

# Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>15</b>
------------------------------------	-----------

## **Kapitel 1**

<b>Einleitung</b> .....	<b>17</b>
1.1 Motivation .....	17
1.2 Wachstum und Strukturwandel in Deutschland .....	20
1.2.1 Wachstum .....	20
1.2.2 Strukturwandel.....	22

<b>TEIL I: WACHSTUM</b> .....	<b>29</b>
-------------------------------	-----------

## **Kapitel 2**

<b>Das Grundmodell der neoklassischen Wachstumstheorie</b> .....	<b>31</b>
--	-----------

2.1 Produktion .....	31
2.2 Konsumenten .....	33
2.3 Gleichgewicht.....	34
2.4 Optimales Wachstum.....	36
2.5 Dynamische Ineffizienz.....	39
2.6 Einfluss der Sparquote.....	40
2.7 Anmerkungen .....	40

## **Kapitel 3**

<b>Das Modell mit endogener Sparquote</b> .....	<b>41</b>
---	-----------

3.1 Produktion .....	42
3.2 Konsumenten .....	43
3.2.1 Nutzenfunktion .....	44
3.2.2 Budgetrestriktion .....	45
3.2.3 Das Nutzenmaximierungskalkül.....	46
3.3 Gleichgewichtiges Wachstum .....	48
3.3.1 Konstanter Pro-Kopf-Konsum.....	49

3.3.2	Konstanter Kapitalstock .....	50
3.3.3	Phasendiagramm .....	51
3.3.4	Wachstumsgleichgewicht .....	53
3.3.5	Anpassungsdynamik .....	54
3.4	Optimales Wachstum .....	54
3.4.1	Das Gleichgewicht ist pareto-optimal .....	55
3.4.2	Die modifizierte goldene Regel der Kapitalakkumulation .....	56
3.5	Die Sparquote im Gleichgewicht .....	57
3.5.1	Anpassungsdynamik .....	58
3.5.2	Keine dynamische Ineffizienz .....	60
3.6	Zusammenfassung .....	60

## Kapitel 4

<b>Der Learning-by-doing-Ansatz .....</b>	<b>61</b>	
4.1	Produktion .....	62
4.1.1	Produktion auf Unternehmensebene .....	62
4.1.2	Der Produktionsfaktor Wissen .....	63
4.1.3	Entlohnung der Produktionsfaktoren .....	66
4.1.4	Produktion auf aggregiertem Niveau .....	67
4.2	Konsumenten .....	68
4.3	Gleichgewichtiges Wachstum .....	68
4.4	Optimales Wachstum .....	71
4.5	Das AK-Modell .....	72
4.5.1	Produktion .....	73
4.5.2	Konsumenten .....	74
4.5.3	Gleichgewichtiges Wachstum .....	74
4.5.4	Optimales Wachstum .....	75
4.6	Zusammenfassung .....	76

## Kapitel 5

<b>Der Humankapital-Ansatz .....</b>	<b>77</b>	
5.1	Produktion des Sachgutes .....	78
5.1.1	Faktorentlohnung .....	79
5.2	Humankapitalproduktion .....	80
5.3	Konsumenten .....	81
5.3.1	Nutzenfunktion .....	81
5.3.2	Aufteilung des Humankapitals .....	82
5.3.3	Budgetrestriktion .....	83
5.3.4	Nutzenmaximierungskalkül .....	83
5.4	Gleichgewichtiges Wachstum .....	84

5.5	Optimales Wachstum.....	87
5.6	Zusammenfassung .....	89

## Kapitel 6

<b>Das Grundmodell der neuen Wachstumstheorie .....</b>	<b>91</b>	
6.1	Produktion des Endproduktes.....	94
6.1.1	Merkmale der Produktionsfunktion.....	94
6.1.2	Nachfrage nach Zwischenprodukten .....	95
6.2	Produktion der Zwischenprodukte.....	96
6.2.1	Produktionsfunktion .....	96
6.2.2	Preissetzung .....	97
6.2.3	Aufteilung des Produktionsfaktors Arbeit (innerhalb des Sektors) .....	98
6.2.4	Gewinne der Zwischenproduktproduzenten .....	98
6.2.5	Bedeutung für das Sozialprodukt .....	99
6.3	Forschung und Entwicklung.....	99
6.3.1	Produktionsfunktion .....	99
6.3.2	Skaleneffekte .....	100
6.3.3	Wert einer Zwischenproduktvariante .....	101
6.3.4	Wertpapiervermögen der Individuen.....	102
6.3.5	Freier Marktzutritt .....	103
6.4	Konsumenten .....	104
6.4.1	Nutzenfunktion .....	104
6.4.2	Budgetbeschränkung.....	104
6.4.3	Das Nutzenmaximierungskalkül.....	105
6.5	Arbeitsmarkt .....	106
6.6	Gleichgewichtiges Wachstum .....	107
6.6.1	Die zwei Modellgleichungen.....	107
6.6.2	Phasendiagramme .....	108
6.6.3	Fallunterscheidung.....	109
6.6.4	Kein Anpassungsprozess .....	110
6.6.5	Die gleichgewichtige Wachstumsrate.....	112
6.7	Optimales Wachstum.....	112
6.7.1	Die optimale Wachstumsrate.....	113
6.8	Abschließende Bemerkungen .....	114
6.8.1	Politikmaßnahmen .....	114

**Kapitel 7**

<b>Ein Modell mit Produktimitationen .....</b>	<b>117</b>
7.1 Endprodukt .....	118
7.1.1 Nachfrage nach Zwischenprodukten .....	119
7.2 Zwischenprodukte.....	121
7.2.1 Imitation.....	121
7.2.2 Anzahl der Zwischenprodukte.....	122
7.2.3 Preissetzung .....	123
7.2.4 Mengen .....	124
7.2.5 Gewinne der Zwischenproduktproduzenten .....	124
7.3 Forschung und Entwicklung.....	125
7.3.1 Zusammenhang zwischen der Arbeitsproduktivität und der Imitationsrate .....	125
7.3.2 Wert einer Innovation .....	126
7.3.3 Definition von $V$ .....	127
7.3.4 Freier Marktzutritt .....	128
7.4 Konsumenten .....	128
7.4.1 Nutzenfunktion .....	128
7.4.2 Budgetbeschränkung.....	129
7.4.3 Nutzenmaximierungskalkül.....	129
7.5 Arbeitsmarkt .....	130
7.6 Zentrale Gleichungen des Modells .....	131
7.6.1 Die Bewegungsgleichung von $V$ .....	131
7.6.2 Die Bewegungsgleichung von $\varphi$ .....	131
7.6.3 Die Bewegungsgleichung von $A$ .....	132
7.7 $\tilde{V}(\varphi)$ -Lokus.....	132
7.8 Nullwachstum ( $V > \tilde{V}$ ).....	134
7.8.1 $V^0$ -Kurve.....	135
7.8.2 $\varphi^0$ -Kurve.....	135
7.8.3 Relativer Verlauf der $\tilde{V}$ -Kurve und der $V^0$ -Kurve .....	136
7.9 Positives Wachstum ( $V < \tilde{V}$ ) .....	138
7.9.1 $V^+$ -Kurve.....	139
7.9.2 $\varphi^+$ -Kurve.....	139
7.9.3 Relativer Verlauf der $\tilde{V}$ -Kurve und der $V^+$ -Kurve .....	140
7.9.4 Relativer Verlauf der $V^+$ -Kurve und der $\varphi^+$ -Kurve.....	143
7.10 Gleichgewichtsanalyse .....	147
7.10.1 Fall (I).....	148
7.10.2 Fall (II).....	150

7.10.3 Fall (III) .....	151
7.10.4 Gleichgewichtige Wachstumsrate .....	153
7.10.5 Einfluss der einzelnen Variablen auf die gleichgewichtige Wachstumsrate.....	155
7.11 Änderung von Patentrechten.....	157
7.11.1 Erste Ableitung der gleichgewichtigen Wachstumsrate .....	158
7.11.2 Reaktion der Fallgrenzen.....	158
7.11.3 Reaktion von $\bar{\varphi}$ .....	162
7.11.4 Fazit .....	163
7.12 Optimale Imitationsrate .....	163
7.13 Zusammenfassung .....	164

## **TEIL II: STRUKTURWANDEL .....**

165

### **Kapitel 8**

#### **Vorbemerkungen zur Theorie des Strukturwandels .....**

167

8.1 Der Begriff Strukturwandel .....	168
8.2 Die Drei-Sektoren-Hypothese .....	169
8.3 Probleme bei der Sektoreinteilung.....	171
8.4 Produktivitätshypothese.....	171
8.5 Nachfragehypothese .....	173
8.6 Bedeutung des Produktlebenszyklusses .....	176
8.7 Handel.....	177
8.8 Outsourcing .....	179
8.9 Andere Gründe für Strukturwandel .....	180
8.10 Endogener technischer Fortschritt .....	181

### **Kapitel 9**

#### **Modelle mit einem Produktionsfaktor .....**

183

9.1 Grundmodell.....	184
9.1.1 Produktion .....	184
9.1.1.1 Gewinnmaximierung.....	185
9.1.1.2 Arbeitsmarktgleichgewicht.....	186
9.1.2 Nachfrage.....	187
9.1.2.1 Nutzenfunktion .....	187
9.1.2.2 Budgetrestriktion .....	188
9.1.2.3 Nutzenmaximierungskalkül.....	188
9.1.3 Modellanalyse.....	189

9.1.3.1	Entwicklung der Outputverhältnisse .....	189
9.1.3.2	Entwicklung des Beschäftigungsverhältnisses .....	190
9.1.4	Endogener technischer Fortschritt .....	190
9.1.5	Zusammenfassung .....	192
9.2	Nicht-homothetische Präferenzen .....	193
9.2.1	Nachfrage .....	193
9.2.1.1	Restriktionen der Nachfragetheorie .....	194
9.2.1.2	Die Einkommenselastizitäten .....	195
9.2.1.3	Nachfragefunktionen .....	196
9.2.2	Modellanalyse .....	196
9.2.2.1	Entwicklung des Outputverhältnisses .....	197
9.2.2.2	Entwicklung des Beschäftigungsverhältnisses .....	198
9.2.3	Endogener technischer Fortschritt .....	200
9.2.4	Zusammenfassung .....	203
9.3	Subsistenzniveaus im Konsum .....	204
9.3.1	Nachfrage .....	204
9.3.2	Modellanalyse .....	207
9.3.2.1	Entwicklung der Beschäftigungsstruktur .....	207
9.3.2.2	Entwicklung der Outputstruktur .....	208
9.3.3	Endogener technischer Fortschritt .....	209
9.3.4	Zusammenfassung .....	211
9.4	Offene Volkswirtschaft .....	212

## Kapitel 10

<b>Modelle mit zwei Produktionsfaktoren .....</b>	<b>213</b>
10.1 Grundmodell .....	213
10.1.1 Produktion .....	214
10.1.1.1 Verzerrter technischer Fortschritt .....	214
10.1.1.2 Gewinnmaximierung .....	215
10.1.1.3 Produktionsfaktoren .....	215
10.1.2 Nachfrage .....	215
10.1.3 Modellanalyse .....	216
10.1.3.1 Entwicklung des Outputverhältnisses .....	218
10.1.3.2 Entwicklung der Beschäftigungsstruktur .....	219
10.1.4 Endogener technischer Fortschritt .....	220
10.1.4.1 Learning-by-watching .....	220
10.1.4.2 Learning-by-doing .....	222
10.1.4.3 Fazit .....	224
10.1.5 Zusammenfassung .....	225
10.2 Nachfragehypothese .....	225
10.2.1 Nachfrage .....	225

10.2.2	Modellanalyse.....	226
10.2.3	Endogener technischer Fortschritt .....	228
10.2.3.1	Learning-by-watching .....	229
10.2.3.2	Learning-by-doing .....	230
10.2.3.3	Fazit .....	234
10.2.4	Zusammenfassung .....	235
10.3	Offene Volkswirtschaft.....	236

### **TEIL III: WACHSTUM UND STRUKTURWANDEL.....237**

#### **Kapitel 11**

#### **Ein Modell mit exogenem technischen Fortschritt .....239**

11.1	Produktion .....	240
11.1.1	Produktionsfunktionen.....	240
11.1.2	Entlohnung der Produktionsfaktoren.....	241
11.2	Konsumenten .....	243
11.2.1	Budgetrestriktion .....	244
11.2.2	Nutzenmaximierung .....	244
11.2.3	Einkommenselastizitäten .....	246
11.3	Gleichgewicht .....	247
11.3.1	Gleichgewichtiger Wachstumspfad.....	247
11.3.2	Der verallgemeinerte gleichgewichtige Wachstumspfad .....	248
11.3.3	Wachstum der einzelnen Endproduktmengen .....	249
11.3.4	Wachstumsraten der sektorspezifischen Beschäftigung.....	250
11.3.5	Wachstumsraten des Sozialproduktes .....	251
11.3.6	Existenz des verallgemeinerten gleichgewichtigen Wachstumspfad.....	252
11.3.7	Das Gleichgewicht ist pareto-optimal .....	253
11.4	Modellerweiterungen.....	254
11.4.1	Sektorspezifische Produktionsfunktionen .....	255
11.4.2	Verzerrter technischer Fortschritt .....	256
11.5	Zusammenfassung .....	257

#### **Kapitel 12**

#### **Ein Modell mit endogenem technischen Fortschritt.....259**

12.1	Endprodukte.....	260
12.1.1	Produktionsfunktion .....	261
12.1.2	Nachfrage nach Zwischenprodukten .....	261
12.1.2.1	Kostenminimierung Zi.....	262

12.1.2.2	Kostenminimierung $Y_i$ .....	263
12.1.2.3	Nullprofitbedingung .....	264
12.1.2.4	Nachfrage nach Zwischenprodukten .....	265
12.2	Zwischenprodukte .....	265
12.2.1	Produktionsfunktion .....	266
12.2.2	Preissetzung .....	266
12.2.3	Aufteilung des Produktionsfaktors Arbeit .....	267
12.3	Forschung und Entwicklung .....	267
12.3.1	Produktionsfunktion .....	268
12.3.2	Wert einer Zwischenproduktvariante .....	268
12.3.3	Wertpapiervermögen der Individuen .....	269
12.3.4	Freier Marktzutritt .....	269
12.4	Konsumenten .....	270
12.4.1	Nutzenfunktion .....	270
12.4.2	Budgetbeschränkung .....	271
12.4.3	Nutzenmaximierung .....	271
12.5	Arbeitsmarkt .....	273
12.6	Das verallgemeinerte Wachstumsgleichgewicht .....	274
12.6.1	Definition des verallgemeinerten gleichgewichtigen Wachstumspfades .....	274
12.6.2	Wachstum der einzelnen Endproduktmengen .....	275
12.6.3	Wachstum der sektorspezifischen Beschäftigung .....	277
12.6.4	Wachstum des Sozialproduktes .....	278
12.6.5	Bestimmungsgrößen der Rate des technischen Fortschritts im Steady-state .....	279
12.6.6	Der verallgemeinerte gleichgewichtige Wachstumspfad .....	281
12.6.7	Anpassungsprozeß .....	283
12.6.7.1	‚rechts‘ .....	284
12.6.7.2	‚links‘ .....	284
12.7	Zusammenfassung .....	285
 <b>Kapitel 13</b>		
	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>287</b>
	 <b>Literaturverzeichnis</b> .....	 <b>293</b>

# Abbildungsverzeichnis

1.1:	Jährliche Wachstumsraten der deutschen Volkswirtschaft .....	21
1.2:	Wachstum in Ostdeutschland .....	22
1.3:	Entwicklung der Sektoranteile an der Erwerbstätigenzahl auf Bundesebene.....	23
1.4:	Entwicklung des tertiären Sektors in ausgewählten Bundes- ländern .....	24
1.5:	Entwicklung des sekundären Sektors in ausgewählten Bundesländern .....	25
1.6:	Sektoranteile an der Bruttowertschöpfung (in Preisen von 1995).....	26
1.7:	Tempo des Strukturwandels .....	27
2.1:	Gleichgewicht im Solow-Modell .....	35
2.2:	Zusammenhang zwischen $\dot{k}$ und $k$ .....	36
2.3:	Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Konsum $\bar{c}$ und Sparquote $s$ .....	38
2.4:	Die goldene Regel der Kapitalakkumulation.....	39
3.1:	Verhalten des Pro-Kopf-Konsums in Effizienzeinheiten .....	50
3.2:	Verhalten des Kapitalstocks in Arbeitseffizienzeinheiten.....	51
3.3:	Gleichgewicht im Ramsey-Modell.....	53
6.1:	Gleichgewicht im Grossman/Helpman-Modell (I).....	109
6.2:	Gleichgewicht im Grossman/Helpman-Modell (II) .....	110
7.1:	Zeitliche Entwicklung eines Zwischenproduktmarktes.....	122
7.2:	Aufteilung des Phasendiagrammes.....	134
7.3:	Verlauf von $V^0$ und $\varphi^0$ .....	136
7.4:	$V^0 > \bar{V}$ .....	137
7.5:	$\bar{V} > V^0$ .....	137
7.6:	Schnittpunkt der beiden Kurven $\bar{V}$ und $V^0$ .....	138
7.7:	Verlauf von $V^+$ und $\varphi^+$ .....	140

7.8:	$V^+ > \tilde{V}$ .....	141
7.9:	$\tilde{V} > V^+$ .....	141
7.10:	Schnittpunkt der beiden Kurven $\tilde{V}$ und $V^+$ .....	142
7.11:	Kein Schnittpunkt der beiden Kurven $V^+$ und $\phi^+$ bei $V^+ > \tilde{V}$ .....	144
7.12:	Ein Schnittpunkt der beiden Kurven $V^+$ und $\phi^+$ .....	144
7.13:	Kein Schnittpunkt der beiden Kurven $V^+$ und $\phi^+$ bei $V^+ < \tilde{V}$ .....	145
7.14:	Zwei Schnittpunkte der beiden Kurven $V^+$ und $\phi^+$ .....	146
7.15:	Nullwachstumsgleichgewicht.....	148
7.16:	Gleichgewicht mit positivem Wachstum.....	150
7.17:	Nullwachstum oder positives Wachstum .....	152
7.18:	Fallunterscheidung in Abhängigkeit von $\bar{L}$ .....	156
7.19:	Reaktion der Fallgrenzen auf eine Erhöhung der Imitations- rate .....	160
7.20:	Reaktion der Fallgrenzen (a) .....	160
7.21:	Reaktion der Fallgrenzen (b) .....	161
7.22:	Reaktion der Fallgrenzen (c) .....	161
8.1:	Homothetische Präferenzen.....	174
8.2:	Nicht-homothetische Präferenzen.....	175
9.1:	Zusammenhang zwischen den Preiselastizitäten und der Entwicklung der Sektorstruktur.....	199
9.2:	Dynamik der Beschäftigungsentwicklung.....	202
10.1:	Zusammenhang zwischen den Preiselastizitäten und der Entwicklung der Sektorstruktur.....	228
10.2:	Zusammenhang zwischen der Beschäftigung im tertiären Sektor und der entsprechenden Kapitalintensität .....	232
10.3:	Entwicklung des Outputverhältnisses.....	234
12.1:	Gleichgewicht im Modell mit endogenem technischen Fortschritt .....	284