

Adam · Produktionspolitik

Dietrich Adam

Produktionspolitik

6., durchgesehene Auflage

SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH

Prof. Dr. Dietrich Adam ist Direktor des Instituts für Industrie- und Krankenhausbetriebslehre an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Adam, Dietrich:

Produktionspolitik / Dietrich Adam. – 6., durchges. Aufl.

ISBN 978-3-409-69114-7 ISBN 978-3-663-06874-7 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-06874-7

1. Auflage 1976
2. Auflage 1977
3. Auflage 1980
4. Auflage 1986
5. Auflage 1988
6. Auflage 1990

© Springer Fachmedien Wiesbaden 1990

Ursprünglich erschienen bei Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden 1990

Lektorat: Ute Arentzen



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Satz: EDV-Satzproduktion Eberhard Schaefer, Kirchheim/Teck

ISBN 978-3-409-69114-7

Vorwort zur 1. Auflage

Das vorliegende Buch zur „Produktionspolitik“ ist für Studierende des Grundstudiums als Einführung gedacht. Im Vordergrund stehen daher begriffliche Klärungen und Erläuterungen der Grundprobleme und -zusammenhänge der Produktions- und Kostentheorie sowie deren Anwendung in der Kostenpolitik.

Ausgehend von der Produktionstheorie bei substitutionalen und limitationalen Produktionsfunktionen werden die Erklärungsmodelle der Kostentheorie abgeleitet. Dabei wird auf die Produktions- und Kostentheorie auf der Basis substitutionaler Produktionsfunktionen nur vergleichsweise kurz eingegangen, da diesen Modellen eine praktische Relevanz im betriebswirtschaftlichen Bereich weitgehend fehlt. Diese Modelle werden nur behandelt, um einige wichtige Begriffsinhalte der Produktions- und Kostentheorie zu klären.

An die Grundmodelle zur Kostentheorie schließt sich eine Analyse der Kostenpolitik bei Beschäftigungsgradänderungen an. Behandelt werden in diesem Zusammenhang jedoch nur Anpassungsprozesse, die mit Hilfe der Marginalanalyse zu lösen sind. Auf weiter gehende Anpassungsprozesse (quantitative und intensitätsmäßige Anpassung mit und ohne Splitting) wird lediglich verwiesen. Im Anschluß an die Überlegungen zur Kostenpolitik bei variablen Fertigungskapazitäten wird in vier kürzeren Kapiteln auf die Grundlagen der zeitlichen Produktionsverteilungsplanung, der Losgrößentheorie, der Ablaufplanung sowie der Produktionsprogrammplanung eingegangen. Das Buch überschreitet insoweit den üblichen Rahmen der Produktions- und Kostentheorie.

Ziel des Buches ist es, den Studierenden mit den Instrumenten der Produktionspolitik vertraut zu machen. Zu diesem Zwecke wurde die formale Darstellung der Zusammenhänge durch eine Vielzahl kleinerer Demonstrationsbeispiele ergänzt. Diesem Ziel dienen auch die am Ende der einzelnen Abschnitte eingefügten Fragen und Aufgaben, die es dem Studierenden ermöglichen sollen, seinen Wissensstand zu überprüfen.

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und die vielen sehr konstruktiven Vorschläge zur didaktischen Verbesserung des Buches danke ich meinen Mitarbeitern, Herrn Dr. Th. Witte, Herrn Dr. A. Born, Herrn Dr. B. Rieper und Herrn Dipl.-Kfm. H. Winkler. Herrn Dipl.-Kfm. Berens, Herrn Dipl.-Kfm. Bremer, Herrn Dipl.-Kfm. Strauss sowie Herrn Dipl.-Kfm. Mis danke ich für die letzte Durchsicht des Buches und das Lesen der Korrekturen. Frau H. Schuffenhauer gebührt für die unermüdlichen Schreiarbeiten und das Einfügen der Korrekturen besondere Anerkennung.

DIETRICH ADAM

Vorwort zur 6. Auflage

Mit der 4. Auflage dieses Buches wurde die Konzeption der Veröffentlichung z. T. geändert. Waren die ersten Auflagen allein als Einführung in die Produktions- und Kostentheorie im Rahmen des Grundstudiums gedacht, so richtet sich die Neuauflage auch an fortgeschrittene Studenten. Entsprechend der geänderten Konzeption wurde das Kapitel zur Kostenpolitik bei limitationalen Produktionsfunktionen stark erweitert. Aufgenommen wurden insbesondere kompliziertere Anpassungsprozesse – quantitative und intensitätsmäßige Anpassung mit und ohne Intensitätssplitting –, sowie die Wirkungen verschiedener Formen von Ausschub, Rüst- und Standzeiten und mengenabhängiger Faktorpreise auf den Anpassungsprozeß. Die Analyse rückt auch von der bei Produktionsfunktionen vom Typ B üblichen Prämisse eines sich linear mit der Einsatzzeit eines Aggregates ändernden Faktorverbrauchs ab. Bedeutend erweitert ist zudem das Kapitel zur operativen Programmplanung. Das Buch umfaßt seither zusätzlich die Analyse von Entscheidungssituationen mit Deckungsbeitragsprüngen und von Fällen, in denen Deckungsbeitragsdifferenzen für die Programmplanung relevant sind. Die übrigen Abschnitte wurden grundlegend überarbeitet und z. T. präzisiert.

Gegenüber der 5. Auflage, deren Erscheinen erst kurze Zeit zurückliegt, sind für die 6. Auflage nur wenige Änderungen vorgenommen worden. Das Buch wurde durchgesehen, Fehler wurden berichtigt, und die Literaturangaben wurden aktualisiert.

Meinen Mitarbeitern Herrn Dr. W. Berens, Frau Dipl.-Kfm. Ch. Drees-Behrens, Herrn Dipl.-Math. K. Fischer, Herrn Dr. J. Hoffmann, Herrn Dr. R. Köhler, Herrn Dipl.-Kfm. Th. Lösche, Herrn Dipl.-Kfm. J. Möller, Herrn Dipl.-Kfm. R. Thaler und Herrn Dr. K. H. Wöbbeking danke ich für das intensive Mitwirken an der 4. Auflage. Für die Anfertigung zahlreicher Zeichnungen bin ich Herrn cand. rer. pol. A. Büch-Kantorek sehr verbunden. Besonderer Dank gilt Frau A. Marusev für die unermüdlichen, z. T. entnervenden Schreiarbeiten.

Münster, März 1990

DIETRICH ADAM

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 1. Auflage	V
Vorwort zur 6. Auflage	VI
1 Produktionsplanung und ihre Stellung innerhalb der Unternehmensplanung	1
11 Dreistufiger Aufbau der Produktionsplanung	1
12 Stellung der Produktionsplanung innerhalb der Unternehmensplanung	4
<i>Fragen und Aufgaben zu 1</i>	8
2 Produktionstheorie	9
21 Produktionsfunktionen als Modelle mengenmäßiger Input-Output-Relationen	9
211 Begriff der Produktionsfunktion und Klassen von Inputfaktoren	9
212 Begriff der Produktivität und Determinanten für die Ergiebigkeit der Produktionsfaktoren	13
2121 Produktivität und Produktivitätsmessung	13
2122 Determinanten für die Ergiebigkeit der Produktionsfaktoren	16
21221 Faktor Arbeit	16
212211 System der Determinanten	16
212212 Entlohnung als Determinante der Ergiebigkeit des Faktors Arbeit	23
2122121 Anforderungsgerechter Lohn	23
2122122 Leistungsgerechter Lohn	26
2122123 Sozial gerechter Lohn	33
21222 Faktor Betriebsmittel	33
21223 Faktor Werkstoff	36
<i>Fragen und Aufgaben zu 21</i>	39
22 Beziehungen zwischen den Input- und Outputvariablen	40
221 Typen von Beziehungen	40
222 Limitationalität und Substitutionalität	40
2221 Limitationalität	40
2222 Substitutionalität	42
223 Niveau-Produktionsfunktionen	45
23 Betriebswirtschaftliche Anforderungen an die Produktionstheorie	50
<i>Fragen und Aufgaben zu 22 und 23</i>	53

24 Produktionstheorie auf der Basis substitutionaler Produktionsfunktionen	54
241 Begriff und Voraussetzungen ertragsgesetzlicher Produktionsfunktionen (Typ A)	54
242 Grundbegriffe der ertragsgesetzlichen Produktionstheorie	56
2421 Beide Darstellungsformen ertragsgesetzlicher Produktionsfunktionen	56
2422 Analyse des Ertragsgesetzes bei konstantem Ertragsniveau im Zwei-Faktoren-Fall	57
2423 Analyse des Ertragsgesetzes im Zwei-Faktoren-Fall bei konstantem Einsatzniveau eines Produktionsfaktors	60
2424 Zusammenhang zwischen den beiden Darstellungsformen des Ertragsgesetzes	67
25 Produktionstheorie auf der Basis einer limitationalen Produktionsfunktion	71
251 Merkmale der Gutenberg-Produktionsfunktion (Typ B)	71
252 Stufen der Gutenberg-Produktionsfunktion	73
2521 Formulierung der Gutenberg-Produktionsfunktion für variable Faktormengen	73
2522 System der technischen Verbrauchsfunktionen	75
2523 Ökonomische Verbrauchsfunktion	77
2524 Faktorverbrauch in der Planperiode und die Determinanten des Verbrauchs	80
2525 Aktionsparameter der Gutenberg-Produktionsfunktion	83
253 Ansätze für eine Erweiterung der Gutenberg-Funktion	87
<i>Fragen und Aufgaben zu 24 und 25</i>	88
3 Kostentheorie	91
31 Grundbegriffe der Kostentheorie	91
311 Gegenstand der Kostentheorie	91
3111 Erklärungs- und Gestaltungsaufgabe der Kostentheorie	91
3112 Teilpläne der Kostenpolitik	93
3113 Beziehungen zwischen den Teilplänen der Produktionsdurchführungsplanung und der Programmplanung	95
312 Betriebswirtschaftlicher Kostenbegriff	98
3121 Allgemeine Definition des Kostenbegriffs	98
3122 Die Wertkomponente des Kostenbegriffs	99
31221 Das Bewertungsproblem	99
31222 Pagatorische Kostenbewertung	101
31223 Bewertung des Faktorverbrauchs zu Nutzenvorstellungen	102
3123 Mengengerüst der Kosten	107
313 Typen von Kostenmodellen	113
314 Das System betriebswirtschaftlicher Kostenkategorien	114
3141 Unterscheidung der Kosten nach der Dispositionsbezogenheit	114
3142 Unterscheidung der Kosten nach ihrer Dimension	119
<i>Fragen und Aufgaben zu 31</i>	127

32 Beschäftigung als Determinante der Kosten	128
321 Kostenfunktionen auf der Basis substitutionaler Produktions- funktionen	128
3211 Anpassungsformen	128
32111 Partielle Anpassung	128
32112 Totale Anpassung	131
3212 Wirkungen von Faktorpreisänderungen auf die Kosten- funktionen	136
322 Kostenpolitik bei Wechsel des Produktionsprozesses als Übergangsform zur Limitationalität	137
323 Kostenfunktionen auf der Basis limitationaler Produktions- funktionen	149
3231 Beschäftigungsabhängige Kosten (kurzfristige Kostenpolitik)	149
32311 Kostenverläufe für ein einzelnes Aggregat	149
323111 Möglichkeiten zur Transformation dynamischer Anpassungs- probleme in äquivalente statische Problemstellungen	149
323112 Intensitätsmäßige und zeitliche Anpassung für ein einzelnes Aggregat	158
3231121 Anpassungsprozesse mit gleichbleibender Intensität während der Einsatzzeit des Aggregates	158
3231122 Wirkung von Faktorpreisänderungen auf den Anpassungs- prozeß, dargestellt an verschiedenen Varianten zur Arbeitszeitverkürzung	164
323113 Intensitätssplitting bei Einsatz eines Aggregates	172
32312 Kombinierte Anpassung mehrerer Aggregate	177
323121 Typen von Anpassungsprozessen und deren Besonderheiten	177
323122 Zeitliche und quantitative Anpassung (Typ 1)	181
323123 Zeitliche, intensitätsmäßige und quantitative Anpassung (Typ 2)	182
3231231 Anpassungsprozeß bei einstufiger Fertigung	182
3231232 Zeitliche, intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei mehrstufiger Fertigung	191
323124 Kombinierte intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei funktionsgleichen Anlagen	196
3231241 . . . bei Einsatz nur einer Intensität pro Aggregat	196
32312411 . . . ohne beschäftigungszeitabhängige Kosten und mit einer Mindestintensität von Null	196
323124111 Struktur des Anpassungsproblems	196
323124112 Anpassung bei rechtsschiefer Grenzkostenfunktion (Typ 3aI)	198
323124113 Anpassung bei symmetrischer Grenzkostenfunktion (Typ 3aII)	204
323124114 Anpassung bei linksschiefer Grenzkostenfunktion (Typ 3aIII)	207
32312412 Quantitative und intensitätsmäßige Anpassung bei einer Mindestintensität größer Null (Typ 3c)	209

3231242 Intensitätsmäßige und quantitative Anpassung bei Intensitätssplitting (Typ 3d)	213
32313 Spezialprobleme bei Anpassungsproblemen auf Basis der Gutenberg-Produktionsfunktion	220
323131 Faktorverbrauch als Funktion der technischen Leistung und technischer Einflußgrößen	220
323132 Nicht in t linear-homogene Produktionsfunktionen	225
323133 Anpassungsprozesse bei Produktion von Ausschuß	232
3231331 Alternative Modellkonzepte zur Behandlung des Ausschusses	232
3231332 Anpassung bei einem von Intensität und Einsatzzeit unabhängigen Ausschußanteil	240
3231333 Anpassung bei einem nur von der Intensität abhängigen Ausschußanteil	241
3231334 Anpassungsprozesse bei nur von der Einsatzzeit abhängigem Ausschußanteil	246
3231335 Der Anpassungsprozeß bei beschäftigungszeit- und intensitätsabhängigem Ausschuß	252
323134 Berücksichtigung von Stand- und Rüstzeiten im Anpassungsprozeß	253
323135 Anpassung bei mengenabhängigen Faktorpreisen	259
3231351 Struktur des Planungsproblems im Ein-Faktor-Fall	259
3231352 Kostenpolitik bei monoton fallenden Preisbeschaffungsfunktionen im Ein-Faktor-Fall	261
3231353 Kostenpolitik bei angestoßenen Rabatten im Ein-Faktor-Fall	267
3231354 Kostenpolitik bei durchgerechneten Rabatten im Ein-Faktor-Fall	269
3232 Die kapazitätsabhängigen Kosten (langfristige Kostenpolitik)	274
32321 Probleme langfristiger Kostenpolitik	274
32322 Typen von Betriebsgrößenänderungen	279
323221 Multiple Betriebsgrößenänderung	279
323222 Mutierende Betriebsgrößenänderung	279
32323 Die langfristige Kostenkurve	281
32324 Vorteile und Nachteile größerer Betriebseinheiten	283
323241 Betriebsgrößenänderungen und ihre Wirkung auf die Kostenstruktur	283
323242 Wirkung einer Harmonisierung des Betriebsmittelbestandes auf die Kosten	283
<i>Fragen und Aufgaben zu 32</i>	286
33 Die zeitliche Verteilung der Produktion als Determinante der Kosten	292
331 Planungsproblem	292
332 Die Wirkung der zeitlichen Verteilung der Produktion auf die Kosten	296
3321 Produktionskosten	296

3322 Lagerkosten	299
3323 Kapazitätsabhängige Kosten	300
333 Ein Ansatz zur Lösung des Problems der zeitlichen Produktionsverteilung	302
<i>Fragen und Aufgaben zu 33</i>	305
34 Die Auftragsgröße als Determinante der Kosten	306
341 Die beiden Ausprägungen des Problems der Auftrags- größenplanung	306
342 Auftragsgrößenplanung am Beispiel der Losgrößenplanung	307
3421 Optimierungsprobleme bei Sortenfertigung	307
3422 Die Wirkung der Losgröße auf die Kosten	309
34221 Auflagenfixe Kosten	309
34222 Lagerkosten	311
3423 Herleitung der klassischen Losgrößenformel	315
3424 Losgrößenpolitik bei knapper Fertigungskapazität	317
3425 Losgrößenpolitik bei knapper Lagerkapazität	321
343 Auftragsgrößenplanung am Beispiel der Bestellmengenplanung	323
<i>Fragen und Aufgaben zu 34</i>	326
35 Die Ablaufplanung als Determinante der Kosten	327
351 Gegenstand der Ablaufplanung	327
352 Die Wirkung unterschiedlicher Auftragsreihenfolgen auf Lager- kosten und ablaufbedingte Stillstandszeiten der Maschinen	331
353 Heuristiken zur Lösung des Ablaufproblems	333
<i>Fragen und Aufgaben zu 35</i>	337
4 Planung des Produktionsprogramms	339
41 Strategische, taktische und operative Produktionsprogrammplanung .	339
42 Operative Produktionsprogrammplanung bei gegebener Kapazität	341
421 Keine Kapazitätsbeschränkungen	342
4211 Ein Fertigungsprozeß	342
4212 Mehrere Fertigungsprozesse	344
422 Ein bekannter Kapazitätsengpaß	346
4221 Ein Engpaß und ein Produktionsprozeß je Erzeugnis	346
4222 Ein Engpaß und alternative Produktionsprozesse je Erzeugnis ...	348
42221 Planung mit relativen Brutto-Deckungsspannen	349
42222 Planung mit relativen Deckungsspannendifferenzen	353
42223 Planung für Produkte mit Deckungsbeitragsprüngen	355
422231 Merkmale der Entscheidungssituation	355
422232 Planung bei zwei alternativen Strategien für ein Erzeugnis des Rahmenprogramms	357

422233 Dynamische Programmierung als geeignetes Instrument zur Planung des Programms bei Deckungsbeitrags- sprüngen	364
423 Mehrere denkbare Engpässe	366
4231 Ein Produktionsprozeß	366
4232 Mehrere Produktionsprozesse	368
424 Wirkung absatzwirtschaftlicher Verflechtungen auf die Produktionsprogrammplanung	371
<i>Fragen und Aufgaben zu 4</i>	373
<i>Literaturverzeichnis</i>	377
<i>Stichwortverzeichnis</i>	389