

Gesamtwirtschaftliche Produktionstheorie

Helmut Hesse, * 1934, Dr. rer. pol. (1959), 1965 Habilitation an der Universität Münster (Volkswirtschaftslehre). 1966 ordentl. Professor an der Universität Göttingen, Volkswirtschaftliches Seminar.

Robert Linde, * 1944, Dipl. rer. pol. (1969). Seit 1970 wissenschaftlicher Assistent an der Universität Göttingen, Volkswirtschaftliches Seminar.

H. Hesse – R. Linde

Gesamtwirtschaftliche Produktionstheorie

Teil II



Physica-Verlag · Würzburg–Wien

1976

ISBN 3 7908 0167 4

Das Buch oder Teile davon dürfen weder photomechanisch, elektronisch noch in irgendeiner anderen Form ohne schriftliche Genehmigung des Verlages wiedergegeben werden.

© Physica-Verlag, Rudolf Liebing KG, Würzburg 1976
Composersatz und Offsetdruck „Journalfranz“ Arnulf Liebing, Würzburg

ISBN-13: 978-3-7908-0167-5

e-ISBN-13: 978-3-642-93619-7

DOI: 10.1007/978-3-642-93619-7

Inhaltsverzeichnis

Teil I (Kurzfassung)

1. Das Konzept der Produktionsfunktion und seine Problematik.	11
2. Die vier wichtigsten Eigenschaften der Produktionsfunktion.	21
2.1 <i>Totale Faktorproduktivität (globale Produktivität) und Produktionsfunktion.</i>	22
2.2 <i>Substitutionsmöglichkeiten und Produktionsfunktion.</i>	23
2.3 <i>Faktorintensität, Grenzrate der Substitution und Produktionsfunktion.</i>	51
2.4 <i>Skaleneffekte und Produktionsfunktion</i>	58
3. Teilweise spezifizierte Produktionsfunktionen	67
3.1 <i>Homogene Produktionsfunktionen</i>	67
3.2 <i>Homothetische Produktionsfunktionen</i>	108
3.3 <i>Variable Skalenerträge.</i>	116
4. Die Produktionstheorie als Grundlage der Kosten- und Verteilungstheorie.	131
4.1 <i>Kostentheorie</i>	131
4.2 <i>Die Grenzproduktivitätstheorie der Einkommensverteilung</i>	157

Teil II

5. Einige parametrisch spezifizierte Produktionsfunktionen	9
5.1 <i>Die CES-Funktion</i>	9
5.2 <i>Die Cobb-Douglas-Funktion.</i>	17
5.3 <i>Eine Verallgemeinerung der Cobb-Douglas-Funktion.</i>	20
5.4 <i>Kritik an der Cobb-Douglas- und der CES-Funktion</i>	22
5.5 <i>Verallgemeinerungen und Modifikationen der CES-Funktion und der Cobb-Douglas-Funktion</i>	24
5.5.1 <i>Die erweiterte CES-Funktion</i>	24
5.5.2 <i>Die erweiterte Cobb-Douglas-Funktion</i>	26
5.5.3 <i>Die Uzawa-Funktion</i>	26
5.5.4 <i>Produktionsfunktionen mit variabler Substitutionselastizität (VES-Funktionen)</i>	30

5.5.4.1 Definition	30
5.5.4.2 Die VES-Funktion von Sato und Hoffmann	31
5.6 Die Produktionsfunktion mit limitationalen Produktionsfaktoren	35
Anhang zum Kapitel 5	42
5.A Die Ableitung der CES-Funktion	42
5.B Die Ableitung der Cobb-Douglas-Funktion aus der CES-Funktion	46
5.C Die Berechnung der Substitutionselastizität der Produktionsfunktion vom Cobb-Douglas-Typ	48
5.D Die Ableitung der VES-Funktion	50
Literaturhinweise zum 5. Kapitel	53
6. Mehrsektorenmodelle	55
6.1 Zweisektorenmodelle mit kontinuierlich substituierbaren Produktionsfaktoren	56
6.1.1 Das Zweisektorenmodell bei effizienter Faktorallokation	57
6.1.1.1 Die Ableitung der Effizienzbedingung mit der Edgeworth-Box (die Ableitung der Kontraktkurve)	58
6.1.1.2 Die Transformationskurve	63
6.1.1.2.1 Transformationskurve und Kontraktkurve	63
6.1.1.2.2 Die Determinanten des Transformationskurvenverlaufs	64
6.1.1.2.3 Das Zusammenwirken der Determinanten des Transformationskurvenverlaufs	68
6.1.2 Das Zweisektorenmodell bei speziellen Allokationsregeln	74
6.1.2.1 Die Faktorallokation unter den Idealbedingungen vollständiger Konkurrenz	74
6.1.2.2 Beispiele ineffizienter Faktorallokation	76
6.1.3 Einige Ableitungen aus den dargestellten Zweisektorenmodellen	84
6.1.3.1 Opportunitätskosten (Grenzrate der Transformation)	84
6.1.3.2 Opportunitätskosten und Güterpreisverhältnis bei vollständiger Konkurrenz	87
6.1.3.3 Faktorpreisrelation, Produktpreisrelation und Einkommensverteilung	90
6.1.3.3.1 Faktorpreisrelation, Produktpreisrelation und Einkommensverteilung bei gegebenen Faktormengen	91
6.1.3.3.2 Die Preisrelationenkurve	93
6.1.3.3.3 Produktionselastizitäten, Faktorintensitäten und die Elastizität der Preisrelationenkurve	100
6.1.3.4 Die Veränderung der Produktionsstruktur bei Faktormengenvariationen	103
6.1.3.4.1 Die Menge eines Faktors nimmt zu (das Rybczynski-Theorem)	103

6.1.3.4.2 Die Menge beider Faktoren nimmt um denselben Prozentsatz zu (proportionales Faktorwachstum)	105
6.1.4 Die Einbeziehung von Vorleistungen in Zweisektorenmodelle.	107
6.1.4.1 Die Faktorallokation bei vollkommener Konkurrenz	108
6.1.4.2 Brutto- und Nettotransformationskurve.	110
6.2 <i>Input-Output-Modelle</i>	113
6.2.1 Das offene Input-Output-Modell und einige seiner Varianten	115
6.2.2 Die Lösung des offenen Input-Output-Modells.	124
6.2.3 Die allgemeine Version des statischen, offenen Input-Output-Modells	130
Literaturhinweise zum 6. Kapitel	137
7. Der technische Fortschritt	139
7.1 <i>Die Definition des technischen Fortschritts</i>	139
7.2 <i>Die Klassifizierung des technischen Fortschritts</i>	142
7.2.1 Die Ursachen des Fortschritts und die Art seiner Durchsetzung.	142
7.2.2 Die Klassifizierung des technischen Fortschritts nach seinen Wirkungen	143
7.2.2.1 Die Klassifizierung des Fortschritts nach Hicks	144
7.2.2.2 Die Klassifizierung des Fortschritts nach Harrod	145
7.2.2.3 Die Klassifizierung des Fortschritts nach Solow.	147
7.3 <i>Der autonome, nicht faktor-gebundene Fortschritt</i>	147
7.3.1 Die Darstellung anhand des Isoquantensystems (das Verschiebungskonzept)	147
7.3.1.1 Die Grundidee des Verschiebungskonzepts.	148
7.3.1.2 Die Verschiebung der Isoquanten bei den einzelnen Formen des Fortschritts	151
7.3.1.2.1 Verschiebungskonzept und Klassifikationsschema von Hicks.	151
7.3.1.2.2 Verschiebungskonzept und Klassifikationsschema von Harrod.	155
7.3.1.2.3 Beziehungen zwischen den Klassifikationsschemata von Hicks und Harrod	156
7.3.1.2.4 Verschiebungskonzept und Klassifikationsschema von Solow	159
7.3.2 Die Einbeziehung des Fortschritts in die (algebraisch formulierte) Produktionsfunktion	159
7.3.3 Der Bias des technischen Fortschritts.	164
7.3.4 Der Einfluß des Fortschritts auf einige aus der Produktionsfunktion ableitbare Größenbeziehungen	169
7.3.4.1 Ertragskurven und technischer Fortschritt	169
7.3.4.2 Produktivitätskurven und technischer Fortschritt	173
7.3.5 Das (Quasi-) Vervielfachungskonzept des technischen Fortschritts.	175
7.3.5.1 Die Grundlagen des (Quasi-) Vervielfachungskonzepts	175

7.3.5.2 Die Berechnung der Fortschrittsrate	180
7.3.5.3 Der Bias des Fortschritts im (Quasi-) Vervielfachungskonzept . .	182
<i>7.4 Der autonome, nicht faktorgebundene Fortschritt im Zweisektorenmodell mit substituierbaren Produktionsfaktoren.</i>	188
7.4.1 Technischer Fortschritt in nur einem Sektor	188
7.4.2 Technischer Fortschritt in beiden Sektoren.	195
7.4.2.1 Der Einfluß des Fortschritts auf das Faktorpreisverhältnis und die Faktorintensitäten	195
7.4.2.2 Die Auswirkungen des Fortschritts bei konstantem Verhältnis der Produktpreise	198
7.4.2.2.1 Die Änderungen des Faktorpreisverhältnisses und der Einkommensverteilung.	199
7.4.2.2.2 Die Änderungen der Produktionsmengen.	204
Anhang zum Kapitel 7.4.2.1	209
<i>7.5 Die Erfassung des autonomen, faktorgebundenen Fortschritts.</i>	210
<i>7.6 Der induzierte technische Fortschritt.</i>	219
7.6.1 Der faktoreinkommen-induzierte Fortschritt.	220
7.6.2 Die Fortschrittsfunktion von Kaldor	226
7.6.3 Die Lernfunktion Arrows	229
Literaturhinweise zum 7. Kapitel	233
8. Probleme bei der Aufstellung aggregierter Produktionsfunktionen . . .	235
<i>8.1 Das Aggregationsproblem.</i>	236
8.1.1 Forderungen an Indexfunktionen	236
8.1.2 Lösungen des Aggregationsproblems	240
8.1.2.1 Die aggregierte Produktionsfunktion als technische Relation (Aggregationsansatz 1).	242
8.1.2.2 Die aggregierte Produktionsfunktion als technisch-ökonomische Relation (Aggregationsansatz 2).	254
<i>8.2 Kapitaltheoretische Überlegungen zur gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion.</i>	258
8.2.1 Ein Produktionsmodell mit einem Konsum- und einem Kapitalgütersektor	261
8.2.2 Schlußfolgerungen für die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion	275
Literaturhinweise zum 8. Kapitel	279
Autoren- und Sachverzeichnis zu den Teilen I und II	281
Verzeichnis häufig benutzter Symbole zu den Teilen I und II.	293