

Produktions- und Kostentheorie

Einführung

Von
Dr. Johannes Schroer
Professor der Betriebswirtschaftslehre

7., unwesentlich veränderte Auflage

R. Oldenbourg Verlag München Wien

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Schroer, Johannes:
Produktions- und Kostentheorie : Einführung / von Johannes
Schroer. – 7., unwes. veränd. Aufl. – München ; Wien :
Oldenbourg, 2001
ISBN 3-486-25646-7

© 2001 Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH
Rosenheimer Straße 145, D-81671 München
Telefon: (089) 45051-0
www.oldenbourg-verlag.de

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

Gedruckt auf säure- und chlorfreiem Papier
Druck: Huber KG, Dießen

ISBN 3-486-25646-7

Vorwort zur 2. Auflage

Im Falle der **Produktions- und Kostentheorie** handelt es sich um eines der **schwierigsten Themen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre**. Entsprechend dem Satz: „Formale Ordnung korrespondiert mit der inhaltlichen Ordnung“ habe ich daher versucht, den Stoff **methodisch-didaktisch** so aufzubereiten, daß es leichter fällt, zum Inhalt der Stoffgegenstände Zugang zu finden. Im einzelnen habe ich mich darum bemüht,

- **abstrakte Sachverhalte durch Zahlenbeispiele** zu veranschaulichen,
- **Zusammenhänge durch zahlreiche Abbildungen** zu verdeutlichen,
- **wichtige Textteile durch Merkmale und Hervorhebungen im Fettdruck** hervorzuheben,
- **den Stoff selbst durch Gliederung in Kapitel und Abschnitte** klar zu proportionieren.

Außerdem schließt jedes Kapitel mit einer **Zusammenfassung**.

Schließlich habe ich durch **Fragen und Aufgaben** am Ende eines jeden Kapitels die Möglichkeit geboten, die **Problematik der dargestellten Themen** zu wiederholen.

Johannes Schroer

Vorwort zur 5. Auflage

Mit der Erweiterung durch ein siebtes Kapitel ist jetzt der diesbezügliche Lehrgegenstand der „Produktions- und Kostentheorie“, wie er an Universitäten und Fachhochschulen dargeboten wird, weitgehend abgedeckt. Außerdem ist festzustellen, daß in der Neuauflage dieses Buches auch produktions- und kostenwirtschaftliche Probleme, wie sie im Zusammenhang mit der Sanierung von Betrieben der früheren DDR diskutiert werden, erörtert werden.

Johannes Schroer

Vorwort zur 7. Auflage

Nach dem raschen Absatz der beiden Voraufgaben konnte ich mich auf eine kritische Durchsicht des gesamten Textes beschränken.

Johannes Schroer

Inhaltsverzeichnis

Erstes Kapitel: Grundbegriffe der Produktions- und Kostentheorie

| | |
|---|----|
| I. Gegenstand, Zielsetzung und Aufgaben der Produktions- und Kostentheorie | 9 |
| 1. Vorbemerkung: Gegenstand der betriebswirtschaftlichen Kostenlehre | 9 |
| 2. Betrachtungsgegenstände der Produktions- und Kostentheorie | 11 |
| 3. Ziele der Produktions- und Kostentheorie | 12 |
| a) Zielsetzung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit | 14 |
| b) Zielsetzung im Hinblick auf die Rentabilität | 14 |
| 4. Spezielle Aufgaben der Kostentheorie | 14 |
| a) Erklärungsfunktion der Kostentheorie | 14 |
| b) Gestaltungsfunktion der Kostentheorie | 15 |
| II. Produktionsfunktion und Gesamtkostenfunktion | 17 |
| 1. Begriff und Determinanten der Produktionsfunktion | 17 |
| a) Produktionsfunktion als Produktivitätsbeziehung | 17 |
| b) In der Produktionsfunktion beschriebene Produktionsfaktoren: Repetierfaktoren und Potentialfaktoren | 18 |
| c) In der Produktionsfunktion beschriebene Arten der Produktivitätsbeziehungen: Substitutionalität und Limitationalität | 19 |
| 2. Ableitung der Gesamtkostenfunktion aus der monetären Produktionsfunktion | 22 |
| 3. Möglichkeiten des Verlaufs der Gesamtkostenkurve | 24 |
| a) Fixer Kostenverlauf | 26 |
| b) Variabler Kostenverlauf und Kostencharakter | 27 |
| 4. Überblick über die im Rahmen der Produktions- und Kostentheorie entwickelten Produktions- und Kostenfunktionen (Abgrenzung der Thematik des vorliegenden Buches) | 32 |

Zweites Kapitel: Das Ertragsgesetz als Produktionsfunktion vom Typ A

| | |
|--|----|
| 1. Gesamtertragsfunktion | 37 |
| a) Das Gesetz vom zunehmenden und abnehmenden Ertragszuwachs | 37 |
| b) Zahlenbeispiel zum Ertragsgesetz | 39 |
| 2. Grenzertragsfunktion | 41 |
| a) Rechnerische Bestimmung und graphische Darstellung der Grenzertragsfunktion | 41 |
| b) Mathematische Bestimmung der Grenzertragsfunktion | 45 |
| 3. Durchschnittsertragsfunktion | 48 |
| a) Rechnerische Bestimmung der Durchschnittsertragsfunktion | 48 |
| b) Graphische Darstellung der Durchschnittsertragsfunktion ... | 48 |
| 4. Beziehungen zwischen den Ertragsgesetzmäßigkeiten im sog. Vierphasenschema | 50 |

Drittes Kapitel: Kostenfunktionen auf der Grundlage des Ertragsgesetzes

| | |
|---|----|
| 1. Gesamtkostenfunktion | 56 |
| a) Gesamtkostenfunktion als Umkehrfunktion der monetären Ertragsfunktion | 56 |
| b) Zahlenbeispiel zum Verlauf der Gesamtkostenfunktion | 57 |
| 2. Grenzkostenfunktion | 59 |
| a) Rechnerische Bestimmung und graphische Darstellung der Grenzkostenfunktion | 61 |
| b) Mathematische Bestimmung der Grenzkostenfunktion | 64 |
| c) Bedeutung der Grenzkosten | 67 |
| 3. Durchschnittskostenfunktion | |
| a) Rechnerische Bestimmung der Durchschnittskostenfunktion | 67 |
| b) Graphische Darstellung der Durchschnittskostenfunktion ... | 68 |
| 4. Beziehungen zwischen den auf der Grundlage des Ertragsgesetzes entwickelten idealtypischen Kostenkurven im sog. Vierphasenschema | 69 |

Viertes Kapitel: Bestimmung der „kritischen Punkte“

| | |
|---|----|
| 1. Vorüberlegungen: Kosten- und Erlössituation einer Modellunternehmung | 73 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 2. Gesamtgrößenbetrachtung | 73 |
| a) Nutzschwelle | 75 |
| b) Nutzgrenze | 75 |
| c) Betriebsminimum | 76 |
| d) Betriebsoptimum | 76 |
| e) Betriebsmaximum | 76 |
| 3. Stückgrößenbetrachtung | 77 |
| a) Nutzschwelle | 78 |
| b) Nutzgrenze | 79 |
| c) Betriebsminimum | 79 |
| d) Betriebsoptimum | 80 |
| e) Betriebsmaximum | 81 |
| 4. Zielsetzungen gemäß der traditionellen Kostentheorie und Prioritätsverteilung: Betriebsoptimum, Gewinnmaximum | 81 |

Fünftes Kapitel: Die Verbrauchsfunktion als Produktionsfunktion vom Typ B

| | |
|---|-----|
| 1. Unterschiedliche Auffassungen zwischen der traditionellen und neueren Produktionstheorie | 87 |
| 2. Verbrauchsfunktion | 89 |
| a) Beziehung zwischen Faktormengenverzehr und der Leistung eines Aggregates | 89 |
| b) Bestimmung der technischen Leistung eines Aggregates | 89 |
| c) Bestimmung des Faktormengenverzehrs pro Arbeitseinheit .. | 90 |
| d) Beispiele für Verbrauchsfunktionen | 91 |
| e) Bestimmung des wirtschaftlichsten Leistungsgrades eines Aggregates | 97 |
| 3. Faktoreinsatzfunktion auf der Grundlage eines Systems von Verbrauchsfunktionen | 102 |
| a) Bestimmung der Faktoreinsatzfunktion | 102 |
| b) Graphische Darstellung der Faktoreinsatzfunktion | 103 |
| c) Sonderfall einer Faktoreinsatzfunktion mit variablem Leistungsbereich | 105 |
| 4. Bestimmung des Faktorverbrauchs einer Unternehmung mit Hilfe von Verbrauchsfunktionen und der aus ihnen abgeleiteten Faktoreinsatzfunktionen | 107 |
| a) Ableitung der Faktoreinsatzfunktion für eine Einprodukt- unternehmung | 107 |
| b) Ableitung der Faktoreinsatzfunktion für eine Mehr- produktunternehmung | 110 |

Sechstes Kapitel: Kostenfunktionen auf der Grundlage der Verbrauchsfunktion

| | |
|--|-----|
| 1. Kostenverläufe bei Einproduktunternehmen | 115 |
| a) Gesamtkostenverlauf | 115 |
| b) Grenzkostenverlauf | 118 |
| c) Durchschnittskostenverlauf | 119 |
| 2. Kostenverläufe bei Mehrproduktunternehmen | 120 |
| a) Kostenverlauf bei geringem Unterschied der Produktarten | 120 |
| b) Kostenverlauf bei starkem Unterschied der Produktarten | 120 |
| 3. Beispiel für Kostenverläufe auf der Grundlage der Produktionsfunktion vom Typ B | 121 |

Siebttes Kapitel: Anpassung an Beschäftigungsänderungen und Kostenwirkungen

| | |
|--|-----|
| 1. Beschäftigungsfixe Kosten | 127 |
| a) Absolut fixe und sprungfixe Kosten | 127 |
| b) Leerkosten und Nutzkosten | 128 |
| c) Abbaufähigkeit der Leerkosten | 130 |
| d) Auftragsfixe Kosten | 132 |
| 2. Anpassungsformen und Kostenwirkungen im Hinblick auf beschäftigungsfixe und beschäftigungsvariable Kosten | 133 |
| a) Zeitliche Anpassung | 134 |
| b) Intensitätsmäßige Anpassung | 138 |
| c) quantitative Anpassung | 140 |
| d) Kombination beschäftigungsmäßiger Anpassungsformen und Kostenwirkungen | 146 |
| Literaturverzeichnis | 149 |
| Sachregister | 150 |

Erstes Kapitel: Grundbegriffe der Produktions- und Kostentheorie

I. Gegenstand, Zielsetzung und Aufgaben der Produktions- und Kostentheorie

1. Vorbemerkung: Gegenstand der betriebswirtschaftlichen Kostenlehre

Die Betriebswirtschaftslehre stellt sich die Aufgabe, den Entscheidungsprozeß einer Unternehmung zu erklären und die Methoden zur optimalen Zielerreichung zu beschreiben. Bei diesen Bemühungen spielt die betriebswirtschaftliche Kostenlehre eine wesentliche Rolle.

Gegenstand der betriebswirtschaftlichen Kostenlehre sind die Phänomene **Kostenbegriff**, **Kostentheorie** und **Kostenrechnung**, deren Beziehungen zueinander nachstehende Skizze veranschaulichen hilft:



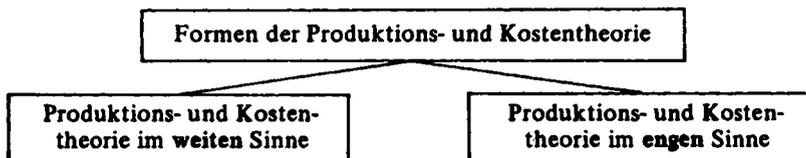
Diese Skizze soll verdeutlichen, daß der **Kostenbegriff** die Grundlage für **Kostentheorie** und **Kostenrechnung** bildet und daher unabhängig von kostentheoretischen und kostenrechnerischen Fragen analysiert werden muß.

Unter **Kosten** verstehen wir den wertmäßigen Güter- und Diensteverzehr zur Erstellung von Leistungen.

In der **Kostentheorie** werden die **Kenntnisse** geliefert, wie sie in der **Kosten- und Leistungsrechnung** benötigt werden.

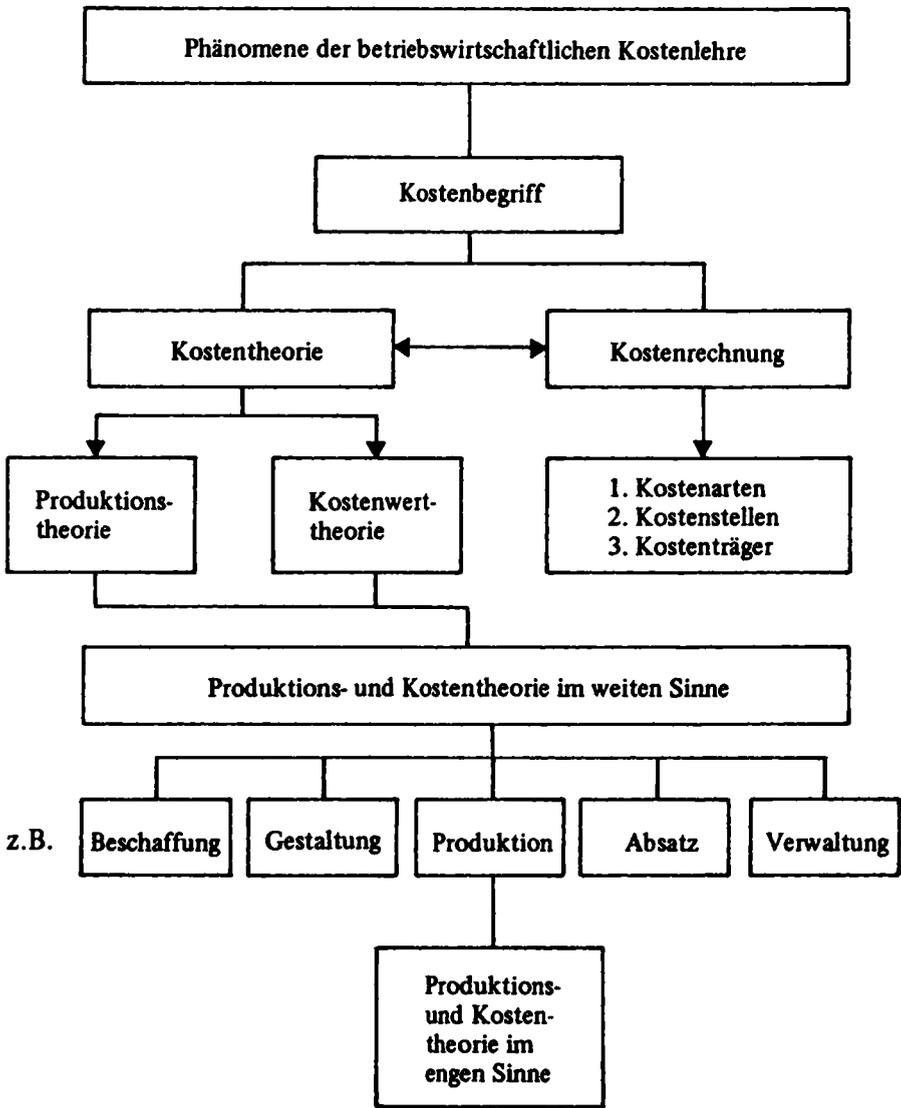
Wir gehen davon aus, daß **Kosten** aus einer **Mengen- und Wertkomponente** bestehen. Die Erklärung der **Abhängigkeit** des **Faktormengenverzehr**s von den **Gegebenheiten** des Betriebes ist **Gegenstand** der **Produktionstheorie**, während die Erklärung der **kostenwertbestimmenden Faktoren** Aufgabe der **Kostenwerttheorie** ist.

Wir unterscheiden 2 Formen der **Produktions- und Kostentheorie**:



Die Produktions- und Kostentheorie im weiten Sinne umfaßt das gesamte betriebliche Geschehen in allen Bereichen betrieblicher Tätigkeit, die Produktions- und Kostentheorie im engen Sinne bezieht sich nur auf den Produktionssektor der Unternehmung und stellt somit einen Ausschnitt aus der Produktions- und Kostentheorie im weiten Sinne dar.

Folgendes Strukturbild möge die im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Kostenlehre vorzunehmende Einordnung der zitierten Kostenphänomene aufzeigen:



Gegenstand des vorliegenden Beitrages zu den produktions- und kosten-theoretischen Grundlagen bildet die Produktions- und Kostentheorie im engen Sinne.

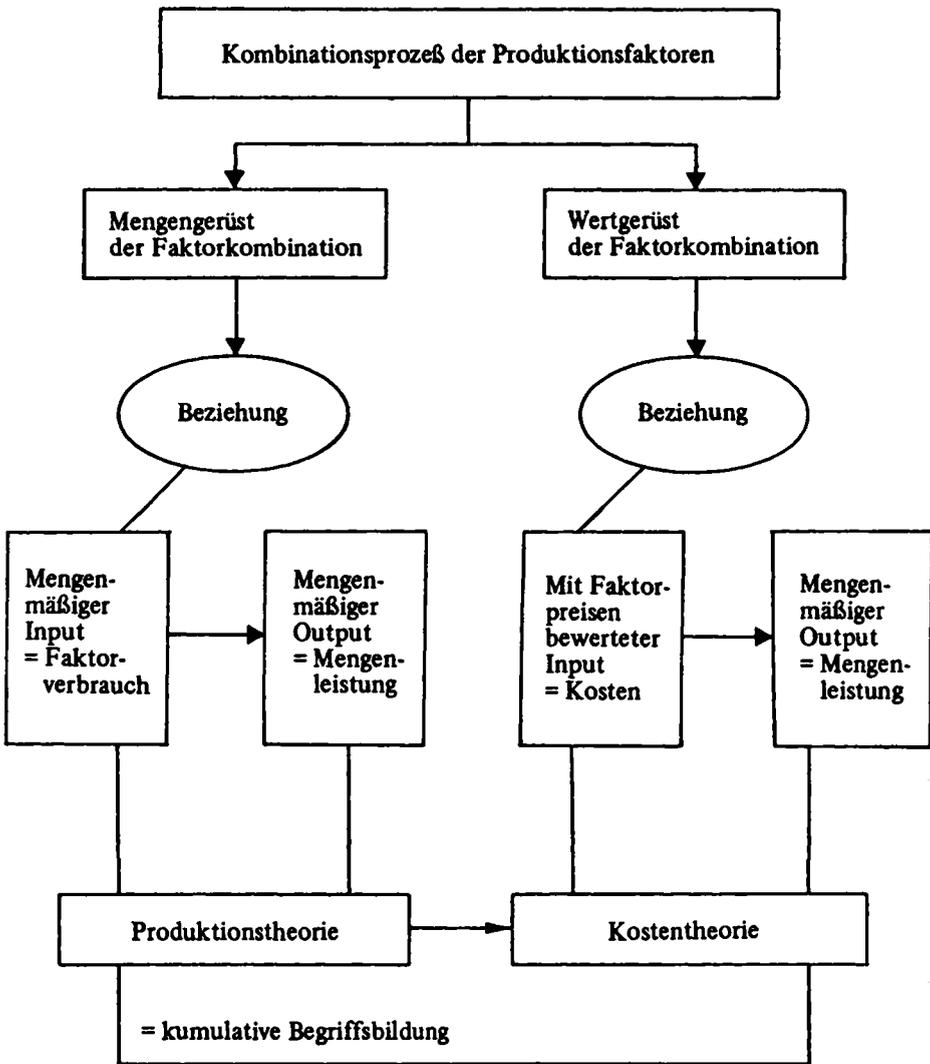
2. Betrachtungsgegenstände der Produktions- und Kostentheorie

Betrachtungsgegenstände der Produktionstheorie sind die wirtschaftlichen Prozesse in Unternehmungen, die auf Herstellung und Verwertung von Leistungen ausgerichtet sind. Dabei werden in der Produktionstheorie die quantitativen Beziehungen untersucht, die zwischen den eingesetzten Mengen an Produktionsfaktoren, z.B. Arbeitskräfte, Betriebsmittel, und den erzeugten Gütern (Ausbringungsgüter, Produkte, Erzeugnisse, ausgebrachte Mengenleistungen) bestehen. Die erzeugten Produkte stellen den Output und die eingesetzten Faktormengen den Input dar. Demnach werden in der Produktionstheorie Aussagen über Input-Output-Beziehungen in Unternehmungen formuliert.

Die Kostentheorie des Bereichs Herstellung baut auf der Produktionstheorie auf. In der Kostentheorie wird der zu Faktorpreisen bewertete Input (= Kosten) dem mengenmäßigen Output gegenübergestellt. Durch die Bewertung des Inputs führt die Kostentheorie über die reine Produktivitätsbetrachtung der Produktionstheorie hinaus zu einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Die Wesensbestimmung der Produktions- und Kostentheorie kann also so verstanden werden, daß die Produktionstheorie primär die Mengenbewegungen, die Kostentheorie darüber hinaus die Wertbewegungen der betrieblichen Faktorkombination zu erforschen hat. Der Kostentheorie liegen daher prinzipiell dieselben wirtschaftlichen Vorgänge wie der Produktionstheorie zugrunde. Insofern kann der zusammengefaßte Ausdruck „Produktions- und Kostentheorie“ als eine kumulative Begriffsbildung angesehen werden.

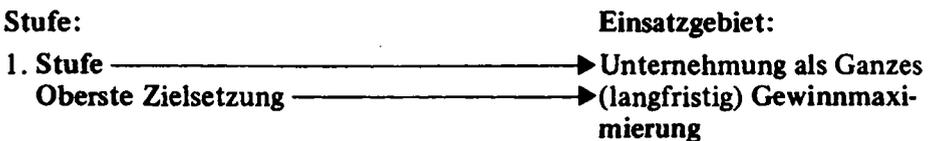
Der in diesem Abschnitt dargelegte Sachverhalt kann durch nachstehenden Gedankenflußplan noch einmal veranschaulicht werden:



→ Beschreibung desselben betriebswirtschaftlichen Vorganges

3. Ziele der Produktions- und Kostentheorie

Die Ziele einer erwerbswirtschaftlichen Unternehmung können in einer Zielhierarchie schematisch wie folgt dargestellt werden:



a) Zielsetzung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit

Die Produktions- und Kostentheorie hat einmal die Voraussetzungen herauszuarbeiten, die erfüllt sein müssen, um pro Produktionseinheit mit den geringsten Kosten fertigen zu können. Eine Betrachtung der gesamten Kosten führt dann zur Bestimmung des Betriebsoptimums; sofern nur die variablen Kosten untersucht werden, führt dies zur Erklärung des Betriebsminimums. Somit werden mit der Produktions- und Kostentheorie die Kenntnisse gewonnen, welche in der Kosten- und Leistungsrechnung für die Optimalkalkulation benötigt werden.

b) Zielsetzung im Hinblick auf die Rentabilität

Produktions- und kostenwirtschaftliche Überlegungen sollen auch den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Gewinneinflußgrößen im Hinblick auf eine Gewinnmaximierung aufzeigen. Damit stellt die Produktions- und Kostentheorie die theoretischen Grundlagen zur Verfügung, welche in der Kosten- und Leistungsrechnung für die Angebotspreispolitik Verwendung finden.

4. Spezielle Aufgaben der Kostentheorie

a) Erklärungsfunktion der Kostentheorie

Die innerhalb eines Zeitabschnittes im Betrieb entstehenden Kosten sind von zahlreichen Größen abhängig. Diese Größen werden als Kosteneinflußgrößen, Faktoren der Kostengestaltung, Kostenbestimmungsfaktoren oder Kostendeterminanten bezeichnet. Sie nehmen auf die Kostenhöhe entweder unabhängig voneinander, oder gleichzeitig bzw. in wechselseitiger Abhängigkeit Einfluß.

Es stellt sich die Frage, welche Zusammenhänge sich zwischen Kosteneinflußgrößen und Kostenhöhe im einzelnen ergeben. Bei der Beantwortung dieser Frage gehen wir schrittweise vor:

- Zunächst muß festgestellt werden, welcher Art die auf die Höhe der Kosten einwirkenden Kostendeterminanten sind. Aus der Vielzahl festzustellender Kostendeterminanten sind die wichtigsten zu formulieren.
- Sind die wichtigsten Kostendeterminanten herausgearbeitet, müssen diese nach bestimmten Beurteilungskriterien systematisiert werden. Das führt zum Aufbau von Kosteneinflußgrößensystemen. Sie erleichtern die Erfassung möglicher Interdependenzen zwischen den einzelnen Kostendeterminanten.
- Die wichtigste Aufgabe der Erklärungsfunktion ist darin zu sehen, Informationen darüber zu liefern, auf welche Weise die Kostendeterminanten insgesamt die Kostenhöhe beeinflussen. Dabei geht die Kostentheorie davon aus, in einem funktionalen System die Kosten als abhängige Variable und die Kosteneinflußgrößen als unabhängige Variable zu definieren.

- Schließlich kommt der Kostentheorie die Aufgabe zu, Aussagen darüber zu machen, in welchem Umfang die Entscheidungsträger des Betriebes auf die Veränderung der Kosteneinflußgrößen und damit auf die Höhe der Kosten einwirken können. Auf diese Weise betont sie ausdrücklich die Dispositionsbestimmtheit der Kosten.

b) Gestaltungsfunktion der Kostentheorie

Die Geschäftsleitung eines Betriebes hat mehrere Möglichkeiten, die Kostendeterminanten zu bestimmen. Die betriebswirtschaftliche Kostentheorie muß für solche Gestaltungsprobleme allgemeine Lösungen anbieten. Sie hat die Geschäftsleitung darüber zu informieren, welche Entscheidungen angesichts der Lösungsmöglichkeiten über die Kombination der Kosteneinflußgrößen das Zielsystem der Unternehmung am günstigsten realisieren. Das setzt voraus, daß die im Rahmen der Erklärungsfunktion formulierten Aussagen durch exakt vorgetragene betriebswirtschaftliche Ziele ergänzt werden.

Nach diesen Zielen, z.B. als Oberziel das Gewinn- bzw. Rentabilitätsstreben oder als Suboptimierung dieser Ziele das Wirtschaftlichkeitsstreben bzw. die Kostenoptimierung, lassen sich dann Entscheidungsprobleme der Unternehmung lösen.

Auf diese Weise lassen sich die kostentheoretischen Erklärungsmodelle in Gestaltungs- bzw. Entscheidungsmodelle überführen, womit die betriebswirtschaftliche Kostentheorie zu einer Theorie optimaler Entscheidungen wird.

Wir stellen also folgende spezielle Aufgaben der Kostentheorie fest:

