kapitel B: Produktionstheorie</b>	<b>119</b>
<b>4 Ergebnisse der Produktion</b>	<b>120</b>
4.1 Beurteilung der Produktion	120
4.2 Objektkategorien verschiedener Erwünschtheit	122
4.3 Ergebnisorientierte Analyse der Produktion	126
4.3.1 Realer Aufwand und Ertrag	126
4.3.2 Ergiebigkeitsmaße	129
4.4 Grundannahmen an Techniken	132
Wiederholungsfragen	134
Übungsaufgaben	135

<b>5</b>	<b>Schwaches Erfolgsprinzip</b>	<b>137</b>
5.1	Effizienz der Produktion	137
5.1.1	Dominanz von Produktionen	138
5.1.2	Effiziente Produktion	139
5.2	Produktionsfunktion	142
5.3	Variabilität teilweise fixierter Produktion	145
5.3.1	Isoquanten	145
5.3.2	Limitationalität	147
5.3.3	Substitutionalität und Komplementarität	148
5.4	Kompensationsmaße variabler Produktion	151
5.4.1	Partielle Objektvariation	152
5.4.2	Totale Objektvariation	155
5.5	Ansätze der Effizienzmessung	155
	Wiederholungsfragen	158
	Übungsaufgaben	158
<b>6</b>	<b>Lineare Produktionstheorie</b>	<b>162</b>
6.1	Variabilität teilweise fixierter Produktion	162
6.1.1	Einseitig determinierte Produktion	163
6.1.2	Verfahrenswahl bei der Produktion	165
6.2	Effizienz bei der Kombination von Grundaktivitäten	168
6.2.1	Effiziente Kombinationen von Grundaktivitäten	169
6.2.2	Sinnvolle Grundaktivitäten	171
6.2.3	Elimination von Grundaktivitäten	173
6.3	Ein Ansatz zur Messung der relativen Effizienz	176
6.3.1	Prämissen der Data Envelopment Analysis (DEA)	177
6.3.2	Ein DEA-Basismodell	179
6.3.3	Weitere Ansätze	182
	Wiederholungsfragen	185
	Übungsaufgaben	185
<b>Kapitel C: Erfolgstheorie</b>		<b>189</b>
<b>7</b>	<b>Erfolg der Produktion</b>	<b>190</b>
	i	
7.1	Bewertung des Produktionserfolgs	191
7.2	Messung des (ökonomischen) Erfolgs	193
7.2.1	Erfolgsfunktion	193
7.2.2	(ökonomische) Erfolgskategorien	195

7.3 Lineare Erfolgskfunktionen	198
7.4 Nichtlineare Erfolgskfunktionen	200
7.4.1 Kosten verlauf einer Lern- oder Erfahrungskurve	201
7.4.2 Umsatzverlauf bei Preisdifferenzierung	203
7.4.3 Umsatzverlauf bei einer linearen Preis-Absatz-Funktion	204
7.4.4 Gewinnverlauf bei einer linearen Preis-Absatz-Funktion	206
Wiederholungsfragen	208
Übungsaufgaben	209
<b>8 Starkes Erfolgskprinzip</b>	<b>212</b>
8.1 Erfolgskmaximierung	212
8.1.1 Kompatibilität des schwachen und starken Erfolgskprinzips	213
8.1.2 Ermittlung des Erfolgskmaximums	214
8.2 Indirekte Erfolgskfunktionen	218
8.2.1 Der Einfluß von Erfolgskfaktoren	218
8.2.2 Minimalkostenfunktion einer Cobb/Douglas-Technik	220
8.2.3 Stückkostenverläufe	222
8.3 Erfolgskmaximierung bei Engpässen	223
8.3.1 Durch die Hauptprodukte determinierte Produktion	223
8.3.2 Standardansatz der Erzeugnisprogrammplanung	226
8.3.3 Erfolgskmaximierung bei einem einzigen Faktorengpass	229
Wiederholungsfragen	230
Übungsaufgaben	231
<b>9 Lineare Erfolgsktheorie</b>	<b>235</b>
9.1 Lineare Erfolgskmodelle	235
9.1.1 Elementarer Produktionsprozess	236
9.1.2 Einseitig determinierte Produktion	238
9.1.3 Verfahrenswahl bei der Produktion	242
9.2 Erfolgskmaximierung bei Engpässen	243
9.2.1 Ein einziger gemeinsamer Engpass	244
9.2.2 Produktmaximierung bei mehreren Faktorbeschränkungen	246
9.2.3 Expansionspfad bei Beschäftigungsschwankungen	249
9.3 Lineare Produktionsmodelle mit nichtlinearen Erfolgskfunktionen	252
9.3.1 Alternativproduktion mit Faktorengpass	253
9.3.2 Kuppelproduktion und Reduktion	254
9.4 Lineare Erfolgskmodelle in der Praxis	262
Wiederholungsfragen	263
Übungsaufgaben	263

<b>Kapitel D: Elemente der Produktionsplanung und -Steuerung (PPS)</b>	<b>269</b>
<b>10 Bedarfsermittlung und Kostenkalkulation</b>	<b>270</b>
10.1 Einstufige, outputseitig determinierte Produktion	270
10.1.1 Einstufiges Leontief-Modell	271
10.1.2 Einstufige Produktkalkulation	272
10.2 Mehrstufige, outputseitig determinierte Produktion	274
10.2.1 Mehrstufiges Leontief-Modell	275
10.2.2 Technologische Matrix	277
10.2.3 Bruttobedarfsermittlung („Stücklistenauflösung“)	278
10.2.4 Mehrstufige Produktkalkulation	280
10.3 Zyklische, outputseitig determinierte Produktion	282
10.4 Nicht outputseitig determinierte Produktion	285
Wiederholungsfragen	287
Übungsaufgaben	288
<b>11 Anpassung an Beschäftigungsschwankungen</b>	<b>292</b>
11.1 Anpassungsformen	292
11.2 Mittelbare Produktionsbeziehungen	295
11.2.1 Einfaches Gutenberg-Modell	295
11.2.2 Typische Verbrauchsverläufe	297
11.2.3 Vor- und Endkombination	300
11.3 Kostenminimale Anpassung	301
11.3.1 Zeitliche und intensitätsmäßige Anpassung	301
11.3.2 Substitutionalität der Gutenberg-Technik	305
11.3.3 Quantitative Anpassung	307
11.4 Erweiterte Gutenberg-Modelle	309
Wiederholungsfragen	310
Übungsaufgaben	311
<b>12 Losgrößenbestimmung</b>	<b>314</b>
12.1 Einfaches Harris-Modell	314
12.1.1 Losabhängige Kosten	316
12.1.2 Wirtschaftliche Losgröße	318
12.1.3 Kostenabweichungen	319
12.2 Erweiterte Harris-Modelle	320
12.3 Mehrgütermodelle mit Kapazitätsrestriktionen	323

12.3.1 Lagerraumengpass	323
12.3.2 Überschneidungsfreie Losfolgen	325
Wiederholungsfragen	329
Übungsaufgaben	330
<b>13 Dynamische Aspekte der Produktionsplanung und -Steuerung (PPS)</b>	<b>333</b>
13.1 Mittelfristige Erzeugnisprogrammplanung	333
13.1.1 Emanzipation der Produktion vom Absatz	334
13.1.2 Mittelfristiger Kapazitätsabgleich	337
13.1.3 Mehrere Erzeugnistypen und Engpasskapazitäten	339
13.2 Kurzfristige Materialeinsatzplanung	340
13.2.1 Voraussetzungen der terminierten Bedarfsermittlung	340
13.2.2 Dispositionsstufenverfahren	342
13.3 Kurzfristiger Kapazitätsabgleich	347
13.4 Weitere dynamische Aspekte	349
Wiederholungsfragen	351
Übungsaufgaben	352
<b>14 Resümee und Ausblick</b>	<b>355</b>
14.1 Produktionstypologie	355
14.1.1 Ausbringungsbezogene Produktionstypen	356
14.1.2 Einsatzbezogene Produktionstypen	358
14.1.3 Prozessbezogene Produktionstypen	362
14.2 Möglichkeiten und Grenzen der Theorie betrieblicher Wertschöpfung	364
14.3 Produktionsmanagement	367
Wiederholungsfragen	372
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>373</b>
<b>Sachwortregister</b>	<b>379</b>
<b>Symbol- und Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>389</b>