

**Volkswirtschaftliche Schriften**

---

**Heft 520**

# **Gewerkschaftstheorie und dynamische Unterbeschäftigung**

**Von**

**Burkhard Utecht**



**Duncker & Humblot · Berlin**

DOI <https://doi.org/10.3790/978-3-428-50566-1>

Generated for Hochschule für angewandtes Management GmbH at 88.198.162.162 on 2025-12-20 15:42:36  
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

BURKHARD UTECHT

**Gewerkschaftstheorie und dynamische  
Unterbeschäftigung**



# **Volkswirtschaftliche Schriften**

**Begründet von Prof. Dr. Dr. h. c. J. Broermann †**

**Heft 520**

# Gewerkschaftstheorie und dynamische Unterbeschäftigung

Von

Burkhard Utecht



Duncker & Humblot · Berlin



Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Utecht, Burkhard:**

Gewerkschaftstheorie und dynamische Unterbeschäftigung /

Burkhard Utecht. – Berlin : Duncker und Humblot, 2001

(Volkswirtschaftliche Schriften ; H. 520)

Zugl.: Berlin, Freie Univ., Habil.-Schr., 2000

ISBN 3-428-10566-4

Alle Rechte vorbehalten

© 2001 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-9372

ISBN 3-428-10566-4

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☹

# Inhaltsverzeichnis

<b>A. Einführung</b>	<b>15</b>
<b>B. Grundzüge und Modellvarianten des Right-To-Manage-Ansatzes der Gewerkschaftstheorie</b>	<b>29</b>
I. Ausgangsbetrachtungen.....	29
II. Einzel- und gesamtwirtschaftliche Faktorallokation der Unternehmen in Abhängigkeit der Tariflöhne.....	35
III. Gewerkschaftsklientel und gewerkschaftliche Präferenzordnung .....	42
IV. Tariflohnfindung im temporären Gleichgewicht.....	51
1. Zur weiteren Vorgehensweise .....	51
2. Monopolgewerkschaften, Zentralisierungsgrad und temporäres Gleichgewicht .....	58
a) Tarifpolitisch autonome Betriebsgewerkschaften .....	58
b) Tarifpolitisch autonome Industriegewerkschaften .....	63
c) Ökonomieweit zentralisierte Tarifabschlüsse (Einheitsgewerkschaft).....	69
d) Gewerkschaftliche Transaktionskosten und optimaler Zentralisierungsgrad .....	72
e) Dezentrale Nachverhandlungsanreize nach zentralisierten Tarifabschlüssen .....	75
3. Verhandlungslösungen .....	77
a) Axiomatische Nash-Produkt-Maximierung bei Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen .....	78
b) Axiomatische Nash-Produkt-Maximierung im Insider-Outsider-Kontext.....	82
c) Eine alternative Entscheidungsregel .....	83
4. „Right to Manage“ versus „Efficient Bargain“ .....	86



<b>C. Das Hysterese-Argument der Insider-Outsider-Theorie zur Erklärung langfristig steigender Arbeitslosenquoten: eine kritische Analyse</b>	<b>91</b>
I. Ausgangsbetrachtungen .....	91
II. Hysterese als Extremfall .....	93
III. Persistenz statt Hysterese unter allgemeineren Bedingungen.....	98
1. Verhandlungslösungen .....	98
2. „Weiche“ Insider-Outsider-Dichotomie .....	103
a) Kritik des „extremen“ Insider-Outsider-Ansatzes und Modellanpassungen ..	103
b) Temporäre Gleichgewichte .....	113
c) Stationäre Gleichgewichte und Stabilität: simulierte Szenarien.....	117
 <b>D. Gewerkschaftliche Tarifpolitik in der wachsenden Ökonomie: ein wachstumstheoretischer Erklärungsansatz für langfristig steigende Arbeitslosenquoten</b>	 <b>123</b>
I. Ausgangsbetrachtungen .....	123
II. Ein Grundmodell mit klassischer Sparfunktion .....	129
1. Modellrahmen .....	129
a) Produktion und primäre Einkommensverteilung.....	130
b) Nettolohngekoppelte Arbeitslosenversicherung bei ökonomieweit zentralisierter Beitragsfinanzierung und sekundäre Einkommensverteilung.....	138
c) Aggregierte Güternachfrage, Sparfunktion und Faktorakkumulation .....	146
d) Regionale Monopolgewerkschaften und Lohnsetzung im temporären Gleichgewicht.....	151
2. Die dynamischen Eigenschaften des Modells .....	157
a) Das Modell in reduzierter Form .....	157
b) Fallunterscheidungen.....	159
aa) Hinreichend hohe Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots: säkular sinkende Beschäftigtenquote .....	159
bb) Hinreichend niedrige Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots: die soziale Absicherungsquote als „Zünglein an der Waage“ .....	161

c) Fundamentale Schlußfolgerungen .....	166
aa) Beschäftigungsentwicklung und Pro-Kopf-Output .....	166
bb) Brutto-Reallohn-Entwicklung .....	169
cc) Netto-Reallohn-Entwicklung .....	170
3. Modellmodifikationen und ihr Einfluß auf die Beschäftigungsdynamik.....	177
a) Unvollkommene Verhandlungsmacht der Gewerkschaften .....	177
b) Ökonomieweit zentralisierte statt regional autonome Lohnsetzung.....	184
aa) Das Entscheidungskalkül der Einheitsgewerkschaft .....	184
bb) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe im Grenzfall $\mu=1$ .....	187
cc) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe im Grenzfall $z=0$ .....	188
dd) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe im Fall $0 < z < 1$ , $0 < \mu < 1$ .....	191
c) Regionalisierte statt ökonomieweit zentralisierte Beitragsfinanzierung .....	200
d) Endogene statt exogen gegebene soziale Absicherungsquote .....	202
aa) Endogene soziale Absicherungsquote bei ökonomieweit zentralisier- ter Beitragsfinanzierung .....	203
bb) Endogene soziale Absicherungsquote bei regionalisierter Beitragsfi- nanzierung .....	216
e) Weitere Aspekte .....	218
aa) Endogener technischer Fortschritt .....	218
bb) Internationale Kapitalmobilität.....	223
III. Ein Overlapping-Generations-Modell .....	227
1. Modellrahmen .....	227
a) Grundannahmen .....	227
b) Produktion und primäre Einkommensverteilung .....	228
c) Nettolohngekoppelte Arbeitslosenversicherung .....	233
d) Aggregierte Güternachfrage, endogene Sparfunktion und fundamentale Bewegungsgleichung .....	234



e) Regionale Monopolgewerkschaften, intertemporale Zielfunktion und temporäres Gleichgewicht .....	245
2. Mögliche Entwicklungsverläufe der Beschäftigung im Modell .....	248
3. Modellerweiterungen .....	255
a) Umlagefinanzierte Rentenversicherung und Beschäftigungsentwicklung .....	255
aa) Dynamische Grundrente .....	255
(1) Modellanpassungen .....	255
(2) Eine Fallbetrachtung .....	262
bb) Dynamische leistungsbezogene Rente .....	272
b) Subventionierung der privaten Altersvorsorge und Beschäftigungsentwicklung .....	277
 <b>E. Schlußbetrachtung</b> .....	 282
 <b>Literaturverzeichnis</b> .....	 285
 <b>Stichwortverzeichnis</b> .....	 293

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Entwicklung der Arbeitslosenquoten ausgewählter westeuropäischer Länder 1970-97 .....	16
Abb. 2:	Beschäftigte Arbeitnehmer im Gebiet der alten BRD 1960-97 .....	23
Abb. 3:	Mögliche Beschäftigtenquoten des temporären Gleichgewichts bei betrieblichen Monopolgewerkschaften .....	61
Abb. 4:	Mögliche temporäre Gleichgewichte bei einzelbetrieblichen und industrieweit zentralisierten Lohnabschlüssen .....	66
Abb. 5:	Temporäre Gleichgewichte im Verhandlungsfall .....	86
Abb. 6:	Mögliche temporäre Gleichgewichte bei EB und RTM .....	90
Abb. 7:	Stationäre Beschäftigtenquoten und Stabilität .....	102
Abb. 8:	Die Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des Insiders und des Outsiders in Abhängigkeit der Beschäftigtenquote bei extremer I-O-Dichotomie .....	105
Abb. 9:	Die Verteilung der Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des In- und Outsiders bei extremer I-O-Dichotomie und Gleichverteilung der Beschäftigungschancen .....	105
Abb. 10:	Die Verteilung der Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des In- und Outsiders im „weichen“ I-O-Ansatz.....	107
Abb. 11:	Die Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des Insiders und des Outsiders in Abhängigkeit der Beschäftigtenquoten im „weichen“ I-O-Ansatz.....	109
Abb. 12:	Die partielle $\beta_I$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders im „weichen“ I-O-Ansatz .....	112
Abb. 13:	Die partielle $\beta_I$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders im stationären Gleichgewicht .....	112
Abb. 14:	Abhängigkeiten und spezifische Werte der Hilfsfunktion $H(\beta_t, A_t)$ .....	115
Abb. 15:	Temporäre Gleichgewichte im „weichen“ Insider-Outsider-Ansatz.....	117
Abb. 16:	Temporäre Gleichgewichte und stationäres Gleichgewicht im Szenario 1 ..	118
Abb. 17:	Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 2 .....	119
Abb. 18a:	Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 3 (Gesamtübersicht) .....	119
Abb. 18b:	Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 3 (Ausschnitt).....	120



Abb. 19: Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 4 .....	120
Abb. 20: Temporäre Gleichgewichte und stationäres Gleichgewicht im Szenario 5..	121
Abb. 21: Die Lohnquotenentwicklung in der BRD 1962-1990 .....	128
Abb. 22: Sozialprodukt p.E., effektiver Reallohnsatz, Realzins und Lohnquote in Abhängigkeit der effektiven Kapitalintensität.....	136
Abb. 23: Endogener Beitragssatz in Abhängigkeit der Beschäftigtenquote bei gegebenem $z > 0$ .....	139
Abb. 24: Verläufe von $w$ in Abhängigkeit von $\beta$ bei unterschiedlichen Lageparametern $q$ und $z$ .....	144
Abb. 25: Effektive Steady-State-Kapitalintensität und $q$ -Phasenraum.....	150
Abb. 26: Effektive Steady-State-Kapitalintensität bei unterschiedlichen Wachstumsraten von $L$ .....	150
Abb. 27a: Effektive Kapitalintensität im Unterbeschäftigungsgleichgewicht .....	155
Abb. 27b: Effektive Kapitalintensität im Vollbeschäftigungsgleichgewicht.....	155
Abb. 28a: Mögliche temporäre Gleichgewichte im $(\beta, q)$ -Raum bei gegebenem $z$ .....	157
Abb. 28b: Verschiebung der temporären Gleichgewichte bei Erhöhung von $z$ .....	157
Abb. 29: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei hinreichend hoher Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots .....	160
Abb. 30: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote aufgrund einer zu hohen sozialen Absicherungsquote.....	163
Abb. 31: Hysteretische Beschäftigtenquoten .....	164
Abb. 32: Global stabile Vollbeschäftigung.....	165
Abb. 33: Temporäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte und kollektiv irrationaler Bereich bei gegebenem $1/2 \leq z < 1$ .....	176
Abb. 34: Temporäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte und kollektiv irrationaler Bereich bei gegebenem $0 < z < 1/2$ .....	176
Abb. 35: Temporäre Gleichgewichte im Verhandlungsfall (Nash-Lösung) .....	182
Abb. 36: Stabile Vollbeschäftigung im Fall der Einheitsgewerkschaft bei säkularer Instabilität der Beschäftigtenquote im Fall autonomer Regionalgewerkschaften .....	188
Abb. 37: Temporäre Gleichgewichte bei autonomen Regionalgewerkschaften und bei Einheitsgewerkschaft für den Grenzfall $z=0$ .....	190
Abb. 38: Temporäre Gleichgewichte im Fall der Einheitsgewerkschaft und $0 < z < 1$ , $0 < \delta < \mu < 1$ .....	194
Abb. 39: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei Einheitsgewerkschaft und $0 < z < 1$ , $0 < \delta < \mu < 1$ .....	196

Abb. 40: „Vollbeschäftigung auf Messers Schneide“ bei Einheitsgewerkschaft und $0 < z < 1$ , $0 < \delta < \mu < 1$ .....	197
Abb. 41: Global stabile Vollbeschäftigung bei Einheitsgewerkschaft und $0 < z < 1$ , $0 < \delta < \mu < 1$ .....	198
Abb. 42: Multiple Steady-State-Gleichgewichte und Stabilität bei Einheitsgewerkschaft und $0 < z < 1$ , $0 < \delta < \mu < 1$ .....	199
Abb. 43: Temporäre Gleichgewichte bei endogener sozialer Absicherungsquote $z$ .....	212
Abb. 44: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei endogener sozialer Absicherungsquote $z$ .....	213
Abb. 45: Hysterese und säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei endogener sozialer Absicherungsquote $z$ .....	214
Abb. 46: Global stabile Vollbeschäftigung bei endogener sozialer Absicherungsquote $z$ .....	215
Abb. 47: Multiple Steady-State-Gleichgewichte und Stabilität bei endogener sozialer Absicherungsquote $z$ .....	216
Abb. 48: Reale Brutto-Lohnsumme pro Kapitaleinheit in Abhängigkeit von $k$ .....	233
Abb. 49: Wachstumsrate des Kapitalstocks in Abhängigkeit von $k$ im Overlapping-Generations-Modell .....	239
Abb. 50: Phasenraum von $q$ im OLG-Modell für $\hat{K}(\bar{k}) < \hat{L}$ .....	241
Abb. 51: Phasenraum von $q$ im OLG-Modell für $\hat{K}(\bar{k}) = \hat{L}$ .....	242
Abb. 52: Phasenraum von $q$ im OLG-Modell für $\hat{K}(\bar{k}) > \hat{L}$ .....	243
Abb. 53: Anpassung des Phasenraums von $q$ im Fall $\hat{K}(\bar{k}) > \hat{L}$ bei einer Erhöhung der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots .....	244
Abb. 54: Mögliche temporäre Gleichgewichte im OLG-Modell.....	249
Abb. 55: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote im OLG-Modell .....	250
Abb. 56: Hysteretische Beschäftigtenquoten im OLG-Modell.....	251
Abb. 57: Global stabile Vollbeschäftigung im OLG-Modell .....	252
Abb. 58: Soziale Absicherungsquote der Rentner $g$ und effektive Steady-State-Faktorangebotsquote $q^*$ .....	268
Abb. 59: Phasenbereiche von $q$ und $\beta$ in Abhängigkeit von $g$ .....	269
Abb. 60: Global stabile Vollbeschäftigung bei hinreichend niedrigem $g$ .....	270
Abb. 61: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei hinreichend hohem $g$ .....	271
Abb. 62: Multiple Steady-State-Gleichgewichte und Stabilität .....	272

## Abkürzungs- und Variablenverzeichnis

EB	Efficient Bargain
I-O	Insider-Outsider
OLG	Overlapping Generations
p.A.	pro Arbeitslosen
p.B.	pro Beschäftigten
p.E.	pro Effizienzeinheit der Arbeit
RTM	Right to Manage
A	Produktivitätsfaktor
$\hat{A}$	Wachstumsrate von A
B	gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenzahl
$B_i$	Beschäftigtenzahl von Sektor i oder Region i
$B_{ij}$	Beschäftigtenzahl von Unternehmen j in Sektor i
C	aggregierte reale Konsumgüternachfrage
g	soziale Absicherungsquote der Rentner
I	aggregierte reale Investitionsgüternachfrage
K	gesamtwirtschaftlicher Kapitalstock (= Zahl der Anteilsrechte am aggregierten Kapitalstock)
$\hat{K}$	Wachstumsrate von K
$k \equiv K/B$	gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität
$k \equiv K/(A \cdot B)$	gesamtwirtschaftliche effektive Kapitalintensität
$k^*$	effektive Steady-State-Kapitalintensität
$K_i$	Kapitalstock von Sektor i oder Region i
$k_i \equiv K_i/B_i$	Kapitalintensität von Sektor i oder Region i
$k_i \equiv K_i/(A \cdot B_i)$	effektive Kapitalintensität von Region i
$K_{ij}$	Kapitalstock von Unternehmen j in Sektor i
$k_{ij} \equiv K_{ij}/B_{ij}$	Kapitalintensität von Unternehmen j in Sektor i

$L \equiv A \cdot B$	effektives Arbeitsangebot der Ökonomie
$\hat{L}$	Wachstumsrate von $L$
$M$	nominale Geldmenge
$N$	gesamtwirtschaftliche Arbeitsanbieterzahl
$\hat{N}$	Wachstumsrate von $N$
$N_i$	Arbeitsanbieterzahl von Sektor oder Region $i$
$N^I$	gesamtwirtschaftliche Insiderzahl
$N_i^I$	Insiderzahl von Sektor $i$
$N_{ij}^I$	Insiderzahl von Unternehmen $j$ in Sektor $i$
$P$	Preisniveau
$P_i$	absoluter Preis einer Einheit von Gut $i$
$p_i \equiv P_i/P$	relativer Preis einer Einheit von Gut $i$
$q \equiv K/N$	gesamtwirtschaftliche Faktorangebotsquote
$q \equiv K/(A \cdot N)$	gesamtwirtschaftliche effektive Faktorangebotsquote
$q^*$	effektive Steady-State-Faktorangebotsquote
$q^{cr}$	kritische effektive Faktorangebotsquote
$q_i \equiv K_i/N_i$	Faktorangebotsquote von Region $i$
$q_i \equiv K_i/(A \cdot N_i)$	effektive Faktorangebotsquote von Region $i$
$R$	Nominalzins auf ein Anteilsrecht am aggregierten Kapitalstock
$r \equiv R/P$	Realzins auf ein Anteilsrecht am aggregierten Kapitalstock
$S$	aggregierte reale Ersparnis
$U_\varphi$	Erwartungsnutzen des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes von Tarifgebiet $\varphi$
$v$	Umlaufgeschwindigkeit des Geldes
$W$	Brutto-Nominallohn p.B. der Ökonomie
$w$	Netto-Reallohn p.B. der Ökonomie
$w \equiv w/A$	effektiver Netto-Reallohnsatz der Ökonomie
$W_i$	Brutto-Nominallohn p.B. von Sektor $i$ oder Region $i$
$W_{ij}$	Brutto-Nominallohn p.B. von Unternehmen $j$ in Sektor $i$
$x$	Beitragssatz zur Sozialversicherung
$Y$	reales Volkseinkommen

$Y^d$	aggregierte reale Güternachfrage
$y_i$	Produktionsmenge von Sektor i oder Region i
$y_i^d$	nachgefragte Menge von Gut i
$y_{i,j}$	Produktionsmenge von Unternehmen j in Sektor i
$Z$	nominale Arbeitslosenunterstützung p.A.
$z \equiv (Z/P)/w$	soziale Absicherungsquote der Arbeitslosen
$z^{cr}$	kritische soziale Absicherungsquote der Arbeitslosen
$\beta \equiv B/N$	gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenquote
$\beta^*$	Steady-State-Beschäftigtenquote
$\beta_i \equiv B_i/N_i$	Beschäftigtenquote von Sektor i oder Region i
$\delta$	Substitutionselastizität der aggregierten Produktionsfunktion
$\varepsilon \equiv N^I/N$	gesamtwirtschaftliche Insiderquote
$\eta$	Lohnquote
$\rho_\phi$	Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes von Tarifgebiet $\phi$ für die anstehende Tarifperiode
$\sigma$	direkte Preiselastizität der Güternachfrage
$\omega$	effektiver Brutto-Reallohnsatz der Ökonomie (Brutto-Reallohn p.E.)
$\Omega$	Gesamtzahl der Sektoren oder der Regionen
$\Psi$	Gesamtzahl der Unternehmen des einzelnen Sektors

## A. Einführung

Die seit den 1970er Jahren fortschreitende westeuropäische Beschäftigungskrise hat das monetaristische bzw. neuklassische Konzept einer langfristig stabilen „natürlichen“ Arbeitslosenquote als empirisch zweifelhaft erscheinen lassen und dies in *zweierlei* Hinsicht:

- *Erstens* stellt sich die Hypothese einer *langfristig zeitinvarianten* gleichgewichtigen Arbeitslosenquote, zu welcher die Ökonomie nach exogenen Schocks (konjunkturellen oder anderen Störungen) im Zeitablauf zurückkehren wird, sofern nicht weitere Schocks dies verhindern, aus westeuropäischer Langzeitperspektive als empirisch wenig evident dar, wie auch Groenewold/Taylor betonen<sup>1</sup>:

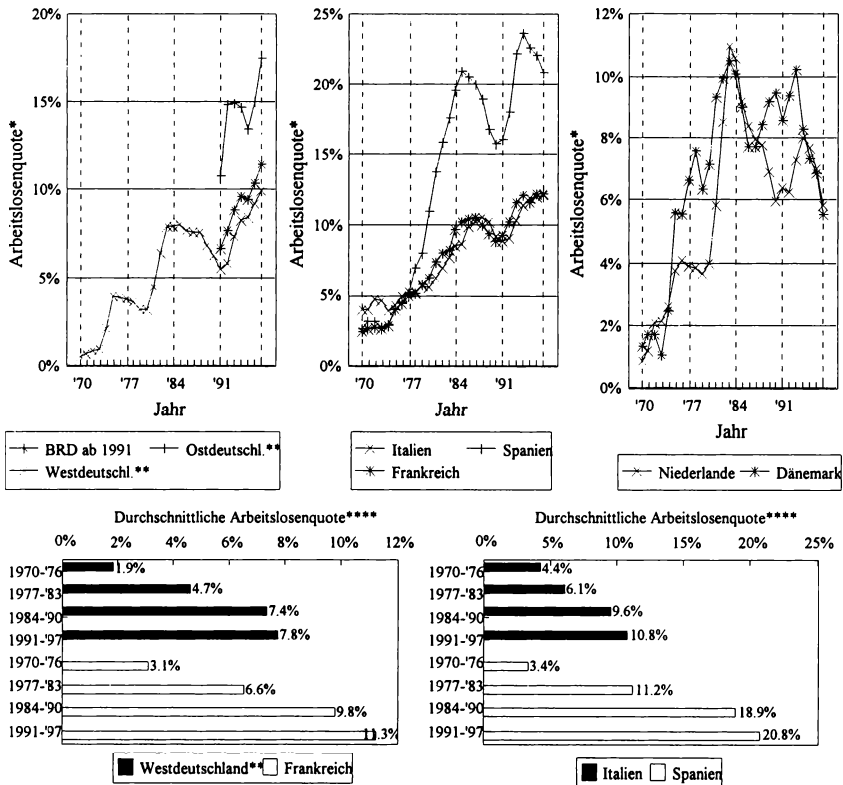
„The essential feature of the [natural rate, B.U.] hypothesis is one of stability so that, following any perturbation, the system returns to the natural rate which is independent of initial conditions although it may be affected by shocks to tastes and technology. (...) However, casual empiricism, especially in the 1980s, has sown seeds of doubt about the empirical applicability of the hypothesis. Most Western industrial countries have experienced long periods of unemployment rates which are very high by post-war standards and there has been little evidence of an automatic return to a natural rate comparable to that of the 1950's and 1960's.“ (Groenewold/Taylor 1992, 57)

Teilt man etwa den Zeitraum 1970 bis 1997 in aufeinander folgende Sieben-Jahres-Abschnitte und betrachtet die innerhalb dieser vier Zeitabschnitte für (West-)Deutschland (alte Bundesländer), Frankreich, Italien und Spanien erreichten jährlichen Arbeitslosenquoten, so war es hier niemals möglich, die Mindestwerte der vorangegangenen Zeitabschnitte wiederzuerreichen, während sich die Durchschnittswerte der jährlichen Arbeitslosenquoten von Zeitabschnitt zu Zeitabschnitt deutlich erhöhten (vgl. die nachfolgende Abbildung 1). Die bevölkerungsreichsten Kontinentalländer Westeuropas unterlagen damit seit den '70er Jahren einem langfristig anhaltenden Trend zu wachsenden Arbeitslosenquoten, obschon hier *gegenwärtig* eine zumindest *kurzfristige* Entspannung der Arbeitsmarktlage beobachtet werden kann, deren weitere Entwicklung jedoch abzuwarten bleibt. Daneben ist zu konstatieren, daß es einigen (zumeist kleinen) Ländern Westeuropas entgegen der oben beschriebenen Entwicklung gelungen

---

<sup>1</sup> Sinngemäß vergleichbare Ausführungen finden sich darüberhinaus u.a. bei Blanchard/Summers (1986, 15), Blanchard/Summers (1987, 288), Blanchard/Summers (1988, 182), Bean (1994a, 573f.), Bean (1994b, 523f.).

ist, ihre Arbeitslosenquoten seit Mitte der '80er Jahre deutlich zurückzuführen. Dies gilt etwa für die Niederlande und Dänemark, welche beide in 1997 ihre Arbeitslosenquoten auf jeweils unter 6% senken konnten, was in etwa einer Halbierung der auf dem Höhepunkt der dortigen Beschäftigungskrise Mitte der '80er Jahre erreichten Werte entspricht. Auch hier konnte jedoch das niedrige Niveau der Arbeitslosenquoten in den '60er und frühen '70er Jahren bis heute (noch) nicht wiedererreicht werden.



\* Jahresdurchschnittswerte; Arbeitslosenquote: Arbeitslose / (Erwerbstätige + Arbeitslose)

\*\* Früheres Bundesgebiet (einschließlich Berlin-West), \*\*\* Neue Bundesländer und Berlin-Ost

\*\*\*\* Ungewichteter Durchschnitt der Jahresdurchschnittswerte

Abb. 1: Entwicklung der Arbeitslosenquoten ausgewählter westeuropäischer Länder 1970-97<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Datenreihen des Jahresgutachtens 1998/99 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Tab. 1, 2 und 16.



• *Zweitens* ließ das *Ausmaß* der westeuropäischen Beschäftigungskrise Zweifel an der monetaristisch-neuklassischen Sichtweise einer im wesentlichen durch *freiwillige* Arbeitslosigkeit gekennzeichneten „natürlichen“ Arbeitslosenquote aufkommen. So argumentiert beispielsweise Lindbeck:

„(...) my interpretation of the empirical evidence is that the magnitude and persistence of changes in statistically recorded unemployment are too large to be explained as variations in search or frictional unemployment, intertemporal substitution of leisure or a misinterpretation among economic agents regarding inflation for relative price and wage changes in the context of market-clearing models. The apparent unhappiness of many unemployed workers do not suggest that they have simply, in an optimal fashion, reallocated leisure in response to perceived temporal or intertemporal changes. (...) My inference from all this is that market-clearing approaches to the labor market cannot possibly be appropriate for the analysis of short- and medium-term macroeconomic developments.“ (Lindbeck 1992, 209f.)

In ähnlicher Weise bezweifelt auch Nickell, daß die monetaristische bzw. neuklassische Annahme kompetitiver Arbeitsmärkte mit flexiblen Löhnen ein für die westeuropäischen Arbeitsmärkte geeignetes Paradigma darstellt:

„If wages were determined in a more or less competitive fashion and this was a transparently obvious feature of labour markets, it is unlikely that unemployment and unemployment statistics would excite a great deal of interest. Indeed, proponents of the real business cycle approach do not devote much space to questions of unemployment because if everyone is on their labour supply function, unemployment is not a very important indicator. However, the fact that unemployment in many countries has been two or three times higher throughout the 1980s than it was throughout the 1960s is hard for most people to square with the notion of a competitive labour market.“ (Nickell 1990, 407)

Zwar sind zumindest die neuklassischen Gewerkschaftsmodelle (aufgrund der Annahme tariflich vereinbarter rigider Nominallöhne) in der Lage, temporäre *unfreiwillige* Arbeitslosigkeit abzubilden, allerdings wird auch hier der Arbeitsmarkt im Erwartungswert geräumt sein, denn die tarifpolitische Zielsetzung der Verhandlungsseiten ist die Festsetzung von (vermeintlich) markträumenden Löhnen, so daß (bei rationalen Erwartungen) Abweichungen der tatsächlichen Beschäftigung von der Arbeitsangebotskurve nur im Fall stochastisch unabhängiger Störungen auftreten werden.<sup>3</sup> In ähnlichem Sinne argumentieren auch Möller/Völker:

„Während die vorherrschende neuklassische Makroökonomie in Kombination mit der Theorie der Rationalen Erwartungen durchaus in der Lage ist, temporäre Beschäftigungseinbrüche sowie Beschäftigungsschwankungen zu erklären (...), bietet sie wenig Anhaltspunkte für die Erklärung einer zyklenübergreifenden Arbeitsmarktschwäche.“ (Möller/Völker 1991, 401)

<sup>3</sup> Vgl. z.B. die Gewerkschaftsmodelle von Gray (1976), Fischer (1977a), Cukierman (1980), Fethke/Policano (1984, 1987). Eine ausführliche Diskussion des Grundannahmen und Implikationen neuklassischer Gewerkschaftsmodelle findet sich in Utecht (1994, Kap. C).

Vor dem Hintergrund dieser beiden fundamentalen Mängel der die makroökonomische Beschäftigungstheorie der 1970er und '80er Jahre dominierenden monetaristischen bzw. neuklassischen Theorie vollzog sich folgerichtig ein grundsätzlicher Paradigmenwechsel in der analytisch-methodischen Herangehensweise bei der Modellierung von Arbeitsmärkten und zwar analog in *zweierlei* Hinsicht:

- *Erstens* wird i.a. nicht mehr bezweifelt, daß zumindest ein signifikanter Teil der westeuropäischen Arbeitslosen unfreiwillig arbeitslos ist, d.h. über den Willen zu abhängiger Beschäftigung bei gegebenen Konditionen verfügt, jedoch einer unzureichenden Arbeitsnachfrage gegenübersteht, was eine Abwendung vom Market-Clearing Approach der monetaristischen und neuklassischen Beschäftigungstheorie notwendigerweise impliziert. In diesem Zusammenhang haben sich seit den '80er Jahren verschiedene Forschungsrichtungen entwickelt, aus denen die Persistenz unfreiwilliger Arbeitslosigkeit ex post als rationales Ergebnis einer mit hinreichender Marktmacht ausgestatteten Schar von Marktteilnehmern hergeleitet werden kann, wobei hier Modelle nicht markträumender Lohnsetzung die Diskussion dominieren.<sup>4</sup> Lindbeck unterscheidet dabei zwischen vier fundamentalen Erklärungsansätzen:

- „(i) One approach is to refer to *social norms* that make underbidding of prevailing wages by unemployed workers a socially unacceptable form of behavior. (...)
- (ii) Union models (...) regard nonmarket-clearing wages as the outcome of conscious optimizing behavior of economic agents. (...)
- (iii) (...) profit-maximizing firms, as explained by various versions of the *efficiency wage theory*, may have interest in keeping wage above market-clearing level in order to boost the productivity (or more generally profitability) of their work force. (...)
- (iv) (...) the culprit of the *insider-outsider theory* is the existence of labor turnover costs. (...) labor turnover costs create market power which the insiders may exploit to push up their wages above the potential market-clearing wage and the reservation wage of both insiders and outsiders, without the insiders losing their job.“ (Lindbeck 1992, 210f.)

Dabei nehmen die arbeitsangebotsseitigen Erklärungsansätze nicht markträumender Lohnsetzung (Gewerkschaftsmodelle und Insider-Outsider-Modelle) eine fraglos herausragende Stellung ein. Einerseits stellen gewerkschaftliche (kollektive) Lohnverhandlungen ein zentrales Element der westeuropäischen Wirtschaftsverfassungen dar.<sup>5</sup> Andererseits ist es für solche kollektiven Lohnverhandlungen realtypisch, daß die gewerkschaftlichen Lohnforderungen die Lohnangebote der Unternehmen übertreffen, so daß im Fall einer mit steigendem Lohn abnehmenden Beschäftigtennachfrage hier der gewerkschaftlichen

---

<sup>4</sup> Für einen allgemeinen Überblick über die wichtigsten Forschungsrichtungen der jüngeren Arbeitsmarkttheorie vgl. insbesondere Layard/Nickell/Jackman (1991) und Franz (1996).

<sup>5</sup> Vgl. in diesem Sinne auch Lindbeck (1992, 210).

Interessenlage (und Verhandlungsmacht) die wohl zentrale Bedeutung zukommen dürfte. Eine eindeutige Unterscheidung zwischen Gewerkschaftsmodellen und Insider-Outsider-Modellen ist allerdings innerhalb der Literatur nur schwer zu ziehen. Praktisch alle Gewerkschaftsmodelle gehen von einer gegebenen Insider-Outsider-Struktur in dem Sinne aus, daß die Gewerkschaft von einer Klientel (Insidern) beherrscht wird, welche gegenüber anderen Marktteilnehmern (Outsidern im Sinne von Nicht-Mitgliedern, Arbeitslosen, kurzjährig Betriebszugehörigen u.ä.) bei der Zuteilung der rationierten Beschäftigungsmöglichkeiten privilegiert ist. Allerdings kann hier zwischen zwei potentiellen Motiven für nicht-markträumende Lohnsetzung unterschieden werden, von denen das eine nur bei Existenz von Insider-Outsider-Strukturen im obigen Sinne möglich ist, das andere dagegen stets: Bei tatsächlicher Existenz von Outsidern (im Sinne von gegenüber Insidern nicht wettbewerbsfähigen, d.h. chancenlosen Arbeitsanbietern) kann zumindest ein Teil der aus überhöhten Löhnen resultierenden Arbeitslosigkeit an diese quasi externalisiert werden.<sup>6</sup> Und bei einem gewissen Maß von Risikobereitschaft auf Seiten der Gewerkschaftsklientel mag es für diese ex ante (und für die Gewinner auch ex post) attraktiv sein, die Löhne auf ein auch im Hinblick auf die eigene Beschäftigungswahrscheinlichkeit riskantes Niveau hochzutreiben.<sup>7</sup>

• *Zweitens* wird i.a. *nicht* mehr davon ausgegangen, daß die gleichgewichtige Arbeitslosenquote – d.h. diejenige Arbeitslosenquote, gegen welche die Ökonomie nach einer temporären Störung im endogenen Anpassungsprozeß konvergieren würde – eine mittel- bzw. langfristig (approximativ) konstante Größe ist, welche selbst allenfalls kurzfristigen Schwankungen infolge temporärer Störungen unterliegt. Das Konzept einer solchen zeitinvarianten gleichgewichtigen Arbeitslosenquote wurde folgerichtig durch das Konzept einer (nicht-markträumenden) „natürlichen“ Arbeitslosenquote bzw. „quasi-equilibrium rate of unemployment“ (QERU) bzw. „non-market clearing equilibrium rate“ (NE-RU) ersetzt<sup>8</sup>, welche selbst signifikanten Änderungen im Zeitverlauf unterworfen sein mag. Dabei rückte die Frage nach den Ursachen solcher Verschiebungen der gleichgewichtigen Arbeitslosenquote ins Zentrum der arbeitsmarkttheoretischen Diskussion<sup>9</sup>, wobei sich hier zwei Grundsatzpositionen gegenüberstehen, welche Jaeger/Parkinson wie folgt charakterisieren:

<sup>6</sup> Vgl. hierzu beispielsweise Lindbeck/Snower (1984a,b, 1986a,b, 1987a,b, 1988a,b,c), Blanchard/Summers (1986, 1987, 1988), Möller/Völker (1991), Funke (1991), Hansen (1991).

<sup>7</sup> Vgl. hierzu beispielsweise Oswald (1982a,b, 1985a), Carruth/Oswald (1985, 1987), McDonald (1989, 1991), Holden (1990, 1994), Creedy/McDonald (1991), Jaeger (1996).

<sup>8</sup> Zur Terminologie vgl. insbesondere Lindbeck (1992, 216) und Franz (1996, 4).

<sup>9</sup> Vgl. in diesem Sinne auch Bean (1994b, 523f.).

„(...) two main classes of hypotheses have been proposed to resolve the puzzling persistence of unemployment rates. The first class assumes that the natural rate and cyclical unemployment evolve independently. Increases in the natural rate are related to structural factors including excess real wages, increased unemployment benefits, high marginal tax rates, occupational and geographic mismatch, legislative restrictions on dismissal, and minimum wage laws. (...) The basic assumption of the alternative explanation, the hysteresis hypothesis, is that natural rate and cyclical unemployment do not evolve independently of each other. The crux of this idea is that cyclical movements in unemployment may somehow propagated to the natural rate.“ (Jaeger/Parkinson 1994, 330)

Während die erstgenannte Argumentationslinie in einer gewissen Analogie zur Sichtweise der traditionellen „natürlichen“ Arbeitslosenquote die Hauptdeterminanten einer sukzessiven Verschiebung der gleichgewichtigen Arbeitslosenquote in Änderungen der strukturellen Rahmenbedingungen vermutet, betrachtet die zweitgenannte Argumentationslinie die gleichgewichtige Arbeitslosenquote als *zeitpfadabhängig*, d.h. abhängig vom Ausgangsniveau bzw. den Vergangenheitswerten der Arbeitslosenquote selbst; Änderungen der aktuellen Arbeitslosenquote aufgrund exogener Störungen üben hier hysteretische Effekte aus, welche eine Rückkehr zum Ausgangsgleichgewicht verhindern.<sup>10</sup> Der Kerngedanke der Hysterese wird dabei sinnfällig durch Hansen am Beispiel des Verhaltens einer Kugel auf dem Billardtisch verdeutlicht<sup>11</sup>:

„Das Billardspiel erlaubt es am ehesten, den Unterschied zwischen dem klassischen Gleichgewichtsbegriff und dem Gleichgewichtsbegriff der Hysterese zu erläutern: Das klassische Gleichgewicht kann man verstehen als ein dynamisches System, das nach verschiedenen Schocks zum gleichen Ausgangspunkt zurückkehrt, so wie eine Kugel in einer gewölbten Urne nach einem Anstoß in den gleichen Ruhepunkt zurückkehren wird. (...) Demgegenüber fehlt dem Billardtisch die Stabilität der Krümmung der Urne, so daß jeder Anstoß zu einer dauerhaften Veränderung der Position der Kugel führt, d.h. es gibt (...) nicht einen einzelnen, sondern unendlich viele potentielle Ruhepunkte.“ (Hansen 1991, 277)

Dabei sollte begrifflich scharf zwischen *Persistenz-Effekten* und *Hysterese-Effekten* temporärer Störungen auf dem Arbeitsmarkt unterschieden werden, wie auch Franz betont:

„Persistenz von Arbeitslosigkeit bedeutet, daß sich nach einem Schock zwar die QERU selbst nicht ändert, wohl aber, daß es eine geraume Zeit in Anspruch nimmt, bis der Anstieg der Arbeitslosigkeit wieder abgebaut ist. (...) Hysterese impliziert dagegen einen Anstieg der QERU selbst, d.h. eine temporäre Erhöhung der Arbeitslosigkeit beispielsweise aus konjunkturellen Gründen führt zu einer permanent höheren Arbeitslosigkeit, es findet keine Rückkehr zu dem Niveau der Arbeitslosigkeit vor dem Schock statt.“ (Franz 1996, 33)

<sup>10</sup> Vgl. in entsprechendem Sinne auch Möller/Völker (1991, 402) sowie Blanchard/Summers (1987, 288f.).

<sup>11</sup> Vgl. für eine ähnliche Analogie auch Blanchard/Summers (1988, 184).

Nur im Fall der Hysterese ist die gleichgewichtige Arbeitslosenquote tatsächlich *zeitpfadabhängig*, während im Fall der Persistenz lediglich eine sofortige Anpassung an eine *zeitpfad-unabhängige* gleichgewichtige Arbeitslosenquote nicht möglich ist (etwa aufgrund von Preisrigiditäten oder anderen Unvollkommenheiten der Märkte).

Die Hysterese-Hypothese wird dabei als zentraler Erklärungsansatz für den sukzessiven Anstieg der westeuropäischen Arbeitslosenzahlen seit Mitte der 70er Jahre vornehmlich innerhalb der Insider-Outsider-Theorie thematisiert: Blanchard/Summers (1986, 1987), Lindbeck/Snower (1984a,b, 1986a,b, 1987,a,b, 1988a,b,c), Carruth/Oswald (1987), McDonald (1989, 1991), Holden (1990), Funke (1991), Hansen (1991), Möller/Völker (1991) u.a. zeigen in unterschiedlichen Modellvarianten, daß bei einer weitgehenden Übereinstimmung des Insider-Status mit tatsächlicher Beschäftigung kein Anreiz auf Gewerkschaftsseite besteht, durch Lohnzurückhaltung eine Ausdehnung der Beschäftigung (innerhalb des tarifvertraglichen Geltungsbereichs) zuzulassen. Explizite Hysterese im obigen strengen Begriffsinne wird allerdings hier nur unter extremen Rahmenbedingungen hergeleitet: (a) Die betrachtete Gewerkschaft kann ihre tarifpolitischen Ziele voll durchsetzen. (b) Institutionelle, rechtliche oder ökonomische Ursachen schließen die Verdrängung eines gegenwärtig Beschäftigten durch einen gegenwärtig Arbeitslosen praktisch aus. (c) Arbeitslose haben keinen Einfluß auf die Tarifpolitik der Gewerkschaft. Blanchard/Summers (1987) verweisen dabei selbst im Rahmen der Diskussion ihres eigenen Hysterese-Modells darauf, daß hier lediglich Persistenz-Effekte temporärer Störungen abgeleitet werden können, wenn die Beschäftigungsinteressen der Arbeitslosen ein (nenneswertes) Gewicht in der Zielfunktion der Gewerkschaft(en) besitzen.<sup>12</sup> Allerdings läßt sich dagegen argumentieren, daß bei Mehrheitswahlrecht im innergewerkschaftlichen Interessenkonflikt zwischen arbeitslosen und beschäftigten Gewerkschaftsmitgliedern letzteren die entscheidende Stimme zukommt, sofern denn die Beschäftigten die (qualifizierende) Mehrheit innerhalb der Gewerkschaft stellen.

Aus empirischer Sicht ist die Bedeutung derartiger insiderbasierter Hysterese-Effekte für den langfristigen Anstieg der Arbeitslosigkeit in Westeuropa einigermmaßen umstritten. Während etwa Möller/Völker (1991) in einer langfristigen Regressionsanalyse der westdeutschen Arbeitslosenzahlen der 1970er und '80er Jahre zu einer klaren Bestätigung des Hysterese-Ansatzes kommen<sup>13</sup>, mag hier Funke (1991) in einer ähnlichen Analyse zwar „Hinweise auf signifikante

<sup>12</sup> Vgl. Blanchard/Summers (1987, 293). Zur analogen Schlußfolgerungen kommen auch Alogoskoufis/Manning (1988b, 699f.), Hoel/Nymoen (1988, 980ff.) sowie Lindbeck (1992, 229f.).

<sup>13</sup> Vgl. Möller/Völker (1991, 421).

Persistenzeffekte, nicht jedoch auf vollständige Hysteresis<sup>14</sup> entdecken. Nickell/ Wadhvani (1990) wiederum kommen in einer Untersuchung der Beschäftigtenzahlen britischer Industriefirmen der '80er Jahre zu dem Ergebnis, daß Insider einen signifikanten Einfluß bei der Lohnbildung ausüben, sind hierbei allerdings auch in eigener Interpretation ihrer statistischen Ergebnisse *nicht* in der Lage, *robuste* Bestätigungen für „insiderbasierte Hysterese-Effekte“ zu finden.<sup>15</sup> Alogoskoufis/Manning (1988) sehen mit Hinweis auf die durchaus unterschiedliche Entwicklung der Arbeitslosenquoten innerhalb Westeuropas „no role for insider membership dynamics“<sup>16</sup> und argumentieren stattdessen, that „our evidence suggests that possibly a large part of the rise in unemployment in Europe can attributed to a rise in the natural rate (...)“.<sup>17</sup> Bean (1994) wiederum kommt vor dem Hintergrund eines breit angelegten Surveys jüngerer ökonometrisch-empirischer Analysen der westeuropäischen Arbeitsmarkt-entwicklung zu der Ansicht, that „the most important persistence mechanism is (...) likely to hinge on the characteristics or behavior of the unemployed, rather than resulting from insider membership dynamics“<sup>18</sup>, verweist aber in diesem Zusammenhang selbst darauf, daß die Evidenz der verfügbaren empirischen Untersuchungen im Hinblick auf die zentralen Ursachen der westeuropäischen Beschäftigungskrise alles andere als robust ist:

„So what we have learned from this decade-long research effort? A cynic may reply: Not that much. Most of the empirical literature is characterized by a distinctly cavalier attitude to lag structures and issues of identification, so it is perhaps not surprising that the results are fragile. This is compounded by the large number of competing explanations for the rise in European unemployment, and the difficulty in finding suitable proxies for factors such as union bargaining strength.“ (Bean 1994a, 614f.)

Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt dabei auch Jaeger bezüglich der Bedeutung von insiderbasierten Persistenz-Effekten für die bundesdeutsche Lohn- und Beschäftigungsentwicklung:

„Läßt man die empirischen Befunde Revue passieren, kann man bei wohlwollender Interpretation (...) tendenzielle Übereinstimmung hin zur Persistenzhypothese (...) bei der Lohngleichung konstatieren, bei etwas kritischerer Einstellung könnte man aber auch zur Überzeugung gelangen, daß für jede ökonomisch einigermaßen plausible Hypothese auch irgendwann ein empirischer Beleg gefunden wird – wie umgekehrt allgemeine theoretische Analysen selten eindeutige Resultate liefern. Die empirische Forschung hat zumindest in dem hier zu diskutierenden Zusammenhang (noch) keine zufriedenstellende Selektion der sehr unterschiedlichen theoretischen Modellsergebnisse erbracht.“ (Jaeger 1996, 204f.)

<sup>14</sup> Funke (1991, 547).

<sup>15</sup> Vgl. Nickell/Wadhvani (1990, 507).

<sup>16</sup> Alogoskoufis/Manning (1988a, 453).

<sup>17</sup> Alogoskoufis/Manning (1988b, 705).

<sup>18</sup> Vgl. darüberhinaus auch Bean (1994b, 533).



Im Hinblick auf die langfristige *bundesdeutsche* Beschäftigungsentwicklung sei in diesem Zusammenhang auf ein „stilisiertes Faktum“ verwiesen, welches im Rahmen des in insiderbasierten Hysterese-Modellen üblicherweise vorexerzierten Mechanismus sukzessiv ansteigender Arbeitslosenzahlen völlig unerklärt bleibt, nämlich die anhaltende Tendenz zu *absolut wachsenden gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahlen* im Gebiet der alten Bundesländer in den letzten drei Dekaden vor der Wiedervereinigung<sup>19</sup>.

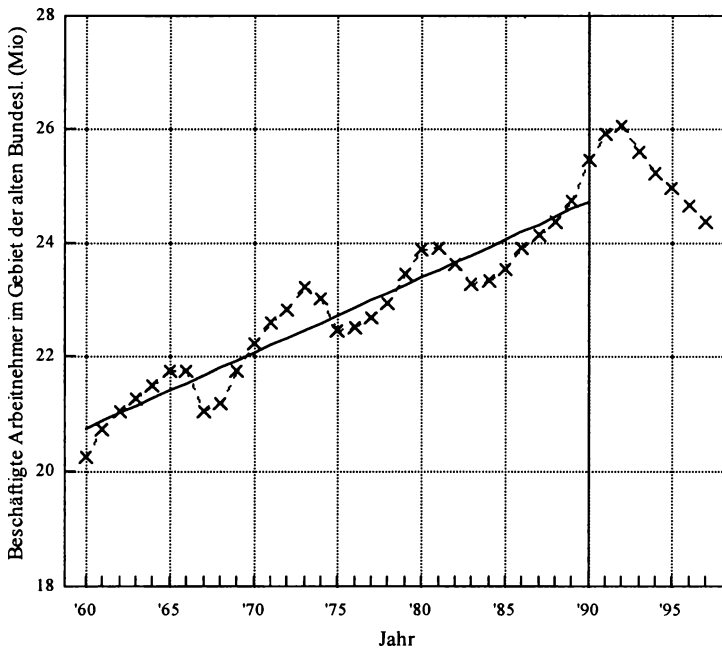


Abb. 2: Beschäftigte Arbeitnehmer im Gebiet der alten BRD 1960-97<sup>20</sup>

Betrachtet man die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Zahl der abhängig Beschäftigten im Gebiet der (alten) Bundesrepublik von den 1960er Jahren

<sup>19</sup> Eine analoge Kritik findet sich dabei bereits bei Carruth/Oswald (1987, 443) mit Blick auf die langfristige Beschäftigungsentwicklung in den westlichen Industrieländern allgemein: „When will a group of insiders be willing to let in outsiders? If the labour group acts as a monopoly union, maximising against a labour demand curve, it is hard to see why it would ever do so. This is an implausible result, because in the world there is plenty of employment growth.“

<sup>20</sup> Punkte: Jahresdurchschnittswerte; Gerade: lineare Regression 1960-90; Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Datenreihen des Jahresgutachtens 1998/99 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Tab. 16.



(mit ca. 20 Mio.) bis zur Wiedervereinigung Ende 1990 (mit ca. 25 Mio. Beschäftigten), so ist hier über den gesamten Zeitraum ein eindeutiger Trend zu langfristig *wachsenden* Beschäftigtenzahlen abzulesen, wie auch die obige Abbildung 2 verdeutlicht. Nur in wenigen Jahren bzw. Phasen (nämlich 1966/67, 1973-75 und 1981-83) kam es hier zu tatsächlichen Beschäftigungseinbrüchen, während die übrigen Phasen der '60er, '70er und '80er Jahre durch anhaltende Beschäftigungsausweitung gekennzeichnet sind. Für die drei Jahrzehnte vor der Wiedervereinigung 1990 ergibt sich hier das Bild zyklisch schwankender, im Trend aber deutlich *wachsender* Beschäftigtenzahlen mit kurzzeitigen Abschwüngen von 2 bis 3 Jahren und langzeitigen Aufschwüngen von 6 und mehr Jahren, wobei sich die innerhalb dieser Zyklen erreichten Maximal- und Minimalwerte von Zyklus zu Zyklus nach oben verschoben haben, während das Ausmaß der Amplituden um den (linearen) Trend über die Jahre hinweg relativ konstant blieb.

Der sukzessive Anstieg der Arbeitslosenquoten in der Bundesrepublik seit Mitte der 1970er Jahre bis zur Wiedervereinigung kann somit aus makroökonomischer Perspektive schwerlich interpretiert werden als das Ergebnis einer Reihe schockbedingter (oder anderweitig begründeter) Beschäftigungsrückgänge *makroökonomischen Ausmaßes, welche aufgrund von Hysterese- oder Persistenz-Effekten im Gesamtvolumen nicht mehr ausgeglichen werden konnten*. Der langfristige Anstieg von Arbeitslosenzahl und Arbeitslosenquote vollzog sich hier stattdessen vor dem Hintergrund *langfristig wachsender absoluter* Beschäftigtenzahlen (im Sinne abhängiger Beschäftigter), d.h. die bundesdeutschen Arbeitsmärkte der '60er, '70er und '80er Jahre waren stets in der Lage, *absolute Beschäftigungsrückgänge vollständig wieder abzubauen bzw. nach derartigen Vorfällen zu höheren Beschäftigtenzahlen als je zuvor zu gelangen*. In den ersten zwei Jahren nach der Wiedervereinigung konnten dabei die seit Mitte der '80er Jahre wieder anhaltend wachsenden Beschäftigtenzahlen in den alten Bundesländern noch einmal drastisch erhöht werden (auf über 26 Mio. Beschäftigten in 1992), seitdem sind hier allerdings die Beschäftigtenzahlen bis Ende der '90er Jahre sukzessive gesunken und haben in 1997 in etwa das Niveau von 1989 (dem letzten Jahr vor der Wiedervereinigung) erreicht. Die Frage, ob auch dieser (in Ausmaß und zeitlicher Dauer die Kontraktionsphasen der alten Bundesrepublik deutlich übertreffende) Beschäftigungsrückgang im Zuge einer zukünftigen Aufschwungphase in ähnlicher Weise kompensiert werden kann, wie es dies in den '60er, '70er und '80er Jahren möglich war, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu beantworten, auch wenn gegenwärtig die Zeichen eher auf eine Beschäftigungsbelebung (zumindest für Westdeutschland) stehen.

Aus Sicht der aufgezeigten Gemengelage dürfte es also zumindest fragwürdig sein, den langfristigen Anstieg der Arbeitslosenquoten in der Bundesrepublik und anderen westeuropäischen Ländern seit Mitte der '70er Jahre allein aus

der Existenz einer Abfolge kontraktiver Beschäftigungsschocks mit Hysterese- bzw. Persistenz-Effekten begründen zu wollen, womit abermals die Frage ins Zentrum des Interesses rückt, über welche anderweitigen Mechanismen ein langfristiger *Anstieg* der (gleichgewichtigen) Arbeitslosenquote theoretisch begründet werden kann. Innerhalb des *gewerkschaftstheoretischen* Diskurses ist es dabei generell unstrittig, daß die Höhe der sozialen Absicherung der Arbeitslosen<sup>21</sup>, die Höhe der Grenzabgabensätze der Arbeitseinkommen<sup>22</sup> und die (durch Kapitalausstattung und technischen Fortschritt beeinflusste) Lage und Brutto-lohn-Reagibilität der Arbeitsnachfragefunktion(en)<sup>23</sup> die tarifpolitische Aggressivität der Gewerkschaften beeinflussen. Gali (1996, 839f.), Greenwald/Stiglitz (1995, 219), Funke (1991, 546), Layard/Nickell (1990, 773) u.a. beklagen allerdings unisono (und noch immer zurecht), daß die Gewerkschaftstheorie hier üblicherweise innerhalb von statischen und zumeist partialanalytischen Modellen argumentiert. Im Fall der Zeitpfadunabhängigkeit der gleichgewichtigen Arbeitslosenquote sind dabei für die gleichgewichtige Arbeitslosenquote zentrale makroökonomische Rahmenparameter wie etwa der gesamtwirtschaftliche Kapitalstock oder die Höhe der sozialen Absicherung der Arbeitslosen in realitas selbst einem endogenen Anpassungsprozeß unterworfen. Im Fall der geschlossenen Volkswirtschaft oder zumindest der unvollkommenen internationalen Kapitalmobilität wird einerseits das Investitionsvolumen der Ökonomie im Gleichgewicht von der Höhe des inländischen Sparvolumens abhängig sein, welches seinerseits durch die Volkseinkommenshöhe und die funktionale Einkommensverteilung in der einen oder anderen Weise (mit)beeinflusst ist. Unterstellt man andererseits eine Präferenz der sozialpolitischen Autoritäten zugunsten einer Koppelung der Transfereinkommen der Erwerbslosen an die Entwicklung der Netto-Löhne (was zumindest für die Bundesrepublik realitätsnäher ist als die Annahme von auf einem bestimmten absoluten Mindestniveau für alle Zeiten eingefrorener realer Transferzahlungen), so werden die realen Transfereinkommen der Erwerbslosen einer von der Wachstumsentwicklung der Nettolöhne abhängigen Politikregel folgen, während die Nettolohnentwicklung ihrerseits durch die Entwicklung des aggregierten Kapitalstocks, des technischen Fortschritts und der zur Finanzierung der Transferzahlungen notwendigen Beitrags-sätze (mit)beeinflusst wird.

Die gewerkschaftliche Tarifpolitik ist folglich nicht nur von der Höhe der sie umgebenden Rahmenparameter beeinflusst, sondern beeinträchtigt umgekehrt auch deren Entwicklung im Zeitverlauf. Eine konsistente Berücksichtigung der hieraus resultierenden wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Tarifpolitik und Wachstum sowie deren Auswirkungen auf die Beschäftigungsentwicklung

<sup>21</sup> Vgl. hierzu insbesondere Oswald (1982a, 1986a).

<sup>22</sup> Vgl. hierzu insbesondere Oswald (1982a) und Creedy/McDonald (1990, 1991).

<sup>23</sup> Vgl. hierzu insbesondere McDonald (1989).

ist dabei letztlich nur innerhalb einer *wachstumstheoretischen* Totalanalyse möglich. Explizite Wachstumsmodelle finden sich dabei innerhalb der gewerkschaftstheoretischen Literatur extrem selten und abstrahieren dann üblicherweise aus Vereinfachungsgründen von der Existenz staatlicher Sozialsysteme wie einer beitragsfinanzierten Arbeitslosen- oder umlagefinanzierten Rentenversicherung: Palokangas (1997) analysiert z.B. den Einfluß des Zentralisierungsgrades der Tarifaushandlungen auf Beschäftigung, Reallohnniveau und Wachstumsrate des Sozialprodukts innerhalb der Steady-State-Lösung eines endogenen Wachstumsmodells mit Monopolgewerkschaften und linear-homogen an den gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock gekoppeltem arbeitsvermehrenden technischen Fortschritt. Irmen/Wigger (2000) diskutieren wiederum den Einfluß gewerkschaftlicher Tarifpolitik auf die Wachstumsrate des Sozialprodukts im Rahmen eines endogenen Wachstumsmodells mit zwei überlappenden Generationen ohne Erbschaftsmotiv und einem endogenen technischen Fortschritt analog zu Palokangas (1997). In beiden Modellen befindet sich die Ökonomie jedoch *stets* in einem Steady-State-Gleichgewicht *mit konstantem Beschäftigungsvolumen*, was im wesentlichen eine Folge der dort unterstellten expliziten Form der Koppelung des technischen Fortschritts an die Kapitalakkumulation ist<sup>24</sup>. Hawtrey (1990) diskutiert andererseits den Einfluß einer Einheitsgewerkschaft auf die Wachstumsraten des aggregierten Kapitalstocks innerhalb eines entsprechend erweiterten Solow-Swan-Modells, d.h. im Standard-Modell der neoklassischen Wachstumstheorie, ohne allerdings die sich hieraus ergebenden Einflüsse auf die Beschäftigungsdynamik näher zu untersuchen. Allerdings ist bei genauerer Betrachtung von Hawtreys Analyse bereits erkennbar, daß es hier u.U. langfristig zu *säkular steigenden Arbeitslosenquoten* kommen kann. Die hiesige Analyse wird insbesondere diesen Mechanismus und dessen Existenzbedingungen näher untersuchen.

Die nachfolgende Arbeit stellt dabei in ihrer Gesamtkonzeption einen selbst Stellung beziehenden Forschungsbeitrag bezüglich des vorab skizzierten theoretischen Paradigmenstreits über die wesentlichen Triebmomente langfristig wachsender Arbeitslosenquoten dar: *Einerseits* wird gezeigt werden, daß das Standard-Hysteresis-Argument der Insider-Outsider-Theorie im Hinblick auf seine zentralen Grundannahmen selbst dann alles andere als robust ist, wenn man annimmt, daß die gewerkschaftliche Tarifpolitik allein an den Interessen der Beschäftigten orientiert ist; auch die in diesem Kontext üblichen Annahmen einer vollkommen durchsetzungsfähigen Gewerkschaft und der Absolutheit des Wettbewerbsvorteils des (repräsentativen) Beschäftigten gegenüber den Arbeitslosen sind hier von existentieller Bedeutung für das Hysteresis-Ergebnis. *Andererseits* wird gezeigt werden, daß sich bei Implementierung gewerkschaftlich motivierter Tarifabschlüsse in einer Vielzahl entsprechend erweiterter Va-

<sup>24</sup> Vgl. hierzu Abschnitt D.II.3.e) dieser Arbeit.

rianten des Grundmodells der neoklassischen Wachstumstheorie auch ohne den Rückgriff auf die Hysterese Szenarien herleiten lassen, in welchen es zu ständigen Erhöhungen der gleichgewichtigen Arbeitslosenquote kommt. Die Ökonomie befindet sich dann in einem säkularen Trend wachsender Arbeitslosenquoten, d.h. die Arbeitslosenquoten werden im Zeitverlauf immer weiter ansteigen, solange es nicht zu Änderungen der hier wachstumstheoretisch relevanten Rahmenbedingungen kommt, welche ausreichend sind, den säkularen Trend zu brechen. Dabei wird eine umfassende Analyse der quantitativen und qualitativen Wirkungen einer Vielzahl spezifischer Einflußfaktoren auf die im Modell möglichen Beschäftigungsverläufe und die hierbei resultierenden Kerneigenschaften der Wachstumsentwicklung vorgenommen werden, wobei insbesondere die Aspekte Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen, dynamisierte Arbeitslosen- sowie Rentenversicherung, endogener technischer Fortschritt und internationale Kapitalmobilität im Zentrum der Betrachtung stehen werden.

Die Analyse ist dabei folgendermaßen gegliedert: In Kapitel B erfolgt als methodische Einführung eine umfänglichere Darstellung der Grundzüge und vorherrschend diskutierten Modellvarianten des Right-To-Manage-Ansatzes (RTM-Ansatz) der Gewerkschaftstheorie aus totalanalytischer Perspektive. Im RTM-Ansatz werden zwischen Gewerkschaften und Unternehmen lediglich explizite (Mindest-)Lohnvereinbarungen getroffen, während die Beschäftigungsentscheidung dem einzelnen Unternehmen vorbehalten bleibt. Daneben existiert hier als alternative Modellierungslinie der sogenannte Efficient-Bargain-Ansatz (EB-Ansatz), in welchem auch verbindliche Vereinbarungen über die Beschäftigtenzahl im Tarifgebiet getroffen werden. Aus in Kapitel B noch näher benannten (empirischen und theoretischen) Gründen wird sich die hiesige Arbeit auf den RTM-Fall konzentrieren, jedoch (der Vollständigkeit halber) die grundlegenden qualitativen und quantitativen Unterschiede zwischen RTM und EB zum Abschluß des Methodenkapitels kurz skizzieren, wobei sich hier aus totalanalytischer Perspektive eher quantitative als qualitative Unterschiede bezüglich der resultierenden parametrischen Abhängigkeiten der gesamtwirtschaftlichen Arbeitslosenquote im temporären Gleichgewicht ergeben werden.

Kapitel C wendet sich dann ausgehend von der methodischen Herangehensweise in Kapitel B einer kritischen Analyse des Hysterese-Arguments der Insider-Outsider-Theorie zu. Nach einer kurzen Darstellung der Standard-Argumentation mit Monopolgewerkschaften und absoluter Chancenlosigkeit der Arbeitslosen im Verdrängungswettbewerb auf dem Arbeitsmarkt wird die Fragwürdigkeit der theoretischen Robustheit des Ergebnisses anhand zweier Modellmodifikationen vorgeführt. Zunächst werden (in Anlehnung an die Betrachtungen des Methodenkapitels B) kooperative tarifliche Verhandlungslösungen eingeführt werden, bei welcher keine der Verhandlungsseiten ihre jeweilige Optimalposition im tarifpolitischen Interessenkonflikt jemals durchsetzen kann, also stets „echte“ Kompromißlösungen realisiert werden. Danach

wird von einer weniger extremen Ungleichverteilung der weiteren Beschäftigungschancen zugunsten der gegenwärtig (noch) Beschäftigten ausgegangen als im Standard-Modell der Insider-Outsider-Theorie. In keinem dieser *modifizierten* Insider-Outsider-Modelle wird es dabei zu Hysterese-Effekten im engen Begriffsinne kommen, die jeweilige Insider-Outsider-Struktur generiert dort lediglich Persistenzeffekte, während die Lage der stationären Arbeitslosenquoten zeitpfadunabhängig bleibt.

Kapitel D diskutiert dann die sich aus dem Standardansatz der Gewerkschaftstheorie (ohne Hysterese) ergebende Beschäftigungsdynamik im wachstumstheoretischen Kontext. Nach einer kurzen Einführung (Abschnitt I), wird zunächst in Abschnitt II ein Grundmodell mit klassischer Sparfunktion und myopischen Arbeitsanbietern vorgestellt und diskutiert. In den dortigen Unterabschnitten 1 und 2 wird zum Einstieg von einer geschlossenen Ökonomie mit regionalen Monopolgewerkschaften ausgegangen werden, welche periodisch und synchron Tarifabschlüsse tätigen und dabei den *temporären* Erwartungsnutzen des repräsentativen Arbeitsanbieters ihres Tarifgebiets maximieren, sowie von einer beitragsfinanzierten Arbeitslosenversicherung mit konstantem relativen Niveau der Einkommensabsicherung der Arbeitslosen (bezogen auf die Netto-Löhne) und von einer gegebenen Wachstumsrate des (effektiven) Arbeitsangebots. Innerhalb dieses exemplarischen Modellrahmens werden dann die grundsätzlich möglichen Szenarien der Beschäftigungsentwicklung hergeleitet sowie die damit einhergehenden Kerneigenschaften der Wachstumsentwicklung diskutiert. Im Anschluß hieran (Unterabschnitt 3) wird dann untersucht, welche quantitativen und qualitativen Unterschiede sich zum vorab diskutierten Grundmodell unter andersartigen Rahmenbedingungen ergeben können, wobei im Zentrum der Betrachtung an dieser Stelle die Aspekte relative Verhandlungsmacht der Gewerkschaften, ökonomieweit zentralisierte Lohnabschlüsse, regionalisierte Beitragsfinanzierung der Arbeitslosenversicherung, endogenes relatives Absicherungsniveau der Arbeitslosen, endogener technischer Fortschritt und (unvollkommene) internationale Kapitalmobilität stehen werden. In Abschnitt III wird dann das Grundmodell aus Abschnitt II in ein Overlapping-Generations-Modell mit über die eigene Lebenszeit optimierenden Arbeitsanbietern überführt werden, wobei die Gewerkschaften dann via Tariflohnsetzung den *intertemporalen* Erwartungsnutzen ihres repräsentativen Arbeitsanbieters maximieren werden. Dabei wird zunächst von der Existenz einer staatlichen Rentenversicherung abstrahiert und gezeigt werden, daß sich hier zum Grundmodell mit klassischer Sparfunktion qualitativ analoge Schlußfolgerungen bezüglich der möglichen Beschäftigungsverläufe ableiten lassen. Zum Abschluß der Analyse wird dann der Frage nachgegangen, welche quantitativen und qualitativen Effekte sich hier aus der Existenz einer dynamischen Rentenversicherung sowie aus einer Subvention der privaten Altersvorsorge ergeben können.

## B. Grundzüge und Modellvarianten des Right-To-Management-Ansatzes der Gewerkschaftstheorie

### I. Ausgangsbetrachtungen

Die Gewerkschaftstheorie hat seit den 1980er Jahren eine wahre Renaissance erfahren.<sup>1</sup> Im Rahmen des durch grundlegende Aufsätze von Farber (1978), McDonald/Solow (1981), Oswald (1982a,b), Grossman (1983) u.a. wiederbelebten gewerkschaftstheoretischen Diskurses wurden insbesondere in den '80er und frühen '90er Jahren eine Vielzahl nutzentheoretisch fundierter Gewerkschaftsmodelle mit unterschiedlichen, z.T. auch widersprechenden Grundannahmen diskutiert, um den theoretischen Einfluß von Gewerkschaften auf Löhne und Beschäftigung aus mikroökonomischer Perspektive zu analysieren. Creedy/McDonald fassen die zentralen „Frontlinien“ innerhalb dieses Diskurses wie folgt zusammen:

„The literature on trade unions has emphasized the following four questions. First, do trade unions bargain with firms over wages or over wages and employment? Second, is the allocation of jobs to trade union members determined by a random process or by a seniority-based process? Third, are trade union decisions determined by majority voting or by maximizing the total welfare of all members? The fourth question, related to the third, asks whether trade union decisions are dominated by insiders (especially the employed) or whether the interests of outsiders (especially unemployed members) are taken into account?“ (Creedy/McDonald 1991, 346)

Darüber hinaus existiert hier gleichfalls *keine einheitliche* Herangehensweise hinsichtlich des Zentralisierungsgrades der gewerkschaftlichen Tarifpolitik, der Eigenschaften der gewerkschaftlichen Zielfunktion, der die Unterbietung der Tariflöhne durch Arbeitslose verhindernden Mechanismen, des Grades der relativen Verhandlungsmacht der Gewerkschaft u.a.

Die Gewerkschaftstheorie erklärt allerdings in all ihren Spielarten das Zustandekommen zu hoher, die Arbeitsmärkte nicht räumender Löhne aus der Existenz *durchsetzungsfähiger Gewerkschaften* und den *Interessenlagen der die jeweilige Gewerkschaft dominierenden Klientel*, d.h. derjenigen Gewerkschaftsmitglieder, deren Interessen durch die gewerkschaftliche Verhandlungs-

---

<sup>1</sup> „Renaissance“ in Sinne von „Wiederbelebung“ auch deshalb, weil die hierbei zugrunde gelegte nutzentheoretische Herangehensweise (in sehr einfacher Form) bereits durch Dunlop (1944), Fellner (1947), Cartter (1959) u.a. eingeführt wurde.



delegation im Rahmen der jeweiligen Tarifverhandlung explizit berücksichtigt werden. Die *Durchsetzbarkeit* zu hoher, nicht markträumender Löhne *ex post* erfordert dabei grundsätzlich die Existenz von Rahmenbedingungen, welche ein Unterlaufen der Tariflöhne, d.h. insbesondere die Ersetzung von Beschäftigten durch Arbeitslose zu Löhnen unter Tarif verhindern. „In diesem Zusammenhang spielen sowohl institutionelle Gegebenheiten (z.B. die Allgemeinverbindlichkeit der Tarifverträge) als auch die Existenz von labour-turnover costs eine wichtige Rolle.“<sup>2</sup>

Bei *Allgemeinverbindlichkeit* der Tarifverträge sind die Unternehmen *rechtlich* gezwungen, die jeweiligen tarifvertraglich vereinbarten (Mindest-)Löhne für all ihre Beschäftigten einzuhalten. Ein unter Tarif eingestellter Beschäftigter hat hier grundsätzlich die Möglichkeit, auf rechtlchem Wege die Anwendung des Tarifvertrages auch auf die eigene Person – rückwirkend und auf Kosten des „illegal“ handelnden Unternehmens – durchzusetzen, wobei eine Entlassung aufgrund dieses Vorgehens ebenfalls rechtlich unzulässig ist. Das einzelne Unternehmen muß folglich damit rechnen, daß etwaige individuelle Lohnvereinbarungen unter Tarif *ex post* angefochten und lediglich zu zusätzlichen Kosten aus der diesbezüglichen rechtlichen Auseinandersetzung führen werden, womit ein Anreiz zum Unterlaufen des Tarifvertrages auf Seiten des Unternehmens entfällt. Ist die Ersetzung von zum geltenden Tarif Beschäftigten durch *unter* Tarif bezahlte Arbeitslose dagegen rechtlich *zulässig*, so mag dies dennoch durch sogenannte Turnover-Kosten verhindert werden. In diesem Fall sind die gegenwärtig Beschäftigten sogenannte Insider, welche eine Verdrängung durch (tariflohnunterbietende) Arbeitslose bzw. Outsider nicht zu fürchten haben, weil die Transaktionskosten derartiger Ersetzungen die hierbei erzielbaren Lohnkostenersparnisse übersteigen. Lindbeck/Snower fokussieren in diesem Zusammenhang

„(...) three separate types of costs from insider-outsider turnover: (i) the costs of hiring and firing (...), (ii) the costs that arise when insiders are prepared to withdraw cooperation from entrants (and thereby reduce the entrants' productivity) (...), and (iii) the costs implicit in the adverse effect of labor turnover on work effort (...).“ (Lindbeck/Snower 1986a, 235)<sup>3</sup>

Eine Ersetzung von gegenwärtig Beschäftigten durch Arbeitslose zu niedrigeren Löhnen wird nur dann aus Unternehmenssicht vorteilhaft sein, wenn die hierbei erreichbare Reduktion der Lohnkosten größer ist als die Turnover-Kosten in ihrer Gesamtheit, d.h. als die Summe der aus Entlassung und Einstellung *direkt* entstehenden Kosten und der mittelbar resultierenden *Ertragsver-*

<sup>2</sup> Möller/Völker (1991, 403).

<sup>3</sup> Vgl. in selbem Sinne auch Lindbeck (1992, 211f.). Zu Kostenart (i) vgl. insbesondere Lindbeck/Snower (1984a), zu (ii) Lindbeck/Snower (1988a), zu (iii) Lindbeck/Snower (1984b).

*luste* aufgrund von turnoverbedingten Beeinträchtigungen der betrieblichen Produktivität.

„The activities of firing and hiring, along with their associated costs, take on many forms. For the firms, the hiring costs cover the entire sequence of events which firms must follow to find workers, check their skills, and make them qualified for the jobs they are to perform. Accordingly, hiring costs include the costs of advertising, screening, and training. The firing costs may include severance pay, the implementation of legally or socially acceptable firing procedures, the preparation for and possible conduct of litigation, and „bad will“ on the part of the remaining employees (commonly manifested in their productivity).“ (Lindbeck/Snower 1984a, 2)

Übersteigen die Turnover-Kosten die durch den Turnover erreichbaren Lohnkostenersparnisse, so besteht kein Anreiz auf Seiten der Unternehmen, Ersetzungskündigungen vorzunehmen. Bei *Allgemeinverbindlichkeit* der Tarifverträge hat dann jeder Beschäftigte einen absoluten Wettbewerbsvorteil gegenüber jedem anderen Arbeitsanbieter des Tarifgebiets, welcher als Ersetzung Turnover-Kosten verursachen würde. Entsprechendes gilt bei *Nicht-Allgemeinverbindlichkeit* der Tarifverträge, sofern die Spanne zwischen dem geltenden Lohn des Beschäftigten und dem Reservationslohn des jeweiligen Arbeitsplatzkonkurrenten geringer ist als die im Ersetzungsfall resultierenden Turnover-Kosten.

Die meisten der in der gewerkschaftstheoretischen Literatur diskutierten Modelle folgen dabei dem sogenannten Right-to-Manage-Ansatz (RTM-Ansatz)<sup>4</sup>: Die Tarifabschlüsse beschränken sich hier auf verbindliche und zeitlich beschränkte Lohnvereinbarungen für die Beschäftigten des jeweiligen Tarifgebiets, während die Zahl der im Tarifgebiet Beschäftigten für die Vertragsdauer einseitig durch die Unternehmen nach Abschluß des Tarifvertrages bestimmt wird.<sup>5</sup> Davon abweichend wird im sogenannten Efficient-Bargain-Ansatz (EB-Ansatz) unterstellt, daß im Rahmen der Tarifverträge nicht nur die Löhne, son-

<sup>4</sup> Vgl. zur begrifflichen Abgrenzung insbesondere Creedy/McDonald (1991, 349ff.).

<sup>5</sup> Vgl. hierzu entsprechende Modellierungen bei McDonald/Solow (1981, 897ff.), Oswald (1982a, 580ff.), Oswald (1982c, 6ff.), Oswald/Ulph (1982, 3f.), Booth (1984, 884ff.), Carruth/Oswald/Findlay (1985, 7ff.), Solow (1985, 6ff.), Lindbeck/Snower (1986b, 2ff.), Calmfors/Horn (1986, 282ff.), Kidd/Oswald (1986, 4ff.), Carruth/Oswald (1985, 1006ff.), Blanchard/Summers (1986, 36ff.), MaCurdy/Pencavel (1986, 8f.), Carruth/Oswald (1987, 433ff.), Blanchard/Summers (1987, 289ff.), Lindbeck/Snower (1987a, 411ff.), Lindbeck/Snower (1987b, 1ff.), Lindbeck/Snower (1988a, 170ff.), Calmfors/Driffill (1988, 55ff.), Hoel/Nymoer (1988, 978ff.), Begg (1988, 589ff.), Lindbeck/Snower (1989, 371ff.), McDonald (1989, 506ff.), Holden (1990, 47ff.), Nickell (1990, 417ff.), Nickell/Wadhwani (1990, 498f.), Creedy/McDonald (1991, 349f.), Funke (1991, 539ff.), Möller/Völker (1991, 404ff.), Holden/Raam (1991, 412ff.), Driffill/van der Ploeg (1993, 381ff.), Manning (1993, 100ff.), Manning (1994, 437ff.), Holm/Honkapohja/Koskela (1994, 287ff.), Booth (1995, 124ff.).



dem auch die Beschäftigtenzahlen konkret vereinbart werden<sup>6</sup>, wobei gezeigt werden kann, daß hierbei Pareto-Verbesserungen gegenüber dem RTM-Fall möglich sind<sup>7</sup>.

Die *empirische* Relevanz des EB-Ansatzes ist allerdings stark umstritten, denn explizite Vereinbarungen der Beschäftigtenzahlen sind in der tarifvertraglichen Realität nur selten und wenn, dann nur auf *betrieblicher* Ebene anzutreffen. Der EB-Ansatz begegnet diesem Einwand mit dem Argument, daß sich Beschäftigungsvereinbarungen auch implizit treffen lassen, ohne explizit im eigentlichen Vertragstext niedergelegt zu werden, was allerdings die Frage aufwirft, warum dann nicht der gesamte Tarifvertrag in diesem Sinne implizit vereinbart wird<sup>8</sup>:

„There is no large amount of empirical evidence to support the idea that unions and firms negotiate over total employment in the same way as over pay. American and British collective agreements do not normally specify levels of employment, but of course do specify wage rates. (...) The findings suggest that employment is set largely unilaterally by the employers. (...) One response might be to argue that there are *implicit* agreements over the number of jobs, and that both sides to the agreement know that the firm is covertly obliged to fix an employment level higher than it would set given a free choice. But why then not also have implicit agreements on pay and conditions?“ (Oswald 1986, 6)

Jaeger (1996) argumentiert analog mit Blick auf die bundesdeutsche Tariflandschaft:

„In Deutschland wird (noch) nicht in breitem Umfang über die Beschäftigung verhandelt. Damit scheiden ebenfalls sog. ‘efficient-bargain’ Ansätze, bei denen Lohnsatz und Beschäftigung in Verhandlungen festgelegt werden, aus der Betrachtung aus. Wegen der Kompetenz der Firmen, die Beschäftigung weitgehend nach ihren Vorstellungen zu gestalten, verbleiben die sog. ‘right-to-manage’ Ansätze als theoretische Lohnbildungsmodelle.“ (Jaeger 1996, 179f.)

Daneben sprechen im Fall *überbetrieblicher* Tarifverträge auch *theoretische* Überlegungen gegen den EB-Ansatz: Eine überbetriebliche Vereinbarung der *Gesamtbeschäftigtenzahl im Tarifgebiet* reicht hier zur Durchsetzung des Beschäftigungsziels nicht aus, weil damit noch keine verbindlichen Vereinbarungen bezüglich der Beschäftigtenzahlen der *einzelnen* Unternehmen des Tarifgebietes getroffen werden. Oswald/Ulph verweisen in diesem Zusammenhang darauf, daß die Grenzkosten derartiger Zusatzvereinbarungen die hierbei er-

<sup>6</sup> Vgl. hierzu entsprechende Modellierungen bei McDonald/Solow (1981, 899ff.), Oswald/Ulph (1982, 4ff.), Kidd/Oswald (1986, 10f.), MaCurdy/Pencavel (1986, 10ff.), Carruth/Oswald (1987, 435ff.), Nickell (1990, 413ff.), McDonald (1991, 396ff.), Devereux/Lockwood (1991, 1417ff.), Creedy/McDonald (1991, 350f.), Levin/Moutos (1991, 275ff.), Manning (1994, 443ff.), Booth (1995, 128ff.).

<sup>7</sup> Vgl. hierzu insbesondere McDonald/Solow (1981, 899ff.), Carruth/Oswald (1987, 435ff.), McDonald (1991, 396ff.), Creedy/McDonald (1991, 350f.).

<sup>8</sup> Vgl. in entsprechendem Sinne auch Nickell (1990, 413).

reichbaren Nutzengewinne für die Gewerkschaft übersteigen könnten, wenn die Zahl der in der überbetrieblichen Lohnverhandlung durch die Arbeitgeberseite vertretenen Firmen hoch ist:

„(...) for unions which face many small and decentralised firms (...) negotiation costs would then be high“ and „it could be optimal for the union to fix a wage rate and let firms choose employment“, whereas EB „seems a plausible approach for industries in which one large employer faces a single union.“ (Oswald/Ulph 1982, 31)

Als weitere Spielart des EB-Ansatzes diskutieren darüberhinaus Grout (1984), Van der Ploeg (1987) und Devereux/Lockwood (1991) Modelle, in welchen Unternehmen und Gewerkschaften *vor der Investitionsentscheidung* der Unternehmen *bindende* Verträge über die Löhne und Beschäftigtenzahlen sowie zusätzlich die *Kapitalausstattung* der betreffenden Tarifperiode(n) schließen, und zeigen, daß hier theoretisch bei Selbstbindung der Gewerkschaften Pareto-Verbesserungen gegenüber dem Fall erst *nach der Investitionsentscheidung* der Unternehmen erfolgreicher Vertragsabschlüsse über Löhne und Beschäftigung erreicht werden können. Van der Ploeg (1987) zeigt jedoch gleichfalls auf, daß derartige Verträge *nicht nachverhandlungssicher* sind, wenn nach Vornahme der vertraglich zugesicherten Investitionen eine kurzfristige Anpassung der Kapitalausstattung nicht mehr möglich oder mit Transaktionskosten für die Unternehmen verbunden ist.<sup>9</sup> Darüberhinaus ist auch hier einzuwenden, daß derartige Vereinbarungen empirisch nicht relevant sind und im Fall überbetrieblicher Tarifverträge für eine Vielzahl unabhängig investierender Unternehmen wohl auch praktisch nicht umsetzbar wären.

Damit erscheint es sowohl aus empirischer als auch aus theoretischer Sicht als angebracht, dem RTM-Ansatz zu folgen, wenn Unterbeschäftigung *als empirisches Phänomen theoretisch erklärt werden soll*. Die Lohnkostenabhängigkeit der Beschäftigtennachfrage der Unternehmen wird dabei üblicherweise aus dem Gewinnmaximierungskalkül der Unternehmen unter der Annahme hergeleitet, daß sich die Unternehmen bei flexiblen Güterpreisen untereinander in *vollkommener Konkurrenz*<sup>10</sup> oder in *monopolistischer Konkurrenz*<sup>11</sup> befinden. In beiden Fällen sind die einzelnen Unternehmen ohne *gesamtwirtschaftliches* Gewicht. Im Fall der *vollkommenen Konkurrenz* konkurriert jedoch jedes Unternehmen auf *allen* Märkten, auf denen es als Anbieter oder Nachfrager auftritt, mit einer überragenden (im Extremfall quasi unbegrenzten) Zahl anderer Unternehmen und ist daher bei seiner Beschäftigungsentscheidung nach Abschluß des Tarifvertrages *generell Preisnehmer*. Im Fall der *monopolistischen Konkurrenz* ist dagegen jedes Unternehmen Alleinanbieter der von ihm produ-

<sup>9</sup> Vgl. Van der Ploeg (1987, 1488f.).

<sup>10</sup> So etwa bei Grossman (1983), Nickell (1990), Nickell/Wadhvani (1990), Gollier (1991), Rasmussen (1992).

<sup>11</sup> So etwa bei Jaeger (1996), Funke (1991) und Dixon (1991).

zierten Güterart(en), konkurriert jedoch mit einer überragenden Zahl von (andere Güterarten produzierenden) Unternehmen um das aggregierte Budget der Güternachfrager und das aggregierte Faktorangebot. Im Rahmen seiner Beschäftigungs- bzw. Produktions- bzw. Absatzplanung handelt hier jedes Unternehmen als monopolistischer Preissetzer für die Güterarten, die es selbst produziert, ist jedoch ansonsten Preisnehmer. Im Gleichgewicht haben dann alle Unternehmen ihre Güterpreis-, Beschäftigungs- und Absatzentscheidungen derart getroffen, daß kein Unternehmen Grund hat, seine eigenen Entscheidungen zu revidieren, sofern die anderen Unternehmen ebenfalls an ihren Entscheidungen festhalten (Nash-Gleichgewicht).

## II. Einzel- und gesamtwirtschaftliche Faktorallokation der Unternehmen in Abhängigkeit der Tariflöhne

Als *zeitliche Entscheidungsstruktur* des RTM-Ansatzes wird üblicherweise angenommen, daß die *Investitionsentscheidung* des jeweiligen Unternehmens im Hinblick auf den Kapitaleinsatz in der anstehenden Tarifperiode der *Lohnentscheidung* in den Tarifverhandlungen *voraussetzt* (so daß die Kapitalausstattung der anstehenden Tarifperiode bei Vertragsabschluß eine bereits gegebene Größe ist), während die Beschäftigungsentscheidung des Unternehmens (unmittelbar) *nach* der Tariflohnsetzung erfolgt.<sup>12</sup> Das einzelne Unternehmen unterliegt also im RTM-Ansatz einem zweistufigen Entscheidungsprozeß innerhalb seiner Faktoreinsatzplanung: *Vor* Tarifabschluß bestimmt es die Kapitaleinsatzmenge der anstehenden Tarifperiode (*erste* Entscheidungsstufe der Faktoreinsatzplanung), *nach* Tarifabschluß dagegen die Beschäftigtenzahl der Tarifperiode (*zweite* Entscheidungsstufe der Faktoreinsatzplanung). Das rational planende Unternehmen wird dann bei seiner Kapitaleinsatz- bzw. Investitionsentscheidung berücksichtigen, wie diese Entscheidung den kommenden Tarifabschluß sowie die eigene Beschäftigungsentscheidung im Anschluß hieran beeinflussen wird. Wir wollen diesen zweistufigen Entscheidungsprozeß anhand einer einzelnen Unternehmens *j* illustrieren, welches in (vollkommener) Konkurrenz mit einer quasi unbegrenzten Zahl von anderen Unternehmen ein gegebenes Gut *i* anbietet: Die Perioden-Produktionsfunktion des Unternehmens sei

$$(B.II.1) \quad y_{i,j} = A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta} \quad \text{mit} \quad A > 0, 0 < \gamma < 1, 0 < \eta < 1, \eta + \gamma < 1.$$

Dabei ist  $y_{i,j}$  die Produktionsmenge des Unternehmens in der Periode,  $K_{i,j}$  seine (vor Tarifabschluß fixierte) Kapitalausstattung und  $B_{i,j}$  seine (nach Tarifabschluß fixierte) Beschäftigtenzahl. Der Periodengewinn des Unternehmens entspricht dann bei Absatz des produzierten Output

<sup>12</sup> Vgl. auch Manning (1994, 436).

$$(B.II.2) \quad \Pi_{i,j} = A \cdot \underbrace{K_{i,j}^\gamma \cdot B_{i,j}^\eta}_{y_{i,j}} \cdot P_i - W_{i,j} \cdot B_{i,j} - R \cdot K_{i,j}$$

mit  $W_{i,j}$  als dem (nominalen) Tariflohn pro Beschäftigten des Unternehmens,  $P_i$  als dem Preis des Gutes und  $R$  als dem für die Nutzung einer Kapitaleinheit zu entrichtenden Nominalzins, wobei  $P_i$  und  $R$  aus Sicht des einzelnen (sektoral und gesamtwirtschaftlich gewichtslosen) Unternehmens praktisch nicht beeinflussbar sind.

Wenden wir uns aus methodischen Gründen zuerst der *zweiten* Entscheidungsstufe zu: Hier sind mit Ausnahme der Beschäftigtenzahl alle anderen Variablen der Gewinnfunktion bereits realisiert, d.h. temporär gegeben für die laufende Periode; nur noch die Beschäftigtenzahl des Unternehmens ist zu diesem Zeitpunkt eine durch das Unternehmen beeinflussbare Größe. Die gewinnmaximale Beschäftigtenzahl des Unternehmens bestimmt sich folglich aus der bekannten notwendigen Bedingung

$$(B.II.3) \quad \frac{\partial \Pi_{i,j}}{\partial B_{i,j}} = \frac{\partial y_{i,j}}{\partial B_{i,j}} \cdot P_i - W_{i,j} = \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^\gamma \cdot B_{i,j}^{\eta-1} \cdot P_i - W_{i,j} \stackrel{!}{=} 0,$$

d.h. das Wertgrenzprodukt der Beschäftigten muß dem Brutto-Nominallohn pro Beschäftigten des Unternehmens entsprechen, wobei hier wegen der abnehmenden Grenzproduktivität der Arbeit (bzw. der Beschäftigten) auch die hinreichende Bedingung für Gewinnmaximum

$$(B.II.4) \quad \frac{\partial^2 \Pi_{i,j}}{\partial B_{i,j}^2} = \frac{\partial^2 y_{i,j}}{\partial B_{i,j}^2} \cdot P_i = (\eta - 1) \cdot \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^\gamma \cdot B_{i,j}^{\eta-2} \cdot P_i < 0$$

erfüllt ist. Die gewinnmaximale Beschäftigung (bzw. Beschäftigtennachfrage) des Unternehmens ist folglich darstellbar als eine im Produktlohn des Unternehmens ( $W_{i,j}/P_i$ ) ceteris paribus fallende sowie im Kapitalstock ( $K_{i,j}$ ) und im Skalenfaktor ( $A$ ) ceteris paribus wachsende Funktion

$$(B.II.5) \quad B_{i,j} = B_{i,j}(W_{i,j}/P_i, K_{i,j}, A) \equiv \left( \frac{\eta \cdot A \cdot K_{i,j}^\gamma}{W_{i,j}/P_i} \right)^{\frac{1}{1-\eta}}$$

mit

$$(B.II.6) \quad \frac{\partial B_{i,j}}{\partial (W_{i,j}/P_i)} = -\frac{1}{1-\eta} \cdot \frac{B_{i,j}}{W_{i,j}/P_i} < 0$$

$$\frac{\partial B_{i,j}}{\partial K_{i,j}} = \frac{\gamma}{1-\eta} \cdot \frac{B_{i,j}}{K_{i,j}} > 0 \qquad \frac{\partial B_{i,j}}{\partial A} = \frac{1}{1-\eta} \cdot \frac{B_{i,j}}{A} > 0.$$

Das betrachtete Unternehmen weiß dabei bereits in der *ersten* Entscheidungsstufe, daß es nach einmal fixierter Kapitaleinsatzmenge seine Beschäftigtennachfrage entsprechend (B.II.5) setzen wird. Das Unternehmen wird folglich bei korrekten Erwartungen  $K_{i,j}$  so setzen, daß die Gewinnfunktion

$$(B.II.7) \quad \Pi_{i,j} = \overbrace{A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot \left( B_{i,j}(W_{i,j} / P_i, K_{i,j}, A) \right)^{\eta}}^{y_{i,j}} \cdot P_i - W_{i,j} \cdot B_{i,j}(W_{i,j} / P_i, K_{i,j}, A) - R \cdot K_{i,j}$$

bei Berücksichtigung eines etwaigen Einflusses der eigenen Kapazitätenentscheidung auf die Höhe von  $W_{i,j}$  maximal wird. Als notwendige Bedingung gilt hier

$$(B.II.8) \quad \frac{d\Pi_{i,j}}{dK_{i,j}} \bigg|_{\frac{\partial y_{i,j}}{\partial B_{i,j}} \cdot P_i - W_{i,j} = 0} = \overbrace{\left( \frac{\partial y_{i,j}}{\partial K_{i,j}} \cdot P_i \right) + \frac{\partial y_{i,j}}{\partial B_{i,j}} \cdot \left( \frac{\partial B_{i,j}}{\partial K_{i,j}} \cdot P_i + \frac{\partial B_{i,j}}{\partial (W_{i,j} / P_i)} \cdot \frac{dW_{i,j}}{dK_{i,j}} \right)}^{\text{totaler Grenzerlös der Kapitaleinsatzentscheidung}} - \underbrace{\left( R + \frac{\partial B_{i,j}}{\partial K_{i,j}} \cdot W_{i,j} + \left( \frac{\partial B_{i,j}}{\partial (W_{i,j} / P_i)} \cdot \frac{W_i}{P_i} + B_{i,j} \right) \cdot \frac{dW_{i,j}}{dK_{i,j}} \right)}_{\text{totale Grenzkosten der Kapitaleinsatzentscheidung}} = \left( \frac{\partial y_{i,j}}{\partial K_{i,j}} \cdot P_i - R \right) - B_{i,j} \cdot \frac{dW_{i,j}}{dK_{i,j}} \\ \downarrow \\ = 0$$

Im Fall überbetrieblicher Lohnaushandlungen für eine sehr große (im Extremfall quasi unbegrenzte) Zahl von Unternehmen wird das einzelne Unternehmen (aufgrund seines verschwindend geringen Gewichts) davon ausgehen, daß seine eigene Kapitaleinsatzentscheidung keinen (signifikanten) Einfluß auf den Ausgang der Tarifverhandlungen hat. In diesem Fall reduziert sich die notwendige Bedingung der optimalen Kapitaleinsatzentscheidung zu

$$(B.II.9) \quad R = \frac{\partial y_{i,j}}{\partial K_{i,j}} \cdot P_i = \gamma \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma-1} \cdot B_{i,j}^{\eta} \cdot P_i \quad \text{mit} \quad \frac{dW_{i,j}}{dK_{i,j}} \approx 0,$$

d.h. das (partielle) Wertgrenzprodukt des Kapitals muß (approximativ) dem Kapitalzins  $R$  entsprechen und die optimale Faktoreinsatzmenge ergibt sich explizit aus

$$K_{i,j} = \left( \frac{\gamma^{1-\eta} \cdot \eta^{\eta} \cdot A \cdot P_i}{R^{1-\eta} \cdot W_{i,j}^{\eta}} \right)^{\frac{1}{1-(\gamma+\eta)}}.$$

Kann dagegen das einzelne Unternehmen mit seiner Kapitaleinsatzentscheidung Einfluß auf den Ausgang der nachfolgenden Tarifaushandlung nehmen (etwa im Fall betrieblicher Lohnabschlüsse), so muß das partielle Wertgrenzprodukt des Kapitals im Gewinnmaximum  $R$  übertreffen (unterlaufen), falls mit steigendem  $K_{ij}$  ein höherer (niedrigerer) Tarifabschluß, also *ceteris paribus* höhere (niedrigere) Lohnkosten zu erwarten sind.

Das Gros der Gewerkschaftsmodelle weist dabei von der modelltechnischen Seite her eine stark *partialanalytische* Perspektive auf<sup>13</sup>, die explizite Analyse beschränkt sich dort (im Fall des RTM) auf die partielle Lohnkostenabhängigkeit der Beschäftigtennachfrage eines beliebig gewählten, gesamtwirtschaftlich bedeutungslosen Unternehmens oder Sektors bei exogen gegebenen übrigen Rahmenbedingungen sowie auf die partiellen Optimalbedingungen bezüglich des zu tätigenen Tarifabschlusses, ohne die weiteren, durch das einzelne Unternehmen nicht beeinflussbaren Rahmenbedingungen näher zu untersuchen<sup>14</sup>. Problematisch ist dabei, daß hier auch Größen als exogen betrachtet werden, welche zumindest mittelbar durch das Handeln der Tarifparteien *im Aggregat* beeinflusst werden, dies betrifft z.B. das allgemeine Preisniveau, die zur Finanzierung von etwaigen Transferzahlungen notwendigen Steuer- bzw. Beitragssätze sowie den markträumenden Kapitalzins. Aus *totalanalytischer* Perspektive handelt es sich hierbei um *endogene* Größen, die nicht beliebig gesetzt werden dürfen, sondern vielmehr *Resultate des mikroökonomischen Verhalten der Akteure in ihrer Gesamtheit* sind.<sup>15</sup>

Allerdings wird in einer begrenzten Zahl von RTM-Modellen der makroökonomische Zusammenhang zwischen Lohnsetzung und resultierender Beschäftigung auch explizit modelliert. Üblicherweise wird dann vereinfachend eine *vollkommen symmetrische* Ökonomie betrachtet, in welcher im temporären Gleichgewicht alle Sektoren dieselben Löhne, Güterpreise und mengenmäßigen Transaktionsvolumina aufweisen, und dabei ausgegangen von klassischen sektoralen Güternachfragefunktionen in Abhängigkeit der relativen Güterpreise

<sup>13</sup> Vgl. in diesem Sinne auch Gali (1996, 839f.), Greenwald/Stiglitz (1995, 219), Funke (1991, 546), Layard/Nickell (1990, 773).

<sup>14</sup> Derartige Partialanalysen finden sich

- im Hinblick auf *reine Betriebsgewerkschaften* u.a. bei McDonald/Solow (1981), Solow (1985), MaCurdy/Pencavel (1986), Lindbeck/Snower (1987a), Hoel/Nymoene (1988), Lindbeck/Snower (1988a), Moene (1988), Nickell/Wadhvani (1990), McDonald (1991), Creedy/McDonald (1991), Risager (1992), Manning (1993), Manning (1994), Holden (1994);

- im Hinblick auf *Industriegewerkschaften* u.a. bei Oswald (1982c), Oswald/Ulph (1982), Grossman (1983), Booth (1984), Carruth/Oswald/Findlay (1985), Carruth/Oswald (1985), Carruth/Oswald (1987), Holden/Raaum (1991), Dixon (1991), Rasmussen (1992), Doiron (1995).

<sup>15</sup> Vgl. in diesem Sinne auch Funke (1991, 546).

und der zur Verfügung stehenden Realkasse, wobei die nominale Geldmenge  $M$  als exogen gegeben betrachtet wird.<sup>16</sup> Die Herangehensweise ist hier also in dem Sinne *quantitätstheoretisch* geprägt, daß bei gegebenem  $M$  und gegebenen *relativen* Güterpreisen die absetzbaren Gütermengen um so niedriger ausfallen werden, je höher die *absoluten* Güterpreise sind. Die zur Verfügung stehende Geldmenge beschränkt dann den auf den Gütermärkten realisierbaren *nominalen* Umsatz derart, daß gleichschrittige Erhöhungen der absoluten Güterpreise bei gegebener Geldmenge einen Rückgang der realen Kaufkraft und damit sinkende Güterabsatzmengen implizieren. Eine *beschäftigungsneutrale*, d.h. *vollständige* Überwälzung von Tarifloohnerhöhungen auf die absoluten Güterpreise bei Gleichgewicht auf den Gütermärkten und gegebener Geldmenge ist hier nicht realisierbar, was letztlich die Erreichung höherer Reallöhne durch höhere  *nominale* Tariflöhne erst ermöglicht.

In Anlehnung an die oben skizzierte Herangehensweise soll hier ebenfalls von einer solchen symmetrischen Ökonomie ausgegangen werden: Innerhalb der betrachteten Ökonomie gebe es eine sehr große Zahl von Industriesektoren ( $\Omega$ ), in denen jeweils eine sehr große und zwischen allen Sektoren einheitliche Zahl von Unternehmen ( $\Psi$ ) das jeweilige Gut produziert, so daß sich die Unternehmen untereinander in vollkommener Konkurrenz befinden. Die Perioden-Produktionsfunktion einer beliebigen Firma  $j \in \{1, 2, \dots, \Psi\}$  von beliebigem Sektor  $i \in \{1, 2, \dots, \Omega\}$  sei dabei abermals (B.II.1)

$$y_{i,j} = A \cdot K_{i,j}^\gamma \cdot B_{i,j}^\eta \quad \text{mit} \quad 0 < \gamma < 1, 0 < \eta < 1, \gamma + \eta < 1.$$

Es existiere ein stationäres gesamtwirtschaftliches Kapitalangebot  $K$ , welches aufgrund eines flexiblen Kapitalzinses  $R$  stets vollständig und effizient in den Unternehmen alloziiert ist, so daß

$$(B.II.10) \quad \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} K_{i,j} = K$$

sowie die notwendigen Bedingungen der optimalen Faktoreinsatzplanung (B.II.3) und (B.II.8) stets erfüllt sein werden. In jedem Sektor  $i$  befinde sich dieselbe stationäre Zahl von Arbeitsanbietern

$$(B.II.11) \quad N_i = \frac{N}{\Omega},$$

welche ihrerseits intersektoral immobil seien.  $N$  gibt dabei die gesamtwirtschaftliche Arbeitsanbieterzahl an.

Bei geplanter voller Verausgabung der erwirtschafteten Einkommen durch die Einkommensempfänger gilt dann stets

<sup>16</sup> So etwa bei Blanchard/Summers (1986, 1987), Calmfors/Horn (1986), Calmfors/Driffill (1988), Nickell (1990), Holden (1994).

$$(B.II.12) \quad \sum_{i=1}^{\Omega} p_i \cdot y_i^d = Y.$$

Dabei ist  $p_i$  der *relative* Preis des Gutes  $i$  im Verhältnis zum allgemeinen Preisniveau  $P$  entsprechend

$$(B.II.13) \quad p_i \equiv \frac{P_i}{P}.$$

Der Term  $y_i^d$  ist wiederum die aggregierte Mengennachfrage nach Gut  $i$  und  $Y$  das aggregierte *reale* Volkseinkommen entsprechend

$$(B.II.14) \quad Y \equiv \frac{Y^{\text{nom}}}{P}.$$

Das Preisniveau  $P$  sei der Einfachheit halber definiert als der ungewichtete Durchschnitt der Preise der einzelnen Güterarten.

Die mengenmäßige Gesamtnachfrage nach Gut  $i$  sei eine im relativen Preis des Gutes  $p_i$  sinkende und im realen Volkseinkommen  $Y$  steigende Funktion

$$(B.II.15) \quad y_i^d = y_i^d(p_i, Y)$$

mit

$$(B.II.16) \quad \begin{aligned} \lim_{p_i \rightarrow 0} y_i^d &= \infty, & \lim_{p_i \rightarrow \infty} y_i^d &= 0 & \text{bei positivem und begrenztem } Y \\ \lim_{Y \rightarrow 0} y_i^d &= 0, & \lim_{Y \rightarrow \infty} y_i^d &= \infty & \text{bei positivem und begrenztem } p_i \end{aligned}$$

und weise eine konstante direkte Preiselastizität der Güternachfrage

$$(B.II.17) \quad -\frac{\partial y_i^d}{\partial p_i} \cdot \frac{p_i}{y_i^d} = \sigma > 1$$

auf. Die nominale Kaufkraft und damit das nominale Volkseinkommen sei der Einfachheit halber bestimmt durch die Quantitätsgleichung

$$(B.II.18) \quad Y^{\text{nom}} = v \cdot M$$

mit  $vM$  als gegebenem Geldumlauf der betrachteten Periode auf dem aggregierten Gütermarkt. Im sektoralen Gütermarktgleichgewicht ergibt sich dann

$$(B.II.19) \quad y_i = y_i^d\left(\frac{P_i}{P}, \frac{v \cdot M}{P}\right),$$

so daß man eine sektorale Preis-Absatz-Funktion der folgenden allgemeinen Form erhält:

$$(B.II.20) \quad P_i = J(y_i; v \cdot M, P) \quad \text{mit} \quad 0 < -\frac{\partial P_i}{\partial y_i} \cdot \frac{y_i}{P_i} = \frac{1}{\sigma} < 1.$$



Wegen

$$(B.II.21) \quad Y = \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} \frac{P_i}{P} \cdot y_{i,j} = \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} \frac{P_i}{P} \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta} = \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} \frac{W_{i,j}}{P} \cdot \frac{B_{i,j}}{\eta}$$

sowie (B.II.14) und (B.II.18) ist dann die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenzahl

$$B \equiv \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} B_{i,j}$$

darstellbar als eine für gegebenen Geldumlauf  $vM$  im durchschnittlichen Nominallohn der Beschäftigten

$$(B.II.22) \quad W \equiv \sum_{i=1}^{\Omega} \sum_{j=1}^{\Psi} \frac{B_{i,j}}{B} \cdot W_{i,j}$$

streng monoton sinkende Funktion

$$(B.II.23) \quad B = \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W}$$

mit einer Lohnelastizität von

$$(B.II.24) \quad \left. \frac{dB/B}{dW/W} \right|_{c.p.} = -1.$$

Für den Fall, daß für alle Unternehmen derselbe Tariflohn ausgehandelt wird und der Einfluß der Kapitaleinsatzentscheidung auf den eigenen Tariflohn für alle Unternehmen quantitativ derselbe ist mit

$$(B.II.25) \quad W_{i,j} = W, \quad \frac{dW_{i_0,j_0}}{dK_{i_0,j_0}} = \frac{dW_{i_1,j_1}}{dK_{i_1,j_1}} \quad \text{für beliebige Firmen } (i,j), (i_0,j_0) \text{ und } (i_1,j_1)$$

existiert dann ein eindeutiges temporäres Gleichgewicht, in welchem die Gütermärkte geräumt und die Optimalbedingungen der Unternehmen (B.II.3) und (B.II.8) erfüllt sind, wie im nachfolgenden gezeigt sei: Bei einheitlichen Tariflöhnen gilt dann im Gewinnmaximum der Unternehmen einerseits

$$(B.II.26) \quad \frac{p_{i_1}}{p_{i_0}} = \left( \frac{K_{i_0,j_0}}{K_{i_1,j_1}} \right)^{\gamma} \cdot \left( \frac{B_{i_0,j_0}}{B_{i_1,j_1}} \right)^{\eta-1}$$

und andererseits

$$(B.II.27) \quad \frac{p_{i_1}}{p_{i_0}} = \left( \frac{K_{i_0,j_0}}{K_{i_1,j_1}} \right)^{\gamma-1} \cdot \left( \frac{B_{i_0,j_0}}{B_{i_1,j_1}} \right)^{\eta},$$

so daß

$$(B.II.28) \quad \frac{K_{i_0,j_0}}{B_{i_0,j_0}} = \frac{K_{i_1,j_1}}{B_{i_1,j_1}}$$

erfüllt sein muß, d.h. alle Unternehmen weisen dieselbe Kapitalintensität  $K_{i,j}/B_{i,j}=K/B$  auf.

Gleichzeitig ergeben sich damit zwischen den Unternehmen *desselben* Sektors einheitliche *absolute* Faktoreinsatzmengen, denn

$$(B.II.29) \quad 1 = \left( \frac{K_{i,j_0}}{K_{i,j_1}} \right)^{\gamma-1} \cdot \left( \frac{B_{i,j_0}}{B_{i,j_1}} \right)^{\eta} = \left( \frac{B_{i,j_0}}{B_{i,j_1}} \right)^{\gamma+\eta-1} = \left( \frac{K_{i,j_0}}{K_{i,j_1}} \right)^{\gamma+\eta-1}$$

Dann gilt gleichfalls bei Berücksichtigung von (B.II.26) und (B.II.1)

$$(B.II.30) \quad \frac{B_{i_0}}{B_{i_1}} = \left( \frac{p_{i_0}}{p_{i_1}} \right)^{\frac{1}{1-(\gamma+\eta)}}$$

und

$$(B.II.31) \quad \frac{y_{i_0}}{y_{i_1}} = \left( \frac{B_{i_0}}{B_{i_1}} \right)^{\gamma+\eta} = \left( \frac{p_{i_0}}{p_{i_1}} \right)^{\frac{\gamma+\eta}{1-(\gamma+\eta)}},$$

so daß im temporären Gleichgewicht stets

$$(B.II.32) \quad \left( \frac{p_{i_0}}{p_{i_1}} \right)^{\frac{\gamma+\eta}{1-(\gamma+\eta)}} = \frac{\overbrace{y_{i_0}^d}^{y_{i_0}^d} \left( p_{i_0}, \frac{v \cdot M}{P} \right)}{\underbrace{y_{i_1}^d}_{y_{i_1}^d} \left( p_{i_1}, \frac{v \cdot M}{P} \right)}$$

erfüllt sein muß. Dies wiederum ist für unterschiedliche Sektoren mit  $i_0 \neq i_1$  wegen

$$(B.II.33) \quad \frac{\partial \left( \left( p_{i_0} / p_{i_1} \right)^{\frac{\gamma+\eta}{1-(\gamma+\eta)}} \right)}{\partial p_{i_0}} \Big|_{i_0 \neq i_1} = \frac{1}{p_{i_0}} \cdot \frac{\gamma+\eta}{1-(\gamma+\eta)} \cdot \left( \frac{p_{i_0}}{p_{i_1}} \right)^{\frac{\gamma+\eta}{1-(\gamma+\eta)}} > 0$$

$$(B.II.34) \quad \frac{\partial \left( y^d \left( p_{i_0}, \frac{v \cdot M}{P} \right) \right) / y^d \left( p_{i_1}, \frac{v \cdot M}{P} \right)}{\partial p_{i_0}} \Big|_{i_0 \neq i_1} = \frac{\partial y^d \left( p_{i_0}, \frac{v \cdot M}{P} \right) / \partial p_{i_0}}{y^d \left( p_{i_1}, \frac{v \cdot M}{P} \right)} < 0$$

nur möglich für

$$(B.II.35) \quad p_{i0} = p_{i1} \cdot$$

Bei einheitlicher Tariflohnsetzung für alle Unternehmen werden hier also intersektoral einheitliche Güterpreise realisiert, was wiederum für alle Sektoren einheitliche Faktoreinsatz- und Produktionsmengen impliziert. Dabei ergibt sich wegen (B.II.1) und (B.II.5) explizit

$$(B.II.36) \quad y_i = \sum_{j=1}^{\Psi} A \cdot \left( \frac{K}{\Psi \cdot \Omega} \right)^{\gamma} \cdot \left( \frac{B}{\Psi \cdot \Omega} \right)^{\eta} = \Psi \cdot A^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Psi \cdot \Omega} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \left( \eta \cdot \frac{P}{W} \right)^{\frac{\eta}{1-\eta}},$$

wobei wegen

$$(B.II.37) \quad \underbrace{\Psi \cdot A^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Psi \cdot \Omega} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \left( \eta \cdot \frac{P}{W} \right)^{\frac{\eta}{1-\eta}}}_{y_i \text{ im symmetrischen Gleichgewicht}} = y_i^d \underbrace{\left( 1, \frac{v \cdot M}{P} \right)}_{\text{im symmetrischen Gleichgewicht}}$$

und (B.II.16) nur genau ein  $P$  existieren kann, welches bei gegebenem  $W$  und den übrigen technologischen, monetären und präferenzmäßigen Rahmenparametern die Gütermärkte simultan zur Räumung bringt.

Aus der obigen Analyse allein kann jedoch nicht bestimmt werden, welcher Tariflohn sich im symmetrischen temporären Gleichgewicht tatsächlich realisieren wird. Dies wird zusätzlich von der gewerkschaftlichen Präferenzordnung, vom Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen und von der Verhandlungsmacht der Tarifparteien abhängen, worüber hier noch keine Annahmen getroffen wurden. Wir wollen uns im nachfolgenden Abschnitt III zunächst den hier vorherrschenden Varianten der gewerkschaftlichen Präferenzordnung zuwenden.

### III. Gewerkschaftsklientel und gewerkschaftliche Präferenzordnung

Gewerkschaftsmodelle gehen üblicherweise vereinfachend davon aus, daß die Gewerkschaftsführung in den Tarifverhandlungen die Interessen einer *homogenen* Klientel vertritt. Jedes Mitglied *dieser Klientel* ist dann repräsentatives Gewerkschaftsmitglied in dem Sinne, daß seine Präferenzordnung mit der gewerkschaftlichen Präferenzordnung, d.h. mit der Präferenzordnung des Verhandlungsführers der Gewerkschaftsseite in den Tarifverhandlungen übereinstimmt. Von Interessenkonflikten innerhalb der die gewerkschaftliche Tarifpolitik dominierenden Klientel wird hier also abstrahiert, was auch Booth kritisch vermerkt:

The union as „a homogenous organisation (...) is often a convenient simplification, but observation of the behaviour and government of trade unions suggests it is hardly realistic. (...) Once the union is considered as a complex organisation, the question arises as to how members' preferences are transmitted through the hierarchical levels, each of which may have conflicting aims.“ (Booth 1984, 883)

Ähnlich äußert sich auch Flanagan:

It „is a rare union whose policy is chosen by unanimous consent. Instead, union membership is marked by its heterogeneity and can encompass groups with significant conflicts of interest (...). With rare exceptions (...) economic models of collective bargaining have been silent on these issues.“ (Flanagan 1993, 11)

Flanagan weist allerdings mit Blick auf die tarifpolitischen Realitäten in den westlichen Industrienationen auch darauf hin, that „both bargaining proposals and the content of the collective bargaining agreements are fairly stable over time“<sup>17</sup>, so daß zumindest die Zugrundelegung einer *eindeutigen* (wenn auch zwischen den einzelnen Tarifgebieten möglicherweise unterschiedlichen) gewerkschaftlichen Zielfunktion als akzeptabel erscheint<sup>18</sup>. Die Annahme des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes hat sich dabei fraglos im Hinblick auf die modelltechnische Handhabbarkeit bewährt.

Darüberhinaus wird innerhalb der gewerkschaftstheoretischen Literatur vorherrschend von kurzfristig optimierenden Gewerkschaften ausgegangen<sup>19</sup>, d.h. die Gewerkschaft berücksichtigt nur den Nutzen ihrer Klientel in der anstehenden Tarifperiode, ohne die über die Periode hinausgehenden Konsequenzen ins Kalkül zu ziehen.<sup>20</sup> Das repräsentative Gewerkschaftsmitglied ist hier entweder *myopisch* (kurzsichtig) oder hat eine *extreme Gegenwartspräferenz*, d.h. eine gegen unendlich gehende Diskontrate<sup>21</sup>. Demgegenüber findet sich eine sehr begrenzte Zahl von Modellen mit *intertemporalen* gewerkschaftlichen Zielfunktionen, welche nicht nur den Nutzen der repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder in der anstehenden Tarifperiode, sondern auch deren zukünftige Nut-

<sup>17</sup> Flanagan (1993, 18).

<sup>18</sup> Flanagan (1993, 19) favorisiert dabei selbst den (weiter unten noch eingehend behandelten) Median-Wähler-Ansatz, „where changes in union policy reflects shifts in the position of the median member (via changes in membership or changes in the views of the present median voter.“

<sup>19</sup> Vgl. Jaeger (1996, 189).

<sup>20</sup> Eine entsprechende Vorgehensweise findet sich z.B. bei McDonald/Solow (1981), Oswald (1982a,b,c), Oswald/Ulph (1982), Carruth/Oswald/Findlay (1985), Carruth/Oswald (1985, 1987), Calmfors/Horn (1986), MaCurdy/Pencavel (1986), Blanchard/Summers (1986, 1987), McDonald (1989, 1991), Jun (1989), Calmfors/Driffill (1988), Layard/Nickell (1990), Nickell/Wadhvani (1990), Creedy/McDonald (1990, 1991), Rasmussen (1992), Driffill/van der Ploeg (1993), Doiron (1995), Booth (1995), Irmen/Wigger (2000).

<sup>21</sup> Vgl. Jaeger (1996, 189).

zen explizit berücksichtigen<sup>22</sup>. Den analytischen Möglichkeiten dieser Modelle sind allerdings aufgrund der hierbei entstehenden mathematisch-technischen Probleme recht enge Grenzen gesetzt sind, was sicherlich als Hauptgrund für die überragende Dominanz kurzfristiger gewerkschaftlicher Nutzenfunktionen innerhalb der gewerkschaftstheoretischen Literatur angesehen werden kann. Wir wollen uns daher an dieser Stelle der Arbeit auf die Betrachtung kurzfristig orientierter Arbeitsanbieter bzw. Gewerkschaften beschränken, werden jedoch diesen Problemkreis in Kapitel D wiederaufnehmen.

Üblicherweise wird dabei vereinfachend unterstellt, daß der Nutzen des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes in der anstehenden Tarifperiode ex post allein von seinem dann realisierten realen Nettoeinkommen und seinem Beschäftigungsstatus abhängt, wobei von Kapitaleinkommen bzw. Vermögen auf Seiten der Arbeitsanbieter abstrahiert wird. Der temporäre Nutzen des einzelnen Beschäftigten eines gegebenen Tarifgebiets  $\phi$  wird dann als eine im temporären Netto-Reallohn des Tarifgebiets  $w_\phi$  streng monoton wachsende Funktion

$$(B.III.1) \quad u_\phi = u(w_\phi^+)$$

interpretiert, der temporäre Nutzen des Arbeitslosen als eine im (realen) Transfereinkommen des Arbeitslosen  $\varpi$  streng monoton wachsende Funktion

$$(B.III.2) \quad v = v(\varpi^+).$$

*Arbeitsbereitschaft* in Tarifgebiet  $\phi$  erfordert zumindest

$$(B.III.3) \quad w_\phi \geq u^{-1}(v(\varpi)),$$

d.h. der Arbeitsanbieter darf sich bei Beschäftigung im Tarifgebiet zumindest nicht schlechter stellen als bei Arbeitslosigkeit.

Die Gewerkschaft des Tarifgebiets verfolgt dann typischerweise die Maximierung des aggregierten Nutzens der repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder (utilitaristischer Ansatz<sup>23</sup>) bzw. die Maximierung des Erwartungsnutzens des einzelnen repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes (Erwartungsnutzen-Ansatz<sup>24</sup>), wobei *für gegebene Zahl der repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder*

<sup>22</sup> So z.B. bei Kidd/Oswald (1986), Van der Ploeg (1987), Hawtrey (1990), Devereux/Lockwood (1991), Jaeger (1996), Palokangas (1997).

<sup>23</sup> Vgl. z.B. Oswald (1982a, 584), Oswald (1982c, 8), Oswald/Ulph (1982, 3), Carruth/Oswald/Findlay (1985, 8), Carruth/Oswald (1985, 1005), Carruth/Oswald (1987, 433), Layard/Nickell (1990, 779), Holden (1990, 45), McDonald (1991, 397), Creedy/McDonald (1991, 347), Risager (1992, 545), Nickell (1990, 414), Driffill/van der Ploeg (1993, 381), Holm/Honkapohja/Koskela (1994, 288), Booth (1995, 91).

<sup>24</sup> Vgl. z.B. McDonald/Solow (1981, 898), Grossman (1983, 280), Booth (1984, 888), Calmfors/Horn (1986, 284), Lindbeck/Snowder (1986b, 3), Carruth/Oswald (1987,

die eine Funktion als monotone (also ordnungserhaltende) Transformation der anderen abgebildet werden kann<sup>25</sup>: Besteht für den repräsentativen Arbeitsanbieter keine Möglichkeit, Beschäftigung in einem anderen Tarifgebiet zu finden, so ergibt sich aus utilitaristischer Perspektive die aggregierte Nutzenfunktion der repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder

$$(B.III.4) \quad \tilde{U}_\varphi = B_\varphi^{RG} \cdot u(w_\varphi) + \left( N_\varphi^{RG} - B_\varphi^{RG} \right) \cdot v(\varpi),$$

wobei  $N_\varphi^{RG}$  die Zahl der repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder des Tarifgebiets zum Zeitpunkt der anstehenden Tarifaushandlung angibt und  $B_\varphi^{RG}$  die Zahl der in der anstehenden Tarifperiode tatsächlich beschäftigten repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder. Aufgrund der Homogenitätsannahme entspricht wiederum die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes für die anstehende Tarifperiode

$$(B.III.5) \quad p_\varphi = \frac{B_\varphi^{RG}}{N_\varphi^{RG}},$$

so daß man die Erwartungsnutzen-Funktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes

$$(B.III.6) \quad U_\varphi = \frac{B_\varphi^{RG}}{N_\varphi^{RG}} \cdot u(w_\varphi) + \left( 1 - \frac{B_\varphi^{RG}}{N_\varphi^{RG}} \right) \cdot v(\varpi) = \frac{\tilde{U}_\varphi}{N_\varphi^{RG}}$$

erhält, welche den im statistischen Durchschnitt zu erwartenden Nutzen des einzelnen repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes angibt.

In der obigen allgemeinen Form der gewerkschaftlichen Nutzenfunktion ist jedoch weder bestimmt, wer genau repräsentatives Gewerkschaftsmitglied ist, noch welcher Zusammenhang zwischen der Zahl der im Tarifgebiet *insgesamt Beschäftigten*  $B_\varphi$  und der Zahl der dabei beschäftigten *repräsentativen Gewerkschaftsmitglieder*  $B_\varphi^{RG}$  besteht. Innerhalb des RTM-Ansatzes dominieren diesbezüglich drei grundlegende paradigmatische Modelltypen, welche im weiteren als die *homogene Mitgliedergewerkschaft*, die *homogene Beschäftigtengewerkschaft* und die *inhomogene Medianwähler-Gewerkschaft* bezeichnet seien.

Im Fall der *homogenen Mitgliedergewerkschaft* wird von durchgehend homogenen Gewerkschaftsmitgliedern mit einheitlicher Beschäftigungswahrscheinlichkeit ausgegangen, so daß hier jedes Mitglied der betrachteten Ge-

---

433), McDonald (1989, 507), Lindbeck/Snower (1989, 371), Nickell (1990, 417), Nickell/Wadhvani (1990, 498), Levin/Moutos (1991, 274), Frank/Malcomson (1994, 1598), Booth (1995, 91).

<sup>25</sup> Vgl. auch Oswald (1982a, 584).

*werkschaft repräsentativ ist.* Die Mitgliederzahl (MZ) selbst wird dabei üblicherweise als exogen gegebene Größe betrachtet. Gewerkschaftszugehörigkeit an sich gewährt hier de facto absoluten Vorrang bei der Verteilung der zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze gegenüber etwaigen Arbeitsanbietern, welche keine Gewerkschaftsmitglieder sind. Nicht-Gewerkschaftsmitglieder können folglich *erst dann* – zu geltendem Tariflohn – beschäftigt werden, *wenn alle Gewerkschaftsmitglieder des betrachteten Tarifgebiets beschäftigt sind.*<sup>26</sup> Im Rahmen des obigen allgemeinen Ansatzes bestimmt sich dann die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des (repräsentativen) Gewerkschaftsmitgliedes eines gegebenen Tarifgebiets  $\varphi$  aus

$$(B.III.7) \quad \rho_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{MZ_{\varphi}}, 1 \right\},$$

und wir erhalten die für Modelle mit homogener Mitgliedergewerkschaft typische gewerkschaftliche Erwartungsnutzenfunktion

$$(B.III.8) \quad U_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{MZ_{\varphi}}, 1 \right\} \cdot u(w_{\varphi}) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{MZ_{\varphi}}, 1 \right\} \right) \cdot v(\varpi)$$

bzw. utilitaristische Nutzenfunktion

$$(B.III.9) \quad \tilde{U}_{\varphi} = U_{\varphi} \cdot MZ_{\varphi} = \min \{ B_{\varphi}, MZ_{\varphi} \} \cdot u(w_{\varphi}) + (MZ_{\varphi} - \min \{ B_{\varphi}, MZ_{\varphi} \}) \cdot v(\varpi)$$

als monotoner Transformation von (B.III.8) für gegebene Mitgliederzahl  $MZ_{\varphi}$ .

Das einzelne Gewerkschaftsmitglied unterliegt hier folglich nur dann einem Risiko, in der anstehenden Tarifperiode arbeitslos zu sein, wenn die in der Periode realisierte Beschäftigtenzahl geringer ist als die Zahl der Gewerkschaftsmitglieder. Aus Sicht des *einzelnen* Gewerkschaftsmitgliedes ist dabei eine Ausdehnung der Mitgliederzahl nicht erstrebenswert, weil hierdurch seine eigene Beschäftigungswahrscheinlichkeit und damit sein Erwartungsnutzen *ceteris paribus* vermindert werden würde.<sup>27</sup> In Westeuropa war und ist allerdings Gewerkschaftszugehörigkeit im Regelfall kein zwingendes Kriterium, um innerhalb eines gegebenen Tarifgebiets Beschäftigung finden zu können. So betrug – wie Blanchard/Summers betonen – Mitte der 80er Jahre die „membership coverage“, d.h. der Anteil der gewerkschaftlich organisierten Beschäftigten an der

<sup>26</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei McDonald/Solow (1981), Oswald (1982a,b,c), Oswald/Ulph (1982), Carruth/Oswald/Findlay (1985), Carruth/Oswald (1985), Calmfors/Horn (1986), MaCurdy/Pencavel (1986), Jun (1989), Layard/Nickell (1990), Nickell/Wadhvani (1990), Creedy/McDonald (1991), Rasmussen (1992), Driffill/van der Ploeg (1993), Doiron (1995), Booth (1995, 91ff.).

<sup>27</sup> Vgl. auch Solow (1985, 16).

Zahl der abhängig Beschäftigten, in der Bundesrepublik nur ca. 40%, während über 80% der Beschäftigungsverhältnisse bezüglich der zu zahlenden Löhne durch von Gewerkschaften ausgehandelte Tarifabschlüsse geregelt waren („wage coverage“); ähnlich große Diskrepanzen zwischen membership coverage und wage coverage finden sich dabei auch für Frankreich und Großbritannien.<sup>28</sup> Der Zugang von nicht gewerkschaftlich organisierten Arbeitsanbietern zu tarifvertraglich geregelten Arbeitsplätzen ist hier also von signifikanter Bedeutung, so daß eine an die bloße Mitgliedschaft gekoppelte Vorrangstellung der Gewerkschaftsmitglieder bei der Arbeitsplatzverteilung – wie sie im Fall der homogenen Mitgliedergewerkschaft modelliert wird – als paradigmatisch unbefriedigend erscheint.

Im Fall der *homogenen Beschäftigtengewerkschaft* wird dagegen von homogenen *Beschäftigten* mit einheitlicher Beschäftigungswahrscheinlichkeit ausgegangen, welche (z.B. aufgrund von Turnover-Kosten<sup>29</sup>) als sogenannte Insider einen *absoluten* Wettbewerbsvorteil gegenüber den gegenwärtig Arbeitslosen (also sogenannte Outsider) um die Beschäftigungsmöglichkeiten der anstehenden Tarifperiode besitzen und gleichzeitig die Tarifpolitik der Gewerkschaft dominieren; repräsentatives Gewerkschaftsmitglied ist hier also jeder Beschäftigte bzw. Insider.<sup>30</sup> Sei  $B_{\varphi,-1}$  die Beschäftigtenzahl des betrachteten Tarifgebiets  $\varphi$  in der *ausgehenden* Periode, so entspricht dann die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes für die *anstehende* Tarifperiode

$$(B.III.10) \quad \rho_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{B_{\varphi,-1}}, 1 \right\},$$

und wir erhalten die für Modelle mit homogener Beschäftigtengewerkschaft typische gewerkschaftliche Erwartungsnutzenfunktion

$$(B.III.11) \quad U_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{B_{\varphi,-1}}, 1 \right\} \cdot u(w_{\varphi}) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{B_{\varphi,-1}}, 1 \right\} \right) \cdot u(\varpi)$$

bzw. utilitaristische Nutzenfunktion

$$(B.III.12) \quad \tilde{U}_{\varphi} = U^{\varphi} \cdot B_{\varphi,-1} = \min \{ B_{\varphi}, B_{\varphi,-1} \} \cdot u(w_{\varphi}) + \left( B_{\varphi,-1} - \min \{ B_{\varphi}, B_{\varphi,-1} \} \right) \cdot u(\varpi)$$

<sup>28</sup> Vgl. Blanchard/Summers (1986, 45).

<sup>29</sup> Vgl. hierzu Abschnitt I dieses Kapitels.

<sup>30</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei Lindbeck/Snower (1984a,b, 1986a,b, 1987a,b, 1988a,b,c), Blanchard/Summers (1986, 1987), Kidd/Oswald (1986), Carruth/Oswald (1987), McDonald (1989), Holden (1990), Creed/McDonald (1991, 348), Funke (1991), Möller/Völker (1991).



als monotoner Transformation von (B.III.11) für gegebene Beschäftigtenzahl der Vorperiode  $B_{\varphi,-1}$ .

Der Insider bzw. gegenwärtig Beschäftigte unterliegt hier folglich nur dann einem Risiko, in der anstehenden Tarifperiode arbeitslos zu sein, wenn die *dann* realisierte Beschäftigtenzahl des Tarifgebiets *geringer ist als die gegenwärtige*. Ist eine Ausdehnung der Beschäftigung im betrachteten Tarifgebiet aus Sicht des Insiders nur bei sinkendem Netto-Reallohn möglich, so wird die insider-dominierte Gewerkschaft also nie eine Tarifpolitik verfolgen, welche mit einer Ausdehnung der Beschäftigtenzahl im Tarifgebiet kompatibel wäre. Der Ansatz der homogenen Beschäftigtengewerkschaft berücksichtigt damit im Gegensatz zur homogenen Mitgliedergewerkschaft die statistisch gesicherte Tatsache, daß bei gegebener Unterbeschäftigung die Wiederbeschäftigungschancen des durchschnittlichen Arbeitslosen signifikant geringer sind als die Chancen des durchschnittlichen Beschäftigten, beschäftigt zu bleiben. Die unterstellte Form der Ungleichverteilung der Beschäftigungschancen ist jedoch offensichtlich extrem vereinfachend, denn eine *wechselseitige* Fluktuation der Arbeitsanbieter zwischen der Sphäre der Arbeitslosen und der Sphäre der Beschäftigten ist hier generell ausgeschlossen.<sup>31</sup>

Im Fall der *inhomogenen Medianwähler-Gewerkschaft* wird analog zur homogenen Beschäftigtengewerkschaft unterstellt, daß die Beschäftigten gegenüber den Arbeitslosen einen absoluten Wettbewerbsvorteil um die Arbeitsplätze der anstehenden Tarifperiode besitzen, jedoch wird hier die Betriebsgewerkschaft eines einzelnen Unternehmens betrachtet, in welchem etwaige Entlassungen nach einer eindeutigen, ex ante bekannten Reihenfolge der gegenwärtig (noch) Beschäftigten erfolgen werden. Üblicherweise wird dabei vom sogenannten *Seignorage-Prinzip* ausgegangen, nach welchem die Dauer der Betriebszugehörigkeit die relative Position des einzelnen Beschäftigten bei der Entlassungsreihenfolge bestimmt. Derartige Regelungen sind insbesondere in den USA und Großbritannien verbreitet<sup>32</sup>, eine qualitativ vergleichbare Ausgangslage ergibt sich jedoch auch dann „if there were some other known ordering for redundancies“<sup>33</sup>. Die gegenwärtig Beschäftigten weisen folglich heterogene Präferenzen bezüglich des Lohnabschlusses der anstehenden Tarifverhandlung auf, d.h. jeder Beschäftigte präferiert den höchsten Lohn, bei welchem für ihn persönlich im Rahmen der bestehenden Entlassungsreihenfolge noch sichere Weiterbeschäftigung gewährleistet ist. Die Gewerkschaft wiederum strebt hier den höchsten Tariflohn an, für welchen eine (als ausreichend angesehene) absolute Majorität unter den gegenwärtig (noch) Beschäftigten gefunden werden

<sup>31</sup> Vgl. in entsprechendem Sinne auch Franz (1996, 36) sowie zur näheren Erläuterung Abschnitt C.III.2.a) dieser Arbeit.

<sup>32</sup> Vgl. Oswald (1985b, 3).

<sup>33</sup> Carruth/Oswald/Findlay (1985, 25). Vgl. im selben Sinne auch Jaeger (1996, 187).

kann und orientiert sich damit an der Interessenlage desjenigen Beschäftigten mit der niedrigsten Lohnpräferenz innerhalb der Gruppe der Zustimmenden, d.h. desjenigen Beschäftigten, welcher die Mehrheit bringt (Median-Wähler).<sup>34</sup>

Repräsentatives Gewerkschaftsmitglied ist hier also *allein* der Median-Wähler. Reicht dabei die *denkbar knappste absolute Mehrheit* (>50%) aus, so bestimmt sich dann die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes (bzw. Median-Wählers) für die anstehende Tarifperiode aus

$$(B.III.13) \quad \rho_{\varphi} = \begin{cases} 1 \text{ für } B_{\varphi} \geq \frac{B_{\varphi,-1} + \left(2 - 0,5 \cdot \left(1 + (-1)^{1+B_{\varphi,-1}}\right)\right)}{2} \\ 0 \text{ für } B_{\varphi} < \frac{B_{\varphi,-1} + \left(2 - 0,5 \cdot \left(1 + (-1)^{1+B_{\varphi,-1}}\right)\right)}{2} \end{cases},$$

wobei zu berücksichtigen ist, daß die Beschäftigtenzahlen streng genommen ganze Zahlen sind. Die temporäre Erwartungsnutzenfunktion des Medianwählers ist folglich

$$(B.III.14) \quad U_{\varphi} = \begin{cases} u(w_{\varphi}) \text{ für } B_{\varphi} \geq \frac{B_{\varphi,-1} + \left(2 - 0,5 \cdot \left(1 + (-1)^{1+B_{\varphi,-1}}\right)\right)}{2} \\ v(\varpi) \text{ für } B_{\varphi} < \frac{B_{\varphi,-1} + \left(2 - 0,5 \cdot \left(1 + (-1)^{1+B_{\varphi,-1}}\right)\right)}{2} \end{cases}$$

Hat der Medianwähler *nur die anstehende Tarifperiode* im Auge, so wird er den höchsten (Netto-)Reallohn präferieren, bei welchem er selbst in der anstehenden Tarifperiode beschäftigt bleibt. Verfolgt die Gewerkschaftsführung eine entsprechende Tarifpolitik und will und kann sie dabei tatsächlich Löhne durchsetzen, welche mit einer Verminderung der Beschäftigtenzahl einhergehen, so ergibt sich hieraus ein Mechanismus anhaltender Beschäftigungsverminderung, denn die Position des Median-Wählers verschiebt sich dann von Tarifperiode zu Tarifperiode auf einen Arbeitsanbieter mit günstigerer Position in der Entlassungsreihenfolge, wie auch McDonald betont:

<sup>34</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei Grossman (1983), Booth (1984), Moene (1988), Creedy/McDonald (1991, 348f.), Frank/Malcomson (1994), Booth (1995, 108ff.).

„Another mechanism which produces an employment contraction bias arises when layoffs are ordered according to seniority and wage demands are determined by the median voter (...), the combination of seniority and the median voter, who is shielded from layoff by the seniority rule, changes as employment declines.“ (McDonald 1989, 513)

Die Herleitung eines kontinuierlichen Prozesses der Beschäftigtenabnahme aus den kurzfristigen Interessenlagen der jeweiligen Medianwähler, ist allerdings dahingehend kritisiert worden, daß sich ein Medianwähler, der eine Verminderung der gegenwärtigen Beschäftigtenzahl zugunsten höheren Lohns anstrebt bzw. billigt, aus *intertemporaler Perspektive* irrational verhält: Der gegenwärtige Medianwähler muß davon ausgehen, daß die zukünftigen Medianwähler sich entsprechend verhalten, so daß er bei Verlust seiner Medianwählerposition damit rechnen muß, selbst zum Verlierer des Ausleseprozesses in der Zukunft zu werden:

„(...) if wages are raised and employment falls, he ceases to be the median voter. Eventually, as wages continue to rise and employment to fall, he becomes marginal and himself gets the chop.“ (Layard 1989, 1)

Sicherheit vor einem solchen Prozeß hat der Medianwähler nur, wenn Beschäftigte mit einer günstigeren Position in der Entlassungsreihenfolge, als er sie selbst innehat, *nicht* Median-Wähler werden, also die gegenwärtige Beschäftigtenzahl zumindest gehalten wird.

Allerdings ist es fraglich, ob der Ansatz einer eindeutigen und ex ante bekannten Entlassungsreihenfolge für *alle* Beschäftigten ein geeignetes Paradigma für die Masse der Beschäftigungsverhältnisse etwa in der Bundesrepublik darstellt. Wäre dies der Fall, so würde bei einer angekündigten Reduzierung der Beschäftigtenzahl eines Unternehmens in signifikanter Höhe im Regelfall keine Unsicherheit bei den Beschäftigten darüber bestehen, ob man selbst Betroffener des Arbeitsplatzabbaus sein wird oder nicht. Dies mag für den Einzelfall gelten, erscheint jedoch als Regelfall zu extrem. Ist es jedoch nur eine privilegierte *Minderheit* der Beschäftigten, welche weiß, daß sie erst nach Entlassung der Mehrheit „an der Reihe“ wäre, während innerhalb der *Mehrheit* der Beschäftigten die Entlassungsreihenfolge dem Zufallsprinzip folgt, so rekrutiert sich der Medianwähler aus der *letztgenannten* Gruppe. Sei  $B_{\varphi,-1}^{\text{pr}}$  die Zahl der privilegierten Minderheit zum Zeitpunkt der Tarifaushandlung für Tarifgebiet  $\varphi$ , so bestimmt sich dann die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Medianwählers bzw. repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes aus

$$(B.III.15) \quad \rho_{\varphi} = \max \left\{ 0, \min \left\{ \frac{B_{\varphi} - B_{\varphi,-1}^{\text{pr}}}{B_{\varphi,-1} - B_{\varphi,-1}^{\text{pr}}}, 1 \right\} \right\} \text{ für } 0 < \frac{B_{\varphi,-1}^{\text{pr}}}{B_{\varphi,-1}} < \frac{1}{2}.$$

Dabei erhält man für den Fall, daß der Anteil der Privilegierten an der Gesamtbeschäftigtenzahl der ausgehenden Tarifperiode verschwindend gering ist, näherungsweise dieselbe Funktion der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des

repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes wie im Fall der homogenen Beschäftigtengewerkschaft, denn aus (B.III.15) ergibt sich für diesen Grenzfall

$$(B.III.16) \quad \lim_{\frac{B_{\varphi,-1}^{pr}}{B_{\varphi,-1}} \rightarrow 0} \rho_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{B_{\varphi,-1}}, 1 \right\}.$$

Im weiteren soll sich daher die Analyse auf die Betrachtung *homogener* Insider-Gewerkschaften beschränken, welche jeweils durch eine gegebene Zahl von Arbeitsanbietern (Insidern) dominiert werden, die einen Vorrang bei der weiteren Beschäftigung im Tarifgebiet gegenüber allen anderen Arbeitsanbietern haben, jedoch untereinander identische Beschäftigungswahrscheinlichkeiten aufweisen. Die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes bzw. Insiders von Tarifgebiet  $\varphi$  bezüglich der anstehenden Tarifperiode entspricht dann

$$(B.III.17) \quad \rho_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{N_{\varphi}^I}, 1 \right\}$$

mit  $N_{\varphi}^I$  als der Insiderzahl der Tarifgebiets zum Zeitpunkt der Tarifaushandlung, so daß sich der temporäre Erwartungsnutzen des Insiders aus

$$(B.III.18) \quad U_{\varphi} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{N_{\varphi}^I}, 1 \right\} \cdot u(w_{\varphi}) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{\varphi}}{N_{\varphi}^I}, 1 \right\} \right) \cdot v$$

bestimmt. Im Fall der homogenen Mitgliedergewerkschaft gilt dabei gerade  $N_{\varphi}^I = MZ_{\varphi}$ , im Fall der homogenen Beschäftigtengewerkschaft  $N_{\varphi}^I = B_{\varphi,-1}$ .

## IV. Tariflohnfindung im temporären Gleichgewicht

### 1. Zur weiteren Vorgehensweise

Bis zu diesem Punkt der Darstellung des RTM-Ansatzes wurde der Tariflohn selbst als gegeben betrachtet und lediglich der Frage nachgegangen, wie sich in RTM-Modellen typischerweise die Faktorallokation der Unternehmen im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht an ein gegebenes Tariflohnniveau anpaßt (Abschnitt II), und welche Formen der gewerkschaftlichen Präferenzordnung hier üblicherweise unterstellt werden (Abschnitt III). Ausgehend von den dort hergeleiteten zentralen Modellelementen soll nun im weiteren un-

tersucht werden, wie in RTM-Modellen die eigentliche Lohnfindung im temporären Gleichgewicht zustande kommt. Auch hier sind in der Literatur unterschiedliche Varianten der konkreten Modellausgestaltung anzutreffen. Dies betrifft einerseits das Ausmaß der *Verhandlungsmacht* der Gewerkschaften in den Tarifverhandlungen und andererseits deren *Zentralisierungsgrad*.

Bezüglich der *Verhandlungsmacht* kann hier zwischen Monopolgewerkschaftsmodellen und Verhandlungsmodellen unterschieden werden: Im Fall der Monopolgewerkschaft kann die Gewerkschaft den von ihr präferierten Lohn ohne Rücksicht auf die Interessenlage der Unternehmensseite voll durchsetzen.<sup>35</sup> Dagegen unterstellen Verhandlungsmodelle, daß beide Seiten im Rahmen einer kooperativen Verhandlungslösung einen Interessenausgleich zwischen Gewerkschaften und Unternehmen suchen – und zwar durchgehend in Form der Maximierung des generalisierten Nash-Produkts (Nash-Lösung) als axiomatischem Ansatz.<sup>36</sup> Jaeger vertritt dabei mit dem Hinweis auf die faktische Existenz von *Tarifverhandlungen* in der Bundesrepublik die Ansicht, daß der Monopolgewerkschaftsansatz zur theoretischen Erklärung realer Tarifpolitik ungeeignet ist:

„Löhne (ob real oder nominal) werden nicht von den Gewerkschaften diktiert, sondern in Verhandlungen zwischen Arbeitgeberverbänden (Firmen) und Gewerkschaften festgelegt. Damit scheidet der sogenannte Monopol-Ansatz als theoretischer Erklärungsversuch aus. Relevant kann – wenn überhaupt – nur der sog. ‘Verhandlungsansatz’ (‘wage-bargain’) in seinen unterschiedlichen Ausprägungen sein.“ (Jaeger 1996, 179f.)

Diese Position ist m.E. zu rigoros: Richtig ist fraglos, daß den tariflichen Lohnabschlüssen in der Realität im Regelfall Tarifverhandlungen vorausgehen. Stehen allerdings die *qualitativen* Eigenschaften der Tarifpolitik im Vordergrund der Analyse, so ist die Annahme von Monopolgewerkschaften dann ak-

<sup>35</sup> Vgl. hierzu entsprechende Modellierungen bei McDonald/Solow (1981, 897ff.), Oswald (1982a, 580ff.), Oswald (1982c, 6ff.), Oswald/Ulph (1982, 3f.), Booth (1984, 884ff.), Carruth/Oswald/Findlay (1985, 7ff.), Solow (1985, 6ff.), Calmfors/Horn (1986, 282ff.), Kidd/Oswald (1986, 4ff.), Carruth/Oswald (1985, 106ff.), Blanchard/Summers (1986, 36ff.), MaCurdy/Pencavel (1986, 8f.), Carruth/Oswald (1987, 433ff.), Blanchard/Summers (1987, 289ff.), Lindbeck/Snower (1987a, 411ff.), Lindbeck/Snower (1987b, 1ff.), Lindbeck/Snower (1988a, 170ff.), Begg (1988, 589ff.), Lindbeck/Snower (1989, 371ff.), McDonald (1989, 506ff.), Holden (1990, 47ff.), Nickell (1990, 412), Creedy/McDonald (1991, 349f.), Funke (1991, 539ff.), Möller/Völker (1991, 404ff.), Driffil/van der Ploeg (1993, 381ff.), Holm/Honkapohja/Koskela (1994, 287ff.), Booth (1995, 82ff.).

<sup>36</sup> Vgl. z.B. Lindbeck/Snower (1986b, 2ff.), Carruth/Oswald (1987, 437ff.), Moene (1988, 472ff.), Hoel/Nymoene (1988, 978ff.), Blanchflower/Oswald/Garrett (1990, 146f.), Layard/Nickell (1990, 779ff.), Nickell (1990, 413ff.), Nickell/Wadhvani (1990, 498f.), McDonald (1991, 396ff.), Creedy/McDonald (1991, 349ff.), Devereux/Lockwood (1991, 1416ff.), Levin/Moutos (1991, 275ff.), Holden/Raau (1991, 412ff.), Moene/Wallerstein/Hoel (1993, 94ff.), Manning (1993, 101ff.), Manning (1994, 437ff.), Booth (1995, 121ff.).

zeptabel, sofern die hierbei resultierenden *qualitativen* Schlußfolgerungen auch im Fall von Verhandlungslösungen ableitbar sind, d.h. das Ausmaß der gewerkschaftlichen Verhandlungsmacht lediglich die *quantitativen* Ergebnisse der Analyse tangiert.

Bezüglich des *Zentralisierungsgrades* der Tarifverhandlungen läßt sich wiederum zwischen drei Standardfällen der *theoretischen* Herangehensweise unterscheiden: Im *Betriebsgewerkschaftsfall* hat jeder Betrieb (jedes Unternehmen) eines gegebenen, durch eine Vielzahl von Konkurrenzbetrieben gekennzeichneten Sektors eine eigene Gewerkschaft, welche atomistisch für den eigenen Betrieb Tarifverträge abschließt.<sup>37</sup> Im *Industriegewerkschaftsfall* sind die Gewerkschaften nach industriellen Sektoren organisiert und schließen einen für alle Firmen der jeweiligen Industrie einheitlichen Tarifvertrag ab, wobei hier üblicherweise unterstellt wird, daß die Zahl der unterschiedlichen Industrien (bzw. Güterarten) sehr groß und damit die einzelne Industrie *ohne gesamtwirtschaftliches Gewicht* ist.<sup>38</sup> Im *Einheitsgewerkschaftsfall* wird schließlich in einer ökonomieweit zentralisierten Tariflohnverhandlung ein einheitlicher Tariflohn für *alle* Arbeitnehmer bestimmt.<sup>39</sup> Diese Unterschiedlichkeit in der theoretischen Herangehensweise ist dabei fraglos Ausdruck der bezüglich des Zentralisierungsgrades noch größeren Variantenvielfalt *realer* Tarifverhandlungen:

„The structure of collective bargaining differs dramatically among advanced industrial societies. In Japan, most organized workers belong to company unions. (...) American unions in the private sector are organized along a mixture of craft and industrial lines with wages usually but not always set at the firm level. In Germany, industrial relations are dominated on the union side by sixteen industrial unions with jurisdiction over blue-collar workers, white-collar workers, and even Civil Servants within their sector. Wage-bargaining for each broad industry occurs primarily at the regional level. In one way wage bargaining has been even more centralized in the nordic countries of Finland, Sweden, and Norway for most of the post-war period. Centralized wage agreements negotiated by the national confederations of unions and employers have typically covered all private-sector workers at the national level.“ (Moene/Wallerstein/Hoel 1993, 65)

Aus dieser Perspektive wundert es nicht, daß in der anglo-amerikanischen Gewerkschaftsliteratur die Betriebsgewerkschaft die bevorzugte Modellvariante

<sup>37</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei McDonald/Solow (1981), Solow (1985), MaCurdy/Pencavel (1986), Blanchard/Summers (1987), Lindbeck/Snower (1987a,b, 1988a,b), Hoel/Nymoene (1988), Moene (1988), Layard/Nickell (1990), Nickell/Wadhvani (1990), McDonald (1991), Creedy/McDonald (1991), Risager (1992), Manning (1993), Manning (1994), Holden (1994).

<sup>38</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei Oswald (1982c), Oswald/Ulph (1982), Grossman (1983), Booth (1984), Carruth/Oswald/Findlay (1985), Carruth/Oswald (1985), Carruth/Oswald (1987), Holden/Raaum (1991), Dixon (1991), Rasmussen (1992), Doiron (1995).

<sup>39</sup> Eine entsprechende Herangehensweise findet sich z.B. bei Calmfors/Horn (1986), Alogoskoufis/Manning (1988b), Hawtrey (1990), Irmen/Wigger (2000).

darstellt. In der westeuropäischen und insbesondere auch bundesdeutschen Tariflandschaft stellen allerdings *überbetriebliche* Lohnverhandlungen die vorherrschende Form der Tariflohnfindung dar, wobei jedoch auch hier ökonomieweit zentralisierte Verhandlungen (also Einheitsgewerkschaften) die Ausnahme darstellen. Calmfors/Driffill (1988) kommen dabei in einer vielbeachteten Studie des Zentralisierungsgrades und der Reallohniveaus in den Industriestaaten zu dem Ergebnis, daß Industriegewerkschaften eine tendenziell aggressivere Lohnpolitik betreiben als Betriebs- oder Einheitsgewerkschaften, und begründen dieses von theoretischer Seite her vor allem aus dem je nach Zentralisierungsgrad unterschiedlichen Gewicht des einzelnen Lohnabschlusses für die Güterpreisbildung:

„As unions get larger, they acquire greater market power. Indeed, any isolated increase in the nominal wage results in a large employment fall, since the firm is unable to raise its output price unless all firms in the industry do so. But, if the union were to control labour supply to all firms within the industry, its market power would grow. Indeed, each firm within the industry has the same incentive to raise its output price, which, therefore, rises in the whole industry. (...) The consequence is that the total elasticity of demand for labour with respect to the nominal wage becomes lower, because the rise in the product real wage due to a given nominal wage increase is reduced. Consequently, an industry union tends to set a higher wage.“ (Calmfors/Driffill 1988, 31)

Die einzelne Industriegewerkschaften wird dabei für den Fall, daß eine hinreichend große Zahl von Industrien existiert, davon ausgehen, daß der Anstieg des Produktpreises des eigenen Sektors das allgemeine Preisniveau bzw. den Konsumentenpreisindex praktisch unberührt läßt, während wiederum aus Sicht der Einheitsgewerkschaft *jede* Industrie gleichermaßen durch den anstehenden Tariflohnabschluß tangiert ist mit der Folge eines spürbaren Anstiegs *aller sektoralen Güterpreise und damit auch des Preisniveaus*:

„Nominal wage increases by small unions have only small effects on the consumption price level, so that the real wages rise by approximately the same amount as nominal wages. As unions become larger, the effect of the nominal wages on the consumption price level increases. Hence, the real wage gains of a given nominal wage increase are reduced.“ (Calmfors/Driffill 1988, 34)

Honkapohja vermerkt allerdings in einer kurzen Diskussion von Calmfors/Driffill (1988) kritisch, daß diese in ihrer Analyse keine *modellendogene* Begründung des Zentralisierungsgrades selbst geben, sondern diesen als exogen gegebenes Faktum behandeln:

The „aspect which is not discussed by Calmfors and Driffill concerns union welfare and the degree of centralization. (...) This is another natural variable to look at, but it is not reported in the relevant tables. Union welfare can be an indicator for the motives for the centralization of the unions, and perhaps we should consider whether there is an optimal degree of collusion? An answer to this kind of question might well lead to some useful information about the economic reasons for the different degrees of centralization observed in different countries.“ (Honkapohja 1988, 48)



Die Existenz unterschiedlicher Zentralisierungsgrade der Tarifverhandlungen wirft in der Tat die Frage nach den *Gründen* dieser Unterschiedlichkeit auf. Die überwiegende Zahl der Gewerkschaftsmodelle nimmt wie Calmfors/Driffill (1988) den betrachteten Zentralisierungsgrad lediglich axiomatisch an, ohne eine modellendogene Erklärung des unterstellten Zentralisierungsgrades zu geben. Daneben existieren wenige Aufsätze, welche die Frage der Endogenität des gewerkschaftlichen Zentralisierungsgrades zumindest streifen, allerdings dann stets aus rein *partialanalytischer* Perspektive: Rasmussen argumentiert hier, daß eine tarifpolitische Kooperation zwischen Gewerkschaften im Sinne einer einheitlichen Tarifpolitik grundsätzlich nur dann zustande kommen wird, wenn sich eine gemeinsame Tariflinie finden läßt, die jede an der Kooperation beteiligte Gewerkschaft ex post besser stellt, als wenn individuell verhandelt werden würde:

„The sector specific unions are organizations whose leaders first and foremost serve the interests of their members. Any cooperative action is taken only if it makes the union better off, no matter how beneficial the cooperation is to the other union, that is, we assume that no altruism is present.“ (Rasmussen 1992, 574)

Jun kommt innerhalb eines partialanalytischen Modells mit zwei Einzelgewerkschaften zu dem Schluß, daß die Einigung auf eine einheitliche Tarifpolitik dann für beide Gewerkschaften ex post vorteilhaft gegenüber dem Fall einzelbetrieblicher Lohnabschlüsse sein wird, wenn (a) die Aushandlung von Tarifverträgen mit Transaktionskosten auf Gewerkschaftsseite verbunden ist *und* (b) die Transaktionskosten eines einheitlichen Tarifvertrages geringer sind als die Summe der sich aus der Aushandlung einzelbetrieblicher Tarifverträge ergebenden Kosten *und* (c) die einzelwirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Gewerkschaften hinreichend homogen sind:

„When people are acting according to their own self-interest, the resulting sharing rule is favourable to both parties only when they are in similar bargaining positions against a third party. In other words, at least one group has an incentive to act separately when the two groups are not similar. Hence, non-cooperation may result. (...) The main analysis shows that there is a tendency to form a joint union when the sizes of the two groups (in efficiency units) are similar or when the difference in productivity is not too big.“ (Jun 1989, 70f.)

Holden/Raaum zeigen wiederum, daß die tarifpolitische Kooperation zweier Einzelgewerkschaften selbst dann *nicht* zustande kommen mag bzw. in ihrem Bestand gefährdet ist, wenn diese sich bei *bilateraler* Einhaltung der vereinbarten Tariflinie gegenüber dem Fall *allseitig individueller* Tarifvereinbarungen besser stellen würden. Die Kooperation ist dann gefährdet, wenn für die einzelne Gewerkschaft ein Anreiz besteht, von der gemeinsamen Tariflinie ex post abzuweichen, sofern die andere Seite sich daran hält:

The „crucial question is what will happen if one union deviates from cooperation. In a standard trigger strategy equilibrium (...), a deviation results in a punishment of infinite length, as no cooperation is possible in the future. However, this kind of equili-



brium strategy has been criticized on the grounds that it is not renegotiation-proof. That is, if a deviation were to occur, the unions would have an incentive to agree on not undertaking the punishment. After all, the punishment damages everybody, so everybody would be better off by restarting the cooperation immediately. But if the punishment is not credible, then the original cooperation is not sustainable, and the whole equilibrium breaks down.“ (Holden/Raam 1991, 415)

Im weiteren sollen nun die vorangehend skizzierten Aspekte der Tariflohnfindung mittels des in den Abschnitten II und III entwickelten analytischen Instrumentariums dargestellt und näher untersucht werden. Im Zentrum steht dabei eine quantitativ vergleichende *Totalanalyse* des Einflusses der jeweiligen Rahmenbedingungen auf *Löhne, Beschäftigung und Wohlfahrt des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes im temporären Gleichgewicht*. Betrachtet wird also eine der Herangehensweise in Abschnitt II entsprechende, angebotsseitig stationäre und symmetrische Ökonomie, in welcher die Gewerkschaften flächendeckend (nun jedoch *endogen*) einheitliche Tariflöhne kontrahieren. Die einzelnen Tarifaushandlungen finden dabei *entweder durchgehend* auf Unternehmensebene *oder aber durchgehend* auf Industriebene *oder aber* auf gesamtwirtschaftlicher Ebene statt (Tarifgebiete).

Im Fall der *nicht* ökonomieweiten Tarifaushandlungen befinde sich in jedem Tarifgebiet dieselbe Zahl von Arbeitsanbietern, welche kurzfristig, d.h. für die anstehende Tarifperiode nicht in andere Tarifgebiete überwechseln können. Die Beschäftigungschancen seien dabei entweder zwischen den Arbeitsanbietern der einzelnen Tarifgebiete gleichverteilt, oder aber es befinde sich in jedem Tarifgebiet eine gegebene und zwischen allen Tarifgebieten einheitliche Zahl von Outsider, welche erst dann eine Chance auf Beschäftigung im Tarifgebiet haben, wenn alle übrigen Arbeitsanbieter des Tarifgebiets als Insider bereits beschäftigt sind und noch zusätzlicher Arbeitskräftebedarf besteht. Zwischen den Insidern des einzelnen Tarifgebiets seien wiederum die Beschäftigungschancen gleichverteilt. Das erste Szenario kann dann formal als Extremfall des zweiten Szenarios in dem Sinne dargestellt werden, daß alle Arbeitsanbieter des Tarifgebiets Insider sind bzw. keine Outsider existieren.

Die einzelne Gewerkschaft berücksichtigt wiederum allein die Interessen der Insider ihres Tarifgebiets. Sei  $N^I$  die gesamtwirtschaftliche Insiderzahl, dann entspricht hier also formal im Fall betrieblicher Tarifaushandlungen die Insiderzahl der einzelnen Betriebsgewerkschaft eines beliebigen Unternehmens  $j \in \{1, 2, \dots, \Psi\}$  von beliebiger Industrie  $i \in \{1, 2, \dots, \Omega\}$

$$(B.IV.1.1) \quad N_{i,j}^I = \frac{N^I}{\Psi \cdot \Omega},$$

die Insiderzahl der einzelnen Industriegewerkschaft im Fall industrieweiter Tarifaushandlungen

$$(B.IV.1.2) \quad N_i^I = \frac{N^I}{\Omega}.$$

Die Eigentumsrechte am (stationären) gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock seien vollständig in der Hand von Vermögensrentiers, welche selbst nicht als Arbeitsanbieter auftreten und ihren Konsum aus den (vollständig ausgeschütteten) Überschüssen der Unternehmen über die Lohnkosten finanzieren. Die Arbeitsanbieter verfügen hier also (wie in diesem Kontext üblicherweise unterstellt) über kein eigenes Vermögen und beziehen folglich auch keine Kapitaleinkommen. Dies stellt (in fraglos vereinfachender Weise) sicher, daß das temporäre Arbeitseinkommen für die Beschäftigten stets den überragenden Anteil an ihrem laufenden Budget hat. Das temporäre Nutzenniveau jedes in Tarifgebiet  $\varphi$  Beschäftigten der anstehenden Tarifperiode sei dabei abbildbar durch eine im (Brutto-)Reallohn linear steigende Funktion

$$(B.IV.1.3) \quad u\left(\frac{W_\varphi}{P}\right) = \frac{W_\varphi}{P} + \bar{u},$$

der Reservationsnutzen  $v$  jedes arbeitslosen Arbeitsanbieters sei gegeben durch

$$(B.IV.1.4) \quad v = \bar{v} > \bar{u},$$

so daß im temporären Gleichgewicht

$$(B.IV.1.5) \quad \frac{W_\varphi}{P} \geq \bar{v} - \bar{u} > 0$$

erfüllt sein muß. Die jeweilige Gewerkschaft verfolge dann wie gehabt in der laufenden Tarifrunde die Maximierung des temporären Erwartungsnutzens des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes bzw. Insiders ihres Tarifgebiets für die anstehende Tarifperiode

$$(B.IV.1.6) \quad U_\varphi = \min\left\{\frac{B_\varphi}{N_\varphi^I}, 1\right\} \cdot \left(\frac{W_\varphi}{P} + \bar{u}\right) + \left(1 - \min\left\{\frac{B_\varphi}{N_\varphi^I}, 1\right\}\right) \cdot \bar{v}$$

mit  $N_\varphi^I$  als der Zahl der Insider des Tarifgebiets.

Wir abstrahieren folglich *an dieser Stelle* aus Vereinfachungsgründen von der Existenz einer Arbeitslosenversicherung. Die in *partialanalytischen* Gewerkschaftsmodellen übliche Annahme einer exogen gegebenen realen Transferzahlung pro Arbeitslosen ohne weitere Berücksichtigung der sich hierbei ergebenden Finanzierungslasten ist dabei für eine *totalanalytische* Bestimmung des temporären Gleichgewichts nicht ausreichend. *Zum einen* ist bei Beitragsfinanzierung der Sozialtransfers zu berücksichtigen, daß die sich aus der Arbeits-

losenquote des temporären Gleichgewichts ergebenden Finanzierungslasten bei dem gegebenen Beitragssatz auch tatsächlich gegenfinanziert werden. *Zum anderen* muß die Höhe der Arbeitslosenunterstützung stets so gewählt sein, daß hier überhaupt ein temporäres Gleichgewicht möglich ist, bei welchem die resultierenden Netto-Reallohne hoch genug sind, um bei gegebener sozialer Absicherung die Arbeitsbereitschaft der Haushalte zu gewährleisten. Die absolute Höhe der realen Absicherung der Arbeitslosen kann folglich nicht vollkommen unabhängig von den übrigen Rahmenbedingungen der Ökonomie gewählt sein, sondern wird irgendeiner diesbezüglich (zeit)konsistenten Regelbindung folgen. Die explizite Einbeziehung entsprechender Sozialsysteme in die hiesige Analyse wird dabei im Rahmen der in Kapitel D diskutierten Wachstumsmodelle vorgenommen werden.

## 2. Monopolgewerkschaften, Zentralisierungsgrad und temporäres Gleichgewicht

### a) Tarifpolitisch autonome Betriebsgewerkschaften

Handeln die Gewerkschaften unabhängig voneinander auf *betrieblicher* Ebene die (nominalen) Tariflöhne aus und können sie dabei ihre tarifpolitischen Interessen voll durchsetzen, so maximiert innerhalb des hiesigen Modellrahmens die Betriebsgewerkschaft eines beliebigen Unternehmens (i,j) die temporäre Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes

$$(B.IV.2.1) \quad U_{i,j} = \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_{i,j}}{P} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter der Nebenbedingung

$$(B.IV.2.2) \quad \frac{W_{i,j}}{P} = \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^\gamma \cdot B_{i,j}^{\eta-1} \cdot \frac{P_i}{P} \geq \bar{v} - \bar{u},$$

wobei im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht

$$K_{i,j} = \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \quad N_{i,j}^I = \frac{N^I}{\Omega \cdot \Psi} \quad P_i = P$$

erfüllt ist. Aus Sicht der Betriebsgewerkschaft sind dabei nur der nominale betriebliche Tariflohn  $W_{i,j}$  und (mittelbar über die Arbeitsnachfragefunktion) die Beschäftigtenzahl des Unternehmens  $B_{i,j}$  beeinflussbare Größen, während der sektorale Güterpreis  $P_i$  und das allgemeine Preisniveau  $P$  aufgrund des vernachlässigbar kleinen Gewichts des Unternehmens bezüglich des sektoralen und ag-

gregierten Güterangebots von der Tariflohnsetzung der Gewerkschaft (praktisch) unberührt bleiben. Ebenso ist zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung (wie gehabt) die Kapitaleinsatzmenge des Unternehmens für die anstehende Tarifperiode bereits irreversibel festgelegt.

Eine (marginale) Erhöhung des Tariflohns führt damit aus Sicht der Betriebsgewerkschaft zu einer Senkung der Beschäftigung des Unternehmens entsprechend

$$(B.IV.2.3) \quad \left. \frac{dB_{i,j}}{dW_{i,j}} \right|_{c.p.} = \frac{-1}{\underbrace{(1-\eta)}_{+} \cdot \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta-2} \cdot P_i} < 0$$

sowie zu einer Erhöhung des betrieblichen Reallohns entsprechend

$$(B.IV.2.4) \quad \left. \frac{d\left(\frac{W_{i,j}}{P}\right)}{dW_{i,j}} \right|_{c.p.} = \frac{1}{P} > 0.$$

Die einzelne Betriebsgewerkschaft maximiert folglich via Tariflohnsetzung implizit die Zielfunktion

$$(B.IV.2.5) \quad V^{BG}(B_{i,j}; \dots) \equiv \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta-1} \cdot \frac{P_i}{P} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{u}$$

unter der Nebenbedingung

$$(B.IV.2.6) \quad B_{i,j} \leq \left( \eta \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \cdot \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot K_{i,j}^{\frac{\gamma}{1-\eta}}.$$

Dabei gilt

$$(B.IV.2.7) \quad \left. \frac{\partial V^{BG}(B_{i,j}; \dots)}{\partial B_{i,j}} \right|_{B_{i,j} < N_{i,j}^I} = \frac{1}{N_{i,j}^I} \cdot \left( \eta^2 \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta-1} \cdot \frac{P_i}{P} - (\bar{v} - \bar{u}) \right) \\ > 0 \text{ für } B_{i,j} < \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \cdot \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot K_{i,j}^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \\ < 0 \text{ für } B_{i,j} > \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \cdot \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot K_{i,j}^{\frac{\gamma}{1-\eta}}$$

$$(B.IV.2.8) \quad \left. \frac{\partial^2 V^{BG}(B_{i,j}; \dots)}{\partial B_{i,j}^2} \right|_{B_{i,j} < N_{i,j}^I} = - \frac{(1-\eta) \cdot \eta^2 \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta-2} \cdot \frac{P_i}{P}}{N_{i,j}^I} < 0$$

$$(B.IV.2.9) \quad \left. \frac{\partial v^{BG}(B_{i,j}; \dots)}{\partial B_{i,j}} \right|_{B_{i,j} > N_{i,j}} = -(1-\eta) \cdot \eta \cdot A \cdot K_{i,j}^{\gamma} \cdot B_{i,j}^{\eta-2} \cdot \frac{P_i}{P} < 0.$$

Aus dem letzten Differential ist zu erkennen, daß die Betriebsgewerkschaft nie einen Tariflohn anstreben wird, welcher eine Ausdehnung der Beschäftigtenzahl des Unternehmens über die Insiderzahl hinaus impliziert. Einerseits wird der Insider in der anstehenden Tarifperiode sicher beschäftigt sein, sofern die dortige Beschäftigtenzahl die Insiderzahl nicht unterschreitet, andererseits muß der Tariflohn um so niedriger ausfallen, je größer die Beschäftigtenzahl der anstehenden Periode sein soll. Für die Beschäftigtenzahl des einzelnen Unternehmens gilt damit bei Maximierung der gewerkschaftlichen Zielfunktion

$$(B.IV.2.10) \quad B_{i,j} = \min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \cdot \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot K_{i,j}^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot N_{i,j}^I \right\}.$$

Im symmetrischen temporären Gleichgewicht gilt folglich

$$(B.IV.2.11) \quad B_{i,j} = \min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{N^I}{\Omega \cdot \Psi} \right\}.$$

Wegen

$$(B.IV.2.12) \quad B = \min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \Omega \cdot \Psi \cdot N^I \right\}$$

sowie (B.II.23) und (B.IV.2.2) ergibt sich damit ein für alle Unternehmen einheitlicher Tariflohn

$$(B.IV.2.13) \quad W^{BG} = \max \left\{ \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta}, \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \frac{N^I}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \right\} \cdot P$$

$$= \frac{\eta \cdot v \cdot M}{\min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \Omega \cdot \Psi \cdot N^I \right\}}.$$

Die *gesamtwirtschaftliche* Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts  $\beta \equiv B/N$  bestimmt sich wiederum aus

$$(B.IV.2.14) \quad \beta^{BG} = \min\{\bar{\beta}^{BG}, \varepsilon\}$$

mit

$$(B.IV.2.15) \quad \bar{\beta}^{BG} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} > 0$$

und

$$(B.IV.2.16) \quad \varepsilon \equiv \frac{N^I}{N} > 0$$

als der gesamtwirtschaftlichen Insiderquote.

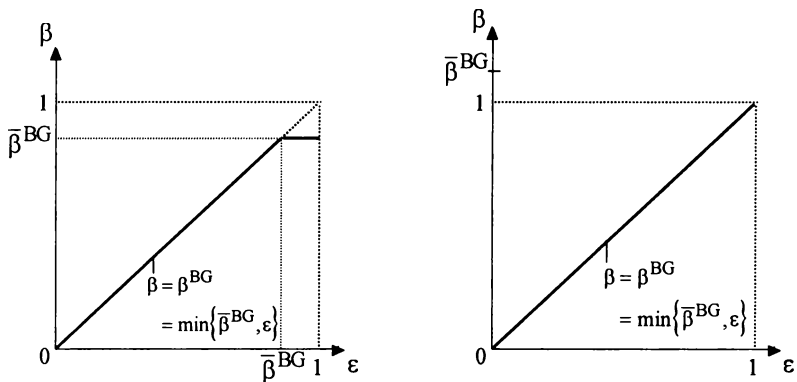


Abb. 3: Mögliche Beschäftigtenquoten des temporären Gleichgewichts bei betrieblichen Monopolgewerkschaften

Die Beschäftigtenquote der anstehenden Tarifperiode wird damit im temporären Gleichgewicht der gesamtwirtschaftlichen Insiderquote  $\varepsilon$  entsprechen, sofern die Insiderquote hinreichend niedrig ist mit  $\varepsilon \leq \bar{\beta}^{BG}$ . In diesem Fall können im temporären Gleichgewicht bei Absenkung der Beschäftigtenzahlen unter die Insiderzahlen keine Lohnzuwächse erzielt werden, welche das daraus entstehende Beschäftigungsrisiko für die Insider rechtfertigen. Die Insider wählen folglich den höchsten Tariflohn, bei welchem sie sicher beschäftigt sein werden, also denjenigen Tariflohn, welcher eine Beschäftigung in Höhe der Insiderzahl gerade noch gewährleistet. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, daß hier überhaupt keine im relevanten Intervall  $]0,1]$  liegende Insiderquote  $\varepsilon$  existiert, bei welcher die Insider bereit wären, unter den gegebenen Rahmenbedingungen das Risiko eigener Arbeitslosigkeit hinzunehmen und zwar, falls

$$\bar{\beta}^{BG} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} \geq 1$$

erfüllt ist. In diesem Fall würden die einzelnen Gewerkschaften also *stets* das Ziel der Beschäftigungsstabilisierung auf Höhe der (eigenen) Insiderzahl verfolgen.

Ist die gesamtwirtschaftliche Insiderquote dagegen hinreichend hoch, d.h. liegt sie oberhalb des kritischen Terms  $\bar{\beta}^{BG}$ , so entspricht die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts gerade diesem kritischen Term mit

$$\beta = \bar{\beta}^{BG} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} < \varepsilon$$

und ist damit für die Insider bezüglich der eigenen Beschäftigungswahrscheinlichkeit riskant (innere Lösung). Diese optimale Beschäftigtenquote ist *bezüglich ihres Werts* eine Funktion der technologischen Parameter A,  $\gamma$  und  $\eta$ , des aggregierten Kapitalstocks K, der Arbeitsanbieterzahl N sowie der Parameter der Ex-Post-Nutzenfunktionen u und v, *jedoch unabhängig von der Insiderquote*  $\varepsilon$ . Die obige Abbildung 3 illustriert den Sachverhalt.

Der im hiesigen Szenario maximal erreichbare Erwartungsnutzen des Insiders bestimmt sich dabei im Fall der *inneren Lösung* aus

$$\begin{aligned} \text{(B.IV.2.17)} \quad V^{BG}(\bar{B}_{i,j}^{BG}; \dots) &= \frac{\bar{B}_{i,j}^{BG}}{N_{i,j}^I} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot (\bar{B}_{i,j}^{BG})^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) \right) + \bar{v} \\ &= \frac{\bar{\beta}^{BG}}{\varepsilon} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \bar{\beta}^{BG} \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) \right) + \bar{v} \\ &= \underbrace{\frac{\overbrace{\left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}^{\bar{\beta}^{BG}}}{\eta \cdot \varepsilon}}_{+} \cdot \underbrace{(\bar{v} - \bar{u})}_{+} \cdot \underbrace{(1 - \eta)}_{+} + \bar{v} \end{aligned}$$

und im Fall der *Randlösung* aus

$$\text{(B.IV.2.18)} \quad V^{BG}(N_{i,j}^I; \dots) = \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \frac{\varepsilon \cdot N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} + \bar{u} > V^{BG}(\bar{B}_{i,j}^{BG}; \dots).$$



## b) Tarifpolitisch autonome Industriegewerkschaften

Handeln die Gewerkschaften unabhängig voneinander auf *Industrieebene* die (nominalen) Tariflöhne aus und können sie dabei ihre tarifpolitischen Interessen voll durchsetzen, so maximiert jede Industriegewerkschaft  $i$  bei der Tarifaushandlung für die anstehende Tarifperiode die temporäre Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes bzw. Insiders

$$(B.IV.2.19) \quad U_i = \min \left\{ \frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_i}{P} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{u}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(B.IV.2.20) \quad \frac{W_i}{P} = \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \cdot \frac{P_i}{P} \geq \bar{u} - \bar{u}$$

$$(B.IV.2.21) \quad P_i = J(y_i, v \cdot M, P) \quad \text{mit} \quad -\frac{\partial P_i}{\partial y_i} \cdot \frac{y_i}{P_i} = \frac{1}{\sigma} > 1$$

$$(B.IV.2.22) \quad y_i = \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\eta$$

Dabei gibt

$$(B.IV.2.23) \quad \beta_i \equiv \frac{B_i}{N_i} = \frac{B_i}{N / \Omega}$$

die Beschäftigtenquote des betrachteten Sektors an, und die Insiderquote des Sektors  $N_i^I/N_i$  entspricht (annahmegemäß) im Wert der gesamtwirtschaftlichen Insiderquote,

$$(B.IV.2.24) \quad \frac{N_i^I}{N_i} = \varepsilon \equiv \frac{N^I}{N}$$

Die Lohnsetzung der einzelnen Industriegewerkschaft hat dabei einen spürbaren Einfluß auf den *Güterpreis des Sektors*, weil ihre Lohnsetzung die Beschäftigtennachfrage und damit das Güterangebot *aller* innerhalb der Industrie tätigen Unternehmen berührt. Dagegen bleibt der Einfluß der einzelnen Industriegewerkschaft bezüglich des allgemeinen Güterpreinsniveaus wie im Fall der Betriebsgewerkschaft vernachlässigbar gering. Eine Erhöhung des sektoralen Tariflohns führt somit aus Sicht der Industriegewerkschaft zu einer Senkung der sektoralen Beschäftigtenquote gemäß

$$(B.IV.2.25) \quad \left. \frac{d\beta_i}{dW_i} \right|_{c.p.} = \frac{\frac{\beta_i}{(\eta-1) - \frac{\eta}{\sigma}}}{\eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \cdot \underbrace{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\eta, v \cdot M, P \right)}_{P_i}} < 0.$$

Die Beschäftigungswirkung für die einzelne Firma des betrachteten Sektors entspricht hier folglich

$$(B.IV.2.26) \quad \left. \frac{dB_{i,j}}{dW_i} \right|_{c.p.} = \frac{-1}{\left( (1-\eta) + \frac{\eta}{\sigma} \right) \cdot \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot (B_{i,j})^{\eta-1} \cdot P_i}$$

$$> \frac{-1}{(1-\eta) \cdot \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot (B_{i,j})^{\eta-1} \cdot P_i}$$

$$\underbrace{\left. \frac{dB_{i,j}}{dW_i} \right|_{c.p.}}_{\text{im Betriebsgewerkschaftsfall}}$$

Die Anpassung der  $B_{i,j}$  fällt dabei im Betrag um so stärker aus, je größer die (für alle Güterarten annahmegemäß einheitliche) direkte Preiselastizität der sektoralen Güternachfrage  $\sigma$  ist. Ginge diese gegen Unendlich, so würden die Industriegewerkschaften wie Betriebsgewerkschaften von einem (praktisch) unbeeinflussbaren sektoralen Güterpreis ausgehen. Ist dies nicht der Fall, so wird die sich aus der *Nominalloohnerhöhung* ergebende *Beschäftigungsreduzierung* aus Sicht der Industriegewerkschaft für jedes Unternehmen der Industrie *signifikant geringer* sein, als diejenige Reduzierung, welche sich unter ansonsten gleichen Rahmenbedingungen aus Sicht einer unabhängig kontrahierenden Betriebsgewerkschaft ergeben würde, denn aufgrund des signifikanten Anstiegs von  $P_i$  bei industrieweiter Lohnsetzung fällt die Erhöhung des Produktlohns des einzelnen Unternehmens geringer aus als bei einer separaten Nominalloohnerhöhung auf Betriebsebene, welche  $P_i$  praktisch unbeeinflusst läßt. Dagegen wird die Industriegewerkschaft wie die Betriebsgewerkschaft davon ausgehen, daß eine Erhöhung des nominalen Tariflohns ihres Tarifgebiets bei praktisch unberührt bleibendem *allgemeinen Preisniveau* voll auf den Reallohn des Tarifgebiets durchschlagen wird mit

$$(B.IV.2.27) \quad \left. \frac{d(W_i / P)}{dW_i} \right|_{c.p.} = \frac{1}{P} > 0.$$

Sind die Güternachfragen nicht vollkommen preiselastisch, so stellt sich damit bei gleichen Rahmenbedingungen im Ausgangspunkt der sich aus einer weiteren Erhöhung des Nominallohns im Tarifgebiet ausbeutbare Tradeoff zwischen Reallohn und Beschäftigung aus Sicht der Industriegewerkschaft *günstiger* dar als aus Sicht der Betriebsgewerkschaft, was eine aggressivere Lohnpolitik der Industriegewerkschaft für den Fall impliziert, daß sie im Optimum eine innere Lösung anstrebt.

Die Industriegewerkschaft maximiert dabei via Tariflohnsetzung implizit die Zielfunktion

$$(B.IV.2.28) \quad V^{IG}(\beta_i; \dots) \equiv \left(1 - \min\left\{\frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1\right\}\right) \cdot \bar{v} + \min\left\{\frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1\right\} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^{\eta-1} \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\eta, v \cdot M, P \right)}{P} + \bar{u} \right)$$

unter der Nebenbedingung

$$(B.IV.2.29) \quad \eta \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^{\eta-1} \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\eta, v \cdot M, P \right)}{P} \geq \bar{v} - \bar{u},$$

wobei gilt:

$$(B.IV.2.30) \quad \frac{\partial V^{IG}(\beta_i; \dots)}{\partial \beta_i} \bigg|_{\beta_i < \varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon} \cdot \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\eta, v \cdot M, P \right)}{\left( \eta^2 \cdot A \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^\gamma \cdot \left(\beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi}\right)^{\eta-1} \right)^{-1} \cdot P} - (\bar{v} - \bar{u})$$

$$= \frac{W_i / P}{\varepsilon} \cdot \left( \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta - \frac{\bar{v} - \bar{u}}{W_i / P} \right) \stackrel{>}{=} 0 \text{ für } \frac{W_i}{P} \stackrel{>}{=} \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta} \cdot \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{-1}$$

$$(B.IV.2.31) \quad \left. \frac{\partial^2 V^{IG}(\beta_i; \dots)}{\partial \beta_i^2} \right|_{\beta_i < \varepsilon} = \frac{\frac{1}{\varepsilon} \cdot \overline{\left( (\eta - 1) - \frac{\eta}{\sigma} \right)} \cdot \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right)}{\beta_i} \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\eta, v \cdot M, P \right)}{\left( \eta^2 \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \right)^{-1} \cdot P} < 0$$

$$(B.IV.2.32) \quad \left. \frac{\partial V^{IG}(\beta_i; \dots)}{\partial \beta_i} \right|_{\beta_i > \varepsilon} = \frac{\overline{\left( (\eta - 1) - \frac{\eta}{\sigma} \right)}}{\beta_i} \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\eta, v \cdot M, P \right)}{\left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \right)^{-1} \cdot P} < 0.$$

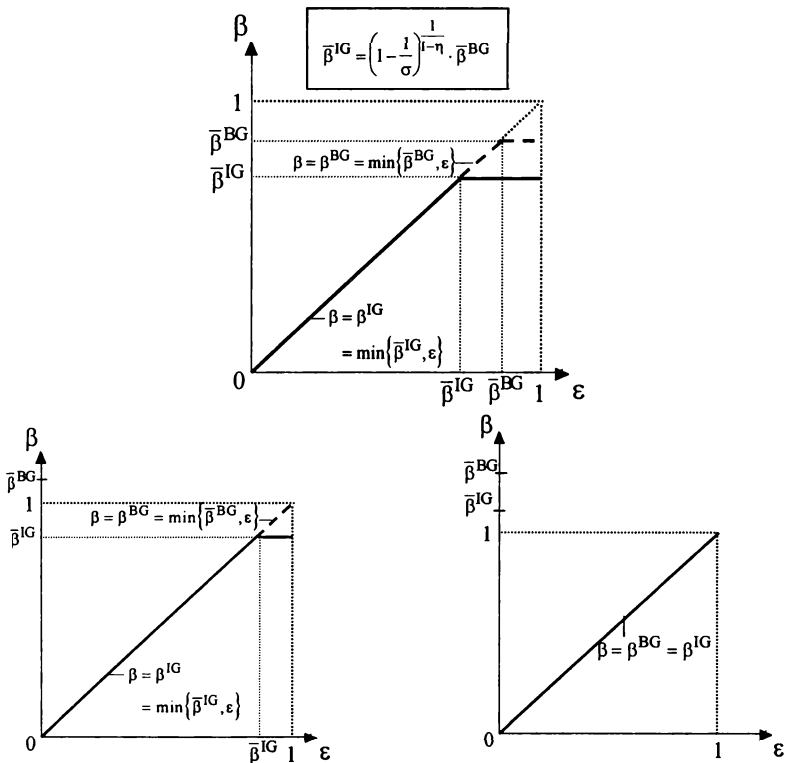


Abb. 4: Mögliche temporäre Gleichgewichte  
bei einzelbetrieblichen und industrieweit zentralisierten Lohnabschlüssen

Bei zu Abschnitt a) analoger Vorgehensweise bestimmt sich dann die *gesamtwirtschaftliche* Beschäftigtenquote des (symmetrischen) temporären Gleichgewichts aus

$$(B.IV.2.33) \quad \beta^{IG} = \min\{\bar{\beta}^{IG}, \varepsilon\}$$

mit

$$(B.IV.2.34) \quad \bar{\beta}^{IG} \equiv \left( \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right) \cdot \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} = \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \bar{\beta}^{BG} < \bar{\beta}^{BG},$$

so daß

$$(B.IV.2.35) \quad \beta^{IG} - \beta^{BG} = \begin{cases} 0 & \text{für } \varepsilon \leq \bar{\beta}^{IG} < \bar{\beta}^{BG} \\ \bar{\beta}^{IG} - \varepsilon < 0 & \text{für } \bar{\beta}^{IG} < \varepsilon \leq \bar{\beta}^{BG} \\ \bar{\beta}^{IG} - \bar{\beta}^{BG} < 0 & \text{für } \bar{\beta}^{IG} < \bar{\beta}^{BG} < \varepsilon \end{cases}$$

gilt. Die aus der Tariflohnsetzung des temporären Gleichgewichts resultierende Beschäftigtenquote ist also im Fall der Industriegewerkschaften stets niedriger (der Reallohn pro Beschäftigten folglich stets höher) als im Fall der Betriebsgewerkschaften, *sofern* die Insiderquote  $\varepsilon$  im Sinne von  $\varepsilon > \bar{\beta}^{IG}$  hinreichend hoch ist. Andernfalls existiert weder im Fall der Industriegewerkschaften noch im Fall der Betriebsgewerkschaften eine innere Lösung, so daß in beiden temporären Gleichgewichten die Beschäftigtenquote der Insiderquote entspräche, also in beiden Szenarien dieselben Tariflöhne abgeschlossen werden würden. Auch hier ist es dabei theoretisch möglich, daß überhaupt keine Insiderquote im relevanten Bereich existiert, welche mit einer inneren Lösung kompatibel ist. Die nebenstehende Abbildung 4 verdeutlicht den Sachverhalt.

Für den Fall der inneren Lösung bestimmt sich dann der Erwartungsnutzen des einzelnen Insiders im temporären Gleichgewicht bei industrieweiten Tarifabschlüssen aus

$$(B.IV.2.36) \quad v^{IG}(\bar{\beta}^{IG}, \dots) = \frac{\bar{\beta}^{IG}}{\varepsilon} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \bar{\beta}^{IG} \cdot \frac{N}{\Psi \cdot \Omega} \right)^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) \right) + \bar{v}$$

$$= \frac{\overbrace{\left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}^{\bar{\beta}^{IG}}}{\left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right) \cdot \eta \cdot \varepsilon} \cdot \underbrace{(\bar{v} - \bar{u})}_{+} \cdot \underbrace{\left( 1 - \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right) \cdot \eta \right)}_{+} + \bar{v}$$

im Fall betrieblicher Tarifabschlüsse dagegen (wie oben bereits gezeigt) aus

$$V^{BG}(\bar{B}_{i,j}^{BG}; \dots) = \frac{\left(\eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}}\right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}{\eta \cdot \varepsilon} \cdot \underbrace{(\bar{v} - \bar{u})}_{+} \cdot \underbrace{(1-\eta)}_{+} + \bar{v}.$$

Aus *totalanalytischer* Perspektive wird sich hier folglich der repräsentative Insider im temporären Gleichgewicht bei industrieweiten Tarifabschlüssen *schlechter* stellen, d.h. einen niedrigeren Erwartungsnutzen erreichen als bei betrieblichen Tarifabschlüssen, denn es kann gezeigt werden, daß

$$(B.IV.2.37) \quad V^{IG}(\bar{\beta}_i^{IG}; \dots) - V^{BG}(\bar{B}_{i,j}^{BG}; \dots) = \left( \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) - (1-\eta) \right) \cdot \underbrace{\frac{\left(\eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}}\right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left(\frac{K}{\Omega \cdot \Psi}\right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}{\eta \cdot \varepsilon}}_{+} \cdot \underbrace{(\bar{v} - \bar{u})}_{+} < 0$$

gilt: Die obige Ungleichung ist wahr, wenn

$$\left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) - (1-\eta) < 0$$

erfüllt ist. Dies wiederum ist für jedes  $\sigma > 1$  sichergestellt, denn

$$\lim_{\sigma \rightarrow 1} \left( \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) - (1-\eta) \right) = -(1-\eta) < 0$$

$$\lim_{\sigma \rightarrow \infty} \left( \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) - (1-\eta) \right) = 0$$

$$\frac{\partial \left( \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) - (1-\eta) \right)}{\partial \sigma} = \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}-1} \cdot \frac{\eta}{1-\eta} \cdot \frac{1}{\sigma^3} > 0.$$

Die gegenüber der Betriebsgewerkschaft bezüglich der Lohnforderungen höhere Aggressivität der Industriegewerkschaft im Fall der inneren Lösung führt also im hiesigen totalanalytischen Kontext gleichzeitig zu einer Schlechterstellung des repräsentativen Insiders im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht. Dies begründet sich daraus, daß für die einzelne *Betriebsgewerkschaft* der *relative Güterpreis des eigenen Sektors* praktisch eine gegebene *Konstante* ist, was aus totalanalytischer Perspektive *den Eigenschaften des temporären Gleichgewichts ex post entspricht*, in welchem immer  $P_i = P$  gilt, während sich der relative Güterpreis aus Sicht der einzelnen *Industriegewerkschaft* als eine spürbar *beeinflussbare* Größe darstellt, *obwohl* sich im temporären Gleichgewicht ex post stets derselbe relative Güterpreis einstellen wird.

Stellt man sich in einem ökonomieweiten Dachverband organisierte Betriebsgewerkschaften vor, welche sich gemeinsam auf eine der drei Standardformen des Zentralisierungsgrades der Tarifaushandlung einigen, so würden diese Gewerkschaften hier also keinesfalls Einzelverhandlungen auf Industriebene anstreben, weil sie bei rationalen Erwartungen wüßten, sich dabei ex post schlechter zu stellen als bei Einzelverhandlungen auf Betriebsebene. In Abschnitt d) wird allerdings gezeigt, daß es bei Existenz von Transaktionskosten zumindest *möglich* ist, daß industrieweit zentralisierte Tarifaushandlungen dennoch den unter den drei Standardszenarien (für die Insider) wohlfahrtshöchsten Zentralisierungsgrad darstellen.

*c) Ökonomieweit zentralisierte Tarifaabschlüsse (Einheitsgewerkschaft)*

Wird durch eine Einheitsgewerkschaft ein einheitlicher Tariflohn für alle Unternehmen der Ökonomie ausgehandelt und kann diese dabei ihre tarifpolitischen Interessen voll durchsetzen, so maximiert die Gewerkschaft hier die temporäre Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes bzw. Insiders

$$(B.IV.2.38) \quad U = \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W}{P} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(B.IV.2.39) \quad \frac{W}{P} = \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \geq \bar{v} - \bar{u}$$

$$(B.IV.2.40) \quad P = \frac{v \cdot M}{(\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^{\gamma} \cdot (\beta \cdot N)^{\eta}}.$$



Aus Sicht der Einheitsgewerkschaft führt damit eine marginale Erhöhung des Tariflohns zu einer Senkung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenquote entsprechend

$$(B.IV.2.41) \quad \left. \frac{d\beta}{dW} \right|_{c.p.} = -\eta \cdot \frac{v \cdot M / N}{W^2} < 0$$

sowie zu einer Erhöhung des Reallohns entsprechend

$$(B.IV.2.42) \quad \left. \frac{d\left(\frac{W}{P}\right)}{dW} \right|_{c.p.} = (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot (1-\eta) \cdot \eta \cdot A \cdot \frac{K^\gamma}{W} \cdot \left( \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \right)^{\eta-1} > 0.$$

Die Einheitsgewerkschaft maximiert folglich via Lohnsetzung implizit die Zielfunktion

$$(B.IV.2.43) \quad V^{EG}(\beta; \dots) \equiv \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{u}$$

unter der Nebenbedingung

$$(B.IV.2.44) \quad \beta \leq \left( \eta \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N},$$

wobei

$$(B.IV.2.45) \quad \left. \frac{\partial V^{EG}(\beta; \dots)}{\partial \beta} \right|_{\beta < \varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon} \cdot \left( \eta^2 \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) \right)$$

$$\begin{aligned} &> 0 \text{ für } \beta < \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} \\ &< 0 \text{ für } \beta > \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} \end{aligned}$$

$$(B.IV.2.46) \quad \left. \frac{\partial^2 V^{EG}(\beta; \dots)}{\partial \beta^2} \right|_{\beta < \varepsilon} = -\frac{(1-\eta) \cdot \eta^2 \cdot A}{\beta \cdot \varepsilon} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} < 0$$

$$(B.IV.2.47) \quad \left. \frac{\partial V^{EG}(\beta; \dots)}{\partial \beta} \right|_{\beta > \varepsilon} = -\frac{(1-\eta) \cdot \eta \cdot A}{\beta} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} < 0.$$

Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewicht bestimmt sich dann aus

$$(B.IV.2.48) \quad \beta^{EG} = \min\{\bar{\beta}^{EG}, \varepsilon\}$$

mit

$$(B.IV.2.49) \quad \bar{\beta}^{EG} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} = \bar{\beta}^{BG}$$

und entspricht damit derjenigen Beschäftigtenquote, welche sich auch bei betrieblichen Tarifabschlüssen im temporären Gleichgewicht einstellen würde, d.h. in beiden Fällen realisiert sich hier dasselbe Gleichgewicht. Dies begründet sich daraus, daß hier einerseits keine externen Effekte modelliert wurden, welche durch eine Einheitsgewerkschaft internalisierbar wären, und daß andererseits Betriebsgewerkschaft und Einheitsgewerkschaft aus ihrer jeweiligen Sicht eine sich quantitativ (approximativ) entsprechende Einschätzung bezüglich ihres Einflusses auf die *relativen* Güterpreise haben. Die Betriebsgewerkschaft hat auf die *relativen* Güterpreise (praktisch) keinen Einfluß aufgrund ihres marginalen Gewichts in der Industrie und der Ökonomie insgesamt. Die Einheitsgewerkschaft hat auf die relativen Güterpreise keinen Einfluß, weil eine Änderung des gesamtwirtschaftlichen Tariflohns sämtliche Unternehmen der Ökonomie gleichermaßen erfaßt, so daß sich aus Sicht der Einheitsgewerkschaft die Güterpreise aller Industrien im selben Maße ändern werden und damit die relativen Güterpreise unberührt bleiben.

Calmfors/Horn (1986), Calmfors/ Driffill (1988), Holden/Raaum (1991), Levin/Moutos (1991) u.a. argumentieren dabei mit Blick auf die sehr moderate Tariflohnpolitik in westeuropäischen Ländern mit ökonomieweit zentralisierten Tarifverhandlungen (Österreich und Teile Skandinaviens), daß die Einheitsgewerkschaft tarifpolitisch noch „zahmer“ sein wird, wenn eine beitragsfinanzierte Arbeitslosenversicherung existiert, denn die Einheitsgewerkschaft wird berücksichtigen, daß eine gesamtwirtschaftliche Erhöhung der Tariflöhne eine gesamtwirtschaftlich bedeutsame Ausdehnung der Arbeitslosenzahl nach sich zieht, was bei Berücksichtigung der Finanzierungsrestriktion der Sozialversicherung eine spürbare Erhöhung der Beitragssätze und/oder eine Senkung des Niveaus der sozialen Absicherung erfordert:

„The basic intuition behind this conclusion is that under centralized wage formation, wage setters will take into consideration the full social costs of higher wages, whereas under decentralized wage formation each group will only consider the costs it will have to bear itself.“ (Holden/Raaum 1991, 409)

„(...) when there are many unions, each union has an incentive to bargain the wage rate further above the clearing rate than they otherwise would do be-

cause the cost in terms of unemployment benefit is externalized to the taxes paid by the members of the unions.“ (Levin/Moutos 1991, 281)

If „wages are set through centralized bargaining between economy-wide employer federations and trade unions that organize the majority of the labour force“, wage-setters „have every reason to take into account the possibility that their decisions may trigger off policy reactions from the government.“ (Calmfors/Horn 1986, 281)

Es ist dabei intuitiv einsichtig, daß bei (hinreichend) homogener tarifpolitischer Interessenlage der Einzelgewerkschaften durch die Internalisierung derartiger Externalitäten via ökonomieweit zentralisierter Tarifverhandlungen der höchste erreichbare Erwartungsnutzen für den repräsentativen Insider im Sinne eines „optimum optimorum“ realisiert werden kann, sofern nicht prohibitiv hohe Transaktionskosten – etwa infolge des dabei entstehenden Organisations-, Informations- und Abstimmungsbedarfs zwischen den Untergewerkschaften – dies verhindern. Letzteres mag dabei der zentrale Grund dafür sein, daß ökonomieweit zentralisierte Tarifverhandlungen selten und praktisch nur für kleine Länder empirisch anzutreffen sind.

#### *d) Gewerkschaftliche Transaktionskosten und optimaler Zentralisierungsgrad*

Wie bereits angedeutet, kann sich das obige Bild der aus der totalanalytischen Perspektive resultierenden Vorteilhaftigkeit der Zentralisierungsgrade ändern, wenn die Aushandlung der jeweiligen Tarifverträge mit Transaktionskosten im weiteren Begriffssinne für die Gewerkschaften bzw. Insider verbunden sind und diese Kosten pro Insider zwischen den Szenarien variieren. Moene/Wallerstein/Hoel unterstellen z.B. eine Informationsasymmetrie zwischen Gewerkschafts- und Arbeitgeberdelegation innerhalb der Tarifverhandlungen zum Nachteil der Gewerkschaftsseite, welche um so größer ausfällt, je dezentraler die Tarifverhandlungen sind, so daß es für die Gewerkschaft um so schwieriger ist, die Korrektheit der von der Gegenseite freiwillig gegebenen Informationen einzuschätzen, was u.U. kostenintensivere Formen der Informationsbeschaffung bzw. –verifizierung erfordert als im Fall (mehr) zentralisierter Tarifverhandlungen:

If, e.g., „the firm notifies the union that conditions have worsened, will the firm be believed? After all, the union knows that it is in the firm’s interest to say that conditions have worsened, even if they haven’t (...), the firm always has an incentive to be pessimistic in its message to the union. Knowing this, the union discounts any message from the firm that is not costly for the firm to transmit. One mechanism whereby firm might credibly communicate a worsening of conditions is to lay workers off. Another way is to endure strike. (...) The existence of an asymmetry in the information held by an association of employers at the industry level and an industrial union is less obvious. The union can do its own studies of demand for an industry’s output. At the national level, the existence of any asymmetry of information is even less likely. The national confederation of trade unions has access to the same information

about the state of the aggregate economy as the national confederation of employers. (...) As a consequence, centralized bargaining rarely fails to come to agreement without conflict.“ (Moene/Wallerstein/Hoel 1993, S.104f.)

Daneben erfordern einzelbetriebliche Tarifaushandlungen die Bildung entsprechender Verhandlungsdelegationen für jedes einzelne Unternehmen, während (mehr) zentralisierte Lohnverhandlungen gemeinsame Delegationen mit einem *insgesamt* geringeren personellen Bedarf ermöglichen. Ökonomieweit zentralisierte Tarifverhandlungen wiederum mögen bei großen Ökonomien aufgrund größenbedingter Koordinierungskosten (gewissermaßen als „*miseconomies of scale*“) höhere Gesamtkosten implizieren als weniger zentralisierte Tarifverhandlungen z.B. auf Industrieebene.

Wir wollen nun im weiteren unterstellen, daß der Abschluß eines einzelbetrieblichen Tarifvertrages für den *einzelnen* Insider des Unternehmens mit Transaktionskosten in Höhe von  $c^{BG}$  verbunden ist, der Abschluß eines industrieweit zentralisierten Tarifvertrags für den *einzelnen* Insider der Industrie mit Kosten von  $c^{IG}$  und der Abschluß eines ökonomieweiten Tarifvertrags für den *einzelnen* Insider der Ökonomie mit Kosten von  $c^{EG}$ . Dabei sei angenommen, daß zumindest in einem der drei Standardszenarien des Zentralisierungsgrades die Transaktionskosten pro Insider derart gering sind, daß hier im temporären *Unterbeschäftigungsgleichgewicht* für den Insider ein höherer Erwartungsnutzen resultiert als bei vollkommen flexiblen Löhnen. Der Ex-Post-Nutzen des *einzelnen* Insiders des jeweiligen Tarifgebiets in der anstehenden Tarifperiode entspricht dann im Fall der *Betriebsgewerkschaft*

$$u_{i,j} = \frac{W_{i,j}}{P} + \bar{u} - c^{BG} \text{ bei Beschäftigung} \quad v_{i,j} = \bar{v} - c^{BG} \text{ bei Arbeitslosigkeit,}$$

im Fall der *Industriegewerkschaft*

$$u_i = \frac{W_i}{P} + \bar{u} - c^{IG} \text{ bei Beschäftigung} \quad v_i = \bar{v} - c^{IG} \text{ bei Arbeitslosigkeit,}$$

im Fall der *Einheitsgewerkschaft*

$$u = \frac{W}{P} + \bar{u} - c^{EG} \text{ bei Beschäftigung} \quad v = \bar{v} - c^{EG} \text{ bei Arbeitslosigkeit.}$$

Analog zur obigen Analyse maximiert damit die *Betriebsgewerkschaft* die Zielfunktion

$$V^{BG}(B_{i,j}; \dots) \equiv \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot B_{i,j}^{\eta-1} \cdot \frac{P_i}{P} + \bar{u} - c^{BG} \right) \\ + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \right) \cdot (\bar{v} - c^{BG})$$

unter der Nebenbedingung

$$B_{i,j} \leq \left( \eta \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \cdot \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}},$$

die *Industriegewerkschaft* die Zielfunktion

$$V^{IG}(\beta_i; \dots) \equiv \min \left\{ \frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta}, v \cdot M, P \right)}{\left[ \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \right]^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot P} + \bar{u} - c^{IG} \right) \\ + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta_i}{\varepsilon}, 1 \right\} \right) \cdot (\bar{v} - c^{IG})$$

unter der Nebenbedingung

$$\eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} \cdot \frac{J \left( \Psi \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta}, v \cdot M, P \right)}{P} \geq \bar{v} - \bar{u}$$

und die *Einheitsgewerkschaft* die Zielfunktion

$$V^{EG}(\beta; \dots) \equiv \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \cdot \left( \eta \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\gamma} \cdot \left( \beta \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} + \bar{u} - c^{EG} \right) \\ + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta}{\varepsilon}, 1 \right\} \right) \cdot (\bar{v} - \bar{c}^{EG})$$

unter der Nebenbedingung

$$\beta \leq \left( \eta \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}.$$

Wir erhalten folglich für jedes Szenario dieselben Beschäftigtenquoten des temporären Gleichgewicht wie in der obigen Analyse ohne Transaktionskosten, d.h.

$$\beta^{BG} = \min \left\{ \bar{\beta}^{BG}, \varepsilon \right\} \quad \text{mit} \quad \bar{\beta}^{BG} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} \\ \beta^{IG} = \min \left\{ \bar{\beta}^{IG}, \varepsilon \right\} \quad \text{mit} \quad \bar{\beta}^{IG} \equiv \left( \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right) \cdot \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}, \quad \beta^{EG} = \beta^{BG}.$$

Es sei nun angenommen, daß sich in allen drei Szenarien innere Lösungen ergeben würden. Dann stellt sich hier der repräsentative Insider *im temporären Gleichgewicht* im Fall der Einheitsgewerkschaft besser als bei einzelbetrieblichen Tarifabschlüssen, wenn sich bei letzteren höhere Transaktionskosten pro Insider ergeben, denn die Differenz der sich im temporären Gleichgewicht des jeweiligen Szenarien einstellenden Erwartungsnutzen ist hier gerade

$$v^{EG}(\bar{\beta}^{EG}; \dots) - v^{BG}(\bar{B}_{i,j}^{BG}; \dots) = c^{EG} - c^{BG}.$$

Industrieweit zentralisierte Tarifaushandlungen wiederum erweisen sich hier nur dann als die aus totalanalytischer Perspektive vorteilhafteste Zentralisierungsvariante, wenn sich in den anderen beiden Fällen jeweils hinreichend höhere Transaktionskosten pro Insider als bei industrieweit zentralisierten Verhandlungen ergeben mit

$$c^{BG} > c^{IG} + \underbrace{\left( (1-\eta) - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) \right)}_{+ \text{ gem. (B.VI.2.37)}} \cdot \frac{\left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}{\eta \cdot \varepsilon} \cdot (\bar{v} - \bar{u})$$

$$c^{EG} > c^{IG} + \left( (1-\eta) - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right)^{\frac{\eta}{1-\eta}} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{1}{\sigma}\right) \cdot \eta\right) \right) \cdot \frac{\left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}}{\eta \cdot \varepsilon} \cdot (\bar{v} - \bar{u}),$$

so daß die sich aus der oben skizzierten „ungünstigen preistheoretischen Perspektive“ der Industriegewerkschaft ergebende „Mehrbelastung“ des repräsentativen Insiders durch die geringeren Transaktionskosten industrieweit zentralisierter Tarifabschlüsse ausgeglichen wird.

#### e) Dezentrale Nachverhandlungsanreize nach zentralisierten Tarifabschlüssen

In den vorangegangenen Abschnitten wurde lediglich untersucht, welchen Erwartungsnutzen der repräsentative Insider im temporären Gleichgewicht des jeweiligen Zentralisierungsgrades erreichen wird, wenn alle (etwaigen) Untergewerkschaften dem zentralisiert ausgehandelten Tariflohn ex post auch folgen und nicht durch individuelle Nachverhandlungen hiervon abweichende Einzeltarifverträge durchsetzen. Wie bereits eingangs ausgeführt, besteht die Gefahr eines derartigen Auseinanderbrechens einer bei allseitiger Einhaltung *ex ante* effizienten tarifpolitischen Kooperation dann, wenn es für die einzelnen Ge-

werkschaften attraktiv ist, auf individueller Ebene von der gemeinsamen Tariflinie *ex post* abzuweichen, und für die anderen Gewerkschaften keine Sanktionsmöglichkeiten bestehen.

Zur Illustration dieses Aspekts innerhalb des hiesigen Modellrahmens sei nun unterstellt, daß sowohl industrieweit zentralisierte als auch ökonomieweit zentralisierte Tarifabschlüsse mit vernachlässigbar kleinen Transaktionskosten *pro Insider* verbunden sind, während demgegenüber die bei einzelbetrieblichen Tarifabschlüssen entstehenden Transaktionskosten *pro Insider* in dem Sinne hinreichend hoch sind, daß einzelbetriebliche Tarifaushandlungen weder *ex ante* noch *ex post* aus Sicht der betrieblichen Untergewerkschaften attraktiv sind. Innerhalb des hiesigen Modellrahmens impliziert dies, daß unter den drei diskutierten Standard-Varianten des Zentralisierungsgrades im Fall der Einheitsgewerkschaft der höchste Erwartungsnutzen des Insiders im temporären Gleichgewicht *ex post* erreicht werden kann. Für die Gewerkschaften besteht damit *ex ante* ein Anreiz, sich innerhalb einer Einheitsgewerkschaft zusammenzuschließen bzw. ökonomieweit zentralisiert einen für alle Unternehmen einheitlichen Tariflohn zu kontrahieren. Dabei seien jedoch auch nach Abschluß eines solchen ökonomieweiten Tarifvertrags Nachverhandlungen auf Industrieebene rechtlich zulässig.

Für die einzelne sektorale Untergewerkschaft bzw. Industriegewerkschaft ergibt sich dann im Fall eines ökonomieweit zentralisierten Tarifabschlusses mit  $\beta^{EG} = \bar{\beta}^{EG} < \varepsilon$  ein Anreiz aus der tarifpolitischen Kooperation auszuscheren und zugunsten eines höheren sektoralen Tariflohns „nachzukarten“, wenn alle anderen sektoralen Untergewerkschaften vertragstreu bleiben, denn hier gilt

$$\frac{\partial V^{IG}(\beta_i; \dots)}{\partial \beta_i} = \frac{1}{\varepsilon} \cdot \left( 1 - \frac{1}{\sigma} \right) \cdot \eta^2 \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \beta_i \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) < 0 \text{ für } \beta_i = \beta = \bar{\beta}^{EG}$$

mit

$$\eta^2 \cdot A \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^\gamma \cdot \left( \bar{\beta}^{EG} \cdot \frac{N}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\eta-1} - (\bar{v} - \bar{u}) = 0.$$

Aus Sicht der einzelnen Industriegewerkschaft läßt sich hier folglich mit der Durchsetzung höherer, von der gemeinsamen Tariflinie abweichender Löhne im eigenen Tarifgebiet der Erwartungsnutzen der eigenen Klientel (der Insider der Industrie) vergrößern, was wiederum durch den aus Sicht der Industriegewerkschaft gegenüber der Einheitsgewerkschaft günstigeren Tradeoff zwischen Beschäftigung und Reallohn für die eigene Klientel begründet ist. Für die einzelne sektorale Untergewerkschaft ist es also zwar *einerseits* wünschenswert, daß sich die anderen sektoralen Untergewerkschaften an die gemeinsame Tariflinie halten, jedoch *andererseits* attraktiv sich selbst hieran nicht zu halten. Der durch die Einheitsgewerkschaft getroffene Tarifabschluß ist hier folglich nicht „sustai-

nable“, d.h. permanent vom Ausscheren der sektoralen Unterverbände von der gemeinsamen Tariflinie bedroht.

### 3. Verhandlungslösungen

Im vorangegangenen Abschnitt 2 wurde vereinfachend vom Fall der Monopolgewerkschaft ausgegangen, welche ihre tarifpolitischen Interessen voll gegenüber dem/den Unternehmen durchsetzen kann, also in diesem Sinne vollkommene Verhandlungsmacht gegenüber der Arbeitgeberseite besitzt. Gewerkschaftstheoretische Verhandlungsmodelle unterstellen dagegen (durchgehend axiomatisch), daß die Tarifparteien bei beidseitig unvollkommener Verhandlungsmacht einer gegebenen tarifpolitischen „Entscheidungsregel“ folgen, welche zumindest die nachfolgenden zwei Konsistenzbedingungen erfüllt: *Erstens* stellen sich beide Seiten bei Einigung zumindest nicht schlechter als bei Nicht-Einigung. *Zweitens* ist das Verhandlungsergebnis paretooptimal, d.h. unter den gegebenen Rahmenbedingungen kann kein anderes Verhandlungsergebnis gefunden werden, bei welchem eine Seite besser gestellt werden könnte, ohne daß sich die andere Seite verschlechtert. Darüberhinaus stellt sich allerdings die Frage, ob die Entscheidungsregel im tarifpolitischen Interessenkonflikt auch Randlösungen zulassen soll, d.h. ob es möglich ist, daß sich bei abweichenden (und wechselseitig bekannten) Optimalpositionen der Verhandlungsseiten *unter bestimmten Bedingungen* trotz beidseitig unvollkommener Verhandlungsmacht die Optimalposition eine der beiden Verhandlungsseiten als Verhandlungslösung realisiert. In diesem Fall wäre freilich der Begriff „unvollkommene Verhandlungsmacht“ bedeutungslos, was es zumindest nahelegt, als *dritte* Konsistenzbedingung einer Verhandlungslösungen (im strengen Begriffssinne) generierenden Entscheidungsregel zusätzlich zu unterstellen, daß im tarifpolitischen Interessenkonflikt keine der beiden Verhandlungsseiten jemals ihre bei hypothetischer Machtlosigkeit der Gegenseite ex post realisierbare (also zeitkonsistente) Optimalposition durchsetzen kann, sondern stets eine „echte“ Kompromißlösung gefunden werden muß.

Die im gewerkschaftstheoretischen Kontext vorherrschend unterstellte Entscheidungsregel ist dabei die axiomatische Nash-Produkt-Maximierung (Nash-Lösung), bei der ein (konstant) gewichteter geometrischer Durchschnitt der sich aus der tariflichen Einigung gegenüber dem Fall der Nicht-Einigung ergebenden Renten der Verhandlungsseiten maximiert wird.<sup>40</sup> Die Rente der Gewerkschaft

<sup>40</sup> Vgl. z.B. Lindbeck/Snower (1986b), S.2ff, Carruth/Oswald (1987), S.437ff., Moene (1988), S.472ff., Hoel/Nymoene (1988), S.978ff., Blanchflower/Oswald/Garrett (1990), S.146f., Layard/Nickell (1990), S.779ff., Nickell (1990), S.413ff., Nickell/Wadhvani (1990), S.498f., McDonald (1991), S.396ff., Creedy/McDonald (1991), S.349ff., Devereux/Lockwood (1991), S.1416ff., Levin/Moutos (1991), S.275ff., Hol-



ist dabei üblicherweise als der aggregierte Nutzengewinn ihrer Klientel definiert, die Rente der Arbeitgeberseite als deren (realer) Gewinnzuwachs. Bei Nicht-Rationierung der Unternehmen auf dem Arbeitsmarkt und *Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen* lassen sich im Rahmen dieses Konzepts tatsächlich stets Lösungen herleiten, welche *jede* der drei oben genannten Konsistenzbedingungen erfüllen. Dies ist allerdings bezüglich der *dritten* Konsistenzbedingung dann nicht mehr allenthalben gewährleistet, wenn die Nash-Produkt-Maximierung als axiomatische Entscheidungsregel im Insider-Outsider-Kontext Anwendung findet, wie Holden (1990) in einem einfachen partialanalytischen Modell aufzeigt. Die konzeptionelle Eignung der axiomatischen Nash-Produkt-Maximierung zur formalen Abbildung von Verhandlungslösungen ist damit m.E. zumindest im Rahmen von Insider-Outsider-Modellen als eher kritisch einzuschätzen. Dies wiederum wirft die Frage nach etwaigen nutzentheoretisch fundierten Modellierungsalternativen auf, welche auch im Insider-Outsider-Kontext die obigen drei Konsistenzbedingungen in ihrer Gesamtheit *stets* erfüllen. Wir wollen nun diesen Problemkreis im hiesigen Modellrahmen näher untersuchen, und dabei der Einfachheit halber vom Fall der Einheitsgewerkschaft ausgehen, welche mit einer die Interessen aller Unternehmen vertretenden Arbeitgeberdelegation bei beidseitig unvollkommener Verhandlungsmacht einen für alle Unternehmen einheitlichen Tariflohn abschließt. Darüber hinaus sei angenommen, daß die Arbeitsanbeiterzahl so hoch ist, daß für *alle* Lohnniveaus *nicht* unterhalb des Reservationslohns die Beschäftigtennachfrage der Unternehmen befriedigt werden könnte und somit Rationierungen der Unternehmen auf dem Arbeitsmarkt ausgeschlossen sind.

*a) Axiomatische Nash-Produkt-Maximierung  
bei Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen*

Bei Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen bestimmt sich die Rente der betrachteten Einheitsgewerkschaft im hiesigen Modellrahmen aus

$$(B.IV.3.1) \quad RE^G = B \cdot (u - v) = \underbrace{\eta \cdot \frac{v \cdot M}{W}}_{=B} \cdot \left( \underbrace{(\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot \eta \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \frac{1}{\eta} \cdot \frac{W}{v \cdot M} \right)^{1-\eta}}_{=W/P} + \underbrace{\bar{u} - \bar{v}}_{-} \right),$$

die Rente der Arbeitgeberseite wiederum aus

---

den/Raaum (1991), S.412ff., Moene/Wallerstein/Hoel (1993), S.94ff., Manning (1993), S.101ff., Manning (1994), S.437ff., Booth (1995), S.121ff.

$$(B.IV.3.2) \quad RE^F = \left( Y - \frac{W}{P} \cdot B - r \cdot K \right) + r \cdot K = \underbrace{(1-\eta) \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \right)^\eta}_{= Y - \frac{W}{P} \cdot B},$$

wobei wie gehabt zum Zeitpunkt der Tariflohnbestimmung die Kapitalallokation der Unternehmen für die anstehende Tarifperiode bereits vollzogen ist, und zusätzlich unterstellt sei, daß die Unternehmen zum Zeitpunkt ihrer Kapitalallokationsentscheidung bei Antizipation der anstehenden Verhandlungslösung bereits eine verbindliche *reale* Zinsverpflichtung pro aufgenommenen Kapitaleinheit in Höhe des Gleichgewichtszinses  $r=R/P$  eingegangen sind (kurzfristige reale Fixkosten).

Beide Seiten werden sich nur dann durch die tarifliche Einigung zumindest nicht schlechter stellen, wenn der ausgehandelte Tariflohn im rechtsseitig offenen Intervall

$$(B.IV.3.3) \quad W \in \left[ W^{Res}, \infty \right[ \quad \text{mit} \quad W^{Res} = v \cdot M \cdot \left( \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta^{1+\eta} \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}}$$

liegt. Dabei gibt  $W^{Res}$  den *nominalen* Reservationslohn und gleichzeitig die (bei Nicht-Rationierung der Unternehmen auf dem Arbeitsmarkt) zeitkonsistente *Optimalposition der Arbeitgeberseite* an. Wegen

$$(B.IV.3.4) \quad \frac{dRE^G}{dW} = -\eta \cdot \frac{v \cdot M}{W^2} \cdot \left( \underbrace{\eta^{1+\eta} \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \frac{W}{v \cdot M} \right)^{1-\eta}}_{+} + \underbrace{\bar{u} - \bar{v}}_{-} \right)$$

$$\begin{array}{ccc} > & < \\ =0 & \text{für } W = v \cdot M \cdot \left( \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta^{1+\eta} \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \\ < & > \end{array}$$

und

$$(B.IV.3.5) \quad \frac{dRE^F}{dW} = -\frac{\eta \cdot (1-\eta)}{W} \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \right)^\eta < 0$$

ist dann der paretooptimale Bereich der möglichen Verhandlungslösungen bestimmt durch

$$(B.IV.3.6) \quad W \in \left[ W^{Res}, W^G \right] \quad \text{mit} \quad W^G = v \cdot M \cdot \left( \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta^{1+\eta} \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} > W^{Res}.$$

Dabei ist  $W^G$  der sich bei vollkommener Verhandlungsmacht der Gewerkschaft und *Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen* ergebende Tariflohn (zeitkonsistente *Optimalposition der Gewerkschaftsseite*).

Das Nash-Produkt entspricht dann

$$(B.IV.3.7) \quad \Phi = (RE^G)^a \cdot (RE^F)^{1-a} \\ = \left[ \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \cdot \left( \eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \frac{1}{\eta} \cdot \frac{W}{v \cdot M} \right)^{1-\eta} + \bar{u} - \bar{v} \right) \right]^a \cdot \left( (1-\eta) \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \right)^\eta \right)^{1-a}$$

wobei der Term  $0 < a < 1$  ( $0 < 1-a < 1$ ) angibt, mit welchem relativen Gewicht die Rente der Gewerkschaftsseite (der Arbeitgeberseite) in das Nash-Produkt, d.h. in den gewichteten geometrischen Durchschnitt der Renten eingeht, und als Maß der relativen Verhandlungsmacht der betreffenden Seite interpretiert wird, welche (wie in diesem Kontext üblich) exogen gegeben sei.<sup>41</sup> Wegen

$$(B.IV.3.8) \quad \frac{d\Phi}{dW} = -\frac{\Phi}{W} \cdot \eta \cdot \left[ 1 - a \cdot \frac{\overbrace{\left( \frac{1}{\eta-1} \cdot (\bar{v} - \bar{u}) \right)}^{+}}{\underbrace{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot (W/(v \cdot M))^{1-\eta} + \bar{u} - \bar{v}}_{+ \text{ für } W > W^{Res}}} \right] \\ > \quad < \left( a \cdot \frac{\left( \frac{1}{a+1/\eta-1} \right) \cdot (\bar{v} - \bar{u})}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot v \cdot M \\ = 0 \text{ für } W = & \\ < \quad >$$

<sup>41</sup> Moene (1988, S.472), Booth (1995, S.124) u.a. verweisen dabei darauf, daß jede Nash-Lösung als das Ergebnis eines Rubinstein-Spiels abgebildet werden kann, in welchem sich die relative Verhandlungsmacht jeder Seite bzw. der jeweilige Gewichtungsfaktor als eine in der eigenen Diskontrate sinkende und in der Diskontrate der Gegenseite steigende Funktion interpretieren läßt. Auch diese Diskontrate bleiben jedoch letztlich exogen, d.h. beschreiben eine gegebene und von den übrigen ökonomischen Rahmenbedingungen unabhängige zeitliche Präferenzordnung der jeweiligen Verhandlungsseite. Moene wendet dabei kritisch ein, daß sich der Prozeß realer Tarifverhandlungen nur unzureichend in den Eigenschaften des Rubinstein-Spiels widerspiegelt: Ist noch keine Einigung erzielt, so gibt eine der beiden Seiten ein Vertragsangebot ab, welches von der Gegenseite entweder in unveränderter Form angenommen werden kann oder unwiderruflich abgelehnt werden muß, wobei im zweiten Fall die ablehnende Seite ein alternatives Vertragsangebot abgibt. Temporäre Nicht-Einigung impliziert für beide Seiten Nutzenverluste ex ante und ex post, so daß diejenige Seite, welche als erstes „am

erlangt dann das Nash-Produkt seinen Maximalwert für die eindeutige Lösung

$$(B.IV.3.9) \quad W^{\text{Nash}} = \left( \frac{a \cdot (1/a + 1/\eta - 1) \cdot (\bar{v} - \bar{u})}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot v \cdot M$$

$$= \left( a \cdot (W^G)^{1-\eta} + (1-a) \cdot (W^{\text{Res}})^{1-\eta} \right)^{\frac{1}{1-\eta}},$$

welche für  $0 < a < 1$  (also bei beidseitig unvollkommener Verhandlungsmacht) stets zwischen den Optimalpositionen der Verhandlungsseiten liegt mit  $W^{\text{Res}} < W^{\text{Nash}} < W^G$ .<sup>42</sup> Bei Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen führt die Nash-Produkt-Maximierung hier also *stets* zu Ergebnissen, welche *jede* der drei oben genannten Konsistenzbedingungen einer Verhandlungslösungen generierenden Entscheidungsregel genügen.

Darüber hinaus stellt sich im hiesigen Modellrahmen die Nash-Lösung bezüglich ihrer weiteren Eigenschaften als eine *linear-homogene* und *ceteris paribus streng monoton wachsende* Funktion in  $W^G$  und  $W^{\text{Res}}$  dar, denn

$$(B.IV.3.10) \quad \lambda \cdot W^{\text{Nash}} = \left( a \cdot (\lambda \cdot W^G)^{1-\eta} + (1-a) \cdot (\lambda \cdot W^{\text{Res}})^{1-\eta} \right)^{\frac{1}{1-\eta}}$$

$$(B.IV.3.11) \quad \frac{\partial W^{\text{Nash}}}{\partial W^G} = a \cdot \left( \frac{W^{\text{Nash}}}{W^G} \right)^\eta > 0 \text{ für } a > 0$$

$$(B.IV.3.12) \quad \frac{\partial W^{\text{Nash}}}{\partial W^{\text{Res}}} = (1-a) \cdot \left( \frac{W^{\text{Nash}}}{W^{\text{Res}}} \right)^\eta > 0 \text{ für } a < 1.$$

Zug“ ist, das für sie selbst vorteilhafteste Angebot abgeben wird, welchem die andere Seite gerade noch bereit ist zuzustimmen, d.h. es wird – wenig realitätsnah – *sofortige* Einigung erzielt. Dazu gesellt sich das Problem, daß hier die betreffenden Erstgebote der Verhandlungsseiten nicht dieselben sind und keine ökonomische Begründung dafür gegeben wird, welche der beiden Seiten den ersten Zug hat.

<sup>42</sup> Formal ergibt sich unmittelbar:

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 < W^{\text{Res}} < W^G \\ 0 < a < 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \left( a \cdot (W^G)^{1-\eta} + (1-a) \cdot (W^{\text{Res}})^{1-\eta} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} < W^G \\ \left( a \cdot (W^G)^{1-\eta} + (1-a) \cdot (W^{\text{Res}})^{1-\eta} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} > W^{\text{Res}} \end{array} \right\}.$$

Eine Verschiebung der Optimalposition einer der beiden Verhandlungsseiten *ceteris paribus* wird hier also für gegebenes  $0 < a < 1$  stets die Verhandlungslösung *richtungsmäßig analog verschieben*, jedoch in einem – gemessen an der eigenen Änderung – geringeren Umfang.

*b) Axiomatische Nash-Produkt-Maximierung im Insider-Outsider-Kontext*

Für den Insider-Outsider-Ansatz ist die im vorangegangenen Abschnitt a) vorgenommene Herangehensweise dahingehend nicht angemessen strukturiert, daß bei Existenz einer Insider-Outsider-Dichotomie *nicht* die Rente *aller* Arbeitsanbieter, *sondern nur die Rente der Insider* relevant ist, also im hiesigen Modellrahmen

$$(B.IV.3.13) \quad RE^G = \min \left\{ \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W}, N^I \right\} \cdot \left( \eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \frac{1}{\eta} \cdot \frac{W}{v \cdot M} \right)^{1-\eta} + \bar{u} - \bar{v} \right),$$

so daß sich die Optimalposition der Gewerkschaft aus

$$(B.IV.2.14) \quad W^G = \frac{\eta \cdot v \cdot M}{\min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \Omega \cdot \Psi \cdot N^I \right\}}$$

bestimmt.

Holden (1990, 45ff.) zeigt dabei, daß die Verwendung der Nash-Lösung im Insider-Outsider-Kontext zu Randlösungen führen kann, wo *trotz* unvollkommener Verhandlungsmacht der Gewerkschaft im Sinne von  $0 < a < 1$  im tarifpolitischen Interessenkonflikt derselbe Tariflohn als kooperatives Verhandlungsergebnis resultiert, der sich auch im Monopolgewerkschaftsfall mit  $a=1$  ergeben hätte, und auch im hiesigen Modellrahmen ist dies möglich. Das Nash-Produkt bestimmt sich hier aus der stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(B.IV.3.15) \quad \Phi = \left( \min \left\{ \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W}, N^I \right\} \cdot \left( \eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \frac{1}{\eta} \cdot \frac{W}{v \cdot M} \right)^{1-\eta} + \bar{u} - \bar{v} \right) \right)^a \cdot \left( (1-\eta) \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot \left( \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W} \right)^\eta \right)^{1-a}$$

mit den expliziten Differentialen

$$\begin{aligned}
 \text{(B.IV.3.16)} \quad \left. \frac{d\Phi}{dW} \right|_{W < \eta \frac{v \cdot M}{N^I}} &= \Phi \cdot \frac{\eta}{W} \cdot \left( \frac{\overbrace{a \cdot \frac{1-\eta}{\eta}}^{+}}{\bar{u} - \bar{v}} - (1-a) \right) \\
 &\quad \underbrace{1 + \frac{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot (W/(v \cdot M))^{1-\eta}}{+ \text{für } W > W^{\text{Res}}}}_{+} \\
 &> 0 \text{ für } \left( \frac{1}{W} \right)^{1-\eta} > \underbrace{\left( 1 - \frac{a}{1-a} \cdot \frac{1-\eta}{\eta} \right)}_{?} \cdot \frac{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma}{\underbrace{(\bar{v} - \bar{u}) \cdot (v \cdot M)^{1-\eta}}_{+}} \\
 &< 0 \text{ für } \left( \frac{1}{W} \right)^{1-\eta} < \underbrace{\left( 1 - \frac{a}{1-a} \cdot \frac{1-\eta}{\eta} \right)}_{?} \cdot \frac{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma}{\underbrace{(\bar{v} - \bar{u}) \cdot (v \cdot M)^{1-\eta}}_{+}}
 \end{aligned}$$

und

$$\begin{aligned}
 \text{(B.IV.3.17)} \quad \left. \frac{d\Phi}{dW} \right|_{W > \eta \frac{v \cdot M}{N^I}} &= -\frac{\Phi}{W} \cdot \eta \cdot \left( 1 - a \cdot \underbrace{\left( \frac{\overbrace{(1/\eta - 1)}^{+} \cdot \overbrace{(\bar{v} - \bar{u})}^{+}}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma \cdot (W/(v \cdot M))^{1-\eta} + \bar{u} - \bar{v}} \right)}_{+ \text{ für } W > W^{\text{Res}}} \right) \\
 &> 0 \text{ für } W < \frac{a \cdot (1/a + 1/\eta - 1) \cdot (\bar{v} - \bar{u})}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \\
 &= 0 \text{ für } W = \frac{1}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \cdot v \cdot M \\
 &< 0 \text{ für } W > \frac{1}{\eta^\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma} \cdot v \cdot M
 \end{aligned}$$

Wäre nun die Insiderzahl derart niedrig, daß die Gewerkschaft *als Monopolgewerkschaft*, also bei *vollkommener* Verhandlungsmacht im Sinne von  $a=1$ , den höchsten mit sicherer Beschäftigung der Insider konsistenten Lohn

$$W^G = \eta \cdot \frac{v \cdot M}{N^I} \quad \text{mit} \quad \frac{dRE^G}{dW} < 0 \text{ für } W > \eta \cdot \frac{v \cdot M}{N^I}$$

setzen würde, so würde dies wegen (B.IV.3.16) für den Fall  $\eta \leq a < 1$  ebenfalls die Nash-Lösung sein, die Gewerkschaftsseite könnte also dann einen Tariflohn durchsetzen, *als wäre sie Monopolgewerkschaft*. Die Nash-Produkt-Maximierung als axiomatische Entscheidungsregel erfüllt also hier *stets* nur die *ersten beiden* Konsistenzbedingungen, während der *dritten* Konsistenzbedingung fallweise nicht genügt wird.

### c) Eine alternative Entscheidungsregel

Da es letztlich der eigentliche Begriffssinn von „Verhandlungslösungen“ ist, daß *eben nicht* eine der beiden Seiten ihre Optimalposition zu Ungunsten der anderen Seite durchsetzen kann, ist die im vorangegangenen Abschnitt vorge-

führte Randlösungsanfälligkeit der Nash-Produkt-Maximierung im Insider-Outsider-Kontext unbefriedigend. Im Randlösungsfall wird letztlich nicht mehr das abgebildet, was das *eigentliche Ziel* der Betrachtung ist, nämlich ein Umfeld, in welchem im Widerstreit der tarifpolitischen Interessen ein echter Kompromiß gefunden werden muß. Eine Entscheidungsregel, welche neben den ersten beiden Konsistenzbedingungen auch die dritte stets erfüllt, ist daher m.E. zumindest im Insider-Outsider-Kontext der axiomatischen Nash-Produkt-Maximierung vorzuziehen, zumal die Wahl des Nash-Produkts als explizite Zielgröße der Verhandlungen alles andere als zwingend ist<sup>43</sup>.

Allgemein formuliert ist im hiesigen Kontext jede Funktion

$$(B.IV.3.18) \quad W = \psi(W^G, W^{Res})$$

mit

$$(B.IV.3.19) \quad W^{Res} < \psi(W^G, W^{Res}) < W^G$$

eine im strengen Begriffssinne konsistente Entscheidungsregel. Wir wollen in Anlehnung an die hergeleiteten Eigenschaften der Nash-Lösung bei Abstraktion von Insider-Outsider-Strukturen annehmen, daß Funktion (B.IV.3.18) linear homogen und ceteris paribus streng monoton wachsend in  $W^G$  und  $W^{Res}$  ist mit

$$(B.IV.3.20) \quad \lambda \cdot W = \psi(\lambda \cdot W^G, \lambda \cdot W^{Res})$$

und

$$(B.IV.3.21) \quad \frac{\partial \psi(W^G, W^{Res})}{\partial W^G} > 0 \quad \frac{\partial \psi(W^G, W^{Res})}{\partial W^{Res}} > 0.$$

Die Beschäftigtenzahl des temporären Gleichgewichts bestimmt sich dann aus

$$(B.IV.3.22) \quad B = B(B^G, B^{\max}) \equiv \frac{1}{\psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)}$$

mit

$$(B.IV.3.23) \quad B^{\max} = \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W^{Res}} = \left( \frac{\eta \cdot (\Omega \cdot \Psi)^{1-(\gamma+\eta)} \cdot A \cdot K^\gamma}{\bar{u} - \underline{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}}$$

als derjenigen Beschäftigtenzahl, welche sich bei vollkommener Verhandlungsmacht der Arbeitgeberseite ergäbe, und

<sup>43</sup> Vgl. auch McDonald/Solow (1981, 904).

$$(B.IV.3.24) \quad B^G = \eta \cdot \frac{v \cdot M}{W^G} = \min \left\{ B^{\max} \cdot \eta^{\frac{1}{1-\eta}}, N^I \right\} < B^{\max}$$

als derjenigen Beschäftigtenzahl, welche bei vollkommener Verhandlungsmacht der Gewerkschaft resultieren würde.

Wegen (B.IV.3.19–22) gilt dann stets

$$(B.IV.3.25) \quad B^G < B < B^{\max}$$

und

$$(B.IV.3.26) \quad \frac{dB}{dN^I} = \frac{\frac{\partial \psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)}{\partial \left(\frac{1}{B^G}\right)} \cdot \left(\frac{1}{B^G}\right)^2 \cdot \frac{\overset{\geq 0}{dB^G}}{dN^I} + \frac{\partial \psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)}{\partial \left(\frac{1}{B^{\max}}\right)} \cdot \left(\frac{1}{B^{\max}}\right)^2 \cdot \frac{\overset{=0}{dB^{\max}}}{dN^I}}{\left(\psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)\right)^2}$$

$$= \frac{\frac{\partial \psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)}{\partial \left(\frac{1}{B^G}\right)} \cdot \left(\frac{1}{B^G}\right)^2 \cdot \frac{dB^G}{dN^I}}{\left(\psi\left(\frac{1}{B^G}, \frac{1}{B^{\max}}\right)\right)^2} \begin{cases} > 0 \text{ für } N^I < B^{\max} \cdot \eta^{\frac{1}{1-\eta}}, \\ = 0 \text{ für } N^I > B^{\max} \cdot \eta^{\frac{1}{1-\eta}} \end{cases}$$

Die Beschäftigtenzahl des temporären Gleichgewichts liegt hier also immer zwischen den sich bei vollkommener Verhandlungsmacht der einen oder der anderen Seite ergebenden Beschäftigtenzahlen und ist abbildbar als eine für gegebene übrige Rahmenparameter in der Insiderzahl  $N^I$  stetige und monoton steigende Funktion. Diese steigt *streng* monoton, solange die Insiderzahl mit

$$N^I < B^{\max} \cdot \eta^{\frac{1}{1-\eta}}$$

derart niedrig ist, daß die Gewerkschaft als Monopolgewerkschaft den höchsten mit Beschäftigungssicherheit der Insider kompatiblen Lohn anstreben würde, und erreicht für

$$N^I = B^{\max} \cdot \eta^{\frac{1}{1-\eta}}$$

ihren maximalen Wert.



Die nachfolgende Abbildung 5 verdeutlicht den Sachverhalt exemplarisch. Für gegebenes (von  $N^I$  unabhängiges)  $B^{\max}$  ist hier folglich die aus der Verhandlungslösung resultierende Beschäftigtenzahl abbildbar als eine in  $B^G$  streng monoton steigende Funktion. Die Verläufe der Loci der für gegebenes  $B^{\max}$  möglichen temporären Gleichgewichte im  $(N^I, B)$ -Diagramm werden damit im Monopolgewerkschafts- und im Verhandlungsfall dasselbe grundlegende Steigungsverhalten in Abhängigkeit der Insiderzahlen aufweisen, jedoch wird die tatsächliche Beschäftigtenzahl im Verhandlungsfall stets höher sein, als diejenige, welche bei vollkommener Verhandlungsmacht der Gewerkschaft resultieren würde.

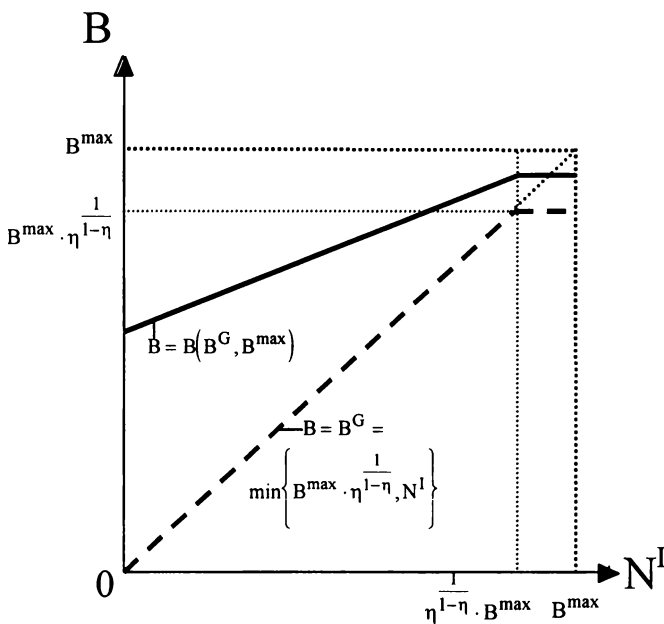


Abb. 5: Temporäre Gleichgewichte im Verhandlungsfall

#### 4. „Right to Manage“ versus „Efficient Bargain“

Die Mehrzahl der Gewerkschaftsmodelle folgt dem in den vorangegangenen Abschnitten fokussierten RTM-Ansatz, in welchem die Unternehmen nach Tarifabschluß einseitig das Ausmaß der Beschäftigung in der betreffenden Tarifperiode bestimmen.

Demgegenüber betrachten Efficient-Bargain-Modelle (EB-Modelle) Gewerkschaften, welche nicht nur den Tariflohn bei Überlassung der Beschäftigungsentscheidung auf Seiten der Unternehmen, sondern simultan Tariflohn

und Beschäftigtenzahl aushandeln.<sup>44</sup> In Abschnitt I wurde dabei bereits angedeutet, daß sich hierdurch aus theoretischer Perspektive u.U. Pareto-Verbesserungen gegenüber dem RTM-Fall erreichen lassen, jedoch gleichfalls ausgeführt, daß derartige explizite Beschäftigungsvereinbarungen in der tarifvertraglichen Realität extrem selten und für überbetriebliche Tarifverträge für eine große Zahl von bezüglich ihrer Faktoreinsatzentscheidung autonomen Unternehmen ungeeignet sind. EB ist also die spezifische Option der Gewerkschaft eines einzelnen Unternehmens, denn bei Abweichung der EB-Lösung von der RTM-Lösung entspricht der Grenzerlös der Beschäftigten nicht dem Tariflohn, so daß bei überbetrieblichen Lohn- und Beschäftigungsvereinbarungen jedes Unternehmen einen Anreiz zum Free-Rider-Verhalten hätte, die eigene Beschäftigung entsprechend der individuellen Arbeitsnachfragefunktion zu setzen und die Erfüllung der überbetrieblichen Beschäftigungsvereinbarung den anderen zu überlassen.

Die wohlfahrtstheoretische Überlegenheit von EB gegenüber RTM wird dabei typischerweise für eine Monopolgewerkschaft vorgeführt, welche ohne Transaktionskosten Lohn und Beschäftigung einseitig setzen kann, dabei jedoch das betreffende Unternehmen zumindest nicht schlechter stellen darf als im RTM-Fall. EB ist dann gegenüber RTM paretoverbessernd, wenn sich hier eine andere für die Gewerkschaft optimale Lösung bezüglich Reallohn und Beschäftigung ergibt als bei RTM. Dies wiederum ist, wie McDonald/Solow (1981), Cready/McDonald (1991) u.a. zeigen, nur dann *nicht* der Fall, wenn die Gewerkschaft im RTM-Fall die Randlösung wählen würde. Jenseits dieser wohlfahrtstheoretischen Unterschiede ist allerdings zu konstatieren, daß sich die bei EB und RTM ergebenden Verhaltensfunktionen bezüglich der betrieblichen und gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahlen strukturell sehr ähnlich sind, was – als Abschluß dieses Grundlagenkapitels – innerhalb des hiesigen Modellrahmens für den Monopolgewerkschaftsfall gezeigt sei.

Die Monopolgewerkschaft eines beliebigen Unternehmens (i,j) maximiert dann bei EB die Erwartungsnutzenfunktion ihres repräsentativen Insiders

$$(B.IV.4.1) \quad U_{i,j} = \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_{i,j}}{P} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{i,j}}{N_{i,j}^I}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter der Nebenbedingung

<sup>44</sup> Vgl. z.B. McDonald/Solow (1981, 899ff.), Oswald/Ulph (1982, 4ff.), Kidd/Oswald (1986, 10f.), MaCurdy/Pencavel (1986, 10ff.), Carruth/Oswald (1987, 435ff.), Nickell (1990, 413ff.), McDonald (1991, 396ff.), Devereux/Lockwood (1991, 1417ff.), Cready/McDonald (1991, 350f.), Levin/Moutos (1991, 275ff.), Manning (1994, 443ff.), Booth (1995, 128ff.).

wobei angenommen ist, daß die Gewerkschaft die sich aus EB gegenüber RTM ergebende Rente voll abschöpft, die resultierende Unternehmensrente also Null ist. Der Term

ist dabei wie gehabt die sich im RTM-Fall ergebende Beschäftigtenzahl des Unternehmens. Die Restriktion (B.IV.4.2) bildet die relevante Gewinn-Isoquante des Unternehmens im  $(W_{ij}/P, B_{ij})$ -Diagramm ab, wobei die technische Grenzrate der Substitution dieser Gewinn-Isoquante

entspricht.

Damit der (reale) Gewinn des Unternehmens auf dem Niveau des RTM-Falls verbleibt, muß also der Reallohn des Unternehmens um so niedriger sein, je weiter die Beschäftigtenzahl (diesseitig und jenseitig) von derjenigen des RTM-Fall abweicht. Folglich sind geringere Beschäftigtenzahlen als bei RTM für die betrachtete Monopolgewerkschaft nicht relevant, denn diese würde das Unternehmen nur bei einem niedrigeren Lohn als im RTM-Fall akzeptieren, die Gewerkschaft würde sich also schlechter stellen. Wenn hier überhaupt vom RTM-Fall abweichende EB-Lösungen für die Gewerkschaft attraktiv sind, dann nur solche, welche mit einer gegenüber RTM höheren Beschäftigung einhergehen. Eine solche Lösung kann allerdings dann *nicht* existieren, wenn die Gewerk-

schaft bei RTM die Randlösung, d.h. den höchsten Tariflohn anstreben würde, bei welchem alle Insider gerade noch sicher beschäftigt sind; eine höhere Beschäftigung wäre dann nicht wohlfahrtssteigernd für die Insider, so daß diese auch nicht bereit wären, hierfür einen niedrigeren Reallohn hinzunehmen. Andernfalls jedoch ergibt sich hier stets eine vom RTM-Fall abweichende Lösung, denn

$$(B.IV.4.5) \quad B_{i,j} = B_{i,j}^{RTM} < N_{i,j}^I \Rightarrow - \frac{d\left(\frac{W_{i,j}}{P}\right)}{dB_{i,j}} \Big|_{\substack{dU_{i,j}=0 \\ B_{i,j}=B_{i,j}^{RTM}}} > - \frac{d\left(\frac{W_{i,j}}{P}\right)}{dB_{i,j}} \Big|_{\substack{d\pi_{i,j}=0 \\ B_{i,j}=B_{i,j}^{RTM}}} = 0.$$

Im Fall der RTM-Lösung wäre dann die gewerkschaftliche Grenzrate der Substitution des Reallohns gegenüber der Beschäftigtenzahl größer als diejenige, welche nötig wäre um das Unternehmen auf dem bestehenden Gewinnniveau zu halten. Die Gewerkschaft kann hier folglich aus Lohnreduzierung einen höheren Beschäftigtenzuwachs und damit eine stärkere Verbesserung der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders erreichen, als nötig wäre, um den sich im RTM-Fall ergebenden Erwartungsnutzen gerade noch zu halten.

Die Beschäftigtenzahl wird damit bei EB der Beschäftigtenzahl des RTM-Falls gerade entsprechen, wenn die betrachtete Monopolgewerkschaft unter RTM die Randlösung

$$B_{i,j}^{RTM} = N_{i,j}^I$$

durchsetzen würde, dagegen höher als im RTM-Fall sein, wenn sich unter RTM die (eindeutige) innere Lösung, also

$$B_{i,j}^{RTM} = \bar{B}_{i,j}^{RTM} < N_{i,j}^I$$

ergeben würde. Im hiesigen Modellrahmen ergibt sich dabei explizit

$$(B.IV.4.6) \quad B_{i,j}^{EB} = \begin{cases} \frac{\bar{B}_{i,j}^{RTM}}{\eta^{1/(1-\eta)}} \begin{cases} < N_{i,j}^I \\ > B_{i,j}^{RTM} = \bar{B}_{i,j}^{RTM} \end{cases} & \text{für } \bar{B}_{i,j}^{RTM} < N_{i,j}^I \cdot \eta^{1/(1-\eta)} \\ N_{i,j}^I > B_{i,j}^{RTM} = \bar{B}_{i,j}^{RTM} & \text{für } N_{i,j}^I \cdot \eta^{1/(1-\eta)} \leq \bar{B}_{i,j}^{RTM} < N_{i,j}^I \\ N_{i,j}^I = B_{i,j}^{RTM} & \text{für } N_{i,j}^I \leq \bar{B}_{i,j}^{RTM} \end{cases}$$

Bei Berücksichtigung von (B.IV.4.3) folgt damit die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenquote im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht der Funktion

$$(B.IV.4.7) \quad \beta^{EB} = \min(\bar{\beta}^{EB}, \varepsilon) = \min\left(\frac{\bar{\beta}^{RTM}}{\eta^{1/(1-\eta)}}, \varepsilon\right)$$

mit

$$\bar{\beta}^{\text{RTM}} \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N} < \bar{\beta}^{\text{EB}}$$

$$\bar{\beta}^{\text{EB}} \equiv \left( \eta \cdot \frac{A}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \left( \frac{K}{\Omega \cdot \Psi} \right)^{\frac{\gamma}{1-\eta}} \cdot \frac{\Omega \cdot \Psi}{N}, \quad \varepsilon \equiv \frac{N^I}{N},$$

wobei  $\beta^{\text{EB}}$  für gegebene Arbeitseinsatzelastizität  $\eta$  *qualitativ* analoge Eigenschaften aufweist wie die entsprechende Verhaltensfunktion im RTM-Fall

$$\beta^{\text{RTM}} = \min(\bar{\beta}^{\text{RTM}}, \varepsilon).$$

Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts entspricht im EB-Fall der jeweiligen Insiderquote  $\varepsilon$ , sofern diese unterhalb des kritischen Werts  $\bar{\beta}^{\text{EB}}$  liegt, welcher eindeutig durch die übrigen angebotsseitigen Rahmenparameter bestimmt, jedoch unabhängig von der Insiderquote ist. Ansonsten wird die Beschäftigtenquote im Wert  $\bar{\beta}^{\text{EB}}$  als innere Lösung entsprechen, welche ihrerseits für gegebenes  $\eta$  als eine streng monoton steigende Funktion der Beschäftigtenquote des RTM-Falls dargestellt werden kann. Die untere Abbildung 6 illustriert den Sachverhalt für den Fall  $\bar{\beta}^{\text{EB}} < 1$ .

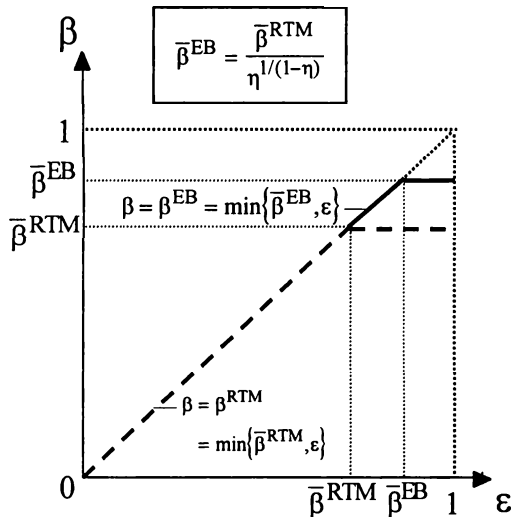


Abb. 6: Mögliche temporäre Gleichgewichte bei EB und RTM

## **C. Das Hysteresse-Argument der Insider-Outsider-Theorie zur Erklärung langfristig steigender Arbeitslosenquoten: eine kritische Analyse**

### **I. Ausgangsbetrachtungen**

Im Standard-Modell der homogenen Beschäftigtengewerkschaft besitzen – wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt – die Beschäftigten der ausgehenden Tarifierperiode einen *absoluten* Wettbewerbsvorteil gegenüber den nicht beschäftigten Arbeitsanbietern im Verteilungskampf um die in der anstehenden Tarifierperiode zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze, d.h. die Beschäftigten der ausgehenden Tarifierperiode sind hier *Arbeitsmarkinsider* in dem Sinne, daß kein in der ausgehenden Tarifierperiode *nicht* beschäftigter Arbeitsanbieter (Outsider) hier einen Arbeitsplatz in der anstehenden Tarifierperiode erlangen wird, solange nicht alle in der ausgehenden Tarifierperiode Beschäftigten weiter beschäftigt bleiben. Die Tarifpolitik der Gewerkschaft ist hier gleichzeitig allein durch die Interessenlage ihrer beschäftigten Mitglieder bestimmt. Für die Insider existiert dabei aufgrund der *Absolutheit* ihres Wettbewerbsvorteils kein Anreiz, Löhne zuzulassen, welche eine Ausdehnung der Beschäftigung gewährleisten würden, denn der einzelne Insider ist hier in der anstehenden Tarifierperiode sicher (weiter)beschäftigt, sofern die Beschäftigtenzahl seines Tarifgebiets nicht absinkt. Eine durch Lohnzurückhaltung induzierte Ausdehnung der Beschäftigung über das zuletzt erreichte Niveau hinaus ist hier also für die insiderdominierte Gewerkschaft nicht erstrebenswert.

Der Gewerkschaftstheorie erklärt dabei die Existenz *langfristig steigender Arbeitslosenquoten*, wie sie für die westeuropäische Beschäftigungsentwicklung seit den 70er Jahren kennzeichnend sind, vornehmlich aus im Standard-Modell der homogenen Beschäftigtengewerkschaft herleitbaren Hysteresse-Effekten auf dem Arbeitsmarkt infolge von durch kurzfristige exogene Störungen induzierten Beschäftigungseinbrüchen. Carruth/Oswald (1987), McDonald (1989, 1991) u.a. zeigen, daß hier kurzfristige kontraktive Verschiebungen der Arbeitsnachfragefunktionen der Unternehmen z.B. aufgrund (antizipierter) temporärer Produktivitätsstörungen zu einmaligen und dauerhaften Absenkungen der Beschäftigung führen können, während umgekehrt expansive Verschiebungen der Arbeitsnachfragefunktionen die Beschäftigungsentwicklung unbeeinflusst lassen. Blanchard/Summers (1986, 1987), Funke (1991), Möller/Völker (1991) u.a. betrachten wiederum Gewerkschaften, welche stets für die anstehende Tarifier-

riode den höchsten nominalen Tariflohn durchsetzen, der bei gegebener Erwartung über die Preisentwicklung der anstehenden Periode Arbeitsplatzsicherheit für die zuletzt Beschäftigten (des jeweiligen Tarifgebiets) gewährleisten würde, sofern diese Erwartungen korrekt sind. Dabei kann es hier jedoch zu kurzfristigen erratischen Störungen der Geldversorgung bzw. der aggregierten Güternachfrage kommen, welche die Preisentwicklung unerwartet beeinflussen. Die Ökonomie wird dann im störungsfreien Zustand stets auf dem zuletzt erreichten Niveau der Beschäftigung stagnieren, während Änderungen der Beschäftigtenzahlen aufgrund fehlerhafter Lohnsetzung infolge unerwarteter Störungen der aggregierten Güternachfrage möglich sind, d.h.:

„(...) employment follows a random walk, with the innovations being due to unexpected movements in aggregate demand. For a given labor force, equilibrium unemployment is equal to last period's value of actual unemployment (...). The economy shows no tendency to return to any fixed equilibrium value (...); after an adverse shock which reduces employment, workers who are still employed have no desire to cut the nominal wage so as to increase employment. After a favorable shock which increases employment, some outsiders are now employed and will have no desire to increase wages and to price themselves out of employment.“ (Blanchard/Summers 1987, 291)

Allerdings sind hier auch Ausdehnungen der Beschäftigung möglich, wie auch Funke (1991, 541) betont. Langfristig wachsende Arbeitslosenquoten erfordern in diesem Fall ein hinreichendes Übergewicht kontraktiver Güternachfragestörungen.

Im einführenden Kapitel dieser Arbeit wurde bereits ausführlich dargelegt, daß die Existenz derartiger Hysterese-Effekte *empirisch* stark umstritten ist. Daneben wird von theoretischer Seite her das Standard-Hysterese-Argument der Insider-Outsider-Theorie vornehmlich dahingehend kritisiert, daß die tarifpolitisch dominierende Gruppe der Arbeitsanbieter vollkommen deckungsgleich mit den Beschäftigten ist, so daß die Interessen der arbeitslosen Gewerkschaftsmitglieder ohne jedes Gewicht in der gewerkschaftlichen Zielfunktion sind.<sup>1</sup> Blanchard/Summers (1987) konzedieren dabei selbst, daß hier für den Fall, daß die Zielfunktion der Gewerkschaft ein gewichteter Durchschnitt der Zielfunktionen der Beschäftigten und der Arbeitslosen ist, lediglich *Persistenz*-Effekte kurzfristiger Arbeitsmarkstörungen resultieren:

„After an adverse shock (...), actual employment increases (...); in the absence of subsequent surprises, unemployment eventually returns to a given value. But, during the transition, short-run equilibrium unemployment is high.“ (Blanchard/Summers 1987, 293)

Dies ist leicht für den Fall zu verdeutlichen, daß sowohl Beschäftigte als auch Arbeitslose im Optimum für die anstehende Tarifperiode stets den höch-

<sup>1</sup> Vgl. z.B. Alogoskoufis/Manning (1988b, 699f.), Hoel/Nymoer (1988, 980) und McDonald (1991, 403).

sten bei persönlicher Beschäftigungssicherheit erreichbaren Lohn präferieren. Für die Beschäftigten ist dies dann der höchste die im Tarifgebiet erreichte Beschäftigtenzahl gerade noch sichernde Lohn, für die Arbeitslosen wiederum der höchste gerade noch Vollbeschäftigung sichernde Lohn. Ist die Interessenlage der Arbeitslosen innerhalb der gewerkschaftlichen Tarifpolitik von Gewicht, so wird die Gewerkschaft folglich bei Unterbeschäftigung im Ausgangspunkt einen Lohnabschluß anstreben, welcher niedriger ist als der von den gegenwärtig Beschäftigten bevorzugte. Die Folge ist ein Anstieg der Beschäftigung, welcher sich von Periode zu Periode solange wiederholen wird, wie noch Unterbeschäftigung vorherrscht, so daß die Vollbeschäftigung hier global stabil ist. Allerdings läßt sich hier einwenden, daß bei *nicht-altruistischen* Gewerkschaftsmitgliedern die Berücksichtigung der Arbeitsloseninteressen in der gewerkschaftlichen Zielfunktion zumindest dann *nicht motivierbar* ist, wenn die gewerkschaftliche Tarifpolitik sich an absoluten Mehrheiten orientiert und die Beschäftigten eine entsprechenden Mehrheit innehaben.

Die nachfolgende Analyse soll nun zeigen, daß sich auch von anderer Seite her das Hysterese-Argument der Insider-Outsider-Theorie als theoretisch wenig robust erweist. Neben der kritisierten, aber letztlich motivierbaren alleinigen Orientierung der Gewerkschaft an den Interessen der Beschäftigten ist hier gleichfalls von existentieller Bedeutung, daß die Gewerkschaft ihr tarifpolitisches Ziel *voll* durchsetzen kann, *und* daß die Arbeitslosen im Verdrängungswettbewerb mit den gegenwärtig Beschäftigten um die anstehenden Beschäftigungsmöglichkeiten *ohne jede Chance* sind. Dies sei im Rahmen einer angebotsseitig stationären Ökonomie verdeutlicht, welche strukturell dem in Kapitel B diskutierten Grundmodell für den Fall der homogenen Beschäftigtengewerkschaft entspricht, und in der es zu kurzfristigen (und korrekt antizipierten) Schwankungen des Produktivitätsfaktors  $A$  kommt. Zunächst wird in Abschnitt II gezeigt, daß sich auch hier unter den üblichen Extremannahmen (vollkommene Dominanz der Beschäftigten, Monopolgewerkschaft, absoluter Wettbewerbsvorteil der Beschäftigten) Hysterese-Effekte kontraktiver Produktivitätsstörungen im obigen Sinne herleiten lassen. In Abschnitt III wird dann der Frage nachgegangen, inwiefern dieses Ergebnis Bestand hat, wenn von Verhandlungslösungen oder von weniger extrem ungleichverteilten Beschäftigungschancen ausgegangen wird.

## II. Hysterese als Extremfall

Es sei eine symmetrische Ökonomie des in Abschnitt B.II. bis B.IV. vorgeführten Typs betrachtet, innerhalb derer Monopolgewerkschaften periodisch zwischen allen Tarifgebieten einheitliche Tariflöhne setzen und die Beschäftigungsentscheidung den Unternehmen überlassen. Der Einfachheit halber sei die direkte Preiselastizität der Güternachfrage(n) extrem hoch mit



$$(C.II.1.) \quad \sigma \rightarrow \infty$$

(so daß die betrachteten Güterarten quasi zu vollständigen Substituten werden) und die unterstellte(n) Cobb-Douglas-Produktionsfunktion(en) linear-homogen mit

$$(C.II.2) \quad \gamma = 1 - \eta.$$

Desweiteren sei angenommen, daß die betrachtete Ökonomie *angebotsseitig stationär* ist, wobei kurzfristige Schwankungen des (für alle Tarifgebiete einheitlichen) Produktivitätsfaktors  $A_t$  möglich sind (Produktivitätsstörungen), d.h. es gelte bezüglich des zur Verfügung stehenden Kapitalstocks

$$(C.II.3) \quad K_t = K^*,$$

bezüglich der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsanbieterzahl

$$(C.II.4) \quad N_t = N^*$$

und bezüglich des Produktivitätsfaktors

$$(C.II.5) \quad A_t = A^* + \alpha_t.$$

Dabei ist

$$(C.II.6) \quad \alpha_t > -A^*$$

der Wert der Produktivitätsstörung in der anstehenden Tarifperiode  $t$ , welcher zum Zeitpunkt der betreffenden Tarifaushandlung korrekt antizipierbar sei, und

$$(C.II.7) \quad \sum_{t=t_0}^{\infty} \alpha_t = 0$$

der langfristige Durchschnittswert der Störungen.

Analog zur Analyse in Abschnitt B.II. gilt dann im symmetrischen temporären Gleichgewicht

$$(C.II.8) \quad P_{i,t} = J(y_{i,t}, v_t \cdot M_t, P_t) = P_t$$

$$(C.II.9) \quad \frac{\partial P_{i,t}}{\partial y_{i,t}} \approx 0$$

$$(C.II.10) \quad \beta_t = \eta \cdot \frac{v_t \cdot M_t}{W_t \cdot N^*}$$

$$(C.II.11) \quad \frac{W_t}{P_t} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{\beta_t \cdot N^*} \right)^{1-\eta}$$

$$(C.II.12) \quad \frac{W_{i,t}}{P_t} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{\beta_{i,t} \cdot N^*} \right)^{1-\eta}$$

$$(C.II.13) \quad \frac{W_{(i,j),t}}{P_t} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^* / (\Omega \cdot \Psi)}{B_{(i,j),t}} \right)^{1-\eta}$$

$$(C.II.14) \quad B_{(i,j),t} = \frac{\beta_t \cdot N^*}{\Omega \cdot \Psi}$$

$$(C.II.15) \quad \beta_{i,t} = \beta_t.$$

Entsprechend dem in Abschnitt B.III. vorgeführten Standard-Ansatz der homogenen Beschäftigungsgewerkschaft haben die in der Vorperiode Beschäftigten eines gegebenen Tarifgebiets  $\varphi$  einen absoluten Wettbewerbsvorteil gegenüber allen anderen Arbeitsanbietern im Hinblick auf die weitere Beschäftigung im Tarifgebiet und bestimmen allein die Tarifpolitik der betreffenden Gewerkschaft für die anstehende Tarifperiode (sind also Insider im üblichen Sinne). Die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitglieds bzw. Insiders des Tarifgebiets für die anstehende Tarifperiode bestimmt sich damit aus der bekannten Wahrscheinlichkeitsfunktion

$$(C.II.16) \quad \rho_{\varphi,t} = \min \left\{ \frac{B_{\varphi,t}}{B_{\varphi,t-1}}, 1 \right\}.$$

Bei zur Analyse in Abschnitt B.IV.2. analoger Vorgehensweise maximiert dann

- im Fall betrieblicher Lohnaushandlungen die einzelne Betriebsgewerkschaft  $(i,j)$  die Erwartungsnutzenfunktion

$$(C.II.17) \quad U_{(i,j),t} = \min \left\{ \frac{B_{(i,j),t}}{B_{(i,j),t-1}}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_{(i,j),t}}{P_t} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{B_{(i,j),t}}{B_{(i,j),t-1}}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter der Nebenbedingung

$$(C.II.18) \quad \frac{W_{(i,j),t}}{P_{i,t}} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^* / (\Omega \cdot \Psi)}{B_{(i,j),t}} \right)^{1-\eta} \geq \bar{v} - \bar{u},$$

- im Fall industrieweiter Lohnaushandlungen die einzelne Industriegewerkschaft  $i$  die Erwartungsnutzenfunktion

$$(C.II.19) \quad U_{i,t} = \min \left\{ \frac{\beta_{i,t}}{\beta_{i,t-1}}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_{i,t}}{P_t} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta_{i,t}}{\beta_{i,t-1}}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(C.II.20) \quad \frac{W_{i,t}}{P_{i,t}} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{\beta_{i,t} \cdot N^*} \right)^{1-\eta} \geq \bar{v} - \bar{u}$$

$$\frac{\partial P_{i,t}}{\partial y_{i,t}} = \frac{\partial J(y_{i,t}, v_t \cdot M_t, P_t)}{\partial y_{i,t}} \approx 0,$$

- im Fall ökonomieweiter Lohnaushandlungen die Einheitsgewerkschaft die Erwartungsnutzenfunktion

$$(C.II.21) \quad U_t = \min \left\{ \frac{\beta_t}{\beta_{t-1}}, 1 \right\} \cdot \left( \frac{W_t}{P_t} + \bar{u} \right) + \left( 1 - \min \left\{ \frac{\beta_t}{\beta_{t-1}}, 1 \right\} \right) \cdot \bar{v}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(C.II.22) \quad \frac{W_t}{P_t} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{\beta_t \cdot N^*} \right)^{1-\eta} \geq \bar{v} - \bar{u}$$

$$\beta_t = \eta \cdot \frac{v_t \cdot M_t}{W_t \cdot N^*}.$$

Da hier vereinfachend von einer gegen Unendlich gehenden direkten Preiselastizität der sektoralen Güternachfragen ausgegangen und von einem staatlichen Sozialsystem abstrahiert wird, ergeben sich für alle drei Standardszenarien des gewerkschaftlichen Zentralisierungsgrades (approximativ) dieselben Lösungen, d.h.

$$(C.II.23) \quad W_{(i,j),t} = W_{i,t} = W_t = \eta \cdot \frac{v \cdot M_t}{\min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot K^*, B_{t-1} \right\}},$$

so daß sich in allen drei Fällen im temporären Gleichgewicht die *betrieblichen* Beschäftigtenzahlen aus

$$(C.II.24) \quad B_{(i,j),t} = \frac{B_{i,t}}{\Psi} = \frac{B_t}{\Omega \cdot \Psi} = \min \left\{ \left( \eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{\Omega \cdot \Psi}, \frac{B_{t-1}}{\Omega \cdot \Psi} \right\} \leq B_{(i,j),t-1}$$

bestimmen werden und die *gesamtwirtschaftliche* Beschäftigtenquote aus

$$(C.II.25) \quad \beta_t = \min\{\bar{\beta}_t, \beta_{t-1}\} \leq \beta_{t-1}$$

mit

$$(C.II.26) \quad \bar{\beta}_t \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*}.$$

Die Entwicklung der Beschäftigtenquote folgt damit

$$(C.II.27) \quad \Delta\beta_t = \min\{\bar{\beta}_t - \beta_{t-1}, 0\} = \min\left\{\left(\eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}}\right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*} - \beta_{t-1}, 0\right\} \leq 0.$$

Die Beschäftigtenquote einer beliebig gewählten Periode  $t$  wird auf derjenigen der Vorperiode verharren, sofern der Produktivitätsfaktor in Periode  $t$  einen bestimmten – von der Beschäftigtenquote der Vorperiode positiv abhängigen – kritischen Wert

$$(C.II.28) \quad A_t^{cr} \equiv \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta^2} \cdot \left( \frac{\beta_{t-1} \cdot N^*}{K^*} \right)^{1-\eta}$$

nicht unterschreitet, andernfalls dagegen gegenüber der Vorperiode absinken, so daß

$$(C.II.29) \quad \beta_t \begin{cases} < \beta_{t-1} & \text{für } A_t < A_t^{cr} \\ = \beta_{t-1} & \text{für } A_t \geq A_t^{cr} \end{cases}.$$

Die betrachtete Ökonomie unterliegt damit einem „employment contraction bias“<sup>2</sup> in dem Sinne, daß es hier (bei korrekten Erwartungen der Akteure) zwar *einerseits* bei *hinreichend niedrigen* Produktivitätsniveaus zu Absenkungen der Beschäftigung kommen wird (die Insider also bereit sind, eigene Arbeitsplatzsicherheit zugunsten eines höheren Lohns zu substituieren), jedoch *andererseits* Beschäftigungsausdehnungen *generell ausgeschlossen* sind. Aus der (fraglos extremen) Annahme des *absoluten* Wettbewerbsvorteils des repräsentativen Insiders auf dem Arbeitsmarkt ergibt sich unmittelbar, daß erst bei Absenkung der Beschäftigung unter das zuletzt erreichte Niveau die Arbeitsmarktlage für den Insider riskant wird, für diesen also folglich eine Ausdehnung der Beschäftigung im Tarifgebiet via Lohnzurückhaltung stets nutzenmindernd wäre.

<sup>2</sup> McDonald (1989, 509)

Der im obigen Sinne kritische Wert des Produktivitätsfaktors für eine gegebene Periode  $t$  ist dabei stets derjenige Wert des Produktivitätsfaktors, welcher bei der letzten Reduktion der Beschäftigtenquote in der Vergangenheit realisiert wurde, denn

$$(C.II.30) \quad \begin{aligned} A_t < A_t^{cr} &\Rightarrow A_{t+1}^{cr} = A_t \\ A_t &\geq A_t^{cr} \Rightarrow A_{t+1}^{cr} = A_t^{cr} \end{aligned}$$

Ein Absinken der Beschäftigung aus einer bereits bestehenden Situation der Unterbeschäftigung heraus wird hier folglich dann und nur dann erfolgen, wenn der Produktivitätsfaktor der aktuellen Periode  $A_t$  unterhalb des niedrigsten Werts der Vergangenheit liegt. Wiederholte Reduzierungen der Beschäftigtenquote bzw. Beschäftigtenzahlen sind damit hier nur möglich, wenn es im Zeitverlauf zu immer stärkeren Absenkungen unter den stationären Werts des Produktivitätsfaktors  $A^*$  kommt, ansonsten wird die Beschäftigung auf dem einmal erreichten Niveau verharren.

Im störungsfreien Zustand verbliebe die Beschäftigtenquote folglich stets auf dem zuletzt erreichten Niveau, so daß die stationäre (gleichgewichtige) Beschäftigtenquote des störungsfreien Zustands hier stets die Beschäftigtenquote der Vorperiode und damit zeitpfadabhängig ist entsprechend

$$(C.II.31) \quad \beta_t = \min\{\beta_{t-1}, \bar{\beta}^*\}$$

mit

$$(C.II.32) \quad \bar{\beta}^* \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A^*}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*}$$

und

$$(C.II.33) \quad \Delta\beta_t = \min\{\bar{\beta}^* - \beta_{t-1}, 0\} \begin{cases} = 0 & \text{für } \beta_{t-1} \leq \bar{\beta}^* \\ < 0 & \text{für } \beta_{t-1} > \bar{\beta}^* \end{cases}$$

### III. Persistenz statt Hysterese unter allgemeineren Bedingungen

#### 1. Verhandlungslösungen

Die obige Analyse ging von der vereinfachenden Annahme der *Monopolgewerkschaft* aus, welche ihre tarifpolitischen Interessen stets voll durchsetzen kann. Dies könnte im hiesigen Kontext dann als eine akzeptable Vereinfachung der Analyse angesehen werden, wenn das Hysterese-Ergebnis hiervon nicht

existentiell abhängt, also auch im Fall von Verhandlungslösungen derartige Hysterese-Effekte auftreten. Holden (1990, 45f.) zeigt dabei, daß dies im Fall einer kooperativen Verhandlungslösung im Sinne der Nash-Produkt-Maximierung möglich ist, allerdings liegt dann gerade die in Abschnitt B.IV.3.b) bereits ausführlich diskutierte Randlösung vor, bei welcher trotz unvollkommener Verhandlungsmacht der Gewerkschaft die Nash-Lösung der Optimalposition der Gewerkschaft entspricht, womit wir *quasi* im Monopolgewerkschaftsfall wären.

Wir wollen daher statt dessen von einer Verhandlungslösung generierenden Entscheidungsregel ausgehen, welche stets einen echten Kompromiß im tarifpolitischen Interessenkonflikt sicherstellt, und dabei dem in Abschnitt B.IV.3.c) entwickelten (und dort bereits ausführlich begründeten) Ansatz folgen, wobei der Einfachheit halber abermals der Fall der Einheitsgewerkschaft betrachtet sei. Analog zur dortigen Analyse sei also angenommen, daß der ausgehandelte Tariflohn stets zwischen den zeitkonsistenten Optimalpositionen der beiden Verhandlungsseiten liegt und durch eine linear homogene Entscheidungsregel

$$(C.III.1.1) \quad W_t = \psi(W_t^G, W_t^F)$$

abbildbar ist mit den Eigenschaften

$$(C.III.1.2) \quad \lambda \cdot W_t = \psi(\lambda \cdot W_t^G, \lambda \cdot W_t^F)$$

$$(C.III.1.3) \quad \min\{W_t^G, W_t^F\} < \psi(W_t^G, W_t^F) < \max\{W_t^G, W_t^F\} \text{ falls } W_t^G \neq W_t^F$$

$$(C.III.1.4) \quad \psi(W_t^G, W_t^F) = W_t^G = W_t^F \text{ falls } W_t^G = W_t^F$$

$$(C.III.1.5) \quad \partial W_t / \partial W_t^G > 0$$

$$(C.III.1.6) \quad \partial W_t / \partial W_t^F > 0.$$

Dabei ist wie gehabt

$$(C.III.1.7) \quad W_t^G = \eta \cdot \frac{v \cdot M_t / N^*}{\min\{\bar{\beta}_t, \beta_{t-1}\}} \quad \text{mit} \quad \bar{\beta}_t \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*}$$

derjenige Tariflohn, welchen die Einheitsgewerkschaft bei vollständiger Verhandlungsmacht setzen würde (also deren Optimalposition), und

$$(C.III.1.8) \quad W_t^F = \eta \cdot \frac{v \cdot M_t / N^*}{\beta_t^{\max}} \quad \text{mit} \quad \beta_t^{\max} = \min\{\bar{\beta}_t, 1\}, \quad \bar{\beta}_t \equiv \left( \eta \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*} > \bar{\beta}_t$$

der niedrigste im temporären Gleichgewicht bei untereinander konkurrierenden Unternehmen mögliche Lohn (Optimalposition der Arbeitgeberseite). Für  $\bar{\beta}_t \geq 1$  wäre  $W_t^F$  der höchste mit  $\beta_t=1$  kompatible Lohn, denn Tariflöhne darunter würden eine Überschußnachfrage auf den Arbeitsmärkten implizieren und über den Konkurrenzmechanismus entsprechend nach oben korrigiert. Für  $\bar{\beta}_t < 1$  wäre wiederum Vollbeschäftigung nicht möglich, weil hierbei von Unternehmensseite stets eine Reallohn gefordert wäre, welcher unterhalb des Reservationslohns der Arbeitsanbieter liegt, so daß der niedrigste im temporären Gleichgewicht mögliche Lohn der Reservationslohn wäre und die hierbei resultierende Beschäftigtenquote (unter Eins) die höchste erreichbare Beschäftigtenquote.

Im weiteren sei nun der Einfachheit halber

$$(C.III.1.9) \quad A_t \geq \frac{\bar{v} - \bar{u}}{\eta \cdot \left( \frac{K^*}{N^*} \right)^{1-\eta}}$$

für jede betrachtete Periode unterstellt, so daß stets

$$(C.III.1.10) \quad \bar{\beta}_t \geq 1$$

und folglich

$$(C.III.1.11) \quad \beta_t^{\max} = 1$$

erfüllt sind, also Vollbeschäftigung grundsätzlich *möglich* ist. Dann stellt sich die Beschäftigtenquote des temporären Verhandlungsgleichgewichts als eine durch *die im Monopolgewerkschaftsfall resultierende* Beschäftigtenquote  $\beta_t^G$  eindeutig bestimmte und streng monoton steigende Funktion

$$(C.III.1.12) \quad \beta_t = \tilde{\beta}(\beta_t^G) \equiv \left[ \psi \left( 1 / \beta_t^G, 1 \right) \right]^{-1}$$

mit den Eigenschaften

$$(C.III.1.13) \quad \tilde{\beta}(1) = 1, \quad \beta_t^G < \tilde{\beta}(\beta_t^G) < 1 \text{ für } \beta_t^G < 1, \quad \tilde{\beta}'(\beta_t^G) > 0$$

dar, und es ergeben sich die nachfolgenden Schlußfolgerungen:

**Satz 1:** Bleibt die betrachtete Ökonomie störungsfrei für alle Perioden  $t \geq t_1$ , d.h. gilt

$$(C.III.1.14) \quad \alpha_t = 0 \text{ für jedes } t \geq t_1 \geq t_0,$$

so ist für alle  $t \geq t_1$  dieselbe Beschäftigtenquote

$$(C.III.1.15) \quad \beta^* = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\}) \quad \text{mit} \quad \bar{\beta}^* \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A^*}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*}$$

stationär mit

$$(C.III.1.16) \quad \Delta\beta_t = \beta_{t+1} - \beta_t = 0 \text{ für } \beta_t = \beta^*.$$

**Satz 2:** Die stationäre Beschäftigtenquote  $\beta^*$  ist im störungsfreien Zustand global stabil mit

$$(C.III.1.17) \quad \begin{array}{ccc} < & & > \\ \beta_{t-1} = \beta^* & \Leftrightarrow & \Delta\beta_{t-1} = 0 \text{ für } \alpha_t = 0. \\ > & & < \end{array}$$

*Beweis:* Im störungsfreien Zustand gilt einerseits

$$(C.III.1.18) \quad \beta_t = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\}) \leq \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\}) = \bar{\beta}^*$$

und andererseits

$$(C.III.1.19) \quad 1 > \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\}) > \min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\} \text{ für } \min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\} < 1, \quad \tilde{\beta}(1) = 1.$$

Die Entwicklung der Beschäftigtenquote im Zeitverlauf folgt dann wiederum der Differenzengleichung 1. Ordnung

$$(C.III.1.20) \quad \Delta\beta_t \equiv \beta_{t+1} - \beta_t = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \beta_t\}) - \beta_t,$$

so daß gilt

$$(C.III.1.21) \quad \Delta\beta_t = \begin{cases} \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\})\}) - \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\}) = 0 & \text{für } \beta_t = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\}) = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\}) \\ \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \tilde{\beta}(\beta_{t-1})\}) - \tilde{\beta}(\beta_{t-1}) > 0 & \text{für } \beta_t = \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, \beta_{t-1}\}) < \tilde{\beta}(\min\{\bar{\beta}^*, 1\}) \end{cases}.$$

Q.E.D.

Da die Gewerkschaft ihre eigenen tarifpolitischen Interessen im Interessenkonflikt mit der Arbeitgeberseite nie voll durchsetzen kann, wird der Tariflohn im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht stets unterhalb des aus Gewerkschaftssicht optimalen Lohns liegen. Wäre die Beschäftigtenquote der Vorperiode nun derart niedrig, daß die Insider bzw. die Gewerkschaft den höchsten mit Beschäftigungsstabilisierung auf dem erreichten Niveau kompatiblen Lohn (also die Randlösung) anstrebt, so wäre also nur ein demgegenüber niedriger Tariflohn tatsächlich durchsetzbar, was steigende Beschäftigung und damit steigende Insiderzahlen impliziert. Dies wird sich solange fortsetzen, wie noch Unterbeschäftigung herrscht und die jeweiligen Insider *nicht* bereit sind, in der anstehenden Tarifperiode eine Senkung der Beschäftigtenquote zugunsten eines höheren Lohns hinzunehmen. Dabei ist es durchaus möglich, daß diese zu letzterem unter den gegebenen Rahmenbedingungen nie bereit sind. In diesem Fall würde die *Monopolgewerkschaft* stets den höchsten mit Beschäfti-



gunststabilisierung kompatiblen Tariflohn setzen, während im Fall der Verhandlungslösung nur ein demgegenüber *niedrigerer* Tariflohn durchsetzbar ist, was wiederum steigende Beschäftigung impliziert, solange die Vollbeschäftigung noch nicht erreicht ist. Lag allerdings in der *ausgehenden* Tarifperiode eine derart hohe Beschäftigten- bzw. Insiderquote vor, daß die Insider für die anstehende Periode ein für die eigenen Beschäftigungsaussichten riskantes Lohnniveau anstreben, so wäre wiederum die im Monopolgewerkschaftsfall resultierende Beschäftigtenquote entsprechend

$$\beta_t^G = \bar{\beta}_t \equiv \left( \eta^2 \cdot \frac{A_t}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*} < \beta_{t-1}$$

eindeutig durch die angebotsseitigen Rahmenparameter  $A_t$ ,  $\eta$ ,  $K^*$ ,  $N^*$ ,  $\bar{u}$ ,  $\bar{v}$  bestimmt, jedoch im Wert *unabhängig* von der Beschäftigtenquote der Vorperiode, so daß die betrachtete Ökonomie für diesen Fall im störungsfreien Zustand auf die zeitpfad*unabhängige* Beschäftigtenquote

$$\beta^* = \tilde{\beta}(\bar{\beta}^*) < 1 \text{ mit } \bar{\beta}^* = \left( \eta^2 \cdot \frac{A^*}{\bar{v} - \bar{u}} \right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*} < \beta_{t-1} \leq 1$$

springen wird, sofern diese nicht bereits erreicht ist. Die nachfolgende Abbildung 7 verdeutlicht den Sachverhalt exemplarisch für beide Szenarien.

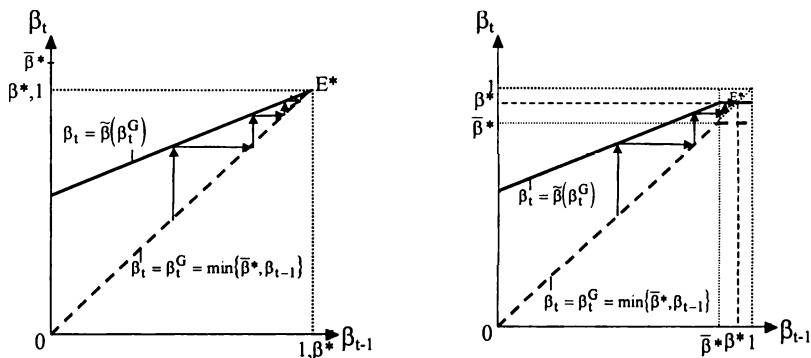


Abb. 7: Stationäre Beschäftigtenquoten und Stabilität

Die stationäre Beschäftigtenquote ist hier also eine von den Beschäftigtenquoten der Vergangenheit unabhängige, durch die übrigen (stationären) Rahmenparameter eindeutig bestimmte und global stabile Größe, also zeitpfad*unabhängig*. Störungsbedingte Beschäftigungseinbrüche unter die stationäre Beschäftigtenquote verursachen hier lediglich *Persistenz*-Effekte; die Ökonomie wird langfristig zu ihrer zeitpfad*unabhängigen* stationären Beschäftigtenquote

zurückkehren, sofern nicht neuerliche Störungen dies verhindern. Die extreme Insider-Outsider-Dichotomie beeinflusst hier lediglich die *Dauer* des Anpassungsprozesses, d.h. bei Gleichverteilung der Beschäftigungschancen würde die stationäre Beschäftigtenquote im störungsfreien Zustand sofort erreicht, im Insider-Outsider-Fall dagegen erst nach geraumer Zeit, wobei die stationäre Beschäftigtenquote in beiden Fällen *dieselbe* ist. Langfristig wachsende Arbeitslosenquoten sind aus dieser Perspektive also nicht mehr erklärbar, d.h. müssen gegebenenfalls aus langfristigen Verschiebungen der übrigen hier relevanten Rahmenparameter herrühren, was im nachfolgenden Hauptkapitel D noch ausführlich zu untersuchen sein wird.

## 2. „Weiche“ Insider-Outsider-Dichotomie

### *a) Kritik des „extremen“ Insider-Outsider-Ansatzes und Modellanpassungen*

Der im Standardmodell der homogenen Beschäftigtengewerkschaft üblicherweise unterstellte *absolute* Wertbewerbsvorteil der in der ausgehenden Tarifperiode Beschäftigten gegenüber den nicht beschäftigten Arbeitsanbietern ist in dem Sinne „extrem“, daß es hier nie zu einer wechselseitigen Fluktuation zwischen den Beschäftigten und den Arbeitslosen kommen kann.<sup>3</sup> Nur wenn alle Beschäftigten der Vorperiode beschäftigt bleiben und noch freie Arbeitsplätze „übrig“ sind, können hier Arbeitslose in die Beschäftigung zurückkehren, während Beschäftigte der Vorperiode erst dann arbeitslos werden, wenn sich die Zahl der bestehenden Arbeitsplätze reduziert, wobei dann alle bereits zuvor nicht beschäftigten Arbeitsanbieter ebenfalls arbeitslos bleiben. In der bundesdeutschen Realität allerdings stellten und stellen bis dato noch immer die Langzeitarbeitslosen (d.h. Arbeitslose, welche ein Jahr oder länger arbeitslos sind) die Minderheit dar mit einem Anteil von ca. 1/3 an der Zahl der gemeldeten Arbeitslosen in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre, während die Zahlen der jährlichen Zugänge in die sowie der jährlichen Abgänge aus der Arbeitslosigkeit im selben Zeitraum jeweils deutlich oberhalb der 4,5-Mio-Grenze lagen.<sup>4</sup>

Die wechselseitige Fluktuation zwischen der Beschäftigten- und der Arbeitslosensphäre ist also eine empirisch signifikante Größe. Ist jedoch eine solche Fluktuation de facto stets möglich, so muß die Verteilung der Beschäftigungswahrscheinlichkeiten derart gestaltet sein, daß bei Unterbeschäftigung in der anstehenden Tarifperiode nicht nur die gegenwärtig Arbeitslosen bzw. Outsider,

---

<sup>3</sup> Vgl. in diesem Sinne auch Franz (1996, 36).

<sup>4</sup> Vgl. hierzu Tab. 16, S.340 des Jahresgutachtens 1998/99 des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

sondern auch die gegenwärtig Beschäftigten bzw. Insider einem signifikanten (wenn auch geringeren) persönlichen Arbeitslosigkeitsrisiko für die anstehende Tarifperiode unterliegen. Der Wettbewerbsvorteil der Insider gegenüber den Outsidern ist also hier in dem Sinne nur *relativ* (statt absolut), daß der (repräsentative) Insider bei Unterbeschäftigung in der anstehenden Tarifperiode *zwar mit einer höheren Wahrscheinlichkeit als der Outsider* beschäftigt sein wird, jedoch *keine der beiden Seiten* ex ante vollkommene Sicherheit bezüglich ihres Beschäftigungsstatus *ex post* in der anstehenden Tarifperiode hat.

Wir wollen die obige Herangehensweise als „weichen“ Insider-Outsider-Ansatz bezeichnen und zur weiteren Analyse exemplarisch wieder den hiesigen angebotsseitig stationären Modellrahmen für den Fall der Einheitsgewerkschaft betrachten. Die Beschäftigtenquote  $\beta_t$  entspricht dann gerade der Wahrscheinlichkeit, mit welcher ein zufällig gewählter Arbeitsanbieter der Periode  $t$  in der Periode beschäftigt ist. Die Beschäftigtenquote  $\beta_{t-1}$  entspricht wiederum der Wahrscheinlichkeit, mit welcher ein zufällig gewählter Arbeitsanbieter der Periode  $t$  Beschäftigter der Vorperiode  $t-1$ , d.h. Insider bzw. repräsentatives Gewerkschaftsmitglied der Tarifaushandlung für Periode  $t$  war.  $\rho_t$  gebe die Wahrscheinlichkeit an, mit welcher der Insider in der anstehenden Tarifperiode  $t$  beschäftigt sein wird,  $\vartheta_t$  wiederum die entsprechende Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Outsiders bzw. Arbeitslosen der Vorperiode  $t-1$ .

Dann gilt hier allgemein

$$(C.III.2.1) \quad \beta_t = \beta_{t-1} \cdot \rho_t + (1 - \beta_{t-1}) \cdot \vartheta_t.$$

Bei gleichverteilten Beschäftigungschancen zwischen allen Arbeitsanbietern würde dabei gerade

$$(C.III.2.2) \quad \rho_t = \vartheta_t = \beta_t$$

gelten. Der Standard-Ansatz der homogenen Beschäftigtengewerkschaft betrachtet wiederum den Extremfall

$$(C.III.2.3) \quad \rho_t = \min \left\{ \frac{\beta_t}{\beta_{t-1}}, 1 \right\}, \quad \vartheta_t = \max \left\{ \frac{\beta_t - \beta_{t-1}}{1 - \beta_{t-1}}, 0 \right\},$$

in welchem jeder Arbeitslose erst dann eine Chance auf Beschäftigung in der anschließenden Periode hat, wenn die Beschäftigungslage dieser Periode für jeden Beschäftigten der Vorperiode sicher ist mit

$$(C.III.2.4) \quad \rho_t < 1 \Rightarrow \vartheta_t = 0, \quad \vartheta_t > 0 \Rightarrow \rho_t = 1.$$

Die nachfolgende Abbildung 8 verdeutlicht den Sachverhalt.

Der extreme Insider-Outsider-Ansatz unterstellt damit die größte denkbare Abweichung der Verteilung der Beschäftigungschancen zugunsten des Insiders

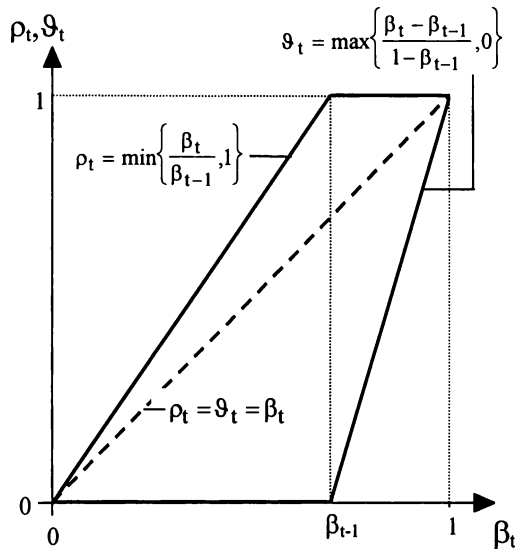


Abb. 8: Die Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des Insiders und des Outsiders in Abhängigkeit der Beschäftigtenquote bei extremer I-O-Dichotomie

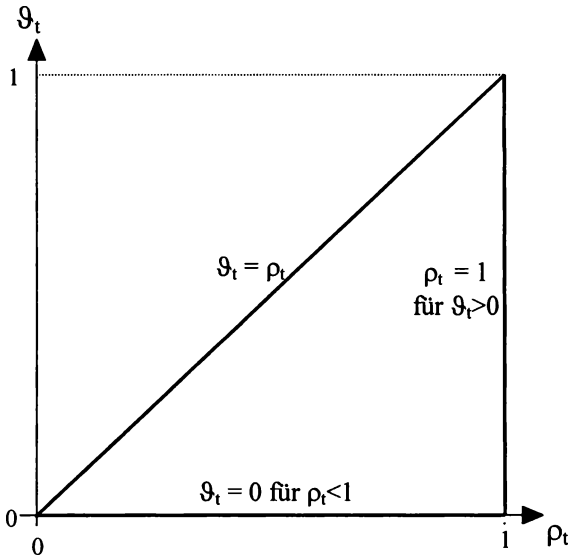


Abb. 9: Die Verteilung der Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des In- und Outsiders bei extremer I-O-Dichotomie und Gleichverteilung der Beschäftigungschancen

bzw. Beschäftigten der Vorperiode von der Gleichverteilung, wie die umseitige Abbildung 9 illustriert. Die Menge der möglichen  $(\rho_t, \vartheta_t)$ -Kombinationen bei gleichverteilten Beschäftigungschancen ist durch die Hypotenuse des fett gezeichneten rechtwinkligen Dreiecks beschrieben, die möglichen  $(\rho_t, \vartheta_t)$ -Kombinationen im extremen Insider-Outsider-Ansatz durch dessen Katheten.

Statt dessen sei nun von den folgenden *Grundannahmen* eines im obigen Sinne „weichen“ Insider-Outsider-Ansatzes ausgegangen:

- Der Outsider ist nur sicher beschäftigt in der anstehenden Tarifperiode, wenn auch der Insider sicher beschäftigt ist, so daß

$$(C.III.2.5) \quad \vartheta_t = 1 \text{ falls } \rho_t = 1 \quad \vartheta_t < 1 \text{ falls } \rho_t < 1.$$

- Der Outsider ist nur dann ohne jede Beschäftigungschance, wenn auch der Insider ohne Beschäftigungschance ist, so daß

$$(C.III.2.6) \quad \vartheta_t = 0 \text{ falls } \rho_t = 0 \quad \vartheta_t > 0 \text{ falls } \rho_t > 0.$$

- Ist die (Weiter-)Beschäftigung des Insiders nicht sicher, aber möglich, so ist seine Beschäftigungswahrscheinlichkeit höher als die des Outsiders (relativer Wettbewerbsvorteil), d.h.

$$(C.III.2.7) \quad \rho_t > \vartheta_t \text{ falls } 0 < \rho_t < 1.$$

- Steigt die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders, so steigt auch die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Outsiders, d.h.

$$(C.III.2.8) \quad \frac{d\vartheta_t}{d\rho_t} > 0 \text{ für } 0 < \rho_t < 1.$$

Eine exemplarische und innerhalb des hiesigen Modellrahmens technisch einigermaßen zugängliche Funktion, die die obigen Grundannahmen erfüllt, ist

$$(C.III.2.9) \quad \vartheta_t = \rho_t^\theta \text{ mit } \theta > 1,$$

welche für die weitere Analyse unterstellt sei. Dabei bilden

$$(C.III.2.10) \quad \lim_{\theta \rightarrow 1} \vartheta_t = \rho_t \quad \text{bzw.} \quad \lim_{\theta \rightarrow \infty} \vartheta_t = 0 \text{ für } \rho_t < 1$$

die Grenzfälle „gleichverteilte Beschäftigungschancen“ bzw. „absoluter Wettbewerbsvorteil des Insiders“ approximativ ab. Die nebenstehende Abbildung 10 verdeutlicht den Sachverhalt für unterschiedliche Werte des Gewichtungsparsameters  $\theta$ .

Damit gilt hier gemäß (C.III.2.1)

$$(C.III.2.11) \quad T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1}) \equiv \beta_{t-1} \cdot \rho_t + (1 - \beta_{t-1}) \cdot \rho_t^\theta - \beta_t = 0,$$

wobei die Hilfsfunktion  $T$  die nachfolgenden Kerneigenschaften aufweist:

$$(C.III.2.12) \quad T(1,1,\beta_{t-1}) = T(0,0,\beta_{t-1}) = T(\beta_t,\beta_t,1) = 0$$

$$(C.III.2.13) \quad \frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \rho_t} = \beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot \rho_t^{\theta-1} \begin{cases} > \beta_{t-1} \text{ für } (0 < \beta_{t-1} < 1) \wedge (0 < \rho_t < 1) \\ = \beta_{t-1} \text{ für } (\beta_{t-1} = 1) \vee (\rho_t = 0) \end{cases}$$

$$(C.III.2.14) \quad \frac{\partial^2 T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \rho_t^2} = \underbrace{(\theta-1)}_{+} \cdot \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot \rho_t^{\theta-2} > 0 \text{ für } (0 < \beta_{t-1} < 1) \wedge (0 < \rho_t < 1)$$

$$(C.III.2.15) \quad \frac{\partial^2 T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \rho_t \partial \beta_t} = 0$$

$$(C.III.2.16) \quad \frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} = -1$$

$$(C.III.2.17) \quad \frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}} = \rho_t - \rho_t^{\theta} \begin{cases} > 0, < 1 \text{ für } 0 < \rho_t < 1 \\ = 0 \text{ für } (\rho_t = 1) \vee (\rho_t = 0) \end{cases}$$

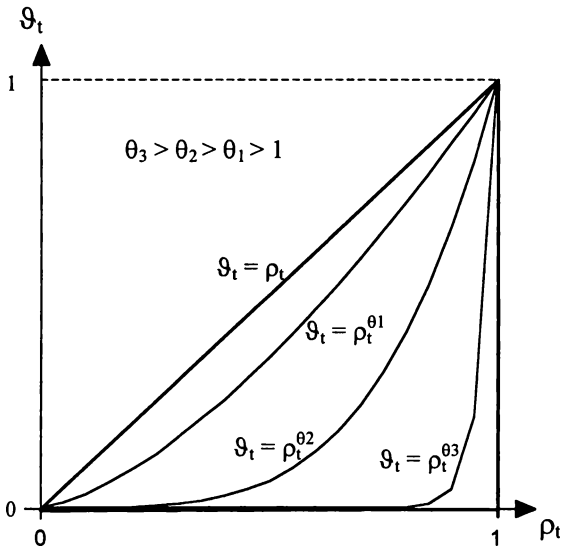


Abb. 10: Die Verteilung der Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des In- und Outsiders im „weichen“ I-O-Ansatz

Innerhalb der relevanten Wertebereiche ist die Hilfsfunktion  $T$  streng monoton in all ihren Variablen, so daß die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes als eine eindeutige Funktion der Beschäftigtenquoten der anstehenden und der ausgehenden Tarifierperiode abbildbar ist entsprechend

$$(C.III.2.18) \quad T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1}) = 0 \Leftrightarrow \rho_t = \rho(\beta_t, \beta_{t-1}).$$

Aus den Eigenschaften von  $T$  ergibt sich dabei unmittelbar

$$(C.III.2.19) \quad \rho(1, \beta_{t-1}) = 1, \quad \rho(0, \beta_{t-1}) = 0, \quad \rho(\beta_t, 1) = \beta_t$$

$$(C.III.2.20) \quad \beta_t < \rho(\beta_t, \beta_{t-1}) < 1 \text{ für } (0 < \beta_{t-1} < 1) \wedge (0 < \beta_t < 1)$$

$$(C.III.2.21) \quad \frac{\partial \rho_t}{\partial \beta_t} = - \frac{\frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t}}{\frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \rho_t}} = \frac{1}{\beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1}} \cdot \begin{cases} > 0, < 1 / \beta_{t-1} \text{ für } (0 < \beta_{t-1} < 1) \wedge (0 < \beta_t < 1) \\ = 1 / \beta_{t-1} \text{ für } (\beta_{t-1} = 1) \vee (\beta_t = 0) \end{cases}$$

$$(C.III.2.22) \quad \left. \frac{\partial^2 \rho_t}{\partial \beta_t^2} \right|_{\substack{0 < \beta_{t-1} < 1 \\ 0 < \beta_t < 1}} = - \frac{\overbrace{(\theta-1)}^+ \cdot \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-2}}{\left( \beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1} \right)^2} \cdot \frac{\partial \rho(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} < 0$$

$$(C.III.2.23) \quad \frac{\partial \rho_t}{\partial \beta_{t-1}} = - \frac{\frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}}}{\frac{\partial T(\rho_t, \beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \rho_t}} = - \frac{\rho(\beta_t, \beta_{t-1}) - (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^\theta}{\beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1}} \cdot \begin{cases} < 0, \text{ für } 0 < \rho(\beta_t, \beta_{t-1}) < 1 \\ = 0 \text{ für } (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}) = 1) \vee (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}) = 0) \end{cases}$$

#### Die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders

- ist hier also abbildbar als eine in der Beschäftigtenquote der anstehenden Tarifierperiode streng monoton steigende und für jedes  $0 < \beta_t < 1$  in der Beschäftigtenquote der ausgehenden Periode streng monoton sinkende Funktion,
- erreicht bei Vollbeschäftigung den Wert Eins und bei allgemeiner Nicht-Beschäftigung den Wert Null, und

- wird der Beschäftigtenquote der Periode entsprechen (gleichverteilte Beschäftigungschancen), wenn in der Vorperiode Vollbeschäftigung herrschte, andernfalls jedoch für jedes  $0 < \beta_t < 1$  zwischen den Beschäftigungswahrscheinlichkeiten bei Gleichverteilung der Beschäftigungschancen und bei extremer Insider-Outsider-Dichotomie liegen.

Die nachfolgende Abbildung 11 verdeutlicht den Sachverhalt für den Parameterwert  $\theta=2$ .

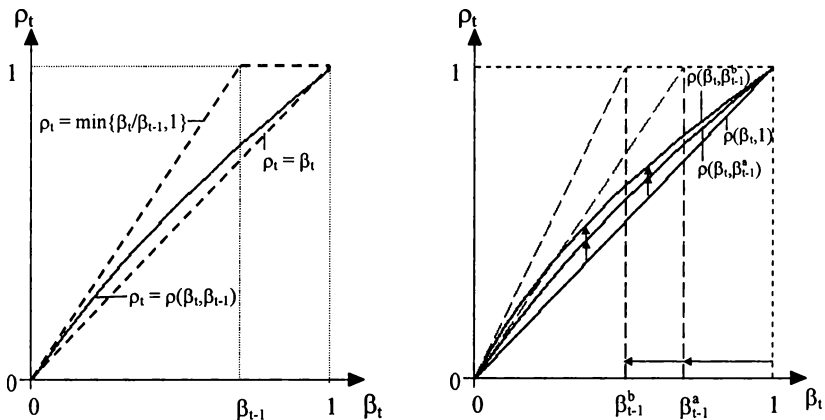


Abb. 11: Die Beschäftigungswahrscheinlichkeiten des Insiders und des Outsiders in Abhängigkeit der Beschäftigtenquoten im „weichen“ I-O-Ansatz

Die (für die weitere Analyse bedeutsame) partielle Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders bezüglich der Beschäftigtenquote der anstehenden Tarifperiode<sup>5</sup>

$$(C.III.2.24) \quad \frac{\partial \rho_t}{\partial \beta_t} \cdot \frac{\beta_t}{\rho_t} = e(\beta_t, \beta_{t-1}) \equiv \frac{\beta_{t-1} + (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1}}{\beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1}) \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1}} > 0$$

ist dann eine Funktion der Beschäftigtenquoten der anstehenden und ausgehenden Tarifperiode mit den folgenden zentralen Eigenschaften:

- War die betrachtete stationäre Ökonomie in der Vorperiode vollbeschäftigt, gilt also  $\beta_{t-1}=1$ , so entspricht die partielle  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders

$$(C.III.2.25) \quad e(\beta_t, 1) = 1.$$

<sup>5</sup> Zur Herleitung vgl. (C.III.2.11) und (C.III.2.21).



• War die betrachtete Ökonomie in der Vorperiode mit  $0 < \beta_{t-1} < 1$  unterbeschäftigt, so ist die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders zwar elastisch bezüglich  $\beta_t$ , jedoch weniger elastisch, als sie es bei Vollbeschäftigung in der Vorperiode wäre, denn

$$(C.III.2.26) \quad 0 < e(\beta_t, \beta_{t-1}) < 1 \text{ für } (0 < \beta_{t-1} < 1) \wedge (0 < \beta_t \leq 1).$$

Für den Grenzfall  $\beta_{t-1} \rightarrow 0$  gilt dabei explizit

$$(C.III.2.27) \quad \lim_{\beta_{t-1} \rightarrow 0} e(\beta_t, \beta_{t-1}) = 1/\theta < 1 \text{ für } 0 < \beta_t \leq 1,$$

für die Grenzfälle  $\beta_t \rightarrow 0$  und  $\beta_t \rightarrow 1$  wiederum

$$(C.III.2.28) \quad \left. \begin{array}{l} \lim_{\beta_t \rightarrow 0} e(\beta_t, \beta_{t-1}) = 1 \\ \lim_{\beta_t \rightarrow 1} e(\beta_t, \beta_{t-1}) = \frac{1}{\beta_{t-1} + \theta \cdot (1 - \beta_{t-1})} < 1 \end{array} \right\} \text{ für } 0 < \beta_{t-1} < 1.$$

• War die betrachtete Ökonomie in der Vorperiode unterbeschäftigt mit  $0 < \beta_{t-1} < 1$ , so sinkt die  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders streng monoton in  $\beta_t$  und steigt streng monoton in  $\beta_{t-1}$ , denn dann gilt wegen

$$(C.III.2.29) \quad e(\beta_t, \beta_{t-1}) = \frac{1 + J(\beta_t, \beta_{t-1})}{1 + \theta \cdot J(\beta_t, \beta_{t-1})} > 0$$

$$(C.III.2.30) \quad J(\beta_t, \beta_{t-1}) \equiv \frac{1 - \beta_{t-1}}{\beta_{t-1}} \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1} > 0$$

$$(C.III.2.31) \quad \frac{\partial J(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} = (\theta - 1) \cdot \frac{1 - \beta_{t-1}}{\beta_{t-1}} \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-2} \cdot \underbrace{\frac{\partial \rho(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t}}_{+} > 0$$

$$(C.III.2.32) \quad \frac{\partial J(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}} = - \frac{(\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-1}}{\beta_{t-1}^2} + (\theta - 1) \cdot \frac{1 - \beta_{t-1}}{\beta_{t-1}} \cdot (\rho(\beta_t, \beta_{t-1}))^{\theta-2} \cdot \underbrace{\frac{\partial \rho(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}}}_{-} < 0$$

gerade

$$(C.III.2.33) \quad \frac{\partial e(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} = \frac{\overbrace{(1-\theta)}^- \cdot \overbrace{\frac{\partial J(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t}}^+}{\left(1 + \theta \cdot J(\beta_t, \beta_{t-1})\right)^2} < 0$$

$$(C.III.2.34) \quad \frac{\partial e(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}} = \frac{\overbrace{(1-\theta)}^- \cdot \overbrace{\frac{\partial J(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}}}^+}{\left(1 + \theta \cdot J(\beta_t, \beta_{t-1})\right)^2} > 0.$$

Die nachfolgende Abbildung 12 verdeutlicht den Sachverhalt für  $\theta=2$ .

Für die dynamische Analyse wird es dabei von Bedeutung sein, welche Eigenschaften die partielle Elastizität  $e(\beta_t, \beta_{t-1})$  im stationären Gleichgewicht, also bei (beliebig) gegebenem  $\beta^* = \beta_t = \beta_{t-1}$  aufweist. Bei Berücksichtigung von (C.III.2.21), (C.III.2.23) und (C.III.2.29-34) ergibt sich explizit

$$(C.III.2.35) \quad \frac{de(\beta^*, \beta^*)}{d\beta^*} = \frac{\overbrace{\frac{\partial e(\beta_t, \beta^*)}{\partial \beta_t}}^-}{\left. \frac{\partial e(\beta_t, \beta^*)}{\partial \beta_t} \right|_{\beta_t = \beta^*}} + \frac{\overbrace{\frac{\partial e(\beta^*, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}}}^+}{\left. \frac{\partial e(\beta^*, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}} \right|_{\beta_{t-1} = \beta^*}}$$

$$= \frac{\overbrace{(1-\theta)}^- \cdot (\rho(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}}{\left(\beta^* + \theta \cdot (1-\beta^*) \cdot (\rho(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}\right)^2} \cdot \left[ \underbrace{\left( \overbrace{\frac{(\theta-1)}^+} \cdot \frac{\beta^*}{\rho(\beta^*, \beta^*)} \cdot \frac{(1-\beta^*) \cdot \beta^* \cdot \left(1 - \left(\rho(\beta^*, \beta^*) - (\rho(\beta^*, \beta^*))^\theta\right)\right)}{1 + \theta \cdot (1/\beta^* - 1) \cdot (\rho(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}} - 1 \right)}_? \right]$$

woraus zunächst keine eindeutige Anpassungsrichtung abzulesen ist, denn eine Erhöhung von  $\beta_t$  wird ceteris paribus die  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders mindern, eine entsprechende Erhöhung von  $\beta_{t-1}$  dagegen die  $\beta_t$ -Elastizität erhöhen.

Wegen

$$0 < \beta^* / \rho(\beta^*, \beta^*) < 1 \quad \text{und} \quad 1 > \rho(\beta^*, \beta^*) > (\rho(\beta^*, \beta^*))^\theta > 0 \quad \text{für} \quad 0 < \beta^* < 1$$

muß jedoch zumindest

$$(C.III.2.36) \quad de(\beta^*, \beta^*) / d\beta^* > 0 \quad \text{für} \quad (1 < \theta \leq 2) \wedge (0 < \beta^* < 1)$$

erfüllt sein. Die partielle  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des

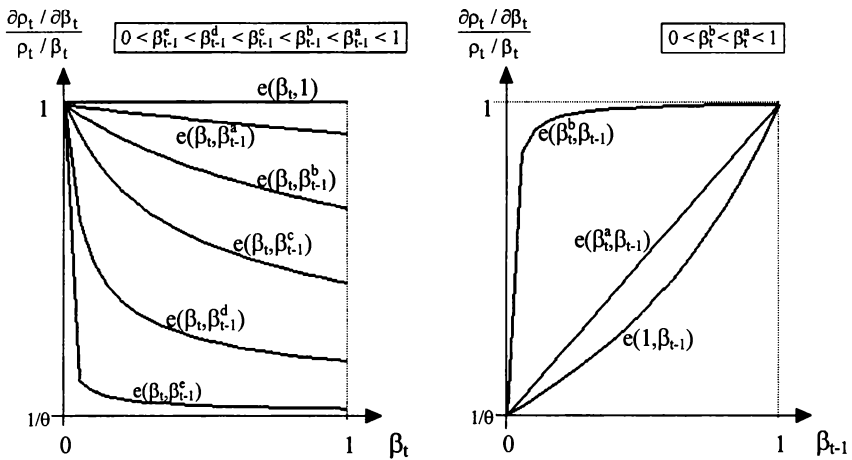


Abb. 12: Die partielle  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders im „weichen“ I-O-Ansatz

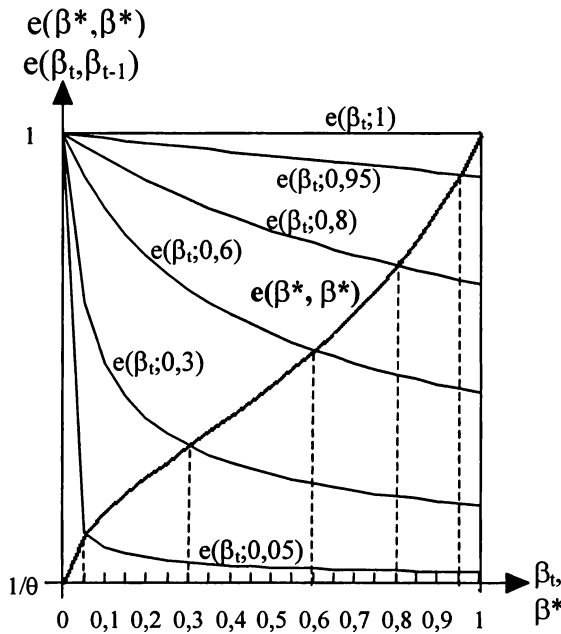


Abb. 13: Die partielle  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders im stationären Gleichgewicht

Insiders im *stationären* Gleichgewicht wird also *zumindest dann* um so höher ausfallen, je höher die stationäre Beschäftigtenquote  $\beta^* = \beta_t = \beta_{t-1}$  ist, *wenn* die Ungleichverteilung der Beschäftigungschancen zugunsten der Insider, d.h.  $\theta$  als *hinreichende* Bedingung nicht zu hoch im Sinne von  $1 < \theta \leq 2$  ist. Für die Grenzfälle  $\beta^* \rightarrow 0$  und  $\beta^* \rightarrow 1$  gilt dabei wegen (C.III.2.21-25) explizit

$$\begin{aligned}
 \text{(C.III.2.37)} \quad \lim_{\beta^* \rightarrow 0} e(\beta^*, \beta^*) &= \frac{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( \beta^* + (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} \right)}{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( \beta^* + \theta \cdot (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} \right)} \\
 &= \frac{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{2-\theta} (\beta^* + \theta \cdot (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}) \right) + (\theta-1) \cdot \lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \beta^*) \cdot (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*) - \alpha(\beta^*, \beta^*)^\theta) \right)}{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{2-\theta} (\beta^* + \theta \cdot (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}) \right) + \theta \cdot (\theta-1) \cdot \lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \beta^*) \cdot (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*) - \alpha(\beta^*, \beta^*)^\theta) \right)} \\
 &= \frac{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{2-\theta} (\beta^* + \theta \cdot (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}) \right) + (\theta-1) \cdot \lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \beta^*) \cdot (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*) - \alpha(\beta^*, \beta^*)^\theta) \right)}{\lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1} (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{2-\theta} (\beta^* + \theta \cdot (1 - \beta^*) \cdot (\alpha(\beta^*, \beta^*))^{\theta-1}) \right) + \theta \cdot (\theta-1) \cdot \lim_{\beta^* \rightarrow 0} \left( (1 - \beta^*) \cdot (1 - \alpha(\beta^*, \beta^*) - \alpha(\beta^*, \beta^*)^\theta) \right)} \\
 &= 1/\theta \text{ für } 1 < \theta \leq 2
 \end{aligned}$$

$$\text{(C.III.2.38)} \quad \lim_{\beta^* \rightarrow 1} e(\beta^*, \beta^*) = 1.$$

Die nebenstehende Abbildung 13 verdeutlicht den Sachverhalt exemplarisch für den Fall  $\theta=2$ . Tatsächlich ließen sich im Zuge der Erstellung dieser Arbeit auch für  $\theta > 2$  keine qualitativ andersartigen Verläufe von  $e(\beta^*, \beta^*)$  simulieren, was es zumindest nahelegt, daß die hier für  $1 < \theta \leq 2$  (als hinreichende Bedingung) hergeleiteten Eigenschaften (Steigung und Grenzwerte) auch für den allgemeinen Fall  $\theta > 1$  gelten.

### b) Temporäre Gleichgewichte

Wir wollen zur formalen Vereinfachung wieder den Fall einer ökonomieweit zentralisierten *Monopol*gewerkschaft betrachten, welche insiderdominiert ist und den temporären Erwartungsnutzen des einzelnen Insiders bzw. Beschäftigten der Vorperiode

$$\text{(C.III.2.39)} \quad U_t = \rho(\beta_t, \beta_{t-1}) \cdot \left( \frac{W_t}{P_t} + \bar{u} \right) + (1 - \rho(\beta_t, \beta_{t-1})) \cdot \bar{u}$$

unter den bekannten Nebenbedingungen

$$\text{(C.III.2.40)} \quad \frac{W_t}{P_t} = \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{N^* \cdot \beta_t} \right)^{1-\eta} \geq \bar{u} - \bar{u}$$

$$(C.III.2.41) \quad \beta_t = \eta \cdot \frac{v_t \cdot M_t}{W_t \cdot N^*}$$

maximiert, d.h. die Zielfunktion

$$(C.III.2.42) \quad V_t = \rho(\beta_t, \beta_{t-1}) \cdot \left( \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{N^* \cdot \beta_t} \right)^{1-\eta} + \bar{u} \right) + (1 - \rho(\beta_t, \beta_{t-1})) \cdot \bar{v}$$

unter

$$(C.III.2.43) \quad \beta_t \leq \min\{\bar{\beta}_t, 1\} = \min\left\{\left(\frac{\eta \cdot A_t}{\bar{v} - \bar{u}}\right)^{\frac{1}{1-\eta}} \cdot \frac{K^*}{N^*}, 1\right\}.$$

Wegen

$$(C.III.2.44) \quad \frac{\partial V_t}{\partial \beta_t} = \underbrace{\frac{\rho(\beta_t, \beta_{t-1})}{\beta_t}}_{+} \cdot \underbrace{\left( \eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{N^* \cdot \beta_t} \right)^{1-\eta} - (\bar{v} - \bar{u}) \right)}_{+ \text{ für } \beta_t < \min\{\bar{\beta}_t, 1\}} \cdot \underbrace{(\epsilon(\beta_t, \beta_{t-1}) - H(\beta_t, A_t))}_{?}$$

mit

$$(C.III.2.45) \quad H(\beta_t, A_t) \equiv \frac{1-\eta}{1 - \frac{\eta \cdot A_t \cdot \left( \frac{K^*}{N^* \cdot \beta_t} \right)^{1-\eta}}{\bar{v} - \bar{u}}} > 1-\eta \text{ für } \beta_t < \min\{\bar{\beta}_t, 1\}$$

muß dann im Fall einer inneren Lösung des Maximierungsprogramms mit  $\beta_t < \min\{\bar{\beta}_t, 1\}$

$$(C.III.2.46) \quad \epsilon(\beta_t, \beta_{t-1}) = H(\beta_t, A_t)$$

erfüllt sein. Die Hilfsfunktion  $H$  ist dabei eine in  $\beta_t$  streng monoton steigende und in  $A_t$  streng monoton sinkende Funktion mit den expliziten Eigenschaften

$$(C.III.2.47) \quad 0 < \lim_{\beta_t \rightarrow 0} H(\beta_t, A_t) = 1-\eta < 1$$

$$(C.III.2.48) \quad \lim_{\substack{\beta_t \rightarrow \\ \min\{\bar{\beta}_t, 1\}}} H(\beta_t, A_t) \geq \frac{1-\eta}{1 - \frac{\eta \cdot A_t \cdot (K^*/N^*)^{1-\eta}}{\bar{v} - \bar{u}}} > 1-\eta$$

$$(C.III.2.49) \quad \frac{\partial H(\beta_t, A_t)}{\partial \beta_t} = \left( H(\beta_t, A_t) \right)^2 \cdot \left( 1 - (1 - \eta) / H(\beta_t, A_t) \right) \cdot \frac{1}{\beta_t} > 0$$

$$(C.III.2.50) \quad \frac{\partial^2 H(\beta_t, A_t)}{\partial \beta_t^2} = \underbrace{\left( 2 \cdot \left( H(\beta_t, A_t) - 1 \right) + \eta \right)}_{?} \cdot \underbrace{\frac{\partial H(\beta_t, A_t) / \partial \beta_t}{\beta_t}}_{+} < 0 \quad \text{für } H(\beta_t, A_t) = 1 - \frac{\eta}{2} < \frac{1-\eta}{2}$$

$$(C.III.2.51) \quad \frac{\partial H(\beta_t, A_t)}{\partial A_t} = \frac{\overline{u - \underline{u}}}{\eta \cdot A_t^2 \cdot \left( K^* / (N^* \cdot \beta_t) \right)^{1-\eta}} \cdot \frac{\left( H(\beta_t, A_t) \right)^2}{1 - \eta} < 0,$$

wie auch die nachfolgende Abbildung 14 verdeutlicht.

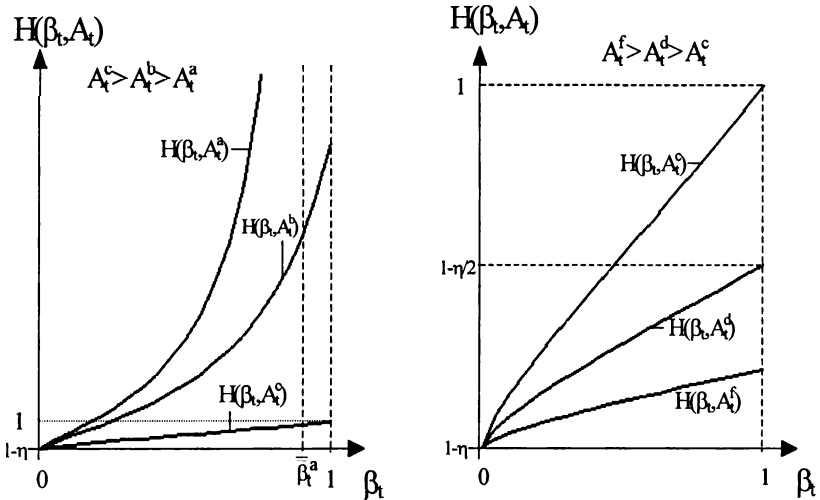


Abb. 14: Abhängigkeiten und spezifische Werte der Hilfsfunktion  $H(\beta_t, A_t)$

Da hier (wie bereits oben gezeigt) für die partielle  $\beta_t$ -Elastizität der Beschäftigungswahrscheinlichkeit des Insiders

$$\lim_{\beta_t \rightarrow 0} e(\beta_t, \beta_{t-1}) = 1 > 1 - \eta, \quad \lim_{\beta_t \rightarrow 1} e(\beta_t, \beta_{t-1}) > 0 \quad \text{für } 0 < \beta_{t-1} \leq 1$$

$$\frac{\partial e(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} < 0 \quad \text{für } 0 < \beta_{t-1} < 1, \quad \frac{\partial e(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t} = 0 \quad \text{für } \beta_{t-1} = 1$$

gilt, ergibt sich also

$$(C.III.3.52) \quad \lim_{\beta_t \rightarrow 0} \left( e(\beta_t, \beta_{t-1}) - H(\beta_t, A_t) \right) = \eta > 0$$

und

$$(C.III.2.53) \quad \frac{\partial(e(\beta_t, \beta_{t-1}) - H(\beta_t, A_t))}{\partial \beta_t} = \underbrace{\frac{\partial e(\beta_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_t}}_{\leq 0} - \underbrace{\frac{\partial H(\beta_t, A_t)}{\partial \beta_t}}_{+} < 0.$$

Die notwendige Bedingung einer inneren Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms (C.III.2.46) kann damit (wenn überhaupt) nur für maximal eine Beschäftigtenquote

$$(C.III.2.54) \quad 0 < \bar{\beta}_t = \bar{\beta}_t^+(A_t, \beta_{t-1}^+) < \min\{\bar{\beta}_t, 1\}$$

erfüllbar sein, welche selbst eine in  $A_t$  und  $\beta_{t-1}$  jeweils streng monoton steigende Funktion ist, denn

$$(C.III.2.55) \quad \left. \frac{d\bar{\beta}_t}{dA_t} \right|_{d\beta_{t-1}=0} = \frac{\overbrace{\frac{\partial H(\bar{\beta}_t, A_t)}{\partial A_t}}}{\underbrace{\frac{\partial e(\bar{\beta}_t, \beta_{t-1})}{\partial \bar{\beta}_t}}_{-} - \underbrace{\frac{\partial H(\bar{\beta}_t, A_t)}{\partial \bar{\beta}_t}}_{+}} > 0$$

$$(C.III.2.56) \quad \left. \frac{d\bar{\beta}_t}{d\beta_{t-1}} \right|_{dA_t=0} = - \frac{\overbrace{\frac{\partial e(\bar{\beta}_t, \beta_{t-1})}{\partial \beta_{t-1}}}}{\underbrace{\frac{\partial e(\bar{\beta}_t, \beta_{t-1})}{\partial \bar{\beta}_t}}_{-} - \underbrace{\frac{\partial H(\bar{\beta}_t, A_t)}{\partial \bar{\beta}_t}}_{+}} > 0.$$

Eine innere Lösung existiert hier also dann (und nur dann), wenn bei gegebenem  $A_t$  (und den übrigen stationären Rahmenbedingungen) die Beschäftigtenquote der ausgehenden Tarifperiode  $\beta_{t-1}$  *hinreichend niedrig* ist, während sich andernfalls die höchste im temporären Gleichgewicht mögliche Beschäftigtenquote  $\beta_t^{\max} = \min\{\bar{\beta}_t, 1\}$  als Randlösung realisieren wird. Die nebenstehende Abbildung 15 verdeutlicht den Sachverhalt.

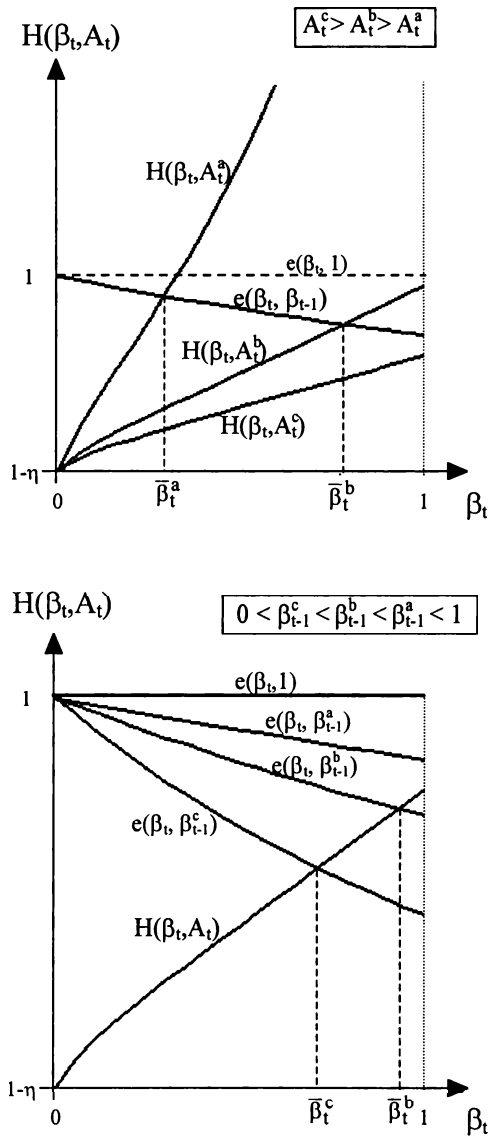


Abb. 15: Temporäre Gleichgewichte im „weichen“ Insider-Outsider-Ansatz

*c) Stationäre Gleichgewichte und Stabilität: simulierte Szenarien*

Im Fall einer inneren Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms gilt nun



$$(C.III.2.57) \quad \begin{array}{c} + \\ \epsilon(\beta_t, \beta_{t-1}) = H(\beta_t, A_t) = \epsilon(\beta_t, \beta_t) \Rightarrow \beta_t = \beta_{t-1} \\ > \qquad \qquad \qquad < \end{array}$$

Die Beschäftigtenquote wird also dann gegenüber der Vorperiode ansteigen (absinken, unverändert bleiben), wenn der dabei realisierte Wert der Hilfsfunktion  $H(\beta_t, A_t)$  den Wert der Elastizität  $\epsilon(\beta_t, \beta_t)$  unterschreitet (überschreitet, ihm gerade entspricht). Dabei sind hier eine Vielzahl von unterschiedlichen Anpassungsszenarien der Beschäftigtenquote im störungsfreien Zustand möglich, wobei wir uns im weiteren auf die Betrachtung des spezifischen (willkürlich gewählten und lediglich als exemplarisch zu verstehenden) Falls

$$\theta = 2 \quad \eta = 0,65 \quad K^*/N^* = 1 \quad A_t = A^* > \frac{\bar{v} - \bar{u}}{0,65 \cdot (K^*/N^*)^{0,35}}$$

beschränken wollen. Die gewählte Parametrisierung erfüllt dabei einerseits, daß der höchste mit Vollbeschäftigung compatible Lohn oberhalb des Reservationslohns liegt, so daß Vollbeschäftigung *nicht grundsätzlich* ausgeschlossen ist, und andererseits, daß die Beschäftigtenquote zumindest für  $\beta_{t-1} \rightarrow 0$  ansteigen wird.

Mit Hilfe von  $A^*/(\bar{v} - \bar{u})$  variierenden Simulationsrechnungen lassen sich dann die fünf nachfolgenden Szenarien nachweisen:

*Szenario 1:* Die Vollbeschäftigung ist kein stationäres Gleichgewicht, und es existiert genau ein stationäres Unterbeschäftigungsgleichgewicht, welches global stabil ist.

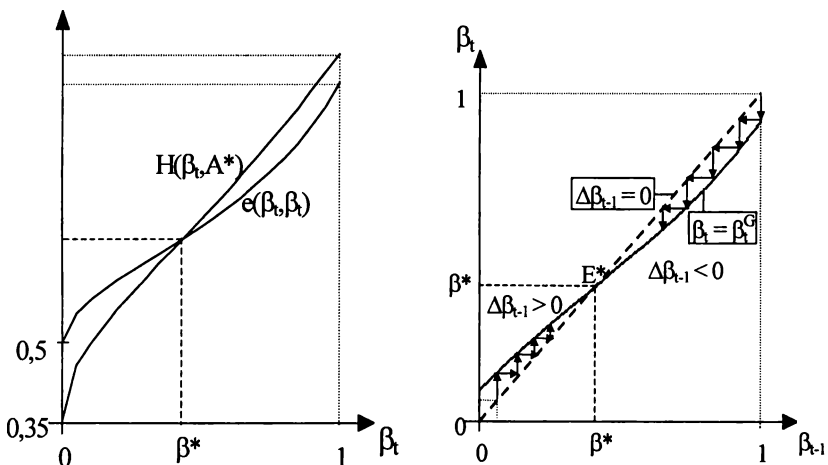


Abb. 16: Temporäre Gleichgewichte und stationäres Gleichgewicht im Szenario 1

*Szenario 2:* Die Vollbeschäftigung ist ein stationäres Gleichgewicht, jedoch global instabil, und es existiert genau ein stationäres Unterbeschäftigungsgleichgewicht, welches stabil ist, sofern sich die Ökonomie im Ausgangspunkt nicht im Vollbeschäftigungszustand befindet.

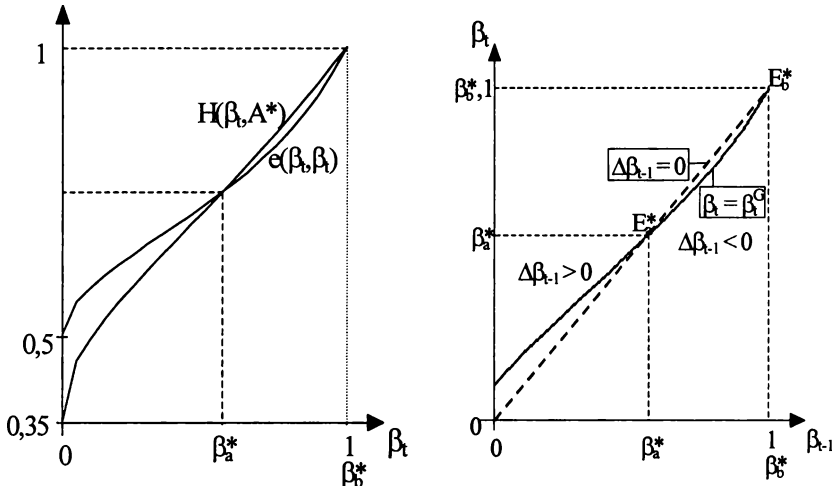


Abb. 17: Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 2

*Szenario 3:* Die Vollbeschäftigung ist ein stationäres Gleichgewicht, welches lokal stabil ist, und es existieren genau zwei stationäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte, von denen dasjenige mit der höheren Beschäftigtenquote global instabil, das andere dagegen lokal stabil ist.

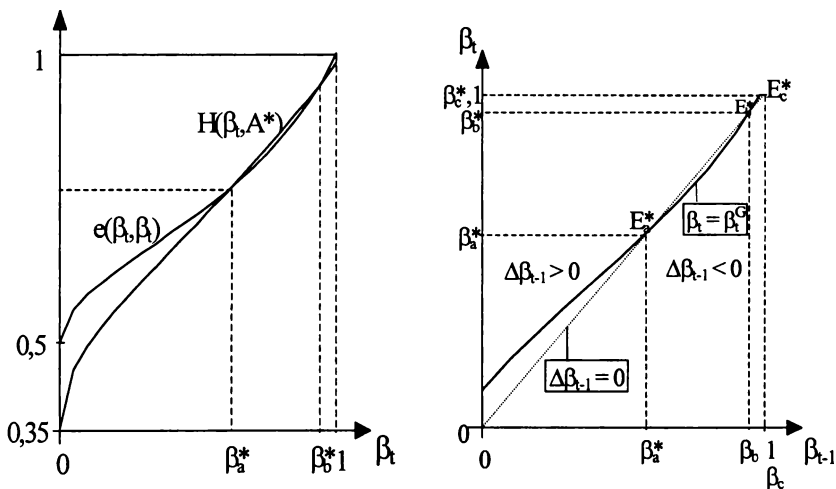


Abb. 18a: Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 3 (Gesamtübersicht)

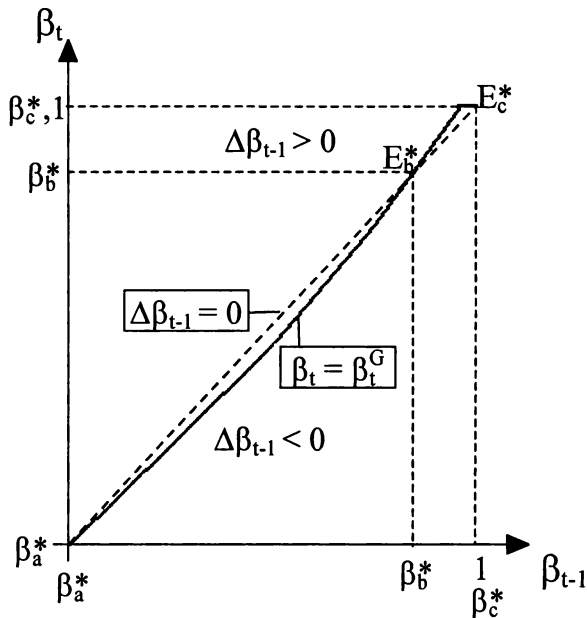


Abb. 18b: Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 3 (Ausschnitt)

*Szenario 4:* Die Vollbeschäftigung ist ein stationäres Gleichgewicht, welches lokal stabil ist, und es existiert genau ein stationäres Unterbeschäftigungsgleichgewicht, welches linksseitig stabil und rechtsseitig instabil ist.

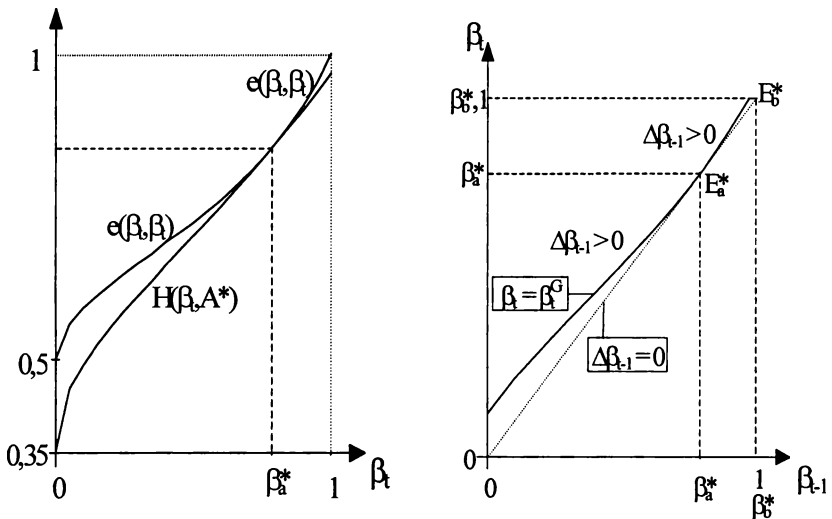
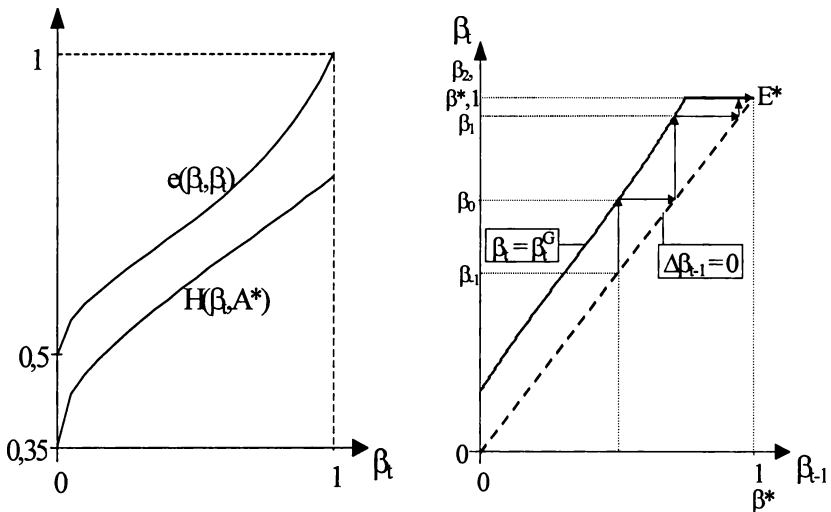


Abb. 19: Temporäre und stationäre Gleichgewichte im Szenario 4

**Szenario 5:** Die Vollbeschäftigung ist ein global stabiles stationäres Gleichgewicht.



**Abb. 20: Temporäre Gleichgewichte und stationäres Gleichgewicht im Szenario 5**

In keinem dieser fünf Szenarien ergaben sich damit *zeitpfadabhängige* stationäre Beschäftigtenquoten, wie sie aus dem Standardmodell der homogenen Beschäftigengewerkschaft unter der üblichen Annahme der extremen Insider-Outsider-Dichotomie herleitbar sind. Zwar existierten hier u.U. multiple stationäre Gleichgewichte, jedoch waren diese (gegebenenfalls) zahlenmäßig begrenzt *und* in ihrem jeweiligen Wert *funktional unabhängig* von den Beschäftigtenquoten der Vergangenheit, also in diesem Sinne *zeitpfadunabhängig*.

Im Fall der Eindeutigkeit des stationären Gleichgewichts (Szenario 1 und 5) ergaben sich abermals aus kurzfristigen Produktivitätsstörungen lediglich Persistenz-Effekte für die Beschäftigungsentwicklung in dem Sinne, daß es bei Abweichung vom stationären Gleichgewicht u.U. mehrere Perioden dauern kann, bis das stationäre Gleichgewicht (zumindest approximativ) wieder erreicht wird. Im Fall der multiplen stationären Gleichgewichte (Szenario 2, 3 und 4) war wiederum zwar die Höhe der Beschäftigtenquote des Ausgangspunkt dafür bedeutsam, gegen welche stationäre Lösung die Beschäftigungsentwicklung im Zeitverlauf konvergiert, jedoch existierte hier jeweils nur genau ein stabiles stationäres Unterbeschäftigungsgleichgewicht, d.h. langfristig wachsende Arbeitslosenquoten *infolge wiederholter kurzfristiger Produktivitätsstörungen* waren auch hier nicht herleitbar.

Die konkrete Form der hier unterstellten Verteilung der Beschäftigungschancen sowie die Parametrisierung der hier simulierten Fallbetrachtung ist dabei

zugegebenermaßen ad hoc gewählt. Die hiesige Analyse kann jedoch als ein Exempel dafür angesehen werden, daß der „weiche“ Insider-Outsider-Ansatz im Sinne der obigen *allgemeinen* Grundannahmen die theoretische Herleitbarkeit des Hysterese-Arguments der Insider-Outsider-Theorie ernstlich gefährdet. Auch unter anders gewählten expliziten Rahmenbedingungen werden es hier im Regelfall nicht die Beschäftigtenquoten der Vergangenheit, sondern vielmehr die übrigen Rahmenparameter sein, welche die Lage der möglichen stationären Gleichgewichte bestimmen.

## **D. Gewerkschaftliche Tarifpolitik in der wachsenden Ökonomie: ein wachstumstheoretischer Erklärungsansatz für langfristig steigende Arbeitslosenquoten**

### **I. Ausgangsbetrachtungen**

Im vorangegangenen Kapitel C wurde gezeigt, daß die theoretische Erklärung langfristig wachsender Arbeitslosenquoten aus insiderbasierten Hysteresis-Effekten, wie sie für den gewerkschaftstheoretischen Diskurs der letzten Dekade typisch ist, auf recht tönernen Füßen steht. Die Zeitpfadabhängigkeit der stationären bzw. (in dynamischem Sinne) gleichgewichtigen Arbeitslosenquote stellte sich hier bei genauer Betrachtung als die spezifische Folge extremer Ausgangsannahmen dar (vollkommene Durchsetzungsfähigkeit der Gewerkschaften und vollkommene Chancenlosigkeit der Arbeitslosen), während sich unter diesbezüglich abgemilderten Grundannahmen nur zeitpfadunabhängige gleichgewichtige Arbeitslosenquoten ergaben. Bei Existenz, Eindeutigkeit und Stabilität einer zeitpfadunabhängigen gleichgewichtigen Arbeitslosenquote unter stationären übrigen Rahmenbedingungen ist dann jedoch die Erklärung langfristig wachsender Arbeitslosenquoten aufgrund gewerkschaftlicher Tarifpolitik nur aus (geeigneten) Verschiebungen dieser Rahmenparameter begründbar, wenn man unterstellt, daß die Abweichungen der tatsächlichen Arbeitslosenquote von der jeweils gleichgewichtigen Arbeitslosenquote stets so gering sind, daß die Rückkehr dorthin unter *stationären* Rahmenbedingungen zumindest kurz- oder mittelfristig möglich wäre.

Innerhalb des gewerkschaftstheoretischen Diskurses unstrittig ist dabei, daß die Höhe der Arbeitslosenunterstützung und der marginalen, auf die Bruttolöhne erhobenen Steuer- und Beitragssätze unter ansonsten stationären Bedingungen zumindest bei dezentralen Gewerkschaften auf deren tarifpolitische Aggressivität steigernd wirken.<sup>1</sup> Daneben wird die Höhe der Kapitalausstattung der Unternehmen und ihr durch technischen Fortschritt bedingtes Produktivitätsniveau einen Einfluß auf die Tarifpolitik der Gewerkschaften haben, sofern sie die Grenzproduktivität der Arbeit tangieren. Die *dynamischen* Interdependenzen zwischen diesen Größen, der gewerkschaftlichen Tarifpolitik und der Beschäftigungsentwicklung sind dabei letztlich nur aus totalanalytischer Perspektive in-

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu insbesondere Oswald (1982a, 1986a) und Creedy/McDonald (1990, 1991).

nerhalb eines tatsächlichen Wachstumsmodells konsistent analysierbar, wobei die diesbezügliche Literaturlage auf dem gegenwärtigen Stand des gewerkschaftstheoretischen Diskurses äußerst schmal ist und dann üblicherweise aus Vereinfachungsgründen von der Existenz sozialer Sicherungssysteme abstrahiert wird.

So untersucht z.B. Palokangas (1997) den Einfluß des Zentralisierungsgrades gewerkschaftlicher Lohnsetzung auf Löhne, Beschäftigtenzahl und Wachstumsrate des Sozialprodukts im Fall der Steady-State-Lösung eines endogenen mehrsektoralen Wachstumsmodells einer geschlossenen Ökonomie mit Zwischenprodukten, preisnehmenden Unternehmen, konstanter Arbeitsanbieterzahl, unendlich lebenden Haushalten und einem an die Höhe des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks gekoppelten (in diesem Sinne endogenen) Harrod-neutralen technischen Fortschritt. Die Gewerkschaften maximieren hier via verbindlicher Tariflohnsetzung für jetzt und die weitere Zukunft die intertemporale Nutzenfunktion ihrer unendlich lebenden Mitglieder

$$U = \int_0^{\infty} u(C) \cdot e^{-\rho \cdot t} dt,$$

wobei diese jedoch annahmegemäß über kein eigenes Vermögen verfügen und ihr laufendes Einkommen stets voll für die Anschaffung von Konsumgütern (C) verausgaben. Die Vermögens- bzw. Kapitalakkumulation wird hier statt dessen von einer Kaste von nicht Arbeit anbietenden „Kapitalisten“ betrieben, welche durch Investitionen und die hieraus entstehenden Kapitaleinkommensströme ihren eigenen intertemporalen Konsumplan optimieren. Der Grund für diese Unterscheidung ist dabei technischer Natur, denn damit kann von Zinseinkommen innerhalb der intertemporalen Budgetrestriktionen der Arbeitsanbieter abstrahiert werden, wie Palokangas auch selbst konzediert:

„This distinction is made to give sound microfoundations for collective bargaining by deriving a union's target function from its members' preferences. If the workers would save by investing, then they would own shares in the firms, and (...) the rates of returns (...) would have an effect on a worker's consumption and consequently on each union's wage settlement.“ (Palokangas 1997, 659).

Palokangas analysiert dann für die Standard-Zentralisierungsgrade Betriebsgewerkschaft, Industriegewerkschaft und Einheitsgewerkschaft, welche quantitativen Unterschiede sich im Rahmen seines Modells im Steady-State-Fall bezüglich Löhne, Beschäftigung und Wachstumsrate des Sozialprodukts ergeben, wobei die Gewerkschaften einerseits (analog zum statischen Modell in Abschnitt B.IV.) die sich aus der eigenen Tariflohnsetzung ergebenden Preiseffekte berücksichtigen und andererseits auch die Konsequenzen der Tarifpolitik für die weitere Kapitalakkumulation, d.h. die diesbezüglich kontraktive Wirkung von Lohnerhöhungen, ins Kalkül ziehen. Die lohnpolitisch aggressivste Gewerkschaft ist dann abermals die Industriegewerkschaft, wobei sich hier im

Steady-State-Gleichgewicht das höchste (effektive) Reallohnniveau, die niedrigste Beschäftigtenzahl und die niedrigste Wachstumsrate des Sozialprodukts unter den drei betrachteten Szenarien einstellt:

„(...) at the medium level of centralization, a single union is too small to observe the macroeconomic consequences of its wage policy but large enough to face a low elasticity of [labor, B.U.] demand, so that the unions set higher wages than at the other levels of centralization.“ (Palokangas 1997, 668)

Palokangas' Analyse bestätigt damit die grundlegenden (und in Abschnitt B.IV. bereits ausführlich diskutierten) Schlußfolgerungen des statischen Modells von Calmfors/Driffill (1988) und fügt diesen einen weiteren Aspekt der Internalisierung externer Effekte im Fall der Einheitsgewerkschaft hinzu, die Berücksichtigung der Auswirkungen der Tarifpolitik auf die *gesamtwirtschaftliche Kapitalakkumulation*. „For technical reasons“<sup>2</sup> beschränkt Palokangas jedoch seine Analyse auf diese reine Steady-State-Betrachtung, ohne näher zu untersuchen, ob das Steady-State-Gleichgewicht tatsächlich stabil ist und ob jenseits davon temporäre Gleichgewichte mit abweichenden Beschäftigtenzahlen existieren können. Da wiederum im steady state die Beschäftigtenzahl konstant ist, wird hier also eine (endogen) wachsende Ökonomie *ohne Beschäftigungsdynamik* betrachtet.

Irmen/Wigger (2000) zeigen wiederum im Rahmen eines geschlossenen endogenen Wachstumsmodells mit zwei überlappenden Generationen (Arbeit anbietende Junge und arbeitsunfähige Alte), einer Einheitsgewerkschaft und einem an den gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock gekoppelten Harrod-neutralen technischen Fortschritt, daß gewerkschaftlich durchgesetzte Löhne oberhalb des kompetitiven Lohns zu einer Erhöhung der gleichgewichtigen Wachstumsrate des Sozialprodukts führen können, wenn dies mit einer Erhöhung der Lohnquote einhergeht und die gesamtwirtschaftliche Vermögensbildung durch die Arbeitseinkommen erfolgt.<sup>3</sup> Die betrachtete Einheitsgewerkschaft ist hier Kurzfristoptimierer und maximiert in jeder Periode via Lohnsetzung unter der temporären aggregierten Arbeitsnachfragefunktion als Nebenbedingung eine (exogen) gegebene temporäre Zielfunktion, welche positiv abhängig vom temporären Reallohnsatz und vom temporären Beschäftigungsvolumen ist. Mit Etablierung der Einheitsgewerkschaft springt dann bei innerer Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms die Ökonomie sofort in einen eindeutig bestimmten Steady-State-Zustand mit konstanter effektiver Kapitalintensität, konstanter Wachstumsrate des Sozialprodukts und konstantem Beschäftigungsvolumen (im Sinne von aggregierten Arbeitsstunden). Änderungen des Beschäftigungsvolumens sind hier im Rahmen des endogenen Wachstumsprozesses also nicht möglich, was letztlich durch die gewählte Form des endo-

<sup>2</sup> Palokangas (1997, 664).

<sup>3</sup> Vgl. Irmen/Wigger (2000, 10ff.).



genen technischen Fortschritts begründet ist. Irmen/Wigger gehen hier [in Anlehnung an Romer (1986) und technisch analog zu Palokangas (1997)] von linear-homogenen einzelwirtschaftlichen Produktionsfunktionen des Typs  $Y_i = F(K_i, A \cdot B_i)$ , wobei der technologische Produktivitätsfaktor  $A$  aufgrund von positiven Externalitäten bezüglich der Humankapitalbildung als eine linear-homogene Funktion des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks entsprechend  $A = K$  endogenisiert wird. Bei (im Ergebnis) konstanter effektiver Kapitalintensität  $k \equiv K / (A \cdot B)$  kann dies dann nur mit jeweils genau einem gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenvolumen  $B = 1/k$  kompatibel sein. Damit wird auch hier eine wachsende Ökonomie ohne Beschäftigungsdynamik modelliert, was empirisch betrachtet unbefriedigend und letztlich der speziellen Form der Koppelung des Harrod-neutralen technischen Fortschritts an die gesamtwirtschaftliche Kapitalentwicklung geschuldet ist.<sup>4</sup>

Hawtrey (1990) implementiert wiederum eine Einheitsgewerkschaft, welche periodisch einen für alle Unternehmen einheitlichen Tariflohn setzt, in das traditionelle Solow-Swan-Wachstumsmodells ohne technischen Fortschritt und mit exogener Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl. Dabei wird von zwei überlappenden Arbeitergenerationen ausgegangen (Junge und Alte), welche ihr laufendes Einkommen stets voll für Konsumzwecke verausgaben und in beiden Perioden ihrer Lebenszeit als Arbeitsanbieter auftreten, während die Vermögens- bzw. Kapitalakkumulation durch eine Kaste von Kapitalisten betrieben wird, welche selbst nicht als Arbeitsanbieter auftreten und eine konstante Sparquote aufweisen. Bei wachsender Arbeitsanbieterzahl stellen dann die Jungen stets die Majorität in der Gewerkschaft, wobei Hawtrey unterstellt, daß die Gewerkschaft via Lohnsetzung für die anstehende Periode die abdiskontierte Summe der Pro-Kopf-Konsumströme der gegenwärtigen Jungen zu maximieren wünscht und dabei (fälschlicherweise) annimmt, daß sie auch in der nächsten Periode im Interesse der heutigen Jungen handeln wird. Hawtrey konzediert dabei selbst, daß letzteres nicht wirklich konsistent ist:

„It is supposed that the union is myopic in the sense that the young generation acts in period  $t$  as if its plans of life will be fulfilled, in spite of the fact that the next generation will become the majority in period  $(t+1)$ .“ (Hawtrey 1990, 85)

Daneben ist zu konstatieren, daß die hier zugrunde gelegte intertemporale Perspektive der Gewerkschaft in einem Widerspruch zu der myopischen Sichtweise der einzelnen (jungen) Arbeitsanbieter steht, welche selbst ihre Konsumpläne nicht intertemporal optimieren. Hawtreys Interesse gilt dabei einzig der Frage, welche Anpassungsverläufe sich unter diesen Bedingungen für die Kapitalakkumulation ergeben und zeigt, daß sich hier im Unterbeschäftigungsfall eine konstante Kapitalintensität realisieren wird, bei der entweder der Kapitalbe-

<sup>4</sup> Vgl. hierzu auch Abschnitt II.3.e) dieses Kapitels.

stand pro Kopf stets anwächst oder aber stets absinkt oder aber stets konstant bleibt.<sup>5</sup> Im ersten Fall ist die Kapitalintensität so niedrig, die Kapitalrendite damit so hoch, daß das resultierende Sparvolumen (bei gegebener Sparquote der Kapitaleigner und nicht sparenden Arbeitsanbietern) eine Wachstumsrate des Kapitalstocks oberhalb der natürlichen Wachstumsrate (der Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl) ermöglicht. Im zweiten Fall ist die Kapitalintensität so hoch, die Kapitalrendite also derart niedrig, daß das resultierende Sparvolumen nur eine Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks unterhalb der natürlichen Wachstumsrate zuläßt. Im dritten Fall wiederum würde die Kapitalintensität (als Grenzfall) einen bestimmten kritischen Wert aufweisen, bei dem die Kapitalrendite gerade noch hoch genug ist, um K mit der natürlichen Wachstumsrate wachsen zu lassen. Hawtrey diskutiert dabei selbst *nicht* die Frage, was dies im Unterbeschäftigungsfall für die Entwicklung der Beschäftigung bedeutet. Offensichtlich muß hier jedoch die Beschäftigtenzahl bei anhaltender Unterbeschäftigung stets mit der Rate des Kapitalstocks wachsen, was wiederum impliziert, daß diese sich stets mit einer Wachstumsrate unterhalb der natürlichen Wachstumsrate ändern wird, *wenn* die gewerkschaftsoptimale Kapitalintensität höher ist, als zur Stabilisierung der Wachstumsrate von K auf Höhe der natürlichen Wachstumsrate notwendig wäre. In diesem Fall ergäbe sich folglich eine *säkular wachsende* Arbeitslosenquote.

Im weiteren soll nun dieser im Modell von Hawtrey bereits ablesbare (wenn auch dort nicht explizit diskutierte) Mechanismus langfristig wachsender Arbeitslosenquoten einer weitergehenden Analyse unterzogen werden. Dabei soll insbesondere untersucht werden, unter welchen Bedingungen es hier zu solch säkular wachsenden Arbeitslosenquoten kommen kann und inwiefern durch Änderungen der relevanten Rahmenbedingungen hier *qualitativ* andersartige Entwicklungsverläufe möglich sind. Der Schwerpunkt der diesbezüglichen Analyse liegt dabei in den Auswirkungen der Sozialpolitik und des Zentralisierungsgrades der Tarifverhandlungen. Grundsätzlich wird dabei von Produktionsfunktionen mit einheitlicher und konstanter Substitutionselastizität zwischen Null und Eins ausgegangen werden. Die Annahme der Konstanz dient nur der technischen Vereinfachung (und ist im hiesigen Kontext üblich), die Wahl der Höhe folgt dem Umstand, daß nur in diesem Fall innerhalb der im weiteren diskutierten Modellrahmen die Lohnquote des temporären Gleichgewichts umso höher sein wird, je höher das relative Niveau der sozialen Absicherung der Erwerbslosen ist. Da sich für die Bundesrepublik empirisch nachweisen läßt, daß die Lohnquote in der sozialdemokratisch geführten Regierungsphase 1969-1982 einen gegenüber den konservativ geführten Vorjahren deutlich schnelleren und anhaltenden Anstieg erfahren hat, während nach der konservativen Regierungsübernahme 1982 bis zur Wiedervereinigung 1990 ein ebenso deutlicher Trend

---

<sup>5</sup> Vgl. hierzu insbesondere Hawtrey (1990, 82 und 87ff.).

zu abnehmenden Lohnquoten feststellbar war (vgl. auch die nachfolgende Abbildung 21), erscheint hier der Fall einer Substitutionselastizität unter Eins als der realitätsnächste, wenn denn von konstanter Substitutionselastizität ausgegangen werden soll.

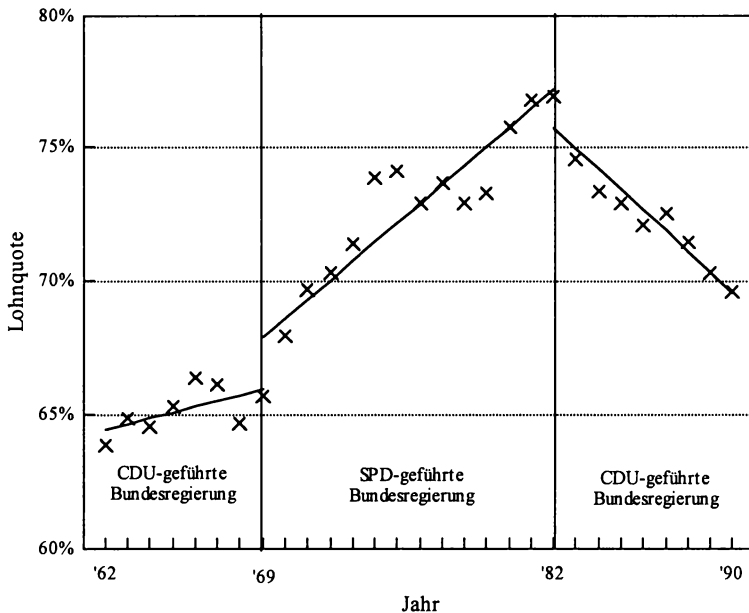


Abb. 21: Die Lohnquotenentwicklung in der BRD 1962-1990<sup>6</sup>

Im nachfolgenden Abschnitt II wird zunächst in Anlehnung an Hawtrey (1990) ein einfaches Grundmodell einer geschlossenen Ökonomie mit klassischer Sparfunktion und myopischen Arbeitsanbietern diskutiert werden, in welcher allerdings zusätzlich eine beitragsfinanzierte Arbeitslosenversicherung als staatliche Pflichtversicherung existiert. Darüberhinaus wird im Gegensatz zu Hawtreys Herangehensweise die Gewerkschaft ebenfalls myopisch sein, d.h. die tatsächliche Zielfunktion des kurzsichtigen repräsentativen Arbeitsanbieters maximieren. In Abschnitt 1 wird der grundlegende Modellrahmen für den Fall regional autonomer Monopolgewerkschaften bei exogen wachsendem effektivi-

<sup>6</sup> Lohnquote = (Einkommen aus unselbständiger Arbeit\*)/(Volkseinkommen\*\*); \*Bruttolohn- und -gehaltssumme einschließlich tatsächlicher und unterstellter Sozialbeiträge der Arbeitgeber, \*\*Nettosozialprodukt zu Faktorkosten; Punkte: tatsächliche Jahreswerte; Geraden: lineare Regressionen 1962-69, 1969-82, 1982-90; Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Datenreihen des Jahresgutachtens 1998/99 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Tab. 22.

ven Arbeitsangebot, gleichschrittig mit dem Nettolohnniveau wachsender Arbeitslosenunterstützung und einheitlichem Beitragssatz für alle Beschäftigten entwickelt. Abschnitt 2 diskutiert dann die unter diesen Bedingungen theoretisch möglichen Entwicklungsverläufe der Arbeitslosenquote, der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl, des Pro-Kopf-Einkommens und der Löhne (brutto und netto) sowie den Einfluß der zentralen Rahmenparameter hierauf. Abschnitt 3 wendet sich dann der Frage zu, ob und (gegebenenfalls) wie sich die dynamischen Eigenschaften des Modells unter andersartigen Rahmenbedingungen ändern, wobei hier die zentralen Aspekte *Verhandlungslösungen* (Abschnitt a), *zentralisierte Lohnabschlüsse* (Abschnitt b), *dezentrale Beitragsfinanzierung* (Abschnitt c) und *endogenes relatives Absicherungs-niveau der Arbeitslosen* (Abschnitt d) sowie *endogener technischer Fortschritt* und *internationale Kapitalmobilität* (Abschnitt e) diskutiert werden. Tatsächlich werden sich hier nicht nur quantitativ, sondern stellenweise auch qualitativ abweichende Resultate ergeben. Insbesondere kann es hier u.U. zu „Falltüren“ kommen, deren Durchschreitung erst eine zuvor vollbeschäftigungsstabile Ökonomie in einen Trend säkular wachsender Arbeitslosenquoten geraten läßt.

Abschnitt III überführt dann das in Abschnitt II entwickelte Grundmodell in ein Modell überlappender und über die eigene Lebenszeit intertemporal optimierender Generationen, wobei die intergenerative Struktur im Grundansatz mit der Herangehensweise von Irmen/Wigger (2000) identisch ist. Allerdings wird sich im hiesigen Modellrahmen die Gewerkschaft nicht myopisch verhalten, sondern den *intertemporalen* Erwartungsnutzen des repräsentativen Arbeitsanbieters maximieren. In Abschnitt 1 wird zunächst der entsprechend modifizierte Modellrahmen bei Abstraktion einer staatlichen Rentenversicherung vorgestellt. In Abschnitt 2 wird dann gezeigt, daß sich unter diesen Bedingungen die qualitativen Kerneigenschaften des Grundmodells ebenfalls herleiten lassen. Abschnitt 3 untersucht dann den Einfluß *umlagefinanzierter staatlicher Rentensysteme* sowie *staatlicher Subventionierung der privaten Altersvorsorge* auf die möglichen Verläufe der Beschäftigungsentwicklung im Modell.

## II. Ein Grundmodell mit klassischer Sparfunktion

### 1. Modellrahmen

Betrachtet sei eine geschlossene Volkswirtschaft, d.h. ein geschlossenes Wirtschaftsgebiet mit einheitlicher Staatsführung, in der ein homogenes Gut in einer sehr großen Zahl von Regionen  $\Omega$  von einer ebenfalls sehr großen Zahl von homogenen Unternehmen produziert wird, welche sich bei flexiblem Güterpreis, flexiblem Kapitalzins und tariflich festgesetzten Brutto-Nominallöhnen untereinander in vollkommener Konkurrenz um die zur Verfügung stehenden

Faktorangebote und das aggregierte Budget der Güternachfrager befinden. In jeder Region existiere eine Gewerkschaft, welche für die anstehende Tarifperiode den aus Sicht des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes ihrer Region optimalen Nominallohn durchsetzen kann. Die regionalen Tarifabschlüsse erfolgen synchron. Entsprechend der in RTM-Modellen üblichen zeitlichen Entscheidungsstruktur<sup>7</sup> sind zum Zeitpunkt der Tarifvereinbarung die regionalen Faktorbestände (Kapitalstock der regionalen Unternehmen und regionale Arbeitsanbieterzahl) für die Periode bereits irreversibel festgelegt und können erst zur nächsten Periode (wenn gewünscht) realloziert werden.

### a) Produktion und primäre Einkommensverteilung

Bei effizienter Faktorallokation *innerhalb* der jeweiligen Region sei die aggregierte (Perioden-)Produktionsfunktion von beliebiger Region  $i$  darstellbar als (D.II.1.1)

$$Y_i = F(K_i, A \cdot B_i)$$

mit  $Y_i$  als der in Region  $i$  in der betrachteten Periode produzierten Menge des homogenen Gutes (regionales Output),  $K_i$  als dem in der Region eingesetzten Kapitalstock (= zur Produktion eingesetzte Menge des homogenen Gutes),  $B_i$  als der Zahl der in der Region beschäftigten Arbeitsanbieter und  $A > 0$  als technologischem Produktivitätsfaktor, welcher das temporäre Niveau des technischen Fortschritts widerspiegeln. Der technische Fortschritt wird hier folglich als *effektiv arbeitsvermehrend* interpretiert (Harrod-neutraler technischer Fortschritt). Die regionale Produktionsfunktion (D.II.1.1.) habe die in der Herangehensweise der neoklassischen Wachstumstheorie typischen Eigenschaften, d.h. sie habe positive, aber annehmende Grenzproduktivitäten

$$(D.II.1.2) \quad \frac{\partial Y_i}{\partial (AB_i)} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y_i}{\partial (AB_i)^2} < 0, \quad \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y_i}{\partial K_i^2} < 0,$$

sei beschränkt substitutional mit

$$(D.II.1.3) \quad F(0, A \cdot B_i) = 0, \quad F(K_i, 0) = 0$$

und linear homogen, so daß

$$(D.II.1.4) \quad \lambda \cdot F(K_i, A \cdot B_i) = F(\lambda \cdot K_i, \lambda \cdot A \cdot B_i)$$

für beliebigen Skalenfaktor  $\lambda > 0$  (konstante Skalenerträge).

Das regionale Output pro Effizienzeinheit der Arbeit (p.E.) ist dann alleinig durch die *effektive Kapitalintensität* der regionalen Produktion

<sup>7</sup> Vgl. hierzu Abschnitt B.II.

$$(D.II.1.5) \quad k_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot B_i}$$

bestimmt entsprechend

$$(D.II.1.6) \quad \frac{Y_i}{A \cdot B_i} = f(k_i) \equiv F(k_i, 1),$$

so daß

$$(D.II.1.7) \quad \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} = f'(k_i) > 0, \quad \frac{\partial Y_i}{\partial B_i} = A \cdot (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i) > 0.$$

Analog zur Vorgehensweise der vorangegangenen Kapitel werden wiederum symmetrische temporäre Gleichgewichte betrachtet werden, in welchen jede Region denselben relativen Anteil an den gesamtwirtschaftlichen Faktorbeständen aufweist und sich alle (privaten) Akteure unter diesen Bedingungen ex post im Nash-Gleichgewicht befinden, wenn jede Gewerkschaft denselben Tariflohn abschließt. Im hiesigen Modellrahmen ist dabei ein Nash-Gleichgewicht bei interregional *unterschiedlichen* Lohnsätzen gar nicht möglich: Bei (annahmegemäß) vollkommen flexiblem Nominalzins  $R$  und Güterpreis  $P$  muß im Gewinnmaximum der Unternehmen Grenzproduktivitätsentlohnung der Produktionsfaktoren vorliegen, d.h.

$$(D.II.1.8) \quad \frac{R}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial B_i} = f'(k_i), \quad \frac{W_i}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial B_i} = A \cdot (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i).$$

Beide Gleichungen sind wiederum für alle Regionen simultan nur für  $W_i = W$  erfüllbar (mit  $W$  als dem durchschnittlichen Nominallohn der Beschäftigten insgesamt). Anders ausgedrückt: Ein *intersektoral einheitliches* Lohnniveau ist hier notwendige Bedingung für die grundsätzliche Attraktivität *aller Regionen* als Produktionsstandort aus Sicht der Unternehmen. Im temporären Gleichgewicht muß damit ex post

$$(D.II.1.9) \quad \frac{R}{P} = f'(k_i) = f'(k), \quad \frac{W}{P} = A \cdot (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i) = A \cdot (f(k) - f'(k) \cdot k)$$

gelten mit

$$(D.II.1.10) \quad k \equiv \frac{K}{A \cdot B} = \frac{\sum_{i=1}^{\Omega} K_i}{\sum_{i=1}^{\Omega} A \cdot B_i} = \frac{\sum_{i=1}^{\Omega} k_i \cdot A \cdot B_i}{\sum_{i=1}^{\Omega} A \cdot B_i}$$

als der gesamtwirtschaftlichen effektiven Kapitalintensität.

Bei symmetrischer Verteilung des gesamtwirtschaftlichen Faktorangebots zwischen den Regionen zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung mit

$$(D.II.1.11) \quad \frac{N_i}{N} = \frac{K_i}{K}$$

entspricht dabei im temporären Gleichgewicht die *effektive Faktorangebotsquote von beliebig gewählter Region i*

$$(D.II.1.12) \quad q_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot N_i}$$

der gesamtwirtschaftlichen effektiven Faktorangebotsquote

$$(D.II.1.13) \quad q \equiv \frac{K}{A \cdot N},$$

welcher in der weiteren Analyse eine Schlüsselstellung zukommen wird.

Die *gesamtwirtschaftliche* Perioden-Produktionsfunktion des temporären Gleichgewichts bestimmt sich wiederum aus

$$(D.II.1.14) \quad Y \equiv \sum_{i=1}^{\Omega} Y_i = \sum_{i=1}^{\Omega} F(K_i, A \cdot B_i) = \sum_{i=1}^{\Omega} A \cdot B_i \cdot F(k_i, 1) = F(k, 1) \cdot \sum_{i=1}^{\Omega} A \cdot B_i = F\left(\frac{K}{A \cdot B}, 1\right) \cdot A \cdot B \\ = F(K, A \cdot B)$$

und hat folglich dieselben Eigenschaften wie die regionale Produktionsfunktion, d.h.

$$(D.II.1.15) \quad \frac{\partial Y}{\partial (AB)} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial (AB)^2} < 0, \quad \frac{\partial Y}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} < 0 \\ F(0, A \cdot B) = 0, \quad F(K, 0) = 0 \\ \lambda \cdot F(K, A \cdot B) = F(\lambda \cdot K, \lambda \cdot A \cdot B).$$

Im temporären Gleichgewicht wird dann ex post gelten:

$$(D.II.1.16) \quad \frac{Y}{A \cdot B} = f(k) \equiv F(k, 1)$$

$$(D.II.1.17) \quad \frac{W/P}{A} = \omega(k) \equiv f(k) - f'(k) \cdot k > 0$$

$$(D.II.1.18) \quad \frac{R}{P} = r(k) \equiv f''(k) > 0.$$

Dabei ist  $(W/P)/A$  der Brutto-Reallohnsatz pro in der Ökonomie eingesetzter Effizienzeinheit der Arbeit (im weiteren: effektiver Brutto-Reallohnsatz), welcher um so höher ausfallen wird, je höher die gesamtwirtschaftliche effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts ist, während umgekehrt der (Brutto-)Realzins des temporären Gleichgewichts in der effektiven Kapitalintensität sinkt,

$$(D.II.1.19) \quad \omega'(k) = -f''(k) \cdot k > 0, \quad r'(k) = f'''(k) < 0.$$

Aufgrund der linearen Homogenität der Produktionsfunktion gilt dabei bekanntermaßen Eulers Theorem, d.h.

$$(D.II.1.20) \quad Y = \frac{R}{P} \cdot K + \frac{W}{P} \cdot B$$

was auch unmittelbar aus den Gleichungen (D.II.1.16-18) ersichtlich ist.

Die effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts  $k$  ist dann abbildbar als eine in der effektiven Zins-Lohn-Relation,  $R/(W/A)$ , streng monoton sinkende Funktion mit

$$(D.II.1.21) \quad dk / d\left(\frac{R}{W/A}\right) < 0,$$

denn aus

$$(D.II.1.22) \quad \frac{R}{W/A} = H(k) \equiv \frac{\overbrace{f'(k)}}{f(k) - \underbrace{f'(k) \cdot k}_+} > 0$$

(mit  $H(k)$  als Hilfstern) ergibt sich unmittelbar

$$(D.II.1.23) \quad \frac{d(R/(W/A))}{dk} = H'(k) = \frac{\overbrace{f''(k)}}{f(k) - \underbrace{f'(k) \cdot k}_+} + \frac{\overbrace{f''(k) \cdot k}}{(f(k) - f'(k) \cdot k)^2} < 0.$$

Die *Substitutionselastizität* der substitutionalen Produktionsfunktion  $F(K,AB)$  liege dabei (als zusätzliche Annahme) *konstant unterhalb von Eins* entsprechend

$$(D.II.1.24) \quad 0 < -\frac{dk}{d(R/(W/A))} \cdot \frac{R/(W/A)}{k} = -\frac{H(k)}{H'(k) \cdot k} = \text{Konst. } \delta < 1.$$

Die (gesamtwirtschaftliche) *Lohnquote* des temporären Gleichgewichts ist dann eine in der effektiven Kapitalintensität streng monoton steigende Funktion

$$(D.II.1.25) \quad \frac{W \cdot B}{P \cdot Y} = \eta(k) \equiv \frac{1}{1 + H(k) \cdot k}$$

mit

$$(D.II.1.26) \quad \eta'(k) = -\frac{H(k) + H'(k) \cdot k}{(1 + H(k) \cdot k)^2} = \frac{H(k) \cdot \left(\frac{1}{\delta} - 1\right)}{(1 + H(k) \cdot k)^2} > 0 \text{ für } 0 < \delta < 1$$

und einer Elastizität von



$$(D.II.1.27) \quad \frac{\eta'(k)}{\eta(k)} \cdot k = \frac{\overbrace{H(k) \cdot (1/\delta - 1)}^+}{\underbrace{1 + H(k) \cdot k}_+} \cdot k = (1 - \eta(k)) \cdot \left( \frac{1}{\delta} - 1 \right) > 0 \text{ für } 0 < \delta < 1.$$

Die Lohnquote schwankt hier folglich *antizyklisch*, d.h. sinkt bei gegebenen  $K$  und  $A$  mit der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl, denn

$$(D.II.1.28) \quad \frac{d\left(\frac{W \cdot B}{P \cdot Y}\right)}{dB} \bigg|_{\substack{dK=0 \\ dA=0}} = -\eta\left(\frac{K}{A \cdot B}\right) \cdot \frac{K}{A \cdot B^2} < 0 \text{ für } 0 < \delta < 1.$$

Für die Bestimmungsfunktion des effektiven Brutto-Reallohnsatzes  $\omega(k)$  gilt dabei

$$(D.II.1.29) \quad \omega(k) = \eta(k) \cdot f(k) = f(k) - f'(k) \cdot k$$

und folglich

$$(D.II.1.30) \quad \omega'(k) = \eta'(k) \cdot f(k) + \eta(k) \cdot f'(k) = -f''(k) \cdot k > 0.$$

Hieraus ergibt sich bei Berücksichtigung von (B.II.1.22), (B.II.1.25) und (B.II.1.27) die nachfolgende (totale) Elastizität des effektiven Brutto-Reallohnsatzes bezüglich der effektiven Kapitalintensität

$$(D.II.1.31) \quad \frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k = \frac{\eta'(k)}{\eta(k)} \cdot k + \frac{f'(k)}{f(k)} \cdot k = (1 - \eta(k)) \cdot \left( \frac{1}{\delta} - 1 \right) + (1 - \eta(k)) = \frac{1 - \eta(k)}{\delta} > 0,$$

welcher für die weitere Analyse noch zentrale Bedeutung zukommen wird.

Die gesamtwirtschaftliche (reale) *Brutto-Lohnsumme*

$$(D.II.1.32) \quad \frac{W}{P} \cdot B = A \cdot \omega(K / (A \cdot B)) \cdot B$$

würde damit ihren bei *unbeschränkter* Arbeitsanbieterzahl maximal erreichbaren Wert bei einer gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl von

$$B = \frac{K / A}{\eta^{-1}(1 - \delta)} > 0$$

annehmen, denn aus (D.II.1.25), (D.II.1.27), (D.II.1.31) und (D.II.1.32) ergibt sich gerade

$$\frac{d((W/P) \cdot B)}{dB} \bigg|_{\substack{dK=0 \\ dA=0}} = \frac{A \cdot \omega(K / (A \cdot B))}{\delta} \cdot \left( \underbrace{\eta(K / (A \cdot B))}_+ - \underbrace{(1 - \delta)}_+ \right) \begin{matrix} > \\ = 0 \\ < \end{matrix} \text{ für } B = \frac{K / A}{\eta^{-1}(1 - \delta)}.$$

Anders ausgedrückt: Bei Realisation einer effektiven Kapitalintensität der Höhe  $k = \eta^{-1}(1 - \delta) > 0$  würde die Brutto-Lohnsumme stets maximal für beliebige

gegebene K und A. Im weiteren sei dabei für die Grenzbereiche  $k \rightarrow 0$  und  $k \rightarrow \infty$  zusätzlich angenommen, daß

$$(D.II.1.33) \quad \lim_{k \rightarrow 0} f(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} f(k) = \text{endliche Konstante} > 0$$

$$(D.II.1.34) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \omega(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \omega(k) = \text{endliche Konstante} > 0$$

$$(D.II.1.35) \quad \lim_{k \rightarrow 0} r(k) = \text{endliche Konstante} > 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} r(k) = 0$$

$$(D.II.1.36) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \eta(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \eta(k) = 1.$$

Eine explizite Funktion  $F(K, AB)$ , welche die hier getroffenen Annahmen – d.h. positive, aber abnehmende Grenzproduktivitäten, beschränkte Substitutionalität, lineare Homogenität, konstante Substitutionselastizität  $0 < \delta < 1$  sowie die obigen Grenzwerte – erfüllt, ist die Standard-CES-Funktion

$$(D.II.1.37) \quad Y = F(K, A \cdot B) \equiv \left( \alpha \cdot (A \cdot B)^{-\zeta} + (1 - \alpha) \cdot K^{-\zeta} \right)^{-1/\zeta} \quad \text{mit } \zeta > 0.$$

Die im weiteren Verlauf der Arbeit anzutreffenden Grafiken bilden dabei „echte“, – d.h. konkret berechnete – Simulationen für die (zufällig gewählten) Parameterwerte  $\alpha = 0,7$  und  $\zeta = 2$  ab. Die explizite Produktionsfunktion (D.II.1.37) ist beschränkt substitutional entsprechend  $F(0, AB) = 0$  und  $F(K, 0) = 0$ , weist positive, aber abnehmende Grenzproduktivitäten auf mit

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = (1 - \alpha) \cdot \left( \alpha \cdot \left( \frac{K}{A \cdot B} \right)^{\zeta} + (1 - \alpha) \right)^{-(1+\zeta)/\zeta} > 0$$

$$\frac{\partial Y}{\partial (AB)} = \alpha \cdot \left( \alpha + (1 - \alpha) \cdot \left( \frac{K}{A \cdot B} \right)^{-\zeta} \right)^{-(1+\zeta)/\zeta} > 0$$

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} = -(1 + \zeta) \cdot \alpha \cdot (1 - \alpha) \cdot \frac{K^{\zeta-1}}{(A \cdot B)^{\zeta}} \cdot \left( \alpha \cdot \left( \frac{K}{A \cdot B} \right)^{\zeta} + (1 - \alpha) \right)^{-(1+\zeta)/\zeta - 1} < 0$$

$$\frac{\partial^2 Y}{\partial (AB)^2} = -(1 + \zeta) \cdot \alpha \cdot (1 - \alpha) \cdot \frac{K^{-\zeta}}{(A \cdot B)^{1-\zeta}} \cdot \left( \alpha + (1 - \alpha) \cdot \left( \frac{K}{A \cdot B} \right)^{-\zeta} \right)^{-(1+\zeta)/\zeta - 1} < 0$$

und ist linear homogen mit

$$\begin{aligned} \frac{Y}{A \cdot B} &= \frac{F(K, A \cdot B)}{A \cdot B} = \frac{\left( \alpha \cdot (A \cdot B)^{-\zeta} + (1 - \alpha) \cdot K^{-\zeta} \right)^{-1/\zeta}}{A \cdot B} \\ &= \left( \alpha + (1 - \alpha) \cdot \left( \frac{K}{A \cdot B} \right)^{-\zeta} \right)^{-1/\zeta} = F\left(\frac{K}{A \cdot B}, 1\right) \end{aligned}$$

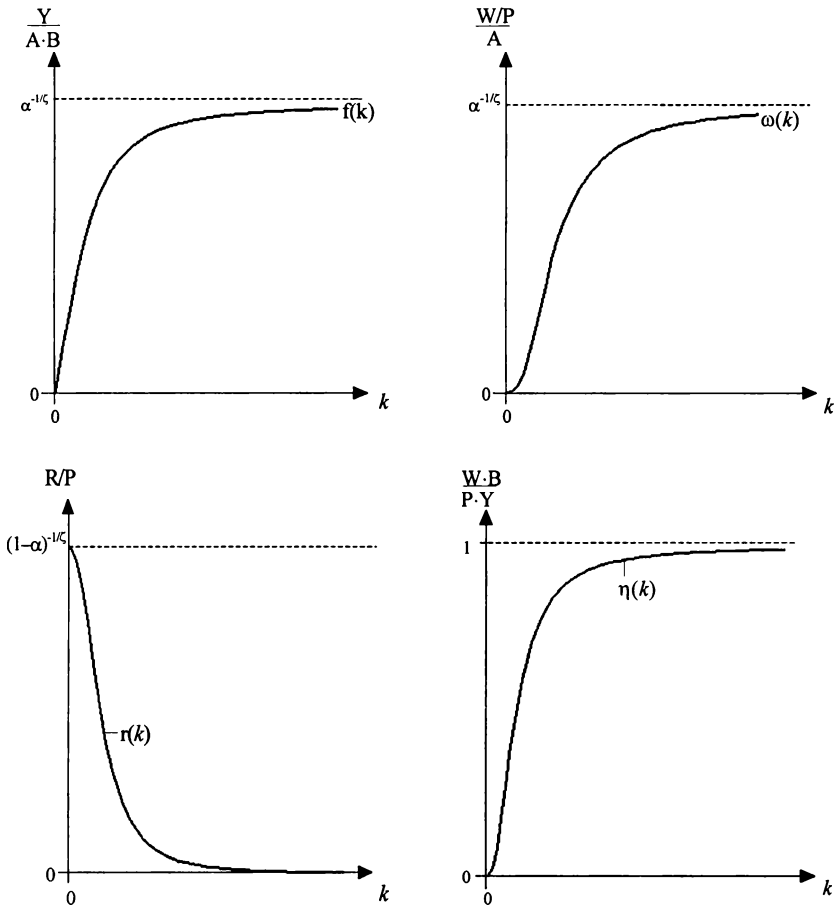


Abb. 22: Sozialprodukt p.E., effektiver Reallohnsatz, Realzins und Lohnquote in Abhängigkeit der effektiven Kapitalintensität

Bei Grenzproduktivätsentlohnung ergibt sich dann explizit

$$\frac{W/P}{A} = \omega(k) \equiv \alpha \cdot \left( \alpha + (1-\alpha) \cdot k^{-\zeta} \right)^{-(1+\zeta)/\zeta}, \quad \frac{R}{P} = (1-\alpha) \cdot \left( \alpha \cdot k^{\zeta} + (1-\alpha) \right)^{-(1+\zeta)/\zeta},$$

so daß man aus

$$k = \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \cdot \frac{R}{W/A} \right)^{-1/(1+\zeta)}, \quad \frac{dk}{d\left(\frac{R}{W/A}\right)} = -\frac{1}{1+\zeta} \cdot \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{-1/(1+\zeta)} \cdot \left( \frac{R}{W/A} \right)^{-1/(1+\zeta)-1} < 0$$

die nachfolgende konstante Substitutionselastizität

$$0 < \delta = -\frac{dk}{d\left(\frac{R}{W/A}\right)} \cdot \frac{\frac{R}{W/A}}{k} = \frac{1}{1+\zeta} < 1$$

erhält.

Das gesamtwirtschaftliche Output des temporären Gleichgewichts folgt dann der Funktion

$$\frac{Y}{A \cdot B} = f(k) \equiv \left( \alpha + (1-\alpha) \cdot k^{-\zeta} \right)^{-1/\zeta}$$

mit

$$\lim_{k \rightarrow 0} f(k) = \underbrace{\left( \alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow 0} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow \infty} \right)}_{\rightarrow 0}^{-1/\zeta} = 0$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} f(k) = \left( \alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow \infty} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow 0} \right)^{-1/\zeta} = \alpha^{-1/\zeta}.$$

Der effektive Bruttoreallohnsatz des temporären Gleichgewichts folgt

$$\frac{W/P}{A} = \omega(k) \equiv \alpha \cdot \left( \alpha + (1-\alpha) \cdot k^{-\zeta} \right)^{-(1+\zeta)/\zeta}$$

mit

$$\lim_{k \rightarrow 0} \omega(k) = \alpha \cdot \underbrace{\left( \alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow 0} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow \infty} \right)}_{\rightarrow 0}^{-(1+\zeta)/\zeta} = 0$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \omega(k) = \alpha \cdot \left( \alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow \infty} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow 0} \right)^{-(1+\zeta)/\zeta} = \alpha^{-1/\zeta}.$$

Der Realzins folgt

$$\frac{R}{P} = r(k) \equiv (1-\alpha) \cdot \left( \alpha \cdot k^{\zeta} + (1-\alpha) \right)^{-(1+\zeta)/\zeta}$$

mit

$$\lim_{k \rightarrow 0} r(k) = (1-\alpha)^{-1/\zeta} > 0$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} r(k) = (1-\alpha) \cdot \underbrace{\left( \alpha \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow \infty} (k^\zeta)}_{\rightarrow \infty} + (1-\alpha) \right)}_{\rightarrow 0}^{-(1+\zeta)/\zeta} = 0.$$

Die Lohnquote folgt

$$\frac{W \cdot B}{P \cdot Y} = \eta(k) \equiv \frac{\alpha}{\alpha + (1-\alpha) \cdot k^{-\zeta}}$$

mit

$$\lim_{k \rightarrow 0} \eta(k) = \frac{\alpha}{\alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow 0} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow \infty}} = 0$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \eta(k) = \frac{\alpha}{\alpha + (1-\alpha) \cdot \underbrace{\lim_{k \rightarrow \infty} (k^{-\zeta})}_{\rightarrow 0}} = \frac{\alpha}{\alpha} = 1.$$

*b) Nettolohngekoppelte Arbeitslosenversicherung bei ökonomieweit zentralisierter Beitragsfinanzierung und sekundäre Einkommensverteilung*

In der betrachteten Ökonomie existiere eine staatliche Sozialversicherung, welche jedem in der aktuellen Periode arbeitslosen Arbeitsanbieter eine nominale Transferzahlung in Höhe von  $Z$  gewährt (Sozialhilfe). Die Finanzierung dieser Transferzahlungen erfolge über Beiträge aus den laufenden Brutto-Arbeitseinkommen. Bei für alle Beschäftigten einheitlichem Beitragssatz  $x$  ergibt sich damit die nachfolgende Budgetrestriktion des Sozialsystems:

$$(D.II.1.38) \quad x \cdot W \cdot B = Z \cdot (N - B).$$

In einer gewissen Anlehnung an die Koppelung der bundesdeutschen Sozialhilfe an die Netto-Lohn-Entwicklung sei dabei unterstellt, daß die Regierung die Transferzahlung pro Arbeitslosen (p.A.) für jede Periode derart setzt, daß die reale Transferzahlung pro Arbeitslosen ex post stets in einem bestimmten konstanten Verhältnis  $0 < z < 1$  zum durchschnittlichen Netto-Reallohn der Beschäftigten

$$(D.II.1.39) \quad w \equiv (1-x) \cdot W / P$$

steht, so daß

$$(D.II.1.40) \quad 0 < (Z/P) / w = \text{Konst. } z < 1$$

(nettolohngekoppelte Arbeitslosenunterstützung). Die Quote  $z$  sei im weiteren als *soziale Absicherungsquote* (der Arbeitsanbieter) bezeichnet. Der zur Finanzierung der Transferzahlungen notwendige Beitragssatz ist dann eine in der Beschäftigtenquote sinkende und in der sozialen Absicherungsquote steigende Funktion entsprechend

$$(D.II.1.41) \quad x = x(\beta, z) \equiv \frac{z \cdot (1/\beta - 1)}{1 + z \cdot (1/\beta - 1)}$$

mit

$$x(1, z) = 0, \quad \lim_{\beta \rightarrow 0} x(\beta, z) = 1, \quad x(\beta, 0) = 0$$

$$0 < x(\beta, z) < 1 \text{ für } (0 < \beta < 1) \wedge (z > 0)$$

$$\frac{\partial x(\beta, z)}{\partial \beta} = -\frac{z}{\beta^2} \cdot (1 - x(\beta, z))^2 \begin{cases} < 0 \text{ für } z > 0 \\ = 0 \text{ für } z = 0 \end{cases}$$

$$\frac{\partial x(\beta, z)}{\partial z} = \frac{x(\beta, z)}{z} \cdot (1 - x(\beta, z)) \begin{cases} > 0 \text{ für } \beta < 1 \\ = 0 \text{ für } \beta = 1 \end{cases}$$

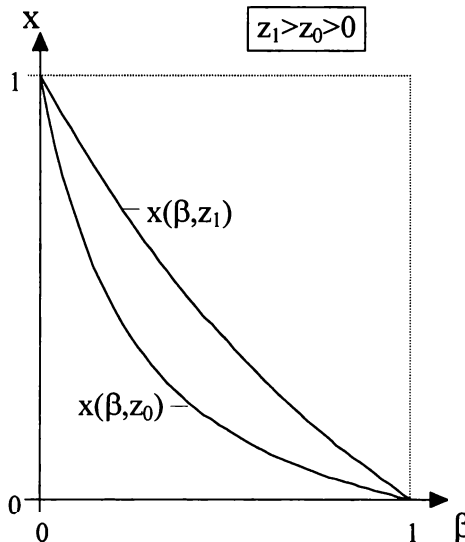


Abb. 23: Endogener Beitragssatz in Abhängigkeit der Beschäftigtenquote bei gegebenem  $z > 0$

Im temporären Gleichgewicht folgt dann *der effektive Netto-Reallohnsatz* (Netto-Reallohn p.E.)

$$(D.II.1.42) \quad w \equiv \frac{w}{A}$$

der Funktion

$$(D.II.1.43) \quad w = w(\beta, q, z) \equiv (1 - x(\beta, z)) \cdot \omega(q / \beta) = \frac{\omega(q / \beta)}{1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}$$

mit  $q \equiv K/(AN)$  als der *effektiven Faktorangebotsquote* der Ökonomie, welche das Verhältnis zwischen dem gesamtwirtschaftlich zur Verfügung stehenden Kapitalstock und dem effektiven Arbeitsangebot (Arbeitsangebot in Effizienzeinheiten) angibt. Dabei gilt eindeutig

$$(D.II.1.44) \quad \frac{w(\beta, q, z)}{\partial q} = \frac{\omega'(q / \beta)}{z + (1 - z) \cdot \beta} > 0$$

und

$$(D.II.1.45) \quad \frac{w(\beta, q, z)}{\partial z} = - \frac{\omega(q / \beta) \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}{\left( 1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) \right)^2} \begin{cases} < 0 \text{ für } \beta < 1 \\ = 0 \text{ für } \beta = 1 \end{cases}$$

Bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0 < z < 1$  ist die Anpassungsrichtung des effektiven Netto-Reallohnsatzes bei steigender Beschäftigtenquote (und temporär gegebenem  $q$ ) allerdings uneinheitlich, denn bei Berücksichtigung von (D.II.1.31) ergibt sich hier

$$(D.II.1.46) \quad \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} = \overbrace{-(1 - x(\beta, z)) \cdot \omega'(q / \beta) \cdot \frac{q}{\beta^2} - \frac{\partial x(\beta, z)}{\partial \beta} \cdot \omega(q / \beta)}^? \\ = \frac{\omega(q / \beta)}{\left( 1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) \right)^2} \cdot \frac{z}{\beta^2} \cdot \underbrace{\left( 1 - \frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta)}{\delta} \right)}_?$$

Eine höhere Beschäftigtenquote erfordert einerseits einen niedrigeren effektiven Brutto-Reallohnsatz, welcher eine höhere Beschäftigtennachfrage der Unternehmen gewährleistet (*Bruttolohnneffekt*), erlaubt jedoch andererseits einen

geringeren Beitragssatz zur Arbeitslosenversicherung für die Beschäftigten (*Beitrageffekt*). Der Bruttolohnneffekt

$$(D.II.1.47) \quad \left. \frac{dw}{d\beta} \right|_{\substack{dx=0 \\ dq=0 \\ dz=0}} = -(1 - x(\beta, z)) \cdot \omega'(q/\beta) \cdot \frac{q}{\beta^2} < 0$$

wirkt partiell auf sinkendes (steigendes)  $w$  bei steigender (sinkender) Beschäftigtenquote, der Beitrageffekt

$$(D.II.1.48) \quad \left. \frac{dw}{d\beta} \right|_{\substack{d\left(\frac{W/P}{A}\right)=0 \\ dq=0, dz=0}} = -\frac{\partial x(\beta, z)}{\partial \beta} \cdot \omega(q/\beta) > 0$$

auf steigendes (sinkendes)  $w$  bei steigender (sinkender) Beschäftigtenquote. Welcher der beiden Effekte überwiegt, hängt von der Höhe der Beschäftigtenquote im Ausgangspunkt sowie von  $q$  und  $z$  ab, und zwar in folgender Weise:

*Satz 1:* Ist die effektive Faktorangebotsquote  $q$ , d.h. das Verhältnis zwischen dem gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock und dem effektiven Arbeitsangebot, hinreichend hoch mit

$$q \geq \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta),$$

so wird bei steigender Beschäftigtenquote, also *geringerem* effektiven Brutto-Reallohnsatz, und gegebenem  $q > 0$  und  $0 < z < 1$  stets ein *höherer* effektiver Netto-Reallohnsatz realisiert, d.h. der Beitrageffekt einer marginalen Änderung der Beschäftigtenquote überwiegt stets den Bruttolohnneffekt, und es gilt

$$q \geq \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta) \Rightarrow \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} > 0 \text{ für jedes } \beta \in ]0, 1[.$$

*Beweis:* Wegen (D.II.1.46) gilt

$$H(\beta, q, z) \equiv \frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q/\beta)}{\delta} \stackrel{<}{>} 1 \Leftrightarrow \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} \stackrel{>}{<}$$

mit  $H(\beta, q, z)$  als Hilfstern. Darüber hinaus gilt aufgrund  $0 < \eta(q) \leq \eta(k)$ ,  $\eta'(k) > 0$  und  $\lim_{k \rightarrow \infty} \eta(k) = 1$  gerade

$$\lim_{\beta \rightarrow 0} H(\beta, q, z) = 0$$

$$\frac{\partial H(\beta, q, z)}{\partial \beta} = \frac{\overset{+}{1-z}}{z} \cdot \frac{\overset{+}{1-\eta(q/\beta)}}{\delta} + \frac{\overset{+}{z+(1-z)\cdot\beta}}{z} \cdot \frac{\overset{+}{\eta'(q/\beta)}}{\delta} \cdot \frac{q}{\beta^2} > 0,$$



so daß

$$H(1, q, z) \leq 1 \Rightarrow H(\beta, q, z) < 1 \text{ für jedes } 0 < \beta < 1 \\ \Rightarrow \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} > 0 \text{ für jedes } 0 < \beta < 1,$$

wobei

$$H(1, q, z) = \frac{1}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q)}{\delta} \leq 1 \Leftrightarrow q \geq \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta).$$

Q.E.D.

*Satz 2:* Ist die effektive Faktorangebotsquote hinreichend niedrig mit

$$0 < q < \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta),$$

so existiert für gegebenes  $q > 0$  und  $0 < z < 1$  stets genau eine „kritische“ Beschäftigtenquote  $0 < \beta^{cr} < 1$ , bei welcher der effektive Netto-Reallohnsatz im temporären Gleichgewicht maximiert wird, d.h.: Für  $\beta = \beta^{cr}$  heben sich Bruttolohn- und Beitragseffekt einer marginalen Änderung der Beschäftigtenquote gerade auf. Für  $\beta < \beta^{cr}$  überwiegt der Beitragseffekt den Bruttolohnneffekt, so daß bei Erhöhung der Beschäftigtenquote ein höheres  $w$  erreichbar wäre. Für  $\beta > \beta^{cr}$  überwiegt der Bruttolohnneffekt den Beitragseffekt, so daß bei Senkung der Beschäftigtenquote ein höheres  $w$  erreichbar wäre.

*Beweis:* Aus der Beweisführung von Satz 1 ergibt sich unmittelbar

$$H(\beta, q, z) \equiv \frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta)}{\delta} \stackrel{<}{=} 1 \Leftrightarrow \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} \stackrel{>}{=} 0 \\ \lim_{\beta \rightarrow 0} H(\beta, q, z) = 0 \quad \frac{\partial H(\beta, q, z)}{\partial \beta} > 0$$

sowie

$$q < \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta) \Leftrightarrow H(1, q, z) > 1,$$

so daß für  $q < \eta^{-1}(1 - z \cdot \delta)$  gilt

$$H(\beta^{cr}, q, z) = 1 \text{ für genau ein } \beta^{cr} \in ]0, 1[ \quad \text{mit} \quad \begin{matrix} < & < \\ H(\beta^{cr}, q, z) = 1 & \Leftrightarrow & \beta = \beta^{cr} \\ > & & > \end{matrix}$$

und folglich

$$\frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} \stackrel{>}{<} 0 \text{ für } \beta \stackrel{<}{>} \beta^{cr}.$$

Q.E.D.

**Satz 3:** Für eine im Sinne von Satz 2 hinreichend niedrige effektive Faktorangebotsquote ist die den effektiven Netto-Reallohnsatz maximierende Beschäftigtenquote  $\beta^{\text{cr}}$  eine in  $q$  und  $z$  streng monoton steigende Funktion

$$\beta^{\text{cr}} = \beta^{\text{cr}}(q, z).$$

*Beweis:* Aus der notwendigen Bedingung

$$\frac{z + (1 - z) \cdot \beta^{\text{cr}}}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta^{\text{cr}})}{\delta} = 1$$

ergibt sich wie oben gezeigt ein eindeutiges  $\beta^{\text{cr}} = \beta^{\text{cr}}(q, z)$  und damit

$$\frac{\partial \beta^{\text{cr}}(q, z)}{\partial q} = \left( \frac{(1 - z) \cdot \beta^{\text{cr}}(q, z)}{z + (1 - z) \cdot \beta^{\text{cr}}(q, z)} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta^{\text{cr}}(q, z))}{\eta'(q / \beta^{\text{cr}}(q, z))} + \frac{q}{\beta^{\text{cr}}(q, z)} \right)^{-1} > 0$$

$$\frac{\partial \beta^{\text{cr}}(q, z)}{\partial z} = \left( z \cdot (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{\beta^{\text{cr}}} + \frac{z + (1 - z) \cdot \beta^{\text{cr}}}{(1 - z) \cdot \beta^{\text{cr}}} \cdot \frac{\eta'(q / \beta^{\text{cr}})}{1 - \eta(q / \beta^{\text{cr}})} \cdot \frac{q}{\beta^{\text{cr}}} \right) \right)^{-1} > 0.$$

Q.E.D.

**Satz 4:** Für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  grenzt die den effektiven Netto-Reallohnsatz maximierende Beschäftigtenquote  $\beta^{\text{cr}}$  an Null, wenn die effektive Faktorangebotsquote an Null grenzt, d.h.

$$\lim_{q \rightarrow 0} \beta^{\text{cr}}(q, z) = 0.$$

*Beweis:* Gemäß Satz 2 und 3 (und deren Beweisführung) gilt im Maximum des effektiven Netto-Reallohnsatzes für den betrachteten Grenzfall

$$\lim_{q \rightarrow 0} H(\beta, q, z) = \lim_{q \rightarrow 0} \left( \frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta)}{\delta} \right) = 1,$$

was wegen  $\lim_{k \rightarrow 0} \eta(k) = 0$  für  $\beta > 0$  entsprechend

$$\lim_{q \rightarrow 0} \left( \frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(q / \beta)}{\delta} \right) = \underbrace{\frac{z + (1 - z) \cdot \beta}{z}}_{> 1} \cdot \frac{1}{\delta} > \frac{1}{\delta} > 1 \text{ für } \beta > 0$$

nicht erfüllbar ist, sondern nur für

$$\lim_{q \rightarrow 0} \beta = \frac{\lim_{q \rightarrow 0} q}{\eta^{-1}(1 - \delta)} = 0.$$

Q.E.D.

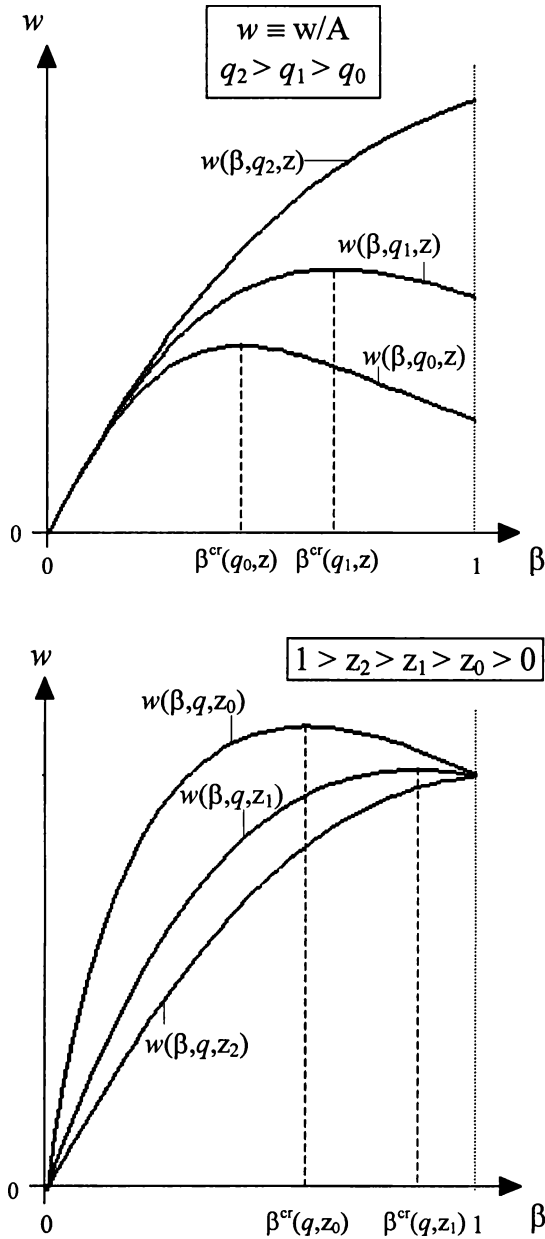


Abb. 24: Verläufe von  $w$  in Abhängigkeit von  $\beta$  bei unterschiedlichen Lageparametern  $q$  und  $z$

**Satz 5:** Die den effektiven Netto-Reallohnsatz maximierende Beschäftigtenquote  $\beta^{\text{cr}}$  grenzt an Eins, wenn die effektive Faktorangebotsquote zwar im Sinne von Satz 2 hinreichend niedrig, jedoch dies nur in marginalem Ausmaß ist.

Der Beweis ergibt sich unmittelbar aus den Sätzen 1 bis 3 bei Berücksichtigung des Umstands, daß die  $w$  im relevanten Bereich  $\beta \in ]0,1]$  maximierende Beschäftigtenquote für  $0 < z < 1$  eine stetige Funktion in  $q$  ist. Die nebenstehende Abbildung 24 illustriert die hergeleiteten Kerneigenschaften der Abhängigkeiten des effektiven Netto-Reallohnsatzes  $w$ .

Aus den vorangegangenen Sätzen 1 bis 5 ergibt sich dann unmittelbar bezüglich der effektiven Kapitalintensität  $k = q/\beta$ :

**Satz 6:** Herrscht Unterbeschäftigung, so ist die Beschäftigtenquote *dann und nur dann* die den effektiven Netto-Reallohnsatz bei gegebenem  $q > 0$  und  $0 < z < 1$  maximierende Beschäftigtenquote  $\beta^{\text{cr}}$ , *wenn* die dabei realisierte effektive Kapitalintensität dem „kritischen“ Wert

$$k^{\text{cr}} = k^{\text{cr}}(\beta, z) \equiv \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta} \right)$$

entspricht.

**Satz 7:** Herrscht Unterbeschäftigung, dann ist die im Sinne von Satz 6 kritische effektive Kapitalintensität eine in der Beschäftigtenquote streng monoton steigende und in der sozialen Absicherungsquote streng monoton sinkende Funktion mit

$$\frac{\partial k^{\text{cr}}(\beta, z)}{\partial \beta} = \frac{\frac{d}{d\beta} \left( \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta} \right) \right)}{\frac{d}{d\beta} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta} \right)} \cdot \delta \cdot \frac{z \cdot (1-z)}{(z + (1-z) \cdot \beta)^2} > 0$$

$$\frac{\partial k^{\text{cr}}(\beta, z)}{\partial z} = - \frac{\frac{d}{dz} \left( \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta} \right) \right)}{\frac{d}{dz} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta} \right)} \cdot \delta \cdot \frac{\beta}{(z + (1-z) \cdot \beta)^2} < 0$$

$$\lim_{\beta \rightarrow 0} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \eta^{-1}(1 - \delta)$$

$$\lim_{\beta \rightarrow 1} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \eta^{-1}(1 - \delta \cdot z)$$

$$\lim_{z \rightarrow 0} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \lim_{z \rightarrow 0} \eta^{-1}(1 - \delta \cdot z) = \eta^{-1}(1 - \delta)$$

$$\lim_{z \rightarrow 1} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \eta^{-1}(1 - \delta)$$

**Satz 8:** Herrscht Unterbeschäftigung und ist die tatsächliche effektive Kapitalintensität größer (kleiner) als ihr im Sinne von Satz 6 kritischer Wert, so ist die Beschäftigtenquote kleiner (größer) als die den effektiven Netto-Reallohnsatz maximierende Beschäftigtenquote  $\beta^{\text{cr}}$  mit

$$\frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} = \frac{\omega(k)}{\left(1 + z \cdot \left(\frac{1}{\beta} - 1\right)\right)^2} \cdot \frac{z}{\beta^2} \cdot \underbrace{\left(1 - \frac{z + (1-z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(k)}{\delta}\right)}_{?} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ für } k = k^{\text{cr}}(\beta, z).$$

Die weitere Analyse wird dabei zeigen, daß es bei dezentraler, d.h. nicht ökonomieweit zentralisierter Lohnsetzung durchaus möglich ist, daß sich im temporären Gleichgewicht eine Beschäftigtenquote in dem Bereich realisiert, in welchem durch allseitige, d.h. ökonomieweit zentralisierte *Senkung der Lohnforderungen* (also *steigende* Beschäftigtenquote) bei gegebenem  $q > 0$  und  $0 < z < 1$  ein *höherer Netto-Reallohn pro Beschäftigten* der Ökonomie im temporären Gleichgewicht erreicht werden könnte.

### c) Aggregierte Güternachfrage, Sparfunktion und Faktorakkumulation

Analog zur Analyse der vorangegangenen Kapitel bestimme sich der den Gütermarkt räumende Güterpreis  $P$  quantitätstheoretisch aus

$$(D.II.1.49) \quad P = v \cdot \frac{M}{Y}.$$

Das Volumen der in der jeweiligen Periode in Umlauf befindlichen Geldmenge sei durch eine Zentralbank kontrolliert, welche der Preisniveaustabilität verpflichtet ist, so daß

$$(D.II.1.50) \quad M = \frac{Y \cdot P_{-1}}{v}$$

mit  $P_{-1}$  als dem Güterpreis der Vorperiode. Bei vollkommen flexiblem Nominalzins  $R$  ist dabei sichergestellt, daß sich  $R/P$  für jede Periode stets so anpaßt, daß bei Gütermarktgleichgewicht

$$(D.II.1.51) \quad Y = C + I$$

gerade dasjenige Investitionsvolumen realisiert wird, bei welchem die Grenzproduktivität des Kapitals der Anschlußperiode ( $K_{+1}$ ) dem dortigen Realzins ( $R_{+1}/P_{+1}$ ) entspricht. Bei Abstraktion von Kapitalverschleiß (also Abschreibungen) gilt dabei

$$(D.II.1.52) \quad \Delta K \equiv K_{+1} - K = I.$$

In Anlehnung an die Herangehensweise der vorangegangenen Kapitel sei wieder unterstellt, daß sich die privaten Haushalte der betrachteten Volkswirtschaft dichotom in Arbeitsanbieter(haushalte) und Unternehmer(haushalte) aufteilen. Die Arbeitsanbieter seien kurzfristig auf die aktuelle Periode hin orientiert und verausgaben stets ihr laufendes Einkommen für Konsum, während die Unternehmer nicht als Arbeitsanbieter auftreten und der Einfachheit halber „empire builder“ seien, welche ihre laufenden Einkommen stets (praktisch) vollständig weiterer Kapitalanlage zuführen. Man erhält dann die klassische aggregierte Sparfunktion

$$(D.II.1.53) \quad S \equiv Y - C = r \cdot K,$$

so daß

$$(D.II.1.54) \quad \Delta K = r \cdot K.$$

Für die effektive Faktorangebotsquote

$$(D.II.1.55) \quad q = \frac{K}{L} = k \cdot \beta$$

mit

$$(D.II.1.56) \quad L \equiv A \cdot N$$

als dem effektiven Arbeitsangebot der Ökonomie erhält man damit die folgende Bestimmungsgleichung ihrer Änderungsrate zur anschließenden Periode

$$(D.II.1.57) \quad \hat{q} \equiv \frac{\Delta q}{q} = \frac{\hat{K} - \hat{L}}{1 + \hat{L}} = \frac{\hat{K}(k) - \hat{L}}{1 + \hat{L}}$$

mit<sup>8</sup>

$$(D.II.1.58) \quad \hat{K} \equiv \frac{\Delta K}{K} = \hat{K}(k) \equiv r(k) \quad \hat{L} \equiv \frac{\Delta L}{L} = \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N},$$

so daß bei Berücksichtigung von (D.II.1.19) und (D.II.1.35) gilt.

$$(D.II.1.59) \quad \hat{K}'(k) < 0, \quad \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) = \text{endliche Konst. } \hat{K}^{\max} > 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \hat{K}(k) = 0.$$

Dabei sei sowohl von wachsender Arbeitsanbieterzahl als auch von wachsendem technischen Fortschritt ausgegangen, so daß

$$(D.II.1.60) \quad \hat{N} > 0, \quad \hat{A} > 0.$$

<sup>8</sup> Es sei dabei daran erinnert, daß für *Periodenanalyse* die nachfolgenden *exakten* Lösungen für die Änderungsraten von Produkten und Quotienten gelten:

$$\hat{L} = \frac{\Delta(A \cdot N)}{A \cdot N} = \frac{A_{+1} \cdot N_{+1} - A \cdot N}{A \cdot N} = \hat{N} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{A} \quad \hat{q} = \frac{\Delta(K/L)}{K/L} = \frac{K_{+1}/L_{+1} - K/L}{K/L} = \frac{\hat{K} - \hat{L}}{1 + \hat{L}}$$

Bei gegebener Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots ist folglich die effektive Kapitalintensität  $k$  des temporären Gleichgewichts die zentrale Variable für die weitere Entwicklungsmöglichkeit der effektiven Faktorangebotsquote  $q$ . Je höher  $k$  ausfällt, um so geringer ist die Änderungsrate  $\Delta q/q$ . Dies rührt aus zwei gleichgerichteten Partialeffekten her, denn wegen

$$\hat{K} = \left( \frac{S}{Y} \right) \cdot \left( \frac{Y}{K} \right)$$

gilt

$$\frac{d\hat{K}}{dk} = \underbrace{\frac{S}{Y} \cdot \frac{d(Y/K)}{dk}}_{\text{(Produktivitätseffekt)}} + \underbrace{\frac{d(S/Y)}{dk} \cdot \left( \frac{Y}{K} \right)}_{\text{(Sparquoteneffekt)}} < 0.$$

Einerseits sinkt bei steigender effektiver Kapitalintensität die durchschnittliche Kapitalproduktivität

$$\frac{Y}{K} = \frac{f(k)}{k} \quad \text{mit} \quad \frac{d(Y/K)}{dK} = \frac{f'(k) \cdot k - f(k)}{k^2} = -\frac{\omega(k)}{k^2} < 0,$$

andererseits senkt sich die gesamtwirtschaftliche Sparquote

$$\frac{S}{Y} = 1 - \eta(k) \quad \text{mit} \quad \frac{d(S/Y)}{dk} = -\eta'(k) < 0,$$

weil sich bei steigendem  $k$  die Lohnquote erhöht, es also zu einer Verschiebung der relativen Einkommensverteilung zugunsten der konsumfreudigeren Arbeitsanbieterhaushalte kommt. Beides wirkt partiell auf eine Verringerung des aggregierten Spar- bzw. Investitionsvolumens pro Kapitaleinheit bei steigender effektiver Kapitalintensität.

Entsprechend (D.II.1.59) konvergiert dabei die in  $k$  streng monoton sinkende Änderungsrate des Kapitalstocks für  $k \rightarrow 0$  gegen einen endliche Konstante

$$\hat{K}^{\max} = \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) > 0,$$

dagegen für  $k \rightarrow \infty$  gegen Null. Dies impliziert zwei grundsätzlich mögliche Szenarien:

- Liegt  $\hat{K}^{\max}$  nicht oberhalb der Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, so wird die effektive Faktorangebotsquote im Zeitverlauf stets absinken, d.h.

$$(D.II.1.61) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) \leq \hat{L} \Rightarrow \Delta q < 0 \text{ für jedes } q > 0.$$

Eine derartige säkulare Instabilität von  $q$  läge dabei auch bei ständiger Vollbeschäftigung, d.h. bei vollkommen flexiblen Löhnen vor, und ist im Unterschied zur Standard-Analyse der neoklassischen Wachstumstheorie deshalb möglich, weil die zugrundegelegte CES-Produktionsfunktion mit einer Substitutionselastizität unter Eins nicht Inadas (rein technisch begründete) Bedingung einer für  $k \rightarrow 0$  gegen Unendlich gehenden Grenzproduktivität des Kapitals erfüllt.<sup>9</sup>

• Liegt  $\hat{K}^{\max}$  statt dessen oberhalb der Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, so existiert für gegebenes  $\hat{L} > 0$  genau eine effektive Kapitalintensität  $k^*$  (im weiteren: effektive Steady-State-Kapitalintensität), bei welcher die effektive Faktorangebotsquote der laufenden Periode mit  $q > 0$  auch in der nächsten Periode gehalten werden kann. Ist die tatsächliche effektive Kapitalintensität höher als die Steady-State-Kapitalintensität  $k^*$ , so ist das gesamtwirtschaftliche Sparvolumen zu gering, um  $q$  halten zu können, so daß die effektive Faktorangebotsquote absinken wird. Ist dagegen  $k$  geringer als  $k^*$ , so fällt das gesamtwirtschaftliche Sparvolumen höher aus als zur Aufrechterhaltung von  $q$  notwendig, so daß die effektive Faktorangebotsquote ansteigen wird. Hier gilt also

$$(D.II.1.62) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) > \hat{L} \Rightarrow \Delta q = 0 \text{ für } k = k^* \quad \begin{matrix} > & < \\ < & > \end{matrix}$$

mit

$$(D.II.1.63) \quad k^* = k^*(\hat{L}) \equiv \hat{K}^{-1}(\hat{L}) \quad \text{und} \quad \frac{dk^*}{d\hat{L}} = \frac{1}{K'(k^*)} < 0.$$

Die effektive Steady-State-Kapitalintensität  $k^*$  ist dabei selbst eine in der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots monoton sinkende Funktion, d.h.: Wenn überhaupt eine Steady-State-Kapitalintensität  $k^* > 0$  existiert, also die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend niedrig ist, so muß  $k^*$  doch um so niedriger ausfallen, je schneller das effektive Arbeitsangebot wächst. Die nachfolgenden Abbildungen 25 und 26 verdeutlichen den Sachverhalt.

Wegen

$$\frac{W/P}{A} = \omega(k) \quad +$$

<sup>9</sup> Tatsächlich ist m.W. neben der linear-homogenen Cobb-Douglas-Produktionsfunktion (welcher eine Substitutionselastizität von Eins zugrundeliegt) keine andere explizite Funktion bekannt, welche die Inada-Bedingungen in ihrer Gesamtheit erfüllen würde.



existiert hier folglich bei gegebener positiver Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots (wenn überhaupt) nur ein einziger effektiver Brutto-Reallohnsatz, d.h. nur ein Reallohn*niveau* (im Verhältnis zum technologischen Produktivitätsfaktor  $A$ ), bei welchem die effektive Faktorangebotsquote gehalten werden kann. Bei höheren Lohnniveaus wird  $q$  dagegen sinken, weil dann die Vermögens- bzw. Kapitalbildung innerhalb der Ökonomie nicht ausreichend ist, bei niedrigeren Lohnniveaus dagegen ansteigen.

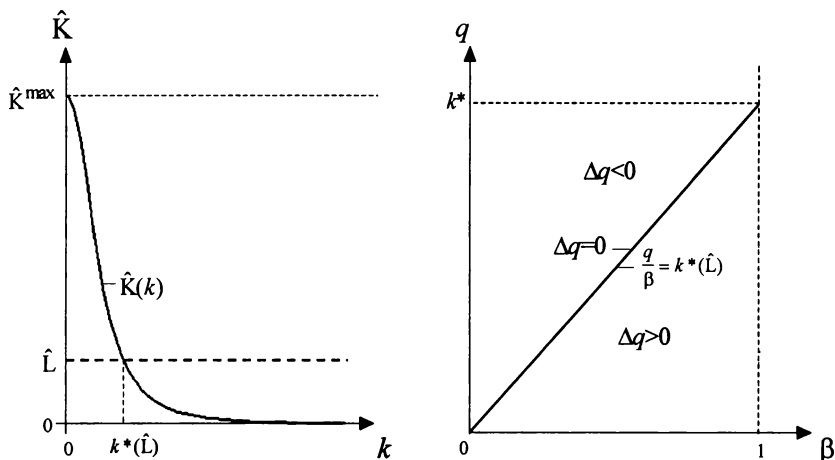


Abb. 25: Effektive Steady-State-Kapitalintensität und  $q$ -Phasenraum

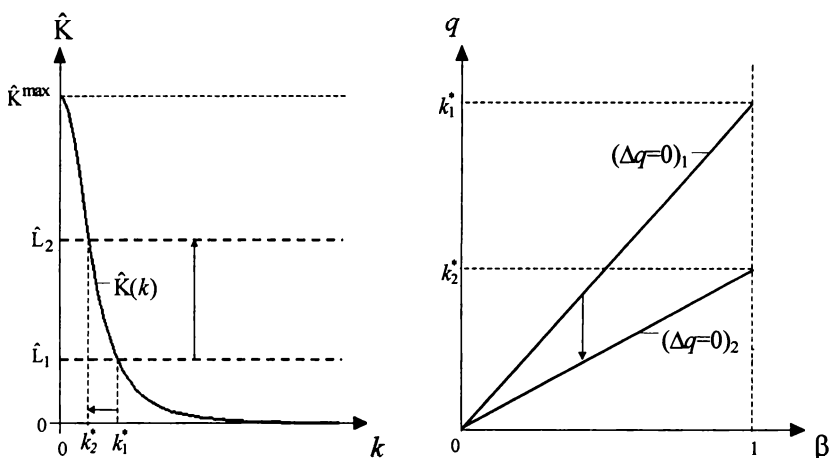


Abb. 26: Effektive Steady-State-Kapitalintensität  
bei unterschiedlichen Wachstumsraten von  $L$

*d) Regionale Monopolgewerkschaften und Lohnsetzung  
im temporären Gleichgewicht*

Die Gewerkschaft von beliebig gewählter Region  $i$  setze für die anstehende Tarifperiode den regionalen Nominallohn derart, daß unter den Rahmenbedingungen des (symmetrischen) temporären Gleichgewichts der temporäre Erwartungsnutzen des (kurzsichtigen) repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes der Region

$$(D.II.1.64) \quad U_i = \beta_i \cdot u_i + (1 - \beta_i) \cdot v$$

maximiert wird, wobei zur Vereinfachung angenommen wird, daß dessen Beschäftigungswahrscheinlichkeit für die anstehende Periode stets gerade der durchschnittlichen Beschäftigungswahrscheinlichkeit der regionalen Arbeitsanbieter, also der regionalen Beschäftigtenquote der anstehenden Periode entspricht. Das repräsentative Gewerkschaftsmitglied ist in diesem Sinne also gleichzeitig der repräsentative Arbeitsanbieter der Region. Der temporäre Ex-Post-Nutzen jedes beschäftigten Arbeitersanbieters von Region  $i$  sei darstellbar durch die Nutzenfunktion

$$(D.II.1.65) \quad u_i = u(w_i^+, w_i^+ / w) \equiv w_i^\mu \cdot \left( \frac{w_i}{w} \right)^{1-\mu} \quad \text{mit } 0 < \mu < 1,$$

der temporäre Ex-Post-Nutzen des arbeitslosen Arbeitsanbieters durch

$$(D.II.1.66) \quad v = u\left(\frac{Z}{P}, \frac{Z/P}{w}\right) = \left(\frac{Z}{P}\right)^\mu \cdot \left(\frac{Z/P}{w}\right)^{1-\mu}$$

Der Ex-Post-Nutzen des Arbeitsanbieters ist hier also abbildbar als gewichteter geometrischer Durchschnitt seines realen Nettoeinkommens und der dabei realisierten Relation gegenüber dem durchschnittlichen Nettoeinkommen der Beschäftigten insgesamt. Der einzelne Arbeitsanbieter (und folglich auch das repräsentative Gewerkschaftsmitglied) bewertet hier folglich seine persönliche Situation nicht nur nach der absoluten Höhe seines temporären realen Nettoeinkommens (seiner *absoluten* Einkommensposition), sondern auch nach seiner *relativen* Einkommensposition gegenüber dem durchschnittlichen Netto-Reallohn in der Ökonomie. Je geringer dabei der geometrische Gewichtungssparameter  $\mu$  ausfällt, um so größer ist innerhalb der Präferenzordnung des Arbeitsanbieters das Gewicht seiner relativen Einkommensposition gegenüber der absoluten Einkommensposition.

Aus Sicht der regionalen Einzelgewerkschaft sind wiederum weder die vom Staat gewährte Transferzahlung pro Arbeitslosen  $Z$  noch der Beitragssatz  $x$  noch der Güterpreis  $P$  noch der ökonomieweite Durchschnitt der nominellen Bruttolöhne  $W$  durch die eigene Lohnpolitik signifikant beeinflussbar. Darüber hinaus ist zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung die regionale Positionierung des

aggregierten Faktorangebots für die Periode bereits vollzogen, so daß die regionalen Faktorbestände und damit die effektive Faktorangebotsquote der Region für die Periode ebenfalls für die Gewerkschaft gegebene Größen darstellen mit

$$(D.II.1.67) \quad \frac{N_i}{N} = \frac{K_i}{K} \quad \text{bzw.} \quad q_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot N_i} = q \equiv \frac{K}{A \cdot N}$$

im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht. Daneben unterliegt die regionale Gewerkschaft der Restriktion

$$(D.II.1.68) \quad W_i = A \cdot \omega(k_i) \cdot P \geq \frac{Z}{1-x}$$

Im temporären Gleichgewicht mit  $W_i = W$  wird dabei aufgrund der sozialpolitischen Regelbindung, d.h. bei gegebenem  $0 < z < 1$  stets sichergestellt sein, daß die Lohnabschlüsse der Regionen oberhalb der gewährten Sozialhilfe  $Z$  liegen, also starke Präferenz der persönlichen Beschäftigung gegenüber der persönlichen Arbeitslosigkeit auf Seiten der Arbeitsanbieter vorliegen wird. Die regionale Gewerkschaft maximiert damit via Lohnsetzung implizit die Zielfunktion

$$(D.II.1.69) \quad V_i = V(k_i; \dots) \equiv \frac{\frac{\beta_i}{q} \cdot \overbrace{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}^{w_i} + \left\{ \frac{1-\beta_i}{1-\frac{q}{k_i}} \right\} \cdot \frac{Z}{P}}{\underbrace{\left( (1-x) \cdot \frac{W}{P} \right)^{1-\mu}}_w}$$

unter der Nebenbedingung

$$(D.II.1.70) \quad k_i \geq q,$$

d.h. sie setzt den regionalen Nominallohn für die anstehende Tarifperiode derart, daß sich diejenige effektive Kapitalintensität in der Region realisieren wird, welche  $V_i$  unter den gegebenen Rahmenbedingungen des temporären Gleichgewichts maximiert. Die Beschränktheit der effektiven Kapitalintensität der Region entsprechend (D.II.1.70) ergibt sich dabei daraus, daß die Beschäftigtenquote faktisch den Wert Eins nicht überschreiten kann, so daß die effektive Kapitalintensität der Region bei gegebenen, d.h. für die anstehende Tarifperiode irreversiblen regionalen Faktorangeboten zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung den Wert der regionalen Faktorangebotsquote  $q_i = q$  faktisch nicht unterschreiten kann. Für unbeschränktes  $k_i$  existiert dabei für gegebene übrige Rahmenbedingungen stets ein eindeutiges absolutes Maximum von  $V_i$ , wie im weiteren gezeigt sei: Differenzierung von  $V_i$  nach  $k_i$  ceteris paribus ergibt bei Berücksichtigung von (D.II.1.31) und (D.II.1.69)

$$\begin{aligned}
 \text{(D.II.1.71)} \quad \frac{\partial V(k_i; \dots)}{\partial k_i} &= \frac{\overbrace{-\frac{q}{k_i^2} \cdot \left( (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) - \frac{Z}{P} \right)} + \overbrace{\frac{q}{k_i} \cdot A \cdot (1-x) \cdot \omega'(k_i)}}}{\left( (1-x) \cdot \frac{W}{P} \right)^{1-\mu}} \\
 &= \frac{\frac{q \cdot (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}{k_i^2} \cdot \left( \frac{\omega'(k_i)}{\omega(k_i)} \cdot k_i - \left( 1 - \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)} \right) \right)}{\left( (1-x) \cdot \frac{W}{P} \right)^{1-\mu}} \\
 &= \frac{q \cdot (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}{k_i^2 \cdot \left( (1-x) \cdot \frac{W}{P} \right)^{1-\mu}} \cdot \underbrace{H(k_i; \dots)}_{?}
 \end{aligned}$$

mit dem Hilfsterm

$$\text{(D.II.1.72)} \quad H(k_i; \dots) \equiv \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta} - \left( 1 - \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)} \right).$$

Wegen

$$\begin{aligned}
 \lim_{k_i \rightarrow 0} H(k; \dots) &= \left( \underbrace{\left( \frac{1}{\delta} - 1 \right)}_{+} + \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow 0} \omega(k_i)} \right) > 0 \\
 \lim_{k_i \rightarrow \infty} H(k; \dots) &= \frac{Z/P}{\underbrace{(1-x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow \infty} \omega(k_i)}_{\lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i}} - 1 < 0 \text{ für } \lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i > \frac{Z}{P} \\
 \frac{\partial H(k_i; \dots)}{\partial k_i} &= - \left( \underbrace{\frac{\eta'(k_i)}{\delta}}_{+} + \underbrace{\frac{Z/P}{(1-x) \cdot A} \cdot \frac{\omega'(k_i)}{(\omega(k_i))^2}}_{+} \right) < 0
 \end{aligned}$$

existiert dann genau ein  $k_i > 0$ , welches  $V$  maximiert.

Bei einer inneren Lösung des Maximierungsprogramms der regionalen Gewerkschaft

$$H(k_i; \dots) = 0 \text{ für } k_i > q$$

gilt damit

$$(D.II.1.73) \quad \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta} = 1 - \frac{Z/P}{\underbrace{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}_{w_i}}.$$

Die Gewerkschaft wird in diesem Fall den regionalen Tariflohn so setzen, daß bei der resultierenden effektiven Kapitalintensität das Verhältnis zwischen der regionalen Gewinnquote  $1 - \eta(k_i)$  und der Substitutionselastizität der regionalen Produktionsfunktion  $\delta$  gerade dem relativen (Netto-)Einkommensverlust des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes bei Arbeitslosigkeit  $(w_i - Z/P)/w_i$  entspricht. Da die innere Lösung wie gezeigt eindeutig ist und die Parameter ihrer Bestimmungsgleichung für alle Regionen einheitlich sind, wählen alle Regionen denselben Tariflohn, d.h. induzieren dieselbe effektive Kapitalintensität. Damit existiert hier ein eindeutiges temporäres Gleichgewicht, welches symmetrisch ist, und bei Unterbeschäftigung, d.h. im Fall  $k > q$  durch die Gleichung

$$(D.II.1.74) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 - z$$

gekennzeichnet ist, welche im weiteren als Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts bezeichnet sei.

Bei Unterbeschäftigung wird die  $k$ -Elastizität des effektiven Brutto-Reallohnsatzes der Ökonomie

$$\frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k = \frac{1 - \eta(k)}{\delta}$$

gerade der relativen Nettoeinkommensschere zwischen Beschäftigten und Arbeitslosen

$$\frac{w - Z/P}{w} = 1 - z$$

entsprechen. Für unbeschränktes  $k$  existiert dabei für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 \leq z < 1$  genau ein  $k > 0$ , welches die Fundamentalbedingung (D.II.1.74) erfüllt, denn

$$(D.II.1.75) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \left( \frac{1 - \eta(k)}{\delta} \right) = \frac{1}{\delta} > 1 \geq 1 - z > 0$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \left( \frac{1 - \eta(k)}{\delta} \right) = 0 < 1 - z, \quad \frac{d \left( \frac{1 - \eta(k)}{\delta} \right)}{dk} = - \frac{\eta'(k)}{\delta} < 0.$$

Für gegebenes  $0 \leq z < 1$  wird die effektive Kapitalintensität  $k = q/\beta$  damit der effektiven Faktorangebotsquote  $q \equiv K/L$  entsprechen (so daß Vollbeschäftigung herrscht), wenn  $q$  hinreichend hoch ist, andernfalls dagegen einen eindeutig bestimmten Wert oberhalb von  $q$  annehmen (was Unterbeschäftigung impliziert). Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen den Sachverhalt.

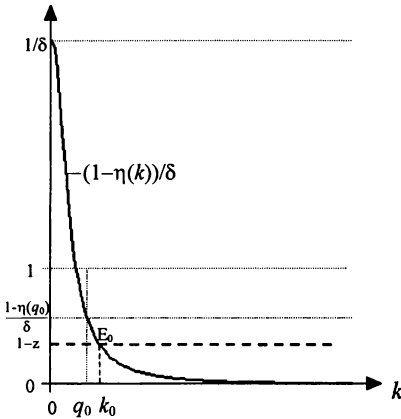


Abb. 27a: Effektive Kapitalintensität im Unterbeschäftigungsgleichgewicht

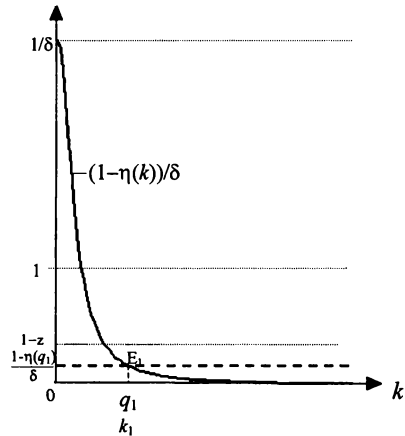


Abb. 27b: Effektive Kapitalintensität im Vollbeschäftigungsgleichgewicht

Wegen  $\eta'(k) > 0$ , also in  $k$  streng monoton wachsender Lohnquote, wird dabei im Unterbeschäftigungsfall die Lohnquote um so höher ausfallen, je höher  $z$ , d.h. je geringer der relative Abstand zwischen den Nettoeinkommen der Beschäftigten und der Arbeitslosen ist. Desweiteren existiert bei Berücksichtigung von (D.II.1.27), (D.II.1.36) und (D.II.1.76) für gegebenes  $1 > z \geq 0$  jeweils genau eine „kritische“ effektive Faktorangebotsquote  $q^{\text{cr}}$ , unterhalb derer sich Unterbeschäftigung einstellt, während ansonsten Vollbeschäftigung herrscht:

$$(D.II.1.76) \quad q^{\text{cr}} = q^{\text{cr}+}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0$$

mit

$$q^{\text{cr}}(0) = \lim_{z \rightarrow 0} q^{\text{cr}}(z) = \eta^{-1}(1 - \delta) > 0, \quad \lim_{z \rightarrow 1} q^{\text{cr}}(z) = \infty$$

$$\frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} = \frac{\delta}{\eta'(q^{\text{cr}}(z))} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} = \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{q^{\text{cr}}(z)} > 0$$

$$\lim_{z \rightarrow 0} \left( \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} \right) = 0, \quad \lim_{z \rightarrow 1} \left( \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} \right) = \infty.$$

Die kritische effektive Faktorangebotsquote ist dabei selbst eine in der sozialen Absicherungsquote streng monoton steigende Funktion; je höher  $z$  ist, um so höher muß  $q$  mindestens sein, damit Vollbeschäftigung möglich ist.

Die bei optimaler Lohnsetzung durch die Gewerkschaften resultierende effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts bestimmt sich dann aus

$$(D.II.1.77) \quad k = k(q, z) \equiv \max\{q^{\text{cr}}(z), q\} > 0$$

mit

$$\lim_{q \rightarrow 0} k(q, z) = 0 \quad \frac{\partial k(q, z)}{\partial q} = \begin{cases} 0 & \text{für } q < q^{\text{cr}}(z) \\ 1 & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \end{cases}$$

$$\frac{\partial k(q, z)}{\partial z} = \begin{cases} \frac{\delta}{\eta'(k(q, z))} > 0 & \text{für } q < q^{\text{cr}}(z) \\ 0 & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \end{cases}.$$

Liegt die effektive Faktorangebotsquote  $q$  unterhalb ihres kritischen Wertes  $q^{\text{cr}}(z)$ , so wird die effektive Kapitalintensität  $k$  also im Wert  $q^{\text{cr}}(z)$  gerade entsprechen, ansonsten jedoch  $q$ . Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts bestimmt sich wiederum aus

$$(D.II.1.78) \quad \beta = \beta(q, z) \equiv \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\}$$

mit

$$\lim_{q \rightarrow 0} \beta(q, z) = 0 \quad \frac{\partial \beta(q, z)}{\partial q} = \begin{cases} \frac{1}{q^{\text{cr}}(z)} > 0 & \text{für } q < q^{\text{cr}}(z) \\ 0 & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \end{cases}$$

$$\frac{\partial \beta(q, z)}{\partial z} = \begin{cases} \frac{\delta \cdot q}{\eta'(k(q, z)) \left(q^{\text{cr}}(z)\right)^2} < 0 & \text{für } q < q^{\text{cr}}(z) \\ 0 & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \end{cases}.$$

Im Unterbeschäftigungsfall ist hier die Beschäftigtenquote eine in  $q$  streng monoton steigende und in  $z$  streng monoton sinkende Funktion. Die Menge aller

bei gegebenem  $z$  theoretisch möglichen temporären *Unterbeschäftigungsgleichgewichte* liegt damit im  $(\beta, q)$ -Phasendiagramm auf einer durch den Koordinatenursprung gehenden Diagonalen, welche sich bei steigendem  $z$  immer weiter in Richtung der  $q$ -Achse dreht. Steigt die soziale Absicherungsquote, so sinkt die im Unterbeschäftigungsfall bei gegebenem  $q$  erreichbare Beschäftigtenquote, während andererseits der Raum der Vollbeschäftigung sichernden effektiven Faktorangebotsquoten sich von unten kommend verengt. Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen den Sachverhalt.

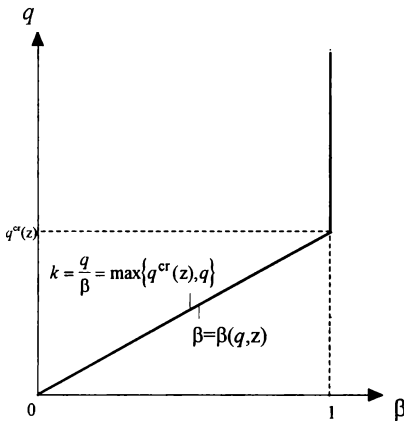


Abb. 28a: Mögliche temporäre Gleichgewichte im  $(\beta, q)$ -Raum bei gegebenem  $z$

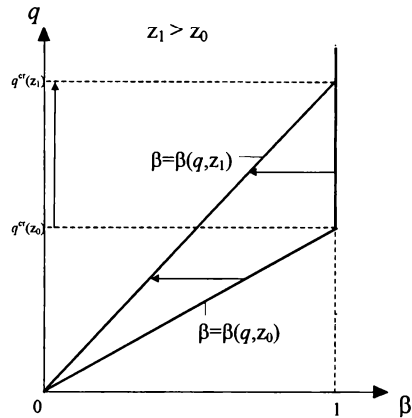


Abb. 28b: Verschiebung der temporären Gleichgewichte bei Erhöhung von  $z$

Der Locus der Kurve *aller* möglichen temporären Gleichgewichte im  $(\beta, q)$ -Diagramm, also

$$\beta = \beta(q, z) \equiv \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\}$$

bildet gleichzeitig die Lage aller bei gegebenem  $z$  möglichen  $(q, \beta)$ -Trajektorien im Phasenraum ab, denn alle Punkte jenseits davon stellen keine temporären Gleichgewichte dar und können infolgedessen im (störungsfreien) Wachstumsprozeß auch nicht durchlaufen werden.

## 2. Die dynamischen Eigenschaften des Modells

### a) Das Modell in reduzierter Form

In reduzierter Form bestimmen sich im hiesigen Modellrahmen die temporären Gleichgewichte sowie ihre zeitliche Abfolge aus



$$(D.II.2.1) \quad k = \frac{q}{\beta} = \max\{q^{\text{cr}}(z), q\}$$

mit

$$(D.II.2.2) \quad q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0$$

$$(D.II.2.3) \quad q^{\text{cr}}(0) = \lim_{z \rightarrow 0} q^{\text{cr}}(z) = \eta^{-1}(1 - \delta) > 0$$

$$(D.II.2.4) \quad \lim_{z \rightarrow 1} q^{\text{cr}}(z) = \infty$$

$$(D.II.2.5) \quad \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} = \frac{\delta}{\eta'(q^{\text{cr}}(z))} > 0$$

und

$$(D.II.2.6) \quad \hat{q} = \frac{\hat{K}(k) - \hat{L}}{1 + \hat{L}} > -1$$

mit

$$(D.II.2.7) \quad \hat{A} > 0, \quad \hat{N} > 0, \quad \hat{L} = \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} > 0$$

$$(D.II.2.8) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \hat{K}(k) = 0$$

$$(D.II.2.9) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) = \text{endliche Konst. } \hat{K}^{\max} > 0$$

$$(D.II.2.10) \quad \hat{K}'(k) < 0.$$

Aus der bisherigen Analyse dürfte dabei bereits ersichtlich geworden sein, daß hier bei gegebener sozialer Absicherungsquote und gegebener (positiver) Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots nur *drei grundsätzliche Szenarien der Beschäftigungsentwicklung* möglich sind. *Einerseits* ist bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0 \leq z < 1$  die temporäre Faktorangebotsquote  $q$  die für die temporäre Beschäftigtenquote zentrale Größe: Liegt  $q$  nicht unterhalb der kritischen Faktorangebotsquote  $q^{\text{cr}}(z)$ , gilt also  $q \geq q^{\text{cr}}(z)$ , so sind die Gewerkschaften bezüglich ihrer Lohnforderungen gerade zahm genug, um Vollbeschäftigung zu gewährleisten, d.h. die Gewerkschaften setzen den höchsten Lohn, welcher gerade noch mit Vollbeschäftigung in ihrer Region kompatibel ist. Ist dagegen  $q < q^{\text{cr}}(z)$ , so sind die Lohnforderungen der Gewerkschaften für Vollbeschäftigung zu hoch, wobei sich stets (bei gegebenem  $z$ ) dieselbe effektive Kapitalintensität realisieren wird. Die Beschäftigungsquote ist dann eine in der effektiven Faktorangebotsquote linear steigende Funktion. *Andererseits* stellt sich die Änderungsrate der effektiven Faktorangebotsquote für gegebene

Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots als eine in der effektiven Kapitalintensität streng monoton steigende Funktion dar. Damit ist hier bei gegebenen  $0 \leq z < 1$  und  $\hat{L} > 0$  entweder (a) die Vollbeschäftigung ein instabiler, d.h. allenfalls temporär aufrechtzuerhaltender Zustand, der schließlich in einen anhaltenden Trend sinkender Beschäftigten- bzw. wachsender Arbeitslosenquoten münden muß, oder aber (b) die Beschäftigtenquote ist eine hysteretische Größe, welche nur durch exogene Störungen beeinflussbar ist, oder aber (c) die Vollbeschäftigung ist global stabil, so daß die Ökonomie bei Unterbeschäftigungsfall im Ausgangspunkt über den (störungsfreien) Wachstumsprozeß stets dorthin zurückkehren wird.

### *b) Fallunterscheidungen*

aa) Hinreichend hohe Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots:  
säkular sinkende Beschäftigtenquote

Übersteigt die Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots die bei Unterbeschäftigung realisierte effektive Kapitalintensität selbst für  $z=0$ , d.h. selbst für den Fall, daß keine staatliche soziale Absicherung der Arbeitsanbieter existiert, so wird hier wegen (D.II.2.1-10) die effektive Faktorangebotsquote stets absinken und langfristig gegen Null konvergieren, d.h. es gilt

$$(D.II.2.11) \quad \hat{L} > \hat{K}(q^{cr}(0)) \Rightarrow -1 < \frac{\Delta q}{q} < 0 \text{ für jedes } q > 0.$$

In diesem Fall reicht für keine der hier theoretisch möglichen effektiven Kapitalintensitäten

$$k = \max\{q^{cr}(z), q\} \geq \max\{q^{cr}(0), q\}$$

das gesamtwirtschaftliche Sparvolumen jemals aus, eine Wachstumsrate des Kapitalstocks zu induzieren, welche bei gegebener Wachstumsrate  $\hat{L} > 0$  die effektive Faktorangebotsquote  $q$  zumindest stabilisieren würde. Vollbeschäftigung im Ausgangspunkt wird hier nur dann vorliegen, wenn die effektive Faktorangebotsquote noch hinreichend hoch ist, also oberhalb des kritischen Wertes  $q^{cr}(z)$  liegt. Letzteres ist jedoch im Wachstumsprozeß auf Dauer nicht haltbar, und die Ökonomie wird schließlich wegen (D.II.2.1) und (D.II.2.11) in einen säkularen Trend sinkender Beschäftigten- bzw. wachsender Arbeitslosenquoten münden, denn

$$(D.II.2.12) \quad (-1 < \hat{q} < 0) \wedge (q < q^{cr}(z)) \Rightarrow (\beta < 1) \wedge (\hat{\beta} = \hat{q}).$$

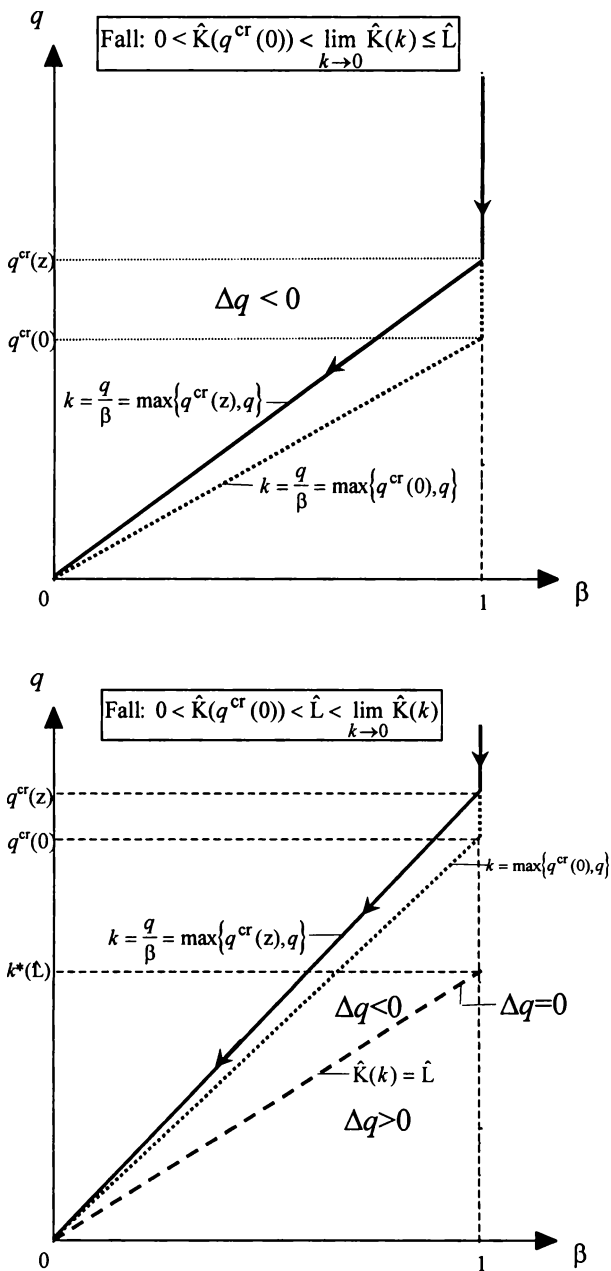


Abb. 29: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote  
bei hinreichend hoher Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots

Die nebenstehende Abbildung 29 verdeutlicht den Sachverhalt. Im *Ergebnis* liegt dann im hiesigen *angebotstheoretischen* Modellrahmen eine säkulare Instabilität der Beschäftigung vor, wie sie auch aus dem *nachfragetheoretischen* Standard-Modell der *postkeynesianischen* Wachstumstheorie mit fixem Kapitalkoeffizienten  $\gamma = K/Y$  (Harrod-Domar-Modell) für den Fall ableitbar ist, daß die aggregierte Güternachfrage mit der gleichgewichtigen (befriedigenden) Wachstumsrate  $s/\gamma$  wächst und die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots oberhalb der gleichgewichtigen Wachstumsrate liegt. Während dort jedoch die Konstanz des Kapitalkoeffizienten (und damit der effektiven Kapitalintensität) aufgrund der Annahme einer *linear-limitationalen* Produktionsfunktion eine durch das ökonomische Verhalten der Akteure auf den Märkten unbeeinflusste *Ausgangsannahme* darstellt, ist sie hier *das Ergebnis* der (nutzentheoretisch fundierten) Tarifpolitik der Gewerkschaften im Unterbeschäftigungsfall.

Vollbeschäftigungsphasen sind hier bei im obigen Sinne hinreichend hoher Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots bestenfalls in der Startphase der Wachstumsentwicklung möglich und auch nur dann, wenn die effektive Faktorangebotsquote im Ausgangspunkt hinreichend hoch, d.h. die Arbeitsanbieterzahl bei gegebenen  $K$  und  $A$  hinreichend niedrig ist (z.B. – zynisch betrachtet – nach einem Krieg mit relativ hohen Verlusten beim Human- und relativ niedrigen Verlusten beim Sachkapital). Absenkungen der sozialen Absicherungsquote oder gar die völlige Abschaffung der Arbeitslosenversicherung sind hier wiederum *nicht* in der Lage, einen einmal eingeleiteten Trend sinkender Beschäftigten- bzw. steigender Arbeitslosenquoten tatsächlich zu *stoppen*, geschweige denn zu *brechen*. Allerdings ließe sich hier durch Absenkung von  $z$  die Schnelligkeit des Verfalls verlangsamen, denn

$$(D.II.2.13) \quad \left. \frac{d\hat{q}}{dz} \right|_{\substack{q < q^{cr}(z) \\ d\hat{L}=0}} = \underbrace{\frac{\hat{K}'(q^{cr}(z))}{1 + \hat{L}}}_{-} \cdot \underbrace{\frac{dq^{cr}(z)}{dz}}_{+} < 0.$$

bb) Hinreichend niedrige Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots:  
die soziale Absicherungsquote als „Zünglein an der Waage“

Ist die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend gering mit

$$(D.II.2.14) \quad \hat{L} < \hat{K}(q^{cr}(0)),$$

so existiert hier bei gegebener (positiver) Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots wegen (D.II.2.1-10) genau eine „kritische“ soziale Absicherungsquote

$$(D.II.2.15) \quad 0 < z^{cr} = z^{cr}(\hat{L}) \equiv 1 - \frac{1 - \eta(k^*(\hat{L}))}{\delta} < 1,$$

bei welcher im Unterbeschäftigungsfall die effektive Steady-State-Kapitalintensität

$$(D.II.2.16) \quad k^* = k^*(\hat{L}) \equiv \hat{K}^{-1}(\hat{L}) > 0$$

mit

$$(D.II.2.17) \quad \begin{array}{c} < & & > \\ k = k^* & \Rightarrow & \hat{q} = 0 \\ > & & < \end{array}$$

realisiert wird, bei welcher die effektive Faktorangebotsquote und damit auch die Beschäftigtenquote im Zeitverlauf gerade gehalten werden kann. Wegen

$$0 < \hat{L} < \hat{K}(q^{cr}(0)) < \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) = \hat{K}^{\max} \quad \text{und} \quad \hat{K}'(k) < 0$$

ist dabei sichergestellt, daß hier tatsächlich (genau) ein solches  $k^* > 0$  existiert. Die kritische soziale Absicherungsquote  $z^{cr}$  ist dabei selbst eine in  $\hat{L}$  streng monoton sinkende Funktion mit

$$(D.II.2.18) \quad \frac{dz^{cr}(\hat{L})}{d\hat{L}} = -\frac{1}{\delta} \cdot \frac{\overbrace{\eta'(k^*(\hat{L}))}^{+}}{\underbrace{\hat{K}'(k^*(\hat{L}))}_{-}} < 0.$$

Liegt die tatsächliche soziale Absicherungsquote oberhalb ihres kritischen Wertes ( $z > z^{cr}$ ), so wird die effektive Kapitalintensität zu hoch bzw. die Wachstumsrate des Kapitalstocks zu niedrig ausfallen, als daß die erreichte effektive Faktorangebotsquote bei gegebener Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots gehalten werden könnte, d.h. es gilt

$$(D.II.2.19) \quad z > z^{cr}(\hat{L}) \Rightarrow \hat{K} = \hat{K}\left(\max\{q^{cr}(z), q\}\right) \leq \hat{K}(q^{cr}(z)) < \hat{K}(q^{cr}(z^*(\hat{L}))) = \hat{K}(k^*(\hat{L})) = \hat{L}$$

Analog zur oben diskutierten säkularen Instabilität der Beschäftigtenquote ist hier bei gegebenem  $z > z^{cr}$  Vollbeschäftigung (wenn überhaupt) nur in der Anfangsphase der Wachstumsentwicklung möglich. Die relative Absicherung der Arbeitslosen im temporären Gleichgewicht ist hier so hoch, daß die Gewerkschaften stets zu Lohnabschlüssen animiert werden, die das mit Stabilisierung der effektiven Faktorangebotsquote gerade noch kompatible Niveau übersteigen, so daß  $q$  über kurz oder lang unter seinen kritischen Wert fallen und ein

q

Fall:  $q^{\text{cr}}(z) > q^{\text{cr}}(z^{\text{cr}}(\hat{L})) = k^*(\hat{L}) > q^{\text{cr}}(0)$

$q^{\text{cr}}(z)$

$k = \frac{q}{\beta} = \max\{q^{\text{cr}}(z), q\}$

$q^{\text{cr}}(\hat{L})$

$\Delta q < 0$

$\Delta q > 0$

$q^{\text{cr}}(0)$

$k = \max\{q^{\text{cr}}(0), q\}$

0

1

$\beta$

$$(D.II.2.21) \quad q^{\text{cr}}(z) = k^*(\hat{L}) \Rightarrow k = \begin{cases} q > q^{\text{cr}}(z) = k^*(\hat{L}) \Rightarrow \Delta q < 0 & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \\ q^{\text{cr}}(z) = k^*(\hat{L}) \Rightarrow \Delta q = 0 & \text{für } q \leq q^{\text{cr}}(z) \end{cases}.$$

Die Beschäftigtenquote ist dann eine hysteretische Größe, d.h. jede einmal erreichte Beschäftigtenquote wird konserviert, solange dies exogene Störungen nicht verhindern. Liegt dabei die tatsächliche effektive Faktorangebotsquote im Wert oberhalb der effektiven Steady-State-Kapitalintensität, so wird  $q$  im Zeitverlauf gegen  $k^*$  und damit gegen die kritische Faktorangebotsquote  $q^{cr}$  konvergieren. Bei Vollbeschäftigung im Ausgangspunkt wird sich damit  $q$  über kurz oder lang in unmittelbare Nähe des Vollbeschäftigung nicht mehr sichernden Bereichs bewegen, so daß bereits geringfügige Störungen des Wachstumsprozesses ausreichen werden, um die Ökonomie in den (hysteretischen) Unterbeschäftigungsbereich hineinzutragen. Die nachfolgende Abbildung 31 verdeutlicht den Sachverhalt.

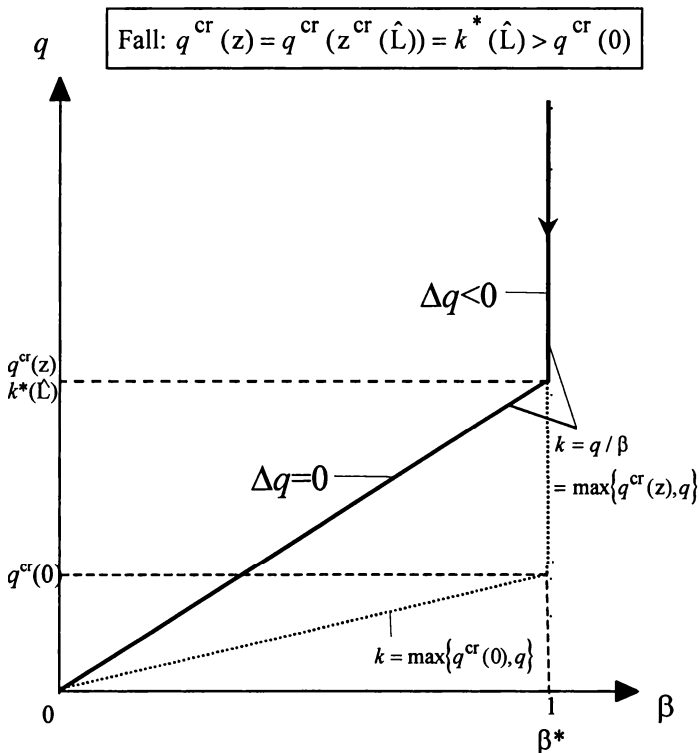


Abb. 31: Hysteretische Beschäftigtenquoten

Ist die soziale Absicherungsquote wiederum *niedriger* als ihr kritischer Wert ( $z < z^{cr}$ ), so fällt die kritische effektive Faktorangebotsquote im Wert geringer aus als die effektive Steady-State-Kapitalintensität, und es ergibt sich

$$(D.II.2.22) \quad z < z^{cr}(\hat{L}) \Rightarrow \hat{K}(q^{cr}(z)) > \hat{K}(q^{cr}(z^{cr}(\hat{L}))) = \hat{K}(k^*(\hat{L})) = \hat{L}$$

bzw.

$$(D.II.2.23) \quad q^{\text{cr}}(z) < k^*(\hat{L}) \Rightarrow k = \begin{cases} q & \text{für } q > q^{\text{cr}}(z) \\ q^{\text{cr}}(z) < k^*(\hat{L}) & \text{für } q \leq q^{\text{cr}}(z) \end{cases}$$

mit

$$(D.II.2.24) \quad \begin{aligned} q < q^{\text{cr}}(z) < k^*(\hat{L}) &\Rightarrow \Delta q > 0, \beta < 1, \Delta\beta > 0 \\ q^{\text{cr}}(z) \leq q < k^*(\hat{L}) &\Rightarrow \Delta q > 0, \beta = 1 \\ q^{\text{cr}}(z) < q = k^*(\hat{L}) &\Rightarrow \Delta q = 0, \beta = 1 \\ q^{\text{cr}}(z) < k^*(\hat{L}) < q &\Rightarrow \Delta q < 0, \beta = 1. \end{aligned}$$

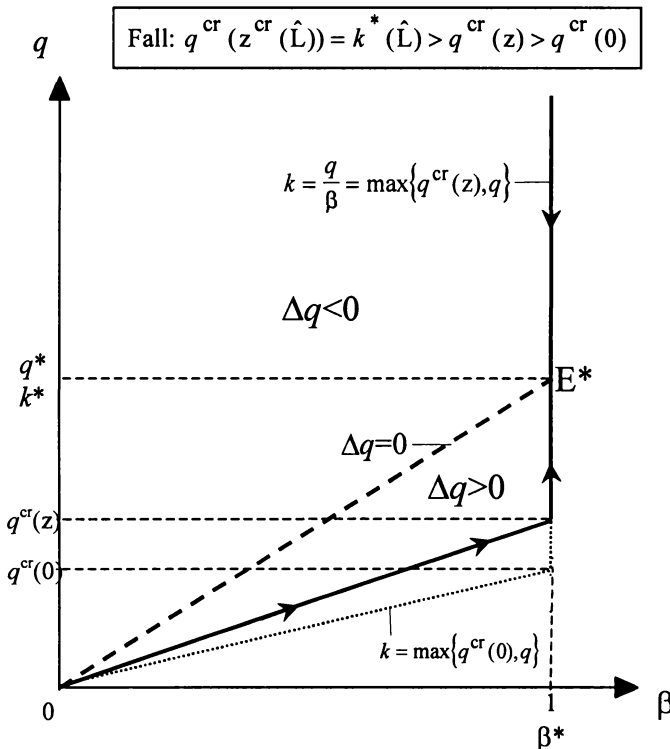


Abb. 32: Global stabile Vollbeschäftigung

In diesem Fall ist die Vollbeschäftigung global stabil, d.h. es existiert eine global stabile Steady-State-Lösung  $(q^*, \beta^*) = (k^*(\hat{L}), 1)$ . Die obige Abbildung 32 verdeutlicht den Sachverhalt. Bei Unterbeschäftigung ist in diesem Fall die



effektive Kapitalintensität  $k = q^{\text{cr}} < q^*$  niedrig genug, d.h. das Sparvolumen groß genug, um eine wachsende effektive Faktorangebotsquote zu ermöglichen, was wiederum eine wachsende Beschäftigtenquote impliziert. Da  $q^*$  oberhalb  $q^{\text{cr}}$  liegt und stabil ist, wird die kritische effektive Faktorangebotsquote schließlich erreicht und überschritten werden, d.h. die Vollbeschäftigung wiedererreicht.

### c) Fundamentale Schlußfolgerungen

#### aa) Beschäftigungsentwicklung und Pro-Kopf-Output

Die Existenz durchsetzungsfähiger und lohnpolitisch an den Ex-Ante-Interessen des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes orientierter Gewerkschaften gefährdet im hiesigen Modellrahmen nicht nur die Vollbeschäftigung im Grundsatz, sondern *die Existenz einer zeitinvarianten gleichgewichtigen Arbeitslosenquote an sich*. Bei voller tarifpolitischer Durchsetzungsfähigkeit der Gewerkschaften ist es hier möglich, daß die betrachtete Ökonomie einem fundamentalen „employment contraction bias“<sup>10</sup> in dem Sinne unterliegt, daß die Vollbeschäftigung kein dauerhaft aufrecht zu erhaltender Zustand ist und die Arbeitslosenquote im Zeitverlauf immer weiter ansteigen wird, sofern sich die wachstumstheoretisch relevanten Rahmenparameter nicht grundlegend ändern. Im Gegensatz zum Hysterese-Ansatz der Insider-Outsider-Theorie ist dieser „employment contraction bias“ kein durch wiederholte kontraktive Arbeitsmarktstörungen und Hysterese-Effekte vorangetriebener Prozeß, sondern eine Eigenschaft der störungsfreien Wachstumsentwicklung selbst, welche sich aus der Interdependenz zwischen gewerkschaftlicher Lohnpolitik und gesamtwirtschaftlicher Kapitalakkumulation bei wachsendem effektivem Arbeitsangebot und gegebenem relativen Niveau der sozialen Absicherung ergibt. Senkungen der sozialen Absicherungsquote  $z$  werden dabei nur dann in der Lage sein, einen derartigen Trend wachsender Arbeitslosenquoten zu brechen, wenn die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots, d.h. die Wachstumsraten des (effektiv arbeitsvermehrenden) technischen Fortschritts und der Arbeitsanbieterzahl in der Summe nicht zu hoch sind.

Die Vollbeschäftigung ist hier für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  nur dann langfristig stabil, wenn

- (als notwendige Bedingung) die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots nicht zu hoch ist, so daß wenigstens für  $z=0$  im Unterbeschäftigungsfall ei-

<sup>10</sup> In Begriffsanlehnung an McDonald (1989, 509).

ne Wachstumsrate des Kapitalstocks *oberhalb* der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots erreichbar wäre, *und* wenn

- (als hinreichende Bedingung) die soziale Absicherungsquote ihren kritischen Wert  $z^{\text{cr}}(\hat{L}) > 0$  unterschreitet (wobei letzterer nur existiert, wenn die obige notwendige Bedingung erfüllt ist).

Umgekehrt wird hier bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0 < z < 1$  über kurz oder lang ein dauerhafter Trend zu wachsenden Arbeitslosenquoten einsetzen, wenn

- die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots zu hoch ist, so daß für  $z=0$  im Unterbeschäftigungsfall nur eine Wachstumsrate des Kapitalstocks erreichbar wäre, welche nicht oberhalb der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots liegt, *oder* (alternativ)
- die soziale Absicherungsquote ihren kritischen Wert  $z^{\text{cr}}(\hat{L}) > 0$  überschreitet.

Eine zuvor vollbeschäftigungsstabile Ökonomie des betrachteten Typs wird also dann in einen dauerhaften Trend wachsender Arbeitslosenquoten geraten, wenn

- es zu einem dauerhaften Anstieg der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots (d.h. zu einem beschleunigten Wachstum von  $N$  oder  $A$ ) kommt, welcher die kritische soziale Absicherungsquote  $z^{\text{cr}}(\hat{L})$  unter den tatsächlichen Wert der sozialen Absicherungsquote sinken läßt, *oder aber* wenn
- die soziale Absicherungsquote selbst über ihren kritischen Wert (dauerhaft) angehoben wird (Sozialstaatsausbau).

Befindet sich die hier betrachtete Ökonomie bei gegebenem  $0 < z < 1$  und  $\hat{L} > 0$  in einem dauerhaften Trend wachsender Arbeitslosenquoten, so bedeutet dies jedoch nicht zwangsläufig auch sinkende absolute Beschäftigtenzahlen oder sinkendes Output pro Kopf (aller Arbeitsanbieter): Wegen

$$(D.II.2.25) \quad B = \beta \cdot N \quad \text{mit} \quad \hat{B} = \hat{\beta} + \hat{\beta} \cdot \hat{N} + \hat{N}$$

und (D.II.2.1-10) ist die Implikation

$$(D.II.2.26) \quad \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N}$$

$$\Rightarrow$$

$$\hat{B} = \frac{\hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) - \hat{A}}{1 + \hat{A}} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad \text{für} \quad \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \hat{A}$$

wahr und damit

$$\begin{aligned}
 \hat{A} < \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \hat{B} > 0 \end{cases} \\
 \text{(D.II.2.27)} \quad \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) = \hat{A} < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \hat{B} = 0 \end{cases} \\
 \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{A} < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \hat{B} < 0 \end{cases}
 \end{aligned}$$

Zu wachsenden absoluten Beschäftigtenzahlen bei gleichzeitig wachsenden Arbeitslosenquoten wird es hier also dann kommen, wenn die für gegebenes  $z$  im Unterbeschäftigungsfall konstante Wachstumsrate des Kapitalstocks gerade zwischen der Wachstumsrate des (effektiv arbeitsvermehrenden) technischen Fortschritts ( $\hat{A} > 0$ ) und der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots ( $\hat{L} > 0$ ) liegt, was seinerseits zwingend wachsende Arbeitsanbieterzahlen erfordert. Andererseits ist wegen (D.II.2.1-10), (D.II.2.25) und  $Y/N = A \cdot f(k) \cdot \beta$  die Implikation

$$\begin{aligned}
 \text{(D.II.2.28)} \quad \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} \\
 \Rightarrow \\
 \frac{\Delta(Y/N)}{Y/N} = \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{\beta} + \hat{\beta} = \frac{\hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) - \hat{N}}{1 + \hat{N}}
 \end{aligned}$$

wahr und damit

$$\begin{aligned}
 \hat{N} < \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \frac{\Delta(Y/N)}{Y/N} > 0 \end{cases} \\
 \text{(D.II.2.29)} \quad \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) = \hat{N} < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \frac{\Delta(Y/N)}{Y/N} = 0 \end{cases} \\
 \hat{K}(k) = \hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) < \hat{N} < \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} &\Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = \hat{\beta} < 0 \\ \frac{\Delta(Y/N)}{Y/N} < 0 \end{cases}
 \end{aligned}$$

Anhaltend wachsendes  $Y/N$  bei gleichzeitig wachsenden Arbeitslosenquoten wird sich hier dann einstellen, wenn die bei gegebenem  $z$  im Unterbeschäftigungsfall konstante Wachstumsrate des Kapitalstocks gerade zwischen der

Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl ( $\hat{N} > 0$ ) und der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots ( $\hat{L} > 0$ ) liegt, was seinerseits zwingend  $\hat{A} > 0$  impliziert.

Der hiesige Modellrahmen ist damit grundsätzlich geeignet, anhaltend wachsende Arbeitslosenquoten bei gleichzeitig wachsenden absoluten Beschäftigtenzahlen und Pro-Kopf-Einkommen herzuleiten. Bemerkenswerterweise hat dabei die Wachstumsrate des (effektiv arbeitsvermehrenden) technischen Fortschritts bei gegebener relativer Absicherung der Arbeitslosen und gegebener Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl für den Fall anhaltender Unterbeschäftigung keinen Einfluß auf die Wachstumsrate des Pro-Kopf-Output  $Y/N$  (= Nettoinlandsprodukt zur Faktorkosten pro Arbeitsanbieter). Die Ökonomie realisiert dann eine diesbezüglich konstante Wachstumsrate, welche lediglich durch Änderungen der sozialen Absicherungsquote oder der Wachstumsrate der Arbeitsanbieterschaft beeinflussbar ist. Umgekehrt hat hier wiederum die Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl bei gegebenem  $z$  und gegebener Wachstumsrate des technischen Fortschritts für den Fall anhaltender Unterbeschäftigung keinen Einfluß auf die Änderungsrate der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl. Die betrachtete Ökonomie realisiert dann ebenfalls eine diesbezüglich konstante Rate, welche lediglich durch Änderungen der sozialen Absicherungsquote oder der Wachstumsrate des technischen Fortschritts beeinflussbar ist.

### bb) Brutto-Reallohn-Entwicklung

Die Gewerkschaften werden hier bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $z$  im Unterbeschäftigungsfall eine *kostenneutrale* Tarifpolitik verfolgen, d.h.: Solange sich im gewerkschaftlichen Optimum nicht die Vollbeschäftigung ergibt, solange werden die Gewerkschaften bei gegebenem  $z$  genau denjenigen Tariflohn anstreben, dessen Durchsetzung eine Wachstumsrate des Brutto-Reallohns in Höhe der dabei resultierenden Wachstumsrate der (durchschnittlichen) Arbeitsproduktivität sowie eine unveränderte Kapitalrendite impliziert, denn

$$(D.II.2.30) \quad k_{+1} = k = q^{\text{cr}}(z) \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} W/P = A \cdot \omega(q^{\text{cr}}(z)), \quad Y/B = A \cdot f(q^{\text{cr}}(z)) \\ W_{+1}/P_{+1} = A_{+1} \cdot \omega(q^{\text{cr}}(z)) \\ Y_{+1}/B_{+1} = A_{+1} \cdot f(q^{\text{cr}}(z)) \\ R_{+1}/P_{+1} = R/P = r(q^{\text{cr}}(z)) \end{array} \right. \\ \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{\Delta(W/P)}{W/P} = \frac{\Delta(Y/B)}{Y/B} = \hat{A}, \quad \frac{\Delta(R/P)}{R/P} = 0 \end{array} \right.$$

Eine derartige *kostenneutrale* Tarifpolitik ist hier jedoch nicht notwendigerweise auch *beschäftigungsneutral* im Sinne einer Stabilisierung der Arbeitslosenquote. Dies wäre nur dann der Fall, wenn die notwendige Bedingung für stabile Vollbeschäftigung erfüllt, also  $\hat{L}$  im obigen Sinne hinreichend niedrig ist, *und* die soziale Absicherungsquote ihrem kritischen Wert  $z^{cr}(\hat{L}) > 0$  gerade entspricht. Ist  $z$  dagegen höher als sein kritischer Wert, so reichen trotz kostenneutraler Tarifpolitik die gesamtwirtschaftlichen Spar- bzw. Investitionsvolumina nicht aus, um die effektive Faktorangebotsquote zu stabilisieren, d.h. das Lohnniveau ist (bedingt durch die Höhe von  $z$ ) *als solches zu hoch*, als daß der aggregierte Arbeitsmarkt bei einmal erreichter Unterbeschäftigung stabilisiert werden könnte. Ist  $z$  dagegen geringer als sein kritischer Wert, so sind bei kostenneutraler Lohnpolitik die gesamtwirtschaftlichen Sparvolumina hinreichend groß, um im Unterbeschäftigungsfall einen Anstieg der effektiven Faktorangebotsquote und damit ein Absinken der Arbeitslosenquote zu ermöglichen.

Die wachstumstheoretische Perspektive führt damit zu einem entscheidenden Unterschied in der beschäftigungspolitischen Bewertung von kostenneutraler Tarifpolitik gegenüber der stationären Sicht mit konstanter (und exogen gegebener) Faktorangebotsquote  $q$ . Im stationären Fall würde ein konstanter effektiver Brutto-Reallohnsatz  $(W/P)/A$ , d.h. ein konstantes Lohnniveau, stets eine konstante Beschäftigtenquote implizieren. Im Fall der hier betrachteten wachsenden Ökonomie ist dies (wenn überhaupt) nur für ein bestimmtes kritisches  $(W/P)/A$  möglich, nämlich für dasjenige Lohnniveau, bei welchem im Unterbeschäftigungsfall die effektive Kapitalintensität dem Steady-State-Wert  $k^*$  entspricht (sofern denn ein solcher existiert). Nur dann wird bei wachsendem effektiven Arbeitsangebot eine Spar- bzw. Investitionsvolumen erreicht, welches bei Unterbeschäftigung eine Stabilisierung der effektiven Faktorangebotsquote und damit der Arbeitslosenquote (gerade noch) ermöglicht. Ist  $(W/P)/A$  dagegen (bedingt durch  $z$ ) höher als jener kritische Wert, so wird  $q$  im Zeitverlauf absinken, was wiederum steigende Arbeitslosenquoten nach sich zieht; ist  $(W/P)/A$  dagegen niedriger, so steigt  $q$  im Zeitverlauf und damit auch die Beschäftigtenquote. Die Gewerkschaften verfolgen ihre kostenneutrale Lohnpolitik bei Unterbeschäftigung jedoch nur solange, wie die soziale Absicherungsquote selbst unverändert bleibt, während Erhöhungen (Senkungen) von  $z$  bzw. dementsprechende Anpassungen der Transferzahlungen die Gewerkschaften im Unterbeschäftigungsfall zu Lohnforderungen oberhalb (unterhalb) der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität animieren werden.

### cc) Netto-Reallohn-Entwicklung

Bei positiver Wachstumsrate des (effektiv arbeitsvermehrenden) technischen Fortschritts sind im hiesigen Modellrahmen auch bei säkular ansteigenden Ar-

beitslosenquoten und konstanter beitragsfinanzierter sozialer Absicherungsquote  $0 < z < 1$  dauerhaft immer weiter ansteigende *Netto-Reallohne pro Beschäftigten* möglich: Der temporäre Netto-Reallohn pro Beschäftigten bestimmt sich im Unterbeschäftigungsfall aus

$$w = \frac{A \cdot \omega(q^{\text{cr}}(z))}{1 + z \cdot \left( \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q} - 1 \right)} \quad \text{für } \beta = \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} < 1.$$

Bei anhaltender Unterbeschäftigung folgt damit die Änderungsrate des Netto-Reallohns pro Beschäftigten wegen (D.II.2.1) und (D.II.2.6) den Gleichungen

$$\begin{aligned} \hat{w} &= \frac{\Delta \left( \frac{A \cdot \omega(q^{\text{cr}}(z)) \cdot q}{q + z \cdot (q^{\text{cr}}(z) - q)} \right)}{\left( \frac{A \cdot \omega(q^{\text{cr}}(z)) \cdot q}{q + z \cdot (q^{\text{cr}}(z) - q)} \right)} = \frac{(\hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{q} + \hat{q}) - \frac{(1-z) \cdot \Delta q}{q + z \cdot (q^{\text{cr}}(z) - q)}}{1 + \frac{(1-z) \cdot \Delta q}{q + z \cdot (q^{\text{cr}}(z) - q)}} \\ &= \frac{(1-z) \cdot (\hat{q} - \hat{q}) + z \cdot \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q} \cdot \hat{q}}{(1-z) \cdot (1 + \hat{q}) + z \cdot \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q}} \end{aligned}$$

mit

$$\hat{q} = \frac{\Delta(K/N)}{K/N} = \frac{\hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) - \hat{N}}{1 + \hat{N}}$$

als der Änderungsrate des temporär zur Verfügung stehenden Kapitalbestands *pro Arbeitsanbieter* bei anhaltender Unterbeschäftigung, d.h. der Änderungsrate der *physischen* Faktorangebotsquote  $q \equiv K/N$ , und

$$\hat{q} = \frac{\Delta(K/L)}{K/L} = \frac{\hat{K}(q^{\text{cr}}(z)) - \overbrace{(\hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N})}^{\hat{L}}}{1 + (\hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N})}$$

als der entsprechenden Änderungsrate der *effektiven* Faktorangebotsquote  $q \equiv K/L$ . Dabei gilt

$$\begin{aligned}\hat{q} - \hat{q} &= \frac{\Delta(K/N)}{K/N} - \frac{\Delta(K/L)}{K/L} = \left( \frac{\hat{q}}{1 + \hat{N}} - 1 \right) - \left( \frac{\hat{q}}{1 + \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N}} - 1 \right) \\ &= \hat{A} \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{1 + \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N}} = \frac{\hat{A}}{1 + \hat{A}} \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{1 + \hat{N}} > 0 \text{ für } \hat{A} > 0\end{aligned}$$

und folglich

$$\hat{w} = \frac{\hat{A} \cdot q \cdot (1-z) \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})} + \left( \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{1 + \hat{N}} - 1 \right) \cdot z \cdot q^{cr}(z)}{\underbrace{q \cdot (1-z) \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})}}_{+} + \underbrace{z \cdot q^{cr}(z)}_{+}}$$

mit

$$\hat{w} = \hat{A} \text{ für } \hat{q} = \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})} - 1 = 0.$$

Der Netto-Reallohn pro Beschäftigten wird also hier bei anhaltender Unterbeschäftigung und  $\hat{A} > 0$  *zumindest dann* wachsen, wenn die (für gegebenes  $z$  konstante) Wachstumsrate des Kapitalstocks *nicht unterhalb* der Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl liegt, die physische Faktorangebotsquote  $K/N$  also nicht fällt, d.h.

$$\hat{K}(q^{cr}(z)) \geq \hat{N} \Rightarrow \hat{w} > 0 \text{ für } \hat{A} > 0.$$

Liegt die Wachstumsrate des Kapitalstocks bei Unterbeschäftigung dabei dauerhaft zwischen der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots und der Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl (was wiederum nur bei positiver Wachstumsrate von  $A$  möglich ist), so wird sich die Ökonomie in einem dauerhaften Trend wachsender Arbeitslosenquote bei gleichzeitig wachsenden Netto-Reallöhnen befinden, denn

$$\hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} > \hat{K} = \hat{K}(q^{cr}(z)) \geq \hat{N} \Rightarrow \hat{q} = \hat{\beta} < 0, \hat{w} > 0.$$

Liegt die Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl dagegen oberhalb der Wachstumsrate des Kapitalstocks, so ist die letztgenannte derart niedrig, daß sowohl die effektive Faktorangebotsquote  $q$  als auch die physische Faktorangebotsquote  $q$  im Zeitverlauf sinkt. In diesem Fall implizieren

$$\left. \frac{d\hat{w}}{dq} \right|_{c.p.} = \frac{\left( \hat{A} - \left( \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{1 + \hat{N}} - 1 \right) \right) \cdot (1 - z) \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})} \cdot z \cdot q^{cr}(z)}{\left( q \cdot (1 - z) \cdot \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})} + z \cdot q^{cr}(z) \right)^2}$$

$$> 0 \text{ für } \left( \hat{K}(q^{cr}(z)) < \hat{N} \right) \wedge (\hat{A} > 0)$$

und

$$\lim_{q \rightarrow 0} \hat{w} = \frac{1 + \hat{K}(q^{cr}(z))}{1 + \hat{N}} - 1 < 0 \text{ für } \hat{K}(q^{cr}(z)) < \hat{N}$$

unmittelbar, daß die betrachtete Ökonomie über kurz oder lang in einen anhaltenden Trend steigender Arbeitslosenquoten bei *sinkendem* Netto-Reallohn pro Beschäftigten geraten wird. Für die *dauerhafte* Aufrechterhaltung *wachsender* Netto-Reallohne bei wachsenden Arbeitslosenquoten ist es hier folglich entscheidend, daß die Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks dauerhaft nicht unterhalb der Wachstumsrate der Arbeitsanbieterzahl verbleibt.

Wie in Abschnitt 1.b) bereits angedeutet, kann dabei für den angenommenen Fall einer dezentralen, d.h. regional autonomen Lohnsetzung durch die regionalen Einzelgewerkschaften *nicht* ausgeschlossen werden, daß sich im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht ein Brutto-Reallohn pro Beschäftigten (bzw. eine gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenquote) realisiert, bei welchem aus einer *ökonomieweit zentralisierten* Verringerung der Brutto-Reallohne (also Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenquote) eine Erhöhung der *Netto*-Reallohne resultieren würde. In diesem Fall ist die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts so niedrig, daß der positive Beitragseffekt einer marginalen Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenquote den negativen Bruttolohneffekt überwiegen würde. Wir wissen dabei bereits aus der Analyse in Abschnitt 1.b), daß im hiesigen Modellrahmen bei gegebenem  $0 < z < 1$  und beliebig gewählter Beschäftigtenquote  $0 < \beta < 1$  der effektive Netto-Reallohnsatz des temporären Gleichgewichts dann maximal ist, wenn hierbei gleichzeitig die kritische effektive Kapitalintensität

$$k^{cr} = k^{cr}(\beta, z) \equiv \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1 - z) \cdot \beta} \right)$$

mit



$$\frac{\partial k^{\text{cr}}(\beta, z)}{\partial \beta} = \frac{d\eta^{-1}\left(1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta}\right)}{d\left(1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1-z) \cdot \beta}\right)} \cdot \delta \cdot \frac{z \cdot (1-z)}{(z + (1-z) \cdot \beta)^2} > 0$$

$$\lim_{\beta \rightarrow 0} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \eta^{-1}(1 - \delta) > 0$$

$$\lim_{\beta \rightarrow 1} k^{\text{cr}}(\beta, z) = \eta^{-1}(1 - \delta \cdot z) > 0$$

realisiert wird, wobei sich für den effektiven Netto-Reallohnsatz

$$w \equiv \frac{w}{A} = w(\beta, q, z) \equiv (1 - x(\beta, z)) \cdot \omega(q/\beta) = \frac{\omega(q/\beta)}{1 + z \cdot \left(\frac{1}{\beta} - 1\right)} = \frac{\omega(k)}{1 + z \cdot \left(\frac{1}{\beta} - 1\right)}$$

gerade

$$\frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} = \frac{\omega(k)}{\left(1 + z \cdot \left(\frac{1}{\beta} - 1\right)\right)^2} \cdot \frac{z}{\beta^2} \cdot \underbrace{\left(1 - \frac{z + (1-z) \cdot \beta}{z} \cdot \frac{1 - \eta(k)}{\delta}\right)}_{?} > 0 \text{ für } k = k^{\text{cr}}(\beta, z)$$

ergibt.<sup>11</sup> Ist die tatsächliche effektive Kapitalintensität  $k$  also kleiner als ihr kritischer Wert  $k^{\text{cr}}$ , so würde bei ökonomieweiter Reduktion der Lohnforderungen (also höherer Beschäftigtenquote und noch geringerem  $k$ ) der effektive Netto-Reallohnsatz gemindert, der negative Bruttolohneffekt also den positiven Beitragseffekt überwiegen. Gilt dagegen im temporären Gleichgewicht  $k > k^{\text{cr}}$ , ließen sich aus ökonomieweiter Rückführung der Bruttolöhne höhere (reale) Nettolöhne für die Beschäftigten erreichen, denn hier würde bei marginaler Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenquote der Bruttolohneffekt durch den Beitragseffekt überkompensiert.

Im letztgenannten Fall ist die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht realisierte effektive Kapitalintensität in dem Sinne „kollektiv irrational“, daß hier bei gegebenem  $0 < z < 1$  durch eine ökonomieweit zentralisierte Brutto-Reallohnsenkung alle Akteure gewinnen würden: die Beschäftigten und die Arbeitslosen, weil sich im temporären Gleichgewicht ein höherer Netto-Reallohn  $w$ , eine höhere reale Transferzahlung  $Z/P = zw$  und eine geringere Arbeitslosenquote  $1 - \beta$  einstellen würde, sowie die Kapitaleigner, weil sich eine höhere (reale) Rendite  $1 + r$  ergäbe. Derartige temporäre Gleichgewichte sind im Fall des hier unterstellten regionalen Zentralisierungsgrades der gewerkschaftlichen Lohnsetzung deshalb möglich, weil aus Sicht der einzelnen Regionalgewerk-

<sup>11</sup> Vgl. hierzu die Sätze 6-8 in Abschnitt 1.b).

schaft die eigene Lohnsetzung (bei gegebenem Lohnsetzungsverhalten der anderen Gewerkschaften) praktisch ohne Einfluß auf die Höhe des Beitragssatzes zur staatlichen Sozialversicherung ist. Anders ausgedrückt: Die einzelne Regionalgewerkschaft externalisiert im Rahmen ihres Entscheidungskalküls die Finanzierung der Transferzahlungen für die Arbeitslosen ihrer Region an die Gesamtheit der Beitragszahler. Eine Internalisierung dieser Kosten wäre erst dann möglich, wenn entweder das betrachtete Sozialsystem in dem Sinne regionalisiert werden würde, daß jede Region ihre Transferzahlungen selbst zu finanzieren hat, oder aber wenn die Gewerkschaften als Einheitsgewerkschaft eine ökonomieweit zentralisierte Lohnpolitik betrieben [vgl. hierzu auch die nachfolgenden Abschnitte 3.b) und c)].

Im hiesigen Szenario mit autonomen Regionalgewerkschaften und ökonomieweit zentralisierter Beitragsfinanzierung gilt damit im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht

$$k = q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) \quad \text{mit} \quad k = k^{\text{cr}}(\beta, z) \text{ für } \beta = \begin{matrix} < \\ \left( \frac{z}{1-z} \right)^2 \\ > \end{matrix}$$

so daß hier zwischen *zwei grundsätzlichen Fällen* unterschieden werden kann: Liegt die soziale Absicherungsquote *nicht* unter 50%, so befindet sich die effektive Kapitalintensität bei Unterbeschäftigung stets im kollektiv irrationalen Bereich, denn

$$(1 > z \geq 1/2) \wedge (0 < \beta < 1) \Rightarrow k > k^{\text{cr}}(\beta, z) \Rightarrow \partial w(\beta, q, z) / \partial \beta > 0.$$

Liegt die soziale Absicherungsquote dagegen *unterhalb* von 50%, so wird sich die effektive Kapitalintensität des Unterbeschäftigungsfalls, d.h.  $k = q^{\text{cr}}(z)$  dann (und nur dann) *nicht* im kollektiv irrationalen Bereich befinden, wenn die effektive Faktorangebotsquote  $q$  den Wert  $(z/(1-z))^2 \cdot q^{\text{cr}}(z)$  *nicht* unterschreitet, ansonsten jedoch im kollektiv irrationalen Bereich liegen, denn

$$(0 < z < 1/2) \wedge (0 < \beta < 1) \Rightarrow k = k^{\text{cr}}(\beta, z) \text{ für } q = \begin{matrix} > \\ \left( \frac{z}{1-z} \right)^2 \cdot q^{\text{cr}}(z) \\ < \end{matrix}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial w(\beta, q, z)}{\partial \beta} \begin{cases} > 0 \text{ für } q < \left( \frac{z}{1-z} \right)^2 \cdot q^{\text{cr}}(z) < q^{\text{cr}}(z) \\ = 0 \text{ für } q = \left( \frac{z}{1-z} \right)^2 \cdot q^{\text{cr}}(z) < q^{\text{cr}}(z) \\ < 0 \text{ für } \left( \frac{z}{1-z} \right)^2 \cdot q^{\text{cr}}(z) < q < q^{\text{cr}}(z) \end{cases}$$

Die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts wird dann für den Fall einer kontinuierlichen Verringerung der effektiven Faktorangebots- bzw. der Beschäftigtenquote über kurz oder lang in den kollektiv irrationalen Bereich geraten und dort verbleiben. Die nachfolgenden Abbildungen 33 und 34 verdeutlichen den Sachverhalt.

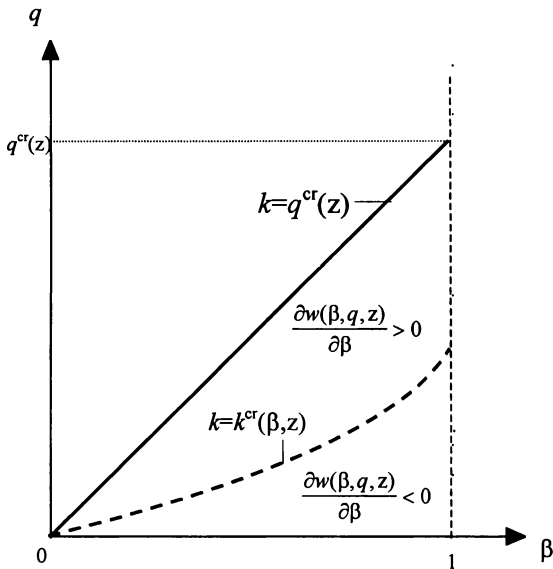


Abb. 33: Temporäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte und kollektiv irrationaler Bereich bei gegebenem  $1/2 \leq z < 1$

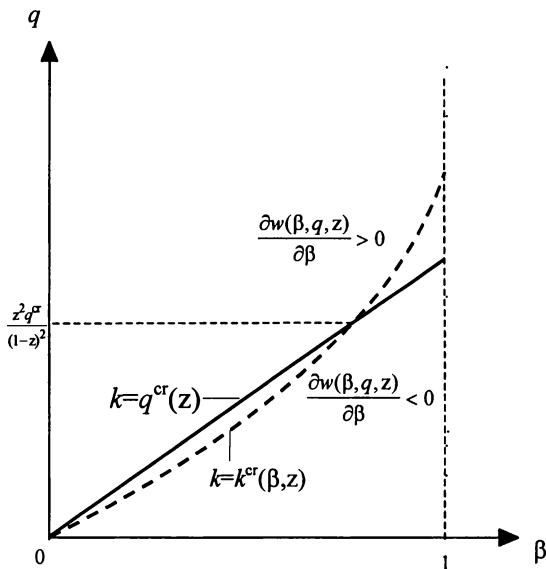


Abb. 34: Temporäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte und kollektiv irrationaler Bereich bei gegebenem  $0 < z < 1/2$

### 3. Modellmodifikationen und ihr Einfluß auf die Beschäftigungsdynamik

#### a) Unvollkommene Verhandlungsmacht der Gewerkschaften

Die Analyse des in den vorangegangenen Abschnitten 1 und 2 diskutierten Wachstumsmodells ging von regionalen Monopolgewerkschaften aus, d.h. es wurde unterstellt, daß die einzelne Regionalgewerkschaft ihren Tariflohn beliebig setzen kann. Dies ist fraglos (wie bereits in Kapitel B.IV.3 diskutiert) realitätsfern. Die Annahme von Monopolgewerkschaften zur Vereinfachung der *theoretischen* Analyse ist jedoch dann akzeptabel, wenn sie für die *qualitativen* Schlußfolgerungen des Modells *nicht* von zentraler Bedeutung ist. Für das Hysterese-Argument des in Kapitel C.III. diskutierten Standardmodells der Insider-Outsider-Theorie war dies nicht der Fall, d.h. dort war die Annahme, daß die Gewerkschaft ihre Optimalposition durchsetzen kann, von existentieller Bedeutung für das Ergebnis. Im folgenden soll nun gezeigt werden, daß sich für die hier diskutierten wachstumstheoretischen Zusammenhänge *keine qualitativen* Unterschiede zum Monopolgewerkschaftsfall ergeben, wenn die Regionalgewerkschaften nur über unvollkommene Verhandlungsmacht verfügen und die ausgehandelten Löhne der in der Gewerkschaftstheorie üblicherweise unterstellten Entscheidungsregel, der (axiomatischen) Nash-Produkt-Maximierung, folgen. Der ausgehandelte Tariflohn maximiert dann aus Sicht beider Verhandlungsseiten den entsprechend ihrer relativen Verhandlungsmacht gewichteten geometrischen Durchschnitt der sich aus der Einigung ergebenden Renten (vgl. hierzu auch Kapitel B.IV.3).

Wir wollen dabei im Sinne der ordinalen Nutzentheorie annehmen, daß der Nutzen der jeweiligen Verhandlungsseite für die jeweils andere Seite *nicht kardinal* meßbar ist, jedoch die *Ordnung* der Präferenzen bekannt ist. Dann ist eine für beide Seiten einheitliche und akzeptable Rentendefinition erforderlich, welche an einer *meßbaren* Größe orientiert ist. Im hiesigen Modellrahmen bietet es sich dabei an, die sich aus der tariflichen Einigung ergebende Rente der Regionalgewerkschaft als die Differenz zwischen den verfügbaren (realen) Gesamteinkommen der Arbeitsanbieter der Region bei Einigung und Nicht-Einigung zu definieren, die Rente der Arbeitgeberseite wiederum als die entsprechende Differenz zwischen den jeweils resultierenden (realen) Gesamtgewinnen der Unternehmen der Region: Einerseits ist hier das verfügbare Einkommen der Arbeitsanbieter von beliebig gewählter Region  $i$

$$(D.II.3.1.1) \quad DY_i^N \equiv B_i \cdot w_i + (N_i - B_i) \cdot \frac{Z}{P} = U_i \cdot w^{1-\mu} \cdot N_i$$

für gegebene  $w$  und  $N_i$  eine streng monotone Transformation der Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes

$$U_i = \beta_i \cdot w_i^\mu \cdot \left(\frac{w_i}{w}\right)^{1-\mu} + (1 - \beta_i) \cdot \left(\frac{Z}{P}\right)^\mu \cdot \left(\frac{Z/P}{w}\right)^{1-\mu},$$

so daß  $DY_i^N$  als Maßstab die Ex-Ante-Präferenzordnung des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes aus der Perspektive der regionalen Akteure ordinal korrekt abbildet. Andererseits streben die einzelnen Unternehmen Gewinnmaximierung an und maximieren dabei mittelbar die regionale Gewinnfunktion

$$(D.II.3.1.2) \quad \pi_i = Y_i - \frac{W_i}{P} \cdot B - r \cdot K_i$$

bei gegebener Kapitalausstattung und gegebenen Preisen.

Die der tariflichen Entscheidungsregel zugrundegelegte Arbeitsanbieterrente bestimmt sich dann aus

$$(D.II.3.1.3) \quad RE_i^U \equiv \left[ B_i \cdot w_i + (N_i - B_i) \cdot \frac{Z}{P} \right] - N_i \cdot \frac{Z}{P} = B_i \cdot \left[ w_i - \frac{Z}{P} \right],$$

die Rente der Unternehmen dagegen aus

$$(D.II.3.1.4) \quad RE_i^\pi \equiv \left( Y_i - \frac{W_i}{P} \cdot B - r \cdot K_i \right) + r \cdot K_i = Y_i - \frac{W_i}{P} \cdot N_i,$$

wobei zu berücksichtigen ist, daß zum Zeitpunkt der Tarifaushandlung die Kapitalallokation der Unternehmen für die anstehende Periode bereits irreversibel vollzogen ist, also fixe (reale) Kosten in Höhe von  $r \cdot K_i$  anfallen werden, ob es nun zur tariflichen Einigung kommt oder nicht. Im Fall der Nash-Verhandlungslösung maximieren dann im hiesigen Modellrahmen die Verhandlungsseiten via gemeinsamer Festlegung von  $W_i$  das Nash-Produkt, d.h. den entsprechend der relativen Machtverteilung gewichteten geometrischen Durchschnitt der Renten<sup>12</sup>

$$(D.II.3.1.5) \quad \Theta_i \equiv \left( RE_i^U \right)^a \cdot \left( RE_i^\pi \right)^{1-a} = \left( B_i \cdot \left[ w_i - \frac{Z}{P} \right] \right)^a \cdot \left( Y_i - \frac{W_i}{P} \cdot B_i \right)^{1-a}, \quad 0 < a < 1$$

unter den bekannten Nebenbedingungen

$$(D.II.3.1.6) \quad w_i = (1-x) \cdot \frac{W_i}{P} = (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) = (1-x) \cdot A \cdot \eta(k_i) \cdot f(k_i)$$

$$(D.II.3.1.7) \quad Y_i - \frac{W_i}{P} \cdot B_i = (1-\eta(k_i)) \cdot A \cdot f(k_i) \cdot B_i$$

<sup>12</sup> Vgl. hierzu auch Kapitel B.IV.3.a).

$$(D.II.3.1.8) \quad k_i = \frac{K_i}{A \cdot B_i} \geq \frac{K_i}{A \cdot N_i}$$

$$(D.II.3.1.9) \quad \frac{\omega'(k_i)}{\omega(k_i)} \cdot k_i = \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta}, \quad \frac{\eta'(k_i)}{\eta(k_i)} \cdot k_i = \frac{1 - \delta}{\delta} \cdot (1 - \eta(k_i)), \quad 0 < \delta < 1$$

$$(D.II.3.1.10) \quad \lim_{k_i \rightarrow 0} \eta(k_i) = 0, \quad \lim_{k_i \rightarrow \infty} \eta(k_i) = 1, \quad \eta'(k_i) > 0.$$

Der Gewichtungsfaktor  $a$  ( $1-a$ ) mißt dabei die relative Verhandlungsmacht der Gewerkschaftsseite (der Arbeitgeberseite) und sei wie üblich exogen gegeben.

Wie gehabt sind dabei die regionalen Faktorangebote zum Zeitpunkt der Tarifaushandlung für die anstehende Tarifperiode irreversibel fixiert und entsprechen den Werten des (symmetrischen) temporären Gleichgewichts

$$(D.II.3.1.11) \quad K_i = K / \Omega, \quad N_i = N / \Omega.$$

Darüber hinaus stellen sich aus regionaler Sicht  $Z$ ,  $P$  und  $x$  ebenfalls als (praktisch) unbeeinflussbare Größen dar, wobei im temporären Gleichgewicht die sozialpolitische Regel

$$(D.II.3.1.12) \quad 0 < \frac{Z/P}{w} = z < 1$$

und ein ausgeglichenes Budget der Sozialversicherung, also

$$(D.II.3.1.13) \quad 1 - x = \frac{1}{1 + z \cdot (1/\beta - 1)}$$

realisiert wird. Die regionalen Verhandlungsseiten maximieren folglich im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht die Zielfunktion

$$(D.II.3.1.14) \quad \ln \Theta(k_i; \dots) = a \cdot \overbrace{\ln \left( \frac{q}{k_i} \cdot \left( (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) - \frac{Z}{P} \right) \cdot \frac{N}{\Omega} \right)}^{\ln RE_i^U} \\ + (1-a) \cdot \underbrace{\ln \left( (1-\eta(k_i)) \cdot A \cdot f(k_i) \cdot \frac{q}{k_i} \cdot \frac{N}{\Omega} \right)}_{\ln RE_i^\pi} \\ = a \cdot \ln \left( (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) - \frac{Z}{P} \right) \\ + (1-a) \cdot \ln \left( (1-\eta(k_i)) \cdot A \cdot f(k_i) \right) - \ln k_i + \ln q + \ln(N/\Omega)$$

unter der Nebenbedingung

$$(D.II.3.1.15) \quad k_i \geq q \equiv \frac{K}{A \cdot N}.$$

Im Fall einer inneren Lösung dieses Maximierungsprogramms  $k_i > q$  gilt

$$(D.II.3.1.16) \quad \frac{\partial \ln \Theta_i}{\partial k_i} = a \cdot \frac{(1-x) \cdot A \cdot \omega'(k_i)}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) - \frac{Z}{P}} + (1-a) \cdot \frac{A \cdot (1-\eta(k_i)) \cdot f'(k_i) - \eta'(k_i) \cdot A \cdot f(k_i)}{(1-\eta(k_i)) \cdot A \cdot f(k_i)} - \frac{1}{k_i}$$

$$= \frac{1}{k_i} \cdot \left[ a \cdot \frac{\frac{\overbrace{\omega'(k_i)}^{\frac{1-\eta(k_i)}{\delta}}}{\omega(k_i)} \cdot k_i}{1 - \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}} + (1-a) \cdot \left( \frac{\left[ \frac{f'(k_i) \cdot k_i}{f(k_i)} \right]}{= (1-\eta(k_i))} - \frac{\eta(k_i)}{1-\eta(k_i)} \cdot \underbrace{\left[ \frac{\eta'(k_i)}{\eta(k_i)} \cdot k_i \right]}_{= \frac{1-\delta}{\delta} \cdot (1-\eta(k_i))} \right) - 1 \right]$$

! = 0

und wir erhalten die *Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts*

$$(D.II.3.1.17) \quad \eta(k) = \frac{\overbrace{>0, <1}^{1-\delta \cdot (1-z)}}{1 + \underbrace{(1-z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)}_{>1}} < 1 - \delta \cdot (1-z) \quad \text{mit } k=q/\beta > q.$$

Damit existiert hier *qualitativ* analog zum Grundmodell mit regionalen Monopolgewerkschaften eine „kritische“ effektive Faktorangebotsquote  $q^{cr}$ , unterhalb derer Unterbeschäftigung herrschen wird, ansonsten jedoch Vollbeschäftigung:

$$(D.II.3.1.18) \quad q^{cr} = q^{cr}(z; a) \equiv \eta^{-1} \left( \frac{1-\delta \cdot (1-z)}{1 + (1-z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)} \right) < q^{cr}(z; 1) = \eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))$$

mit

$$(D.II.3.1.19) \quad q < q^{cr}(z; a) \Rightarrow \beta < 1, \quad q \geq q^{cr}(z; a) \Rightarrow \beta = 1.$$

Wie im Monopolgewerkschaftsfall ist diese kritische effektive Faktorangebotsquote eine in der sozialen Absicherungsquote streng monoton steigende Funktion, denn

$$(D.II.3.1.20) \quad \frac{\partial q^{cr}(z; a)}{\partial z} = \frac{d\eta^{-1} \left( \frac{1 - \delta \cdot (1 - z)}{1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)} \right)}{d \left( \frac{1 - \delta \cdot (1 - z)}{1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)} \right)} \cdot \frac{\delta + \left( \frac{1}{a} - 1 \right)}{\left( 1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right) \right)^2} > 0.$$

Darüberhinaus ist hier  $q^{cr}$  jedoch streng monoton wachsend in der relativen Verhandlungsmacht der Gewerkschaft, also  $a$ , denn

$$(D.II.3.1.21) \quad \frac{\partial q^{cr}(z; a)}{\partial a} = \frac{d\eta^{-1} \left( \frac{1 - \delta \cdot (1 - z)}{1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)} \right)}{d \left( \frac{1 - \delta \cdot (1 - z)}{1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right)} \right)} \cdot \frac{(1 - \delta \cdot (1 - z)) \cdot \frac{1 - z}{a^2}}{\left( 1 + (1 - z) \cdot \left( \frac{1}{a} - 1 \right) \right)^2} > 0,$$

wobei sich im Fall  $a \rightarrow 1$  im Grenzwert die kritische effektive Faktorangebotsquote bei regionalen Monopolgewerkschaften ergibt.

Die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts bestimmen sich wiederum strukturell analog zum Grundmodell aus

$$(D.II.3.1.22) \quad k = \max \left\{ q^{cr}(z; a), q \right\}$$

$$\beta = \min \left\{ \frac{q}{q^{cr}(z; a)}, 1 \right\}.$$

Die nachfolgende Abbildung 35 illustriert den Sachverhalt.



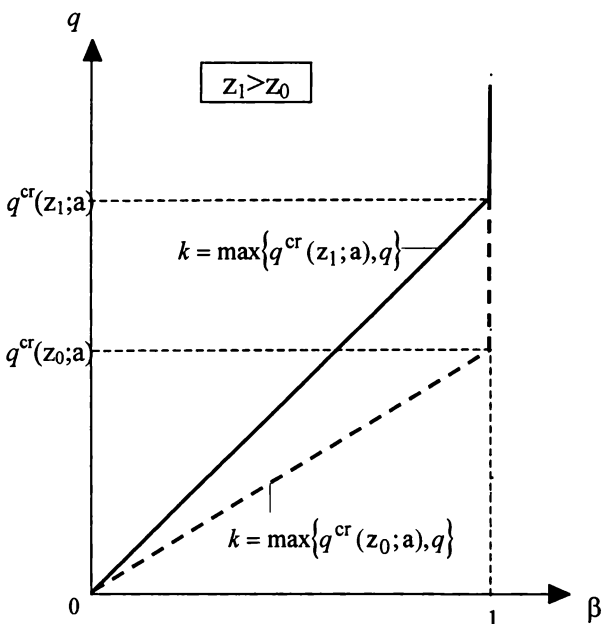
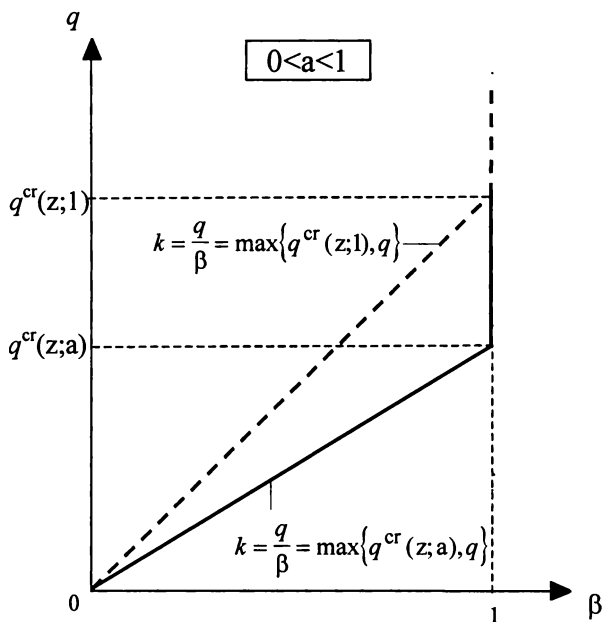


Abb. 35: Temporäre Gleichgewichte im Verhandlungsfall (Nash-Lösung)

Auch hier bleibt für gegebene  $0 < z < 1$  und  $0 < a < 1$  die effektive Kapitalintensität bei Unterbeschäftigung konstant und wird dabei im Wert der *kritischen* Faktorangebotsquote  $q^{cr}(z; a)$  gerade entsprechen, während sich die Beschäftigtenquote als eine in der *tatsächlichen* effektiven Faktorangebotsquote  $q$  linear steigende Funktion darstellt. Die Arbeitslosenquote  $1 - \beta$  wird dabei im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht umso geringer sein, je niedriger ceteris paribus die relative Verhandlungsmacht der Gewerkschaft, d.h. der Gewichstungsparameter  $a$  ist, die Wachstumsrate der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl wiederum um so höher.

Bei Berücksichtigung der grundlegenden Bewegungsgleichung des hiesigen Modellrahmens

$$\hat{q} = \frac{\bar{\hat{K}}(k) - \hat{L}}{1 + \hat{L}}$$

ergeben sich damit für gegebene  $0 < z < 1$ ,  $0 < a < 1$  und  $\hat{L} > 0$  *qualitativ* dieselben Fallunterscheidungen bezüglich der möglichen Entwicklungsverläufe von  $q$  und  $\beta$  wie im Grundmodell mit Monopolgewerkschaften:

- Ist die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend hoch mit

$$\hat{L} > \hat{K}(q^{cr}(z; a)),$$

so wird die effektive Faktorangebotsquote und damit über kurz oder lang auch die Beschäftigtenquote kontinuierlich absinken.

- Entspricht die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots gerade der (konstanten) Wachstumsrate des Kapitalstocks im Unterbeschäftigungsfall, gilt also

$$\hat{L} = \hat{K}(q^{cr}(z; a)),$$

so ist jedes Unterbeschäftigungsgleichgewicht hysteretisch.

- Ist die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend niedrig im Sinne von

$$\hat{L} < \hat{K}(q^{cr}(z; a)),$$

so ist die Vollbeschäftigung global stabil, d.h. die Ökonomie wird bei Unterbeschäftigung im Ausgangspunkt sukzessive zur Vollbeschäftigung zurückkehren, sofern dies exogene Störungen nicht verhindern. Existiert dabei ein  $0 < a^{cr} < 1$  mit  $\hat{L} = \hat{K}(q^{cr}(z; a^{cr}))$ , so wird bei Unterbeschäftigung die Arbeitslosenquote für gegebenes  $0 < z < 1$  und gegebenes  $\hat{L} > 0$  dann und nur dann sinken, wenn die relative Verhandlungsmacht der Gewerkschaft nicht zu hoch ist mit  $a < a^{cr}$ .

Die Implementierung des Standardansatzes der Gewerkschaftstheorie zur Modellierung von Verhandlungslösungen, die axiomatische Nash-Produkt-Maximierung, bringt hier folglich keinen essentiellen Erkenntniszuwachs gegenüber den qualitativen Ergebnissen des Monopolgewerkschaftsfalls, so daß in der weiteren Analyse aus Vereinfachungsgründen wieder von Monopolgewerkschaften ausgegangen werden soll.

### *b) Ökonomieweit zentralisierte statt regional autonome Lohnsetzung*

Die Analyse des in Abschnitt 1 und 2 diskutierten Grundmodells ging von tarifpolitisch autonom handelnden Regionalgewerkschaften aus. Im weiteren soll nun der Frage nachgegangen werden, welche Konsequenzen sich für die temporären Gleichgewichte und die dynamischen Eigenschaften des Modells ergeben, wenn die Tariflöhne bei gegebener sozialer Absicherungsquote nicht dezentral in den einzelnen Regionen, sondern zentralisiert durch eine *Einheitsgewerkschaft* gesetzt werden würden. Wir werden dabei einerseits das bereits aus der statischen Analyse bekannte Ergebnis erhalten, daß die im Fall der Einheitsgewerkschaft zustande kommende Internalisierung der aus der Tarifpolitik im Aggregat entstehenden sozialen Kosten im gewerkschaftlichen Entscheidungskalkül zu niedrigeren Tarifabschlüssen als bei dezentraler Lohnsetzung führt.<sup>13</sup> Darüber hinaus wird sich jedoch zeigen, daß hier aufgrund der Bedeutung der *relativen* Einkommensposition in der Präferenzordnung des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes (bzw. repräsentativen Arbeitsanbieters) ein weiterer die Gewerkschaft zählender Effekt hinzukommt, wobei sich im Zusammenspiel beider Effekte vom Grundmodell mit tarifpolitisch autonomen Regionalgewerkschaften *qualitativ* abweichende dynamische Eigenschaften ergeben können.

#### aa) Das Entscheidungskalkül der Einheitsgewerkschaft

Es sei nun angenommen, daß die Regierung die (nominale) Transferzahlung  $Z$  und den Beitragssatz  $x$  für die anstehende Tarifperiode *im direkten Anschluß an die Tariflohnsetzung* derart festlegt, daß einerseits eine bestimmte soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und andererseits ein ausgeglichenes Budget der Arbeitslosenversicherung realisiert wird, wobei die Gewerkschaft die dementsprechenden Anpassungen von  $Z$  und  $x$  korrekt antizipiert. Im hiesigen Modellrah-

<sup>13</sup> Vgl. hierzu insbesondere Calmfors/Driffill (1988, 39ff.) und Levin/Moutos (1991, 281).

men maximiert dann die Einheitsgewerkschaft via Setzung von  $W$  die Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes

$$(D.II.3.2.1) \quad U = \beta \cdot w^\mu \cdot \left(\frac{w}{P}\right)^{1-\mu} + (1-\beta) \cdot \left(\frac{Z}{P}\right)^\mu \cdot \left(\frac{Z/P}{w}\right)^{1-\mu}$$

mit  $0 < \mu < 1$  unter den Nebenbedingungen

$$(D.II.3.2.2) \quad 0 < \frac{Z/P}{w} = z < 1$$

$$(D.II.3.2.3) \quad w = (1 - x(\beta, z)) \cdot W / P$$

$$(D.II.3.2.4) \quad P = \frac{v \cdot M}{f(q/\beta) \cdot A \cdot \beta \cdot N} = P_{-1}$$

$$(D.II.3.2.5) \quad 1 - x(\beta, z) = \frac{1}{1 + z \cdot (1/\beta - 1)}$$

$$(D.II.3.2.6) \quad \frac{W}{P} = A \cdot \omega(q/\beta) \geq A \cdot \omega(q).$$

Dabei gilt wie gehabt:

$$(D.II.3.2.7) \quad \frac{\omega'(q/\beta)}{\omega(q/\beta)} \cdot \frac{q}{\beta} = \frac{1 - \eta(q/\beta)}{\delta}, \quad \frac{\eta'(q/\beta)}{\eta(q/\beta)} \cdot \frac{q}{\beta} = \frac{1 - \delta}{\delta} \cdot (1 - \eta(q/\beta))$$

mit  $\eta(q/\beta)$  als der Lohnquote des temporären Gleichgewichts und

$$(D.II.3.2.8) \quad \lim_{q/\beta \rightarrow 0} \eta(q/\beta) = 0, \quad \lim_{q/\beta \rightarrow \infty} \eta(q/\beta) = 1, \quad \eta'(q/\beta) > 0.$$

Folglich maximiert hier die Einheitsgewerkschaft implizit die Zielfunktion

$$(D.II.3.2.9) \quad V(\beta; \dots) = (\beta + (1-\beta) \cdot z)^{1-\mu} \cdot (\beta \cdot A \cdot \omega(q/\beta))^\mu$$

bzw. deren monotone Transformation

$$(D.II.3.2.10) \quad \ln V(\beta; \dots) = (1-\mu) \cdot \ln(\beta + (1-\beta) \cdot z) + \mu \cdot \ln(\beta \cdot A \cdot \omega(q/\beta))$$

unter der Nebenbedingung  $\beta \leq 1$ . Dabei ergibt sich gerade

$$(D.II.3.2.11) \quad \frac{\partial \ln V(\beta; \dots)}{\partial \beta} = (1-\mu) \cdot \frac{1-z}{\beta + (1-\beta) \cdot z} + \frac{\mu}{\beta} \cdot \left( 1 - \frac{\omega'(q/\beta)}{\omega(q/\beta)} \cdot \frac{q}{\beta} \right) \\ = \frac{(1-\mu) \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) + \mu \cdot \left( 1 - \frac{1-\eta(q/\beta)}{\delta} \right)}{\beta}$$

Existiert bei gegebenem  $q > 0$  eine innere Lösung für das Maximierungsprogramm der Einheitsgewerkschaft  $\beta = q/k < 1$ , so gilt hier (als Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts)

$$(D.II.3.2.12) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 + \frac{1 - \mu}{\mu} \cdot (1 - z) \cdot (1 - \chi(\beta, z)) > 1 > 1 - z.$$

Bei regional autonomen Gewerkschaften ergab sich statt dessen

$$\frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 - z.$$

Im Fall der Einheitsgewerkschaft wird folglich bei Unterbeschäftigung die effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts  $k$  und damit der effektive Brutto-Reallohnsatz  $\omega(k)$  geringer ausfallen als bei regional autonomer Lohnsetzung. Gleichzeitig wird die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts im Fall der Einheitsgewerkschaft stets im Bereich

$$q < k < k^{\text{cr}}(\beta, z) \equiv \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \frac{z}{z + (1 - z) \cdot \beta} \right)$$

liegen, wo [wie in Abschnitt 1.b) gezeigt] eine Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenquote zwingend eine Senkung des effektiven Netto-Reallohnsatzes impliziert, der Bruttolohnneffekt also den Beitragseffekt überwiegt. Im Fall der Einheitsgewerkschaft sind damit (im Gegensatz zum Fall der Regionalgewerkschaften) temporäre Unterbeschäftigungsgleichgewichte im „kollektiv irrationalen“ Bereich *nicht* möglich, wo durch ökonomieweite Lohnzurückhaltung bei gegebenem  $0 < z < 1$  alle Akteure gewinnen könnten [vgl. hierzu Abschnitt 2.c)cc)].

Die relative Lohnzurückhaltung der Einheitsgewerkschaft gegenüber der Regionalgewerkschaft rührt dabei aus zwei Effekten her: Einerseits internalisiert die Einheitsgewerkschaft im Rahmen ihres Entscheidungskalküls die Finanzierungskosten der Sozialtransfers und die Koppelung von  $Z/P$  an die gesamtwirtschaftliche Nettolohnentwicklung, und berücksichtigt folglich, daß sie mit jeder Tarifloohnerhöhung eine signifikante Beitragssatzerhöhung mit kontraktiver *Partialwirkung* auf den erreichbaren Nettoeinkommen verursacht. Da jedoch im hiesigen Modellrahmen für den einzelnen Arbeitsanbieter nicht nur seine *absolute* (Netto-)Einkommensposition präferenzmäßig bedeutsam ist, sondern auch seine *relative* Position im Vergleich zum durchschnittlichen Nettolohn der Beschäftigten der Ökonomie, kommt hier noch ein weiterer Effekt hinzu: Die *Einheitsgewerkschaft* kann bereits *ex ante* die relative Einkommensposition ihres repräsentativen Mitgliedes nicht verändern, weil sie für *alle* Regionen denselben Tariflohn setzt. Infolgedessen fällt hier ein diesbezüglicher

Anreiz zur Setzung höherer Löhne fort. Die autonome *Regional*gewerkschaft hat dagegen *ex ante* Einfluß auf die Höhe der relativen Einkommensposition der regionalen Beschäftigten (mit entsprechender Anreizwirkung), obwohl sich hier *ex post* im temporären Gleichgewicht stets interregional gleiche Netto-Reallöhne ergeben werden, was analog zur preistheoretischen Analyse der Industriegewerkschaft in Abschnitt B.IV.2 (bei Abstraktion von Transaktionskosten) wohlfahrtsniedrigere temporäre Gleichgewichte gegenüber dem Fall der Einheitsgewerkschaft impliziert.

bb) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe  
im Grenzfall  $\mu=1$

Würde als Grenzfall  $\mu=1$  (aber  $0 < z < 1$ ) gelten, wäre also das repräsentative Gewerkschaftsmitglied vollkommen indifferent bezüglich seiner *relativen* Einkommensposition, so würde sich die Fundamentalbedingung des Unterbeschäftigungsgleichgewichts zu

$$(D.II.3.2.13) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 > 1 - z$$

reduzieren, d.h. die Einheitsgewerkschaft wird dann den Tariflohn auf der Höhe desjenigen Brutto-Nominallohns setzen, welcher sich im Fall regional autonomer Lohnsetzung bei *Nicht-Existenz* eines Sozialsystems (also für  $z=0$ ) ergeben würde. Für  $\mu=1$  bestimmen sich hier also die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts im Fall der Einheitsgewerkschaft aus

$$(D.II.3.2.14) \quad k_E = \max \left\{ q_R^{cr}(0), q \right\} \quad \beta_E = \min \left\{ \frac{q}{q_R^{cr}(0)}, 1 \right\},$$

bei regional autonomen Tarifabschlüssen dagegen aus

$$(D.II.3.2.15) \quad k_R = \max \left\{ q_R^{cr}(z), q \right\} \quad \beta_R = \min \left\{ \frac{q}{q_R^{cr}(z)}, 1 \right\}$$

mit

$$(D.II.3.2.16) \quad q_R^{cr}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0 \text{ für } z \geq 0.$$

Für die Einheitsgewerkschaft ergibt sich hier keinerlei Anreizwirkung aus der Höhe der sozialen Absicherungsquote bezüglich ihrer Lohnforderung. Diese vollkommene Neutralität von  $z$  hängt allerdings – wie im nachfolgenden Abschnitt dd) gezeigt werden wird – existentiell an der hier unterstellten Annahme  $\mu=1$ . Für  $\mu=1$  maximiert die Gewerkschaft (im Resultat) gerade das durchschnittliche Netto-Realeinkommen der Arbeitsanbieter. Da die Einheitsgewerk-

schaft berücksichtigt, daß jede Transferzahlung an etwaige Arbeitslose durch entsprechende Beiträge der Beschäftigten gegenfinanziert werden muß, wird wiederum das durchschnittliche Netto-Reallohnsumme der Arbeitsanbieter aus Sicht der Einheitsgewerkschaft dann maximal sein, wenn die reale *Brutto-Lohnsumme* der Beschäftigten maximal ist. Letzteres wiederum ist allein abhängig von der realisierten effektiven Kapitalintensität, d.h. unabhängig von  $Z$  bzw.  $z$ . Wäre dabei im Fall der Regionalgewerkschaft bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0 < z < 1$  die Vollbeschäftigung instabil, so ließe sich hier durch ökonomieweite Zentralisierung der Lohnabschlüsse langfristige Stabilität der Vollbeschäftigung dann (und nur dann) erreichen, wenn die Vollbeschäftigung bei regional autonomen Tarifabschlüssen und  $z=0$  stabil wäre. Die nachfolgende Abbildung 36 verdeutlicht den Sachverhalt.

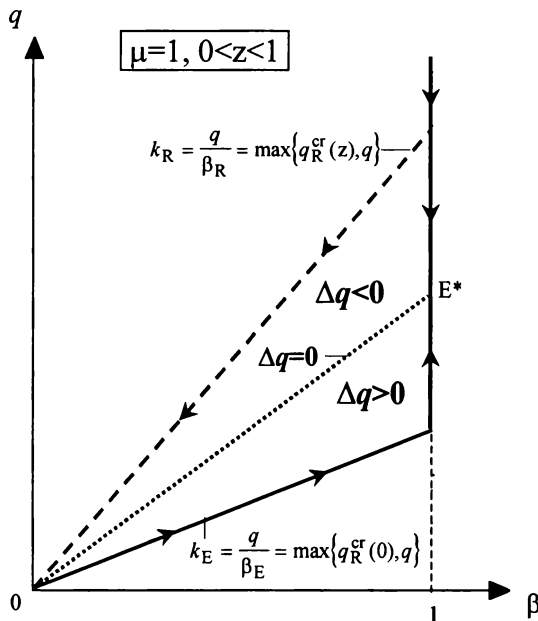


Abb. 36: Stabile Vollbeschäftigung im Fall der Einheitsgewerkschaft bei säkularer Instabilität der Beschäftigtenquote im Fall autonomen Regionalgewerkschaften

#### cc) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe im Grenzfall $z=0$

Wäre wiederum  $z=0$  (aber  $0 < \mu < 1$ ), so käme es zu keinen Transferzahlungen und folglich auch zu keinen diesbezüglichen Finanzierungskosten, was im Fall einer inneren Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms

$$(D.II.3.2.17) \quad \eta(k) = 1 - \frac{\delta}{\mu} > 1 - \delta > 0$$

als Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts impliziert. Bei unbeschränktem  $k=q/\beta$  ist die obige Gleichung nur erfüllbar, wenn das (geometrische) Gewicht der absoluten Einkommensposition in der Nutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes  $0 < \mu < 1$  im Sinne von  $\mu > \delta$  hinreichend hoch ist. Für  $\mu \leq \delta$  wäre die obigen Gleichung dagegen für kein  $k > 0$  erfüllbar, und die Einheitsgewerkschaft würde dann stets (also unabhängig von  $q$ ) den höchsten vollbeschäftigungskompatiblen Tariflohn setzen. In diesem Fall wäre die eigene relative Einkommensposition innerhalb der Präferenzordnung der Arbeitsanbieter von einem derart hohen Gewicht, daß die Gewerkschaft unter den gegebenen Rahmenbedingungen stets eine einheitliche Einkommensverteilung via vollbeschäftigungskompatibler Lohnsetzung sichern würde.

Für den hier betrachteten Grenzfall  $z=0$  bestimmen sich damit im Fall der Einheitsgewerkschaft die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts aus

$$(D.II.3.2.18) \quad k_E = \begin{cases} \max\left\{\bar{q}_E^{cr}, q\right\} & \text{für } \mu > \delta \\ q & \text{für } \mu \leq \delta \end{cases} \quad \beta_E = \begin{cases} \min\left\{\frac{q}{\bar{q}_E^{cr}}, 1\right\} & \text{für } \mu > \delta \\ 1 & \text{für } \mu \leq \delta \end{cases}$$

mit der „kritischen“ Faktorangebotsquote

$$(D.II.3.2.19) \quad \bar{q}_E^{cr} \equiv \eta^{-1}\left(1 - \frac{\delta}{\mu}\right) > 0 \text{ für } \mu > \delta,$$

während im Fall der autonomen Regionalgewerkschaften

$$(D.II.3.2.20) \quad k_R = \max\left\{\bar{q}_R^{cr}, q\right\}, \quad \beta_R = \min\left\{\frac{q}{\bar{q}_R^{cr}}, 1\right\}$$

mit

$$(D.II.3.2.21) \quad \bar{q}_R^{cr} \equiv \eta^{-1}(1 - \delta)$$

gelten würde. Wegen  $0 < \mu < 1$  ist dabei

$$(D.II.3.2.22) \quad \bar{q}_R^{cr} > \bar{q}_E^{cr} > 0 \text{ für } \mu > \delta.$$

Die nachfolgende Abbildung 37 verdeutlicht den Sachverhalt.



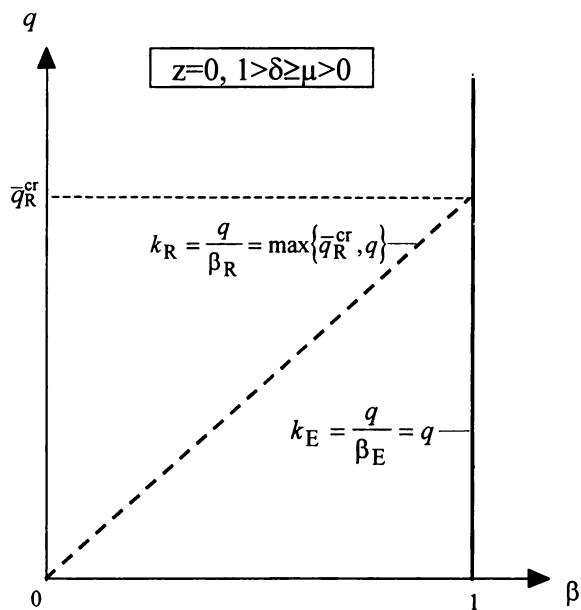
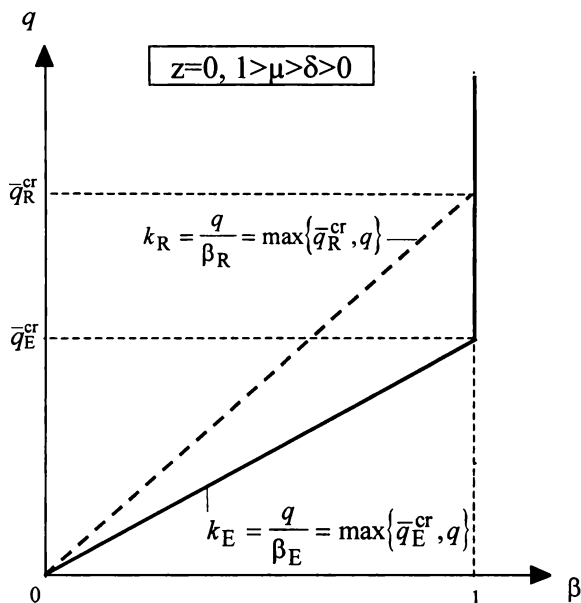


Abb. 37: Temporäre Gleichgewichte bei autonomen Regionalgewerkschaften und bei Einheitsgewerkschaft für den Grenzfall  $z=0$

Im Fall der Einheitsgewerkschaft wird damit die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts stets geringer ausfallen als bei regional autonomer Lohnsetzung, solange im letztgenannten Fall noch Unterbeschäftigung realisiert werden würde. Der betreffende Abstand zwischen den effektiven Kapitalintensitäten wird dabei im Unterbeschäftigungsfall um so größer sein, je höher das Gewicht der relativen Einkommensposition (also  $1-\mu$ ) in der Nutzenfunktion des repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes ist, je gewichtiger also bei regional autonomer Lohnsetzung die Verbesserung der relativen Einkommensposition des regionalen Gewerkschaftsmitgliedes in dessen Bewertung wäre.

Für den hier betrachteten Grenzfall  $z=0$  ergeben sich dabei abermals *qualitativ* dieselben Fallunterscheidungen bezüglich der möglichen Entwicklungsverläufe von  $q$  und  $\beta$  wie im Grundmodell mit autonomen Regionalgewerkschaften, *wenn denn Unterbeschäftigung im Fall der Einheitsgewerkschaft überhaupt möglich*, also  $\mu > \delta$  ist: Ist die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend hoch mit  $\hat{L} > \hat{K}(\bar{q}_E^{cr})$ , so wird die effektive Faktorangebotsquote und damit über kurz oder lang auch die Beschäftigtenquote kontinuierlich absinken. Entspricht die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots gerade der (konstanten) Wachstumsrate des Kapitalstocks im Unterbeschäftigungsfall, gilt also  $\hat{L} = \hat{K}(\bar{q}_E^{cr})$ , so ist jedes Unterbeschäftigungsgleichgewicht hysteretisch. Ist die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots hinreichend niedrig im Sinne von  $\hat{L} < \hat{K}(\bar{q}_E^{cr})$ , so ist die Vollbeschäftigung global stabil, d.h. die Ökonomie wird bei Unterbeschäftigung im Ausgangspunkt stets zur Vollbeschäftigung zurückkehren, sofern dies exogene Störungen nicht verhindern.

dd) Temporäre Gleichgewichte und mögliche Beschäftigungsverläufe  
im Fall  $0 < z < 1$ ,  $0 < \mu < 1$

Für die in den vorangegangenen Abschnitten bb) und cc) diskutierten Grenzfälle ergaben sich im Fall der Einheitsgewerkschaft gegenüber dem Fall autonomer Regionalgewerkschaften keine *qualitativen* Unterschiede bezüglich der im Modell grundsätzlich möglichen Entwicklungsverläufe von  $q$  und  $\beta$ , sofern denn tarifpolitisch bedingte Unterbeschäftigung auch im Fall der Einheitsgewerkschaft grundsätzlich möglich war. Für den allgemeinen Fall  $0 < z < 1$  und  $0 < \mu < 1$  ergibt sich hier jedoch ein etwas komplexeres Bild. Im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht muß dann – wie in Abschnitt aa) gezeigt – die Fundamentalbedingung

$$(D.II.3.2.23) \quad \eta(q/\beta) = 1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) \right)$$

gelten. Wir unterstellen abermals  $1 > \mu > \delta > 0$ , was

$$(D.II.3.2.24) \quad \delta < \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) \right) < 1$$

für beliebiges  $0 < \beta \leq 1$  sicherstellt.

Da annahmegemäß

$$(D.II.3.2.25) \quad \lim_{q/\beta \rightarrow 0} \eta(q/\beta) = 0, \quad \lim_{q/\beta \rightarrow \infty} \eta(q/\beta) = 1, \quad \eta'(q/\beta) > 0$$

gilt, existiert dann für jede Beschäftigtenquote  $0 < \beta < 1$  jeweils genau eine effektive Faktorangebotsquote  $q > 0$ , bei welcher die Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts gerade erfüllt wäre. Bei Berücksichtigung von (D.II.3.2.5), (D.II.3.2.7) und (D.II.3.2.23-24) ergibt sich dann

$$\left[ \frac{d\beta}{dq} \cdot \frac{q}{\beta} \right]_{0 < \beta < 1}^{\text{c.p.}} = \frac{q/\beta}{\frac{q}{\beta} + \delta \cdot \frac{1-\mu}{\mu} \cdot \frac{1-z}{\eta'(q/\beta)} \cdot \beta \cdot \frac{\partial x(\beta, z)}{\partial \beta}}$$

$$= 1 - \left( \frac{\overbrace{\frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z))}^{>0, <1}}{\overbrace{\frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z))}^{>0, <1}} \cdot \frac{\overbrace{z}^{>0, <1}}{\overbrace{z + (1-z) \cdot \beta}^{>0, <1}} \cdot \frac{1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) \right)}{\overbrace{1-\delta}^{>0, <1}} \right)^{-1} > 1$$

$$(D.II.3.2.26) \quad \lim_{\beta \rightarrow 0} \eta(q/\beta) = \lim_{\beta \rightarrow 0} \left( 1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) \right) \right) = 1 - \delta > 0$$

$$\Rightarrow \lim_{\beta \rightarrow 0} q = \eta^{-1}(1-\delta) \cdot \lim_{\beta \rightarrow 0} \beta = 0$$

$$\lim_{\beta \rightarrow 1} \eta(q/\beta) = \lim_{\beta \rightarrow 1} \left( 1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot (1-x(\beta, z)) \right) \right) = 1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \right) > 0$$

$$\Rightarrow \lim_{\beta \rightarrow 1} q = \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \left( 1 + \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \right) \right) > 0$$

Die Beschäftigtenquote ist also auch hier im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht eine für gegebenes  $0 < z < 1$  streng monoton in der effektiven Faktorangebotsquote  $q$  steigende Funktion, welche für  $q \rightarrow 0$  gegen Null konvergiert, jedoch reagiert sie nun elastischer auf Änderungen von  $q$  als im Fall regional autonomer Tarifabschlüsse. Und auch hier existiert folglich eine von  $z$  abhängige „kritische“ effektive Faktorangebotsquote

$$(D.II.3.2.27) \quad q_E^{cr+}(z) = \eta^{-1} \left( 1 - \frac{\delta}{\mu} \cdot (1 - (1 - \mu) \cdot z) \right) > 0$$

mit

$$(D.II.3.2.28) \quad \begin{aligned} q < q_E^{cr}(z) &\Rightarrow \beta < 1 \\ q \geq q_E^{cr}(z) &\Rightarrow \beta = 1, \end{aligned}$$

welche unterhalb der kritischen Faktorangebotsquote im Fall regional autonomer Gewerkschaften  $q_E^{cr}(z) = \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z))$  liegt. Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts folgt also für den allgemeinen Fall ( $0 < \mu < 1$ ,  $0 < z < 1$ ) einer stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(D.II.3.2.29) \quad \beta = \beta_E(q, z)$$

mit

$$(D.II.3.2.30) \quad \begin{aligned} \lim_{q \rightarrow 0} \beta_E(q, z) &= 0 & \lim_{q \rightarrow q_E^{cr}(z)} \beta_E(q, z) &= 1 \\ \beta_E(q, z) &= 1 \text{ für } q \geq q_E^{cr}(z) \\ \frac{\partial \beta_E(q, z)}{\partial q} &> 0 \text{ für } 0 < q < q_E^{cr}(z). \end{aligned}$$

Im Unterschied zum Grundmodell mit autonomen Regionalgewerkschaften und den in Abschnitt bb) sowie cc) diskutierten Grenzfällen bei Existenz einer Einheitsgewerkschaft ist hier jedoch die effektive Kapitalintensität  $k = q/\beta$  im Unterbeschäftigungsfall keine für gegebenes  $0 < z < 1$  konstante Größe mehr, sondern eine in  $q$  streng monoton sinkende Funktion, denn aus der Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts ergibt sich unmittelbar das Differential

$$(D.II.3.2.31) \quad \left. \frac{dk}{d\beta} \right|_{dz=0} = \frac{\delta \cdot \frac{1-\mu}{\mu} \cdot (1-z) \cdot \overbrace{\frac{\partial x(\beta, z)}{\partial \beta}}}{\underbrace{\eta'(k)}_+} < 0$$

und folglich



Wegen

$$\begin{aligned}
 \text{(D.II.3.2.35)} \quad \underbrace{\bar{q}_E^{\text{cr}} = \eta^{-1} \left( 1 - \frac{\delta}{\mu} \right)}_{=k_E \text{ bei Unterbeschäftigung und } z=0, 0<\delta<\mu<1} &< \underbrace{q_E^{\text{cr}}(z) = \eta^{-1} \left( 1 - \delta \cdot \left( \frac{1-(1-\mu) \cdot z}{\mu} \right) \right)}_{=k_E \text{ bei Unterbeschäftigung und } 0<z<1, 0<\delta<\mu<1} \\
 &< \underbrace{\eta^{-1}(1-\delta) = q_R^{\text{cr}}(0)}_{=k_E \text{ bei Unterbeschäftigung und } 0<z<1, \mu=1}
 \end{aligned}$$

liegt die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts im allgemeinen Fall ( $0<z<1$ ,  $0<\mu<1$ ) stets zwischen den sich bei Unterbeschäftigung ergebenden (und konstanten) effektiven Kapitalintensitäten der oben betrachteten Grenzfälle ( $\mu=1$ ,  $0<z<1$ ) und ( $z=0$ ,  $0<\delta<\mu<1$ ). Zwar ist hier aufgrund des signifikanten Gewichts der *relativen* Einkommensposition in der Präferenzordnung des (repräsentativen) Arbeitsanbieters die effektive Kapitalintensität  $k$  und damit der effektive Reallohnsatz  $\omega(k)$  im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht geringer als bei  $\mu=1$ , wo er diesbezüglich indifferent wäre, jedoch hat dann gleichfalls die Höhe der sozialen Absicherungsquote einen das Lohnniveau fördernden Einfluß (was für  $\mu=1$  nicht der Fall war).

Für gegebene  $0<z<1$  und  $0<\mu<1$  nimmt dabei (im Gegensatz zu den Grenzfällen) die tarifpolitische Aggressivität der Einheitsgewerkschaft mit sinkender effektiver Faktorangebotsquote in dem Sinne zu, daß die via Tariflohnsetzung realisierte effektive Kapitalintensität  $k$  um so höher ausfallen wird, je geringer  $q$  ist. Wachsende Arbeitslosenquoten implizieren hier also *auch* für *konstant* gegebenes  $0<z<1$  (und nicht nur für steigendes  $z$  wie im Fall der Regionalgewerkschaften) eine wachsende effektive Kapitalintensität  $k$ , eine wachsende Lohnquote  $\eta(k)$ , einen wachsenden effektiven Brutto-Reallohnsatz  $\omega(k)$  und damit eine Änderungsrate des Bruttolohns pro Beschäftigten oberhalb der Wachstumsrate der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität. Umgekehrt implizieren hier sinkende Arbeitslosenquoten bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0<z<1$  stets sinkendes  $k$ ,  $\eta(k)$  und  $\omega(k)$  sowie eine hinter der Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität zurückbleibende Bruttolohnentwicklung. Im Fall einer stabilen (aber positiven) Arbeitslosenquote werden wiederum  $k$ ,  $\eta(k)$  und  $\omega(k)$  konstant bleiben und die Bruttolöhne mit der Rate der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität wachsen.

Bei Berücksichtigung der zentralen Bewegungsgleichung des hiesigen Modellrahmens

$$\hat{q} = \frac{\hat{\bar{K}}(k) - \hat{L}}{1 + \hat{L}} > -1$$

sind damit für gegebene Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots  $\hat{L} > 0$  und gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  vier unterschiedliche Szenarien möglich:

- Ist die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht *maximal* mögliche Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlich zur Verfügung stehenden Kapitalstocks geringer als die Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$\lim_{\substack{q \rightarrow q_E^{\text{cr}}(z) \\ q < q_E^{\text{cr}}(z)}} \hat{K}(k_E(q, z)) < \hat{L},$$

so fällt  $q$  säkular, und die Ökonomie wird über kurz oder lang in einen dauerhaften Trend wachsender Arbeitslosenquoten bei wachsender effektiver Kapitalintensität, wachsender Lohnquote und wachsendem effektivem Brutto-Reallohnsatz geraten. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Sachverhalt.

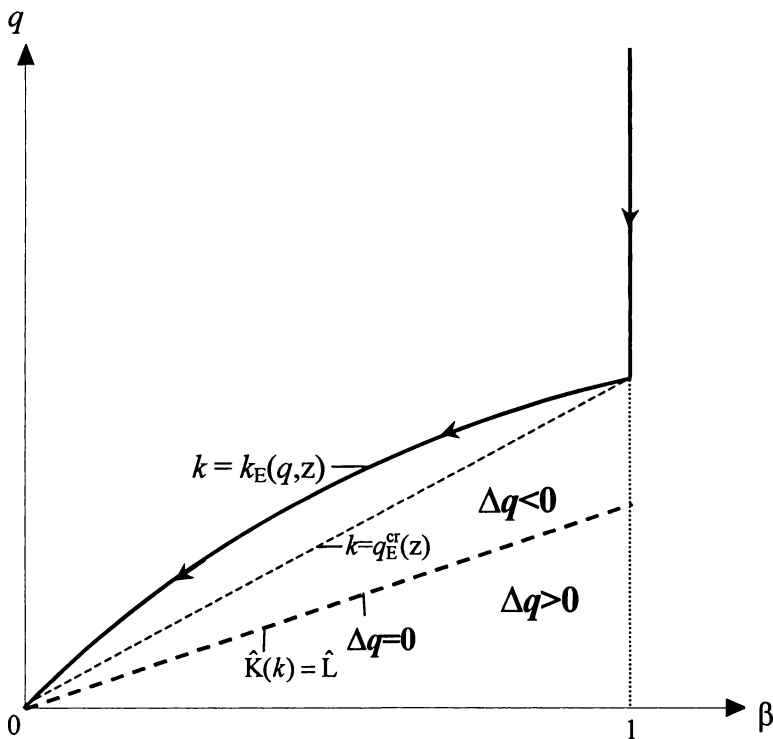


Abb. 39: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei Einheitsgewerkschaft und  $0 < z < 1$ ,  $0 < \delta < \mu < 1$

• Entspricht die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht *maximal* mögliche Wachstumsrate des Kapitalstocks (im Grenzwert) gerade der Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$\lim_{\substack{q \rightarrow q_E^{\text{cr}}(z) \\ q < q_E^{\text{cr}}(z)}} \hat{K}(k_E(q, z)) = \hat{L},$$

so ist existiert hier für  $q > 0$  genau ein Steady-State-Gleichgewicht

$$(q^*, \beta^*) = (q_E^{\text{cr}}(z), 1),$$

welches bezüglich  $q$  rechtsseitig stabil, jedoch linksseitig instabil ist. Ein (störungsbedingtes) Absinken von  $q$  unter seinen Steady-State-Wert wird hier also abermals einen dauerhaften Trend wachsender Arbeitslosenquoten mit den entsprechenden Eigenschaften einleiten (Vollbeschäftigung auf Messers Schneide). Die nachfolgende Abbildung 40 verdeutlicht den Sachverhalt.

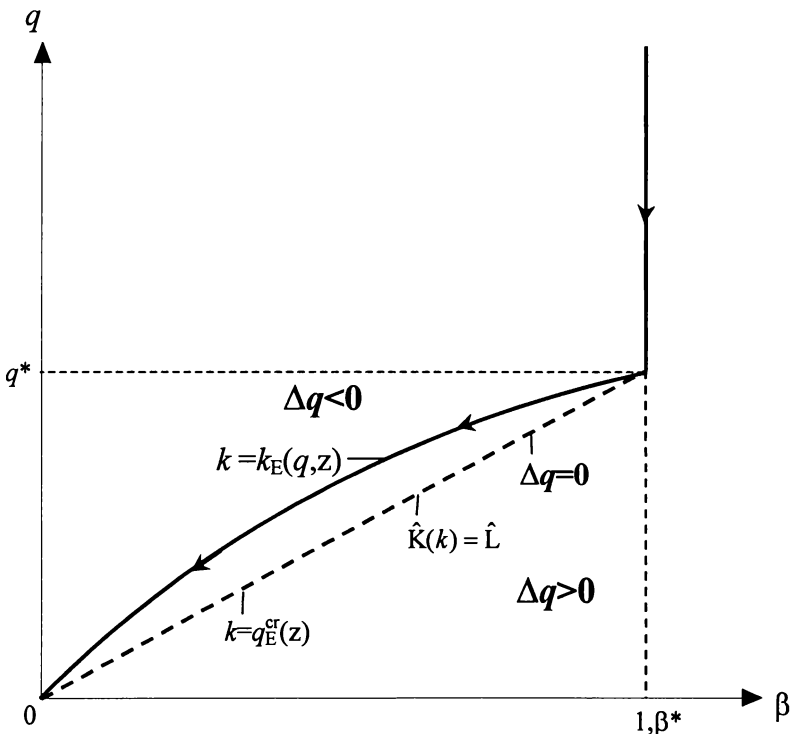


Abb. 40: „Vollbeschäftigung auf Messers Schneide“ bei Einheitsgewerkschaft und  $0 < z < 1$ ,  $0 < \delta < \mu < 1$



• Ist wiederum die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht (im Grenzwert) *minimal* mögliche Wachstumsrate des Kapitalstocks zumindest nicht geringer als die Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$\lim_{q \rightarrow 0} \hat{K}(k_E(q, z)) \geq \hat{L},$$

so ist existiert hier für  $q > 0$  genau ein Steady-State-Gleichgewicht

$$(q^*, \beta^*) = (q^*(\hat{L}), 1) \quad \text{mit} \quad q^*(\hat{L}) = \hat{K}^{-1}(\hat{L}),$$

welches *global stabil* ist. In diesem Fall wird die betrachtete Ökonomie bei Unterbeschäftigung im Ausgangspunkt stets eine steigende effektive Faktorangebotsquote  $q$  aufweisen und folglich sukzessive zur Vollbeschäftigung zurückkehren, wobei im Zuge dieses Anpassungsprozesses kontinuierlich sinkende effektive Kapitalintensitäten, Lohnquoten und effektive Brutto-Reallohnsätze realisiert werden. Mit Wiedererreichung der Vollbeschäftigung wird es jedoch zu einem tarifpolitischen Regimewechsel der Einheitsgewerkschaft dahingehend kommen, daß dann  $k$ ,  $\eta(k)$  und  $\omega(k)$  wieder ansteigen, solange denn  $q$  (bei fortbestehender Vollbeschäftigung) noch weiter steigt, der Steady-State-Wert  $q^*$  also noch nicht (wieder)erreicht wurde. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Sachverhalt.

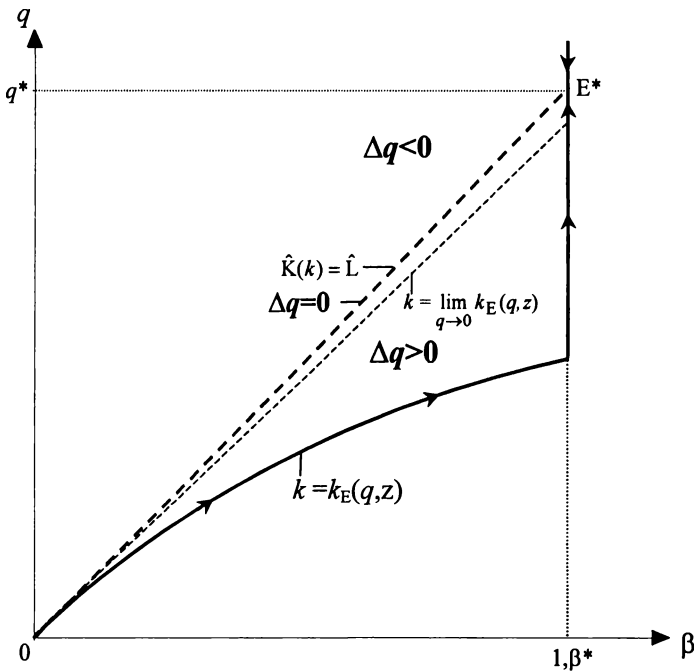


Abb. 41: Global stabile Vollbeschäftigung bei Einheitsgewerkschaft und  $0 < z < 1$ ,  $0 < \delta < \mu < 1$

• Liegt schließlich die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht *maximal* mögliche Wachstumsrate von K *oberhalb* der -rate von L, die bei Unterbeschäftigung *minimal* mögliche Wachstumsrate von K dagegen *unterhalb* der -rate von L, gilt also

$$\lim_{q \rightarrow 0} \hat{K}(k_E(q, z)) < \hat{L} < \lim_{\substack{q \rightarrow q_E^{\text{cr}}(z) \\ q < q_E^{\text{cr}}(z)}} \hat{K}(k_E(q, z)),$$

so existieren hier für  $q > 0$  *genau zwei* Steady-State-Gleichgewichte, und zwar eines bei Vollbeschäftigung, welches lokal stabil ist, und eines bei Unterbeschäftigung, welches global instabil ist. Die nachfolgende Abbildung 42 verdeutlicht den Sachverhalt.

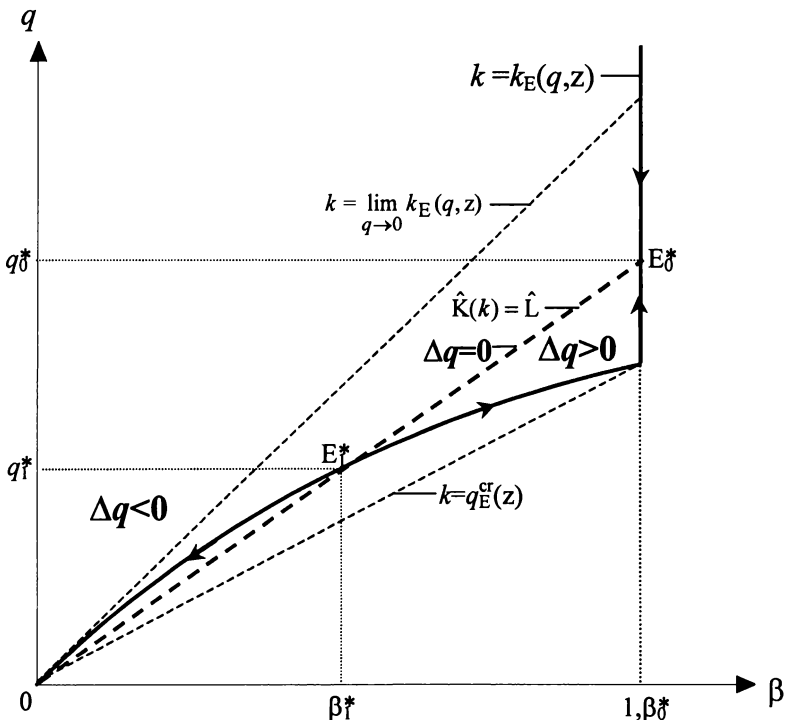


Abb. 42: Multiple Steady-State-Gleichgewichte und Stabilität bei Einheitsgewerkschaft und  $0 < z < 1$ ,  $0 < \delta < \mu < 1$

Liegt die effektive Faktorangebotsquote dabei derart unterhalb ihres Steady-State-Werts bei Vollbeschäftigung, daß Unterbeschäftigung herrscht, aber oberhalb ihres Steady-State-Werts im Unterbeschäftigungsfall, so wird  $q$  im Zeitverlauf kontinuierlich steigen und die betrachtete Ökonomie sukzessive zur Voll-

beschäftigung zurückkehren. Liegt jedoch die effektive Faktorangebotsquote unterhalb ihres Steady-State-Werts bei Unterbeschäftigung, so wird  $q$  im Zeitverlauf immer weiter sinken und damit auch die Beschäftigtenquote. Befindet sich eine derartige Ökonomie im Ausgangspunkt im Vollbeschäftigungszustand, so hängt also die Fähigkeit der Ökonomie, nach einer Arbeitslosigkeit induzierenden kontraktiven Störung der Kapitalakkumulation zur Vollbeschäftigung zurückzukehren, vom Ausmaß der Störung ab. *Nur wenn dieses nicht zu groß ist, d.h. die effektive Faktorangebotsquote zumindest oberhalb ihres Steady-State-Werts bei Unterbeschäftigung verbleibt, ist eine Rückkehr zur Vollbeschäftigung hier im Zuge des störungsfreien Wachstumsprozesses möglich.*

c) Regionalisierte statt ökonomieweit zentralisierte Beitragsfinanzierung

Die Externalisierung der sich aus der eigenen Tarifpolitik ergebenden sozialen Kosten im Kalkül der autonomen Regionalgewerkschaft ließe sich auch dadurch beseitigen, wenn die in der betreffenden Region anfallenden Transferzahlungen allein durch die Beschäftigten der Region und *nicht durch die Beschäftigten anderer Regionen* finanziert werden müssen, die Beitragsfinanzierung der Sozialtransfers also regionalisiert ist. Wir wollen dabei unterstellen, daß der Staat wie bisher die Höhe der Transferzahlung pro Arbeitslosen ( $Z$ ) für alle Regionen einheitlich setzt und zwar derart, daß sich im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht eine konstante soziale Absicherungsquote  $0 < z = (Z/P)/w < 1$  einstellt. Bei im obigen Sinne regionalisierter Beitragsfinanzierung bestimmt sich dann der Beitragssatz von beliebiger Region  $i$  aus

$$(D.II.3.3.1) \quad x_i = \frac{Z}{w_i} \cdot \left( \frac{1}{\beta_i} - 1 \right),$$

und die Regionalgewerkschaft maximiert im temporären Gleichgewicht die Erwartungsnutzenfunktion

$$(D.II.3.3.2) \quad U_i = \beta_i \cdot w_i^\mu \cdot \left( \frac{w_i}{w} \right)^{1-\mu} + (1 - \beta_i) \cdot \left( \frac{Z}{P} \right)^\mu \cdot \left( \frac{Z/P}{w} \right)^{1-\mu}$$

unter den bekannten Nebenbedingungen

$$(D.II.3.3.3) \quad w_i = (1 - x_i) \cdot \frac{w_i}{P} = \frac{w_i}{P} - \frac{Z}{P} \cdot \left( \frac{1}{\beta_i} - 1 \right)$$

$$(D.II.3.3.4) \quad \frac{w_i}{P} = A \cdot \omega(q / \beta_i) > A \cdot \omega(q)$$

$$(D.II.3.3.5) \quad \frac{\omega'(q / \beta_i)}{\omega(q / \beta_i)} \cdot \frac{q}{\beta_i} = \frac{1 - \eta(q / \beta_i)}{\delta}$$

$$\frac{\eta'(q / \beta_i)}{\eta(q / \beta_i)} \cdot \frac{q}{\beta_i} = \frac{1 - \delta}{\delta} \cdot (1 - \eta(q / \beta_i)) \quad 0 < \delta < 1$$

$$(D.II.3.3.6) \quad \lim_{q / \beta_i \rightarrow 0} \eta(q / \beta_i) = 0 \quad \lim_{q / \beta_i \rightarrow \infty} \eta(q / \beta_i) = 1 \quad \eta'(q / \beta_i) > 0.$$

Die Transferzahlung  $Z$ , das allgemeine Preisniveau  $P$  und der gesamtwirtschaftliche Durchschnittswert des Netto-Reallohns  $w$  sind dabei wie gehabt aus Sicht der Regionalgewerkschaft gegebene, d.h. (approximativ) unbeeinflussbare Größen. Ebenso ist die regionale Faktorangebotsquote der anstehenden Tarifperiode  $q_i = q$  zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung bereits irreversibel festgelegt. Die Regionalgewerkschaft maximiert folglich die Zielfunktion

$$(D.II.3.3.7) \quad V(\beta_i; \dots) = \frac{\beta_i \cdot A \cdot \omega(q / \beta_i)}{w^{1-\mu}}$$

unter der Nebenbedingung  $\beta_i \leq 1$ . Im Fall einer inneren Lösung  $\beta_i < 1$  gilt dann

$$(D.II.3.3.8) \quad \frac{1 - \eta(q / \beta_i)}{\delta} = 1,$$

so daß im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht die Fundamentalbedingung

$$(D.II.3.3.9) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 \quad \text{mit} \quad k = \frac{q}{\beta} > q$$

erfüllt ist. Die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts bestimmen sich folglich bei regionalisierter Beitragsfinanzierung aus

$$(D.II.3.3.10) \quad k_{RB} = \max\{q^{cr}(0), q\} \quad \beta_{RB} = \min\left\{\frac{q}{q^{cr}(0)}, 1\right\},$$

bei ökonomieweit zentralisierter Beitragsfinanzierung dagegen aus den bekannten Gleichungen

$$(D.II.3.3.10) \quad k_{ZB} = \max\{q^{cr}(z), q\} \quad \beta_{ZB} = \min\left\{\frac{q}{q^{cr}(z)}, 1\right\},$$

wobei

$$(D.II.3.3.11) \quad q^{cr+}(z) = \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0 \quad \text{für} \quad z \geq 0.$$

Analog zu dem in Abschnitt b)bb) diskutierten Grenzfall  $\mu=1$  mit  $0 < z < 1$  der Einheitsgewerkschaft wird sich auch hier, also bei autonomen Regionalgewerkschaften und regionalisierter Beitragsfinanzierung, für *jede* soziale Absicherungsquote im relevanten Bereich  $z \in [0, 1[$  dieselbe effektive Kapitalintensität und dieselbe Beschäftigtenquote im Unterbeschäftigungsfall realisieren, wie sie bei ökonomieweit zentralisierter Finanzierung des Soziallasten und regional autonomen Gewerkschaften nur im Grenzfall  $z=0$  erreichbar wäre.

Bei regionalisierter Finanzierung der Sozialkosten kann die Regionalgewerkschaft die aus ihrer eigenen Tariflohnsetzung resultierenden Finanzierungslasten nicht mehr an die Allgemeinheit der Beitragszahler abwälzen. Die Regionalgewerkschaft maximiert dabei im hiesigen Modellrahmen (bei aus regionaler Perspektive gegebenem  $w$ ) im Resultat gerade das durchschnittliche Netto-Realeinkommen der regionalen Arbeitsanbieter. Dieses wiederum wird aus Sicht der Regionalgewerkschaft bei regionalisierter Finanzierung der Transferzahlungen dann maximal sein, wenn die in der Region erzielte Brutto-Lohnsumme maximal ist. Letzteres ist wiederum unabhängig von der Höhe der Transferzahlung  $Z$  bzw. der ex post realisierten sozialen Absicherungsquote  $z$ . Durch die Regionalisierung der Finanzierungskosten der Arbeitslosenversicherung läßt sich hier folglich die lohntreibende Anreizwirkung der sozialen Absicherungsquote vollständig aufheben. Allerdings bleibt hier für  $0 < \mu < 1$  der Anreiz einer Verbesserung der relativen Einkommensposition der regionalen Beschäftigten erhalten, welcher (wie oben gezeigt) im Fall der Einheitsgewerkschaft entfällt. Nur im Fall einer diesbezüglichen Indifferenz (also für  $\mu=1$ ) entsprechen sich die temporären Gleichgewichte bei regionalisierter Beitragsfinanzierung und Lohnsetzung einerseits und ökonomieweiter Lohnsetzung durch die Einheitsgewerkschaft andererseits, während für  $0 < \mu < 1$  die Einheitsgewerkschaft die „zähmere“ Gewerkschaft bleibt.

#### *d) Endogene statt exogen gegebene soziale Absicherungsquote*

In der vorangegangenen Analyse wurde durchgehend unterstellt, daß der Staat bzw. die Regierung für jede Periode die (nominale) Transferzahlung  $Z$  derart setzt, daß sich im temporären Gleichgewicht eine konstant gegebene soziale Absicherungsquote  $z = (Z/P)/w$  realisiert. Im weiteren soll nun der Frage nachgegangen werden, welche soziale(n) Absicherungsquote(n) der Staat im hiesigen Modellrahmen bei *regional autonomen* Monopolgewerkschaften anstreben würde, wenn er seinerseits die *Maximierung des temporären Erwartungsnutzens des repräsentativen Arbeitsanbieters der Ökonomie* zum Ziel hat, und welche Konsequenzen sich hieraus für die dynamischen Eigenschaften des Modells ergeben. Wir wollen dabei annehmen, daß die Regierung auf Seiten der Arbeitsanbieter zumindest starke Präferenz der persönlichen Beschäftigung auf-

recht erhalten will, was  $z < 1$  impliziert. Desweiteren ist eine negative soziale Absicherungsquote im temporären Gleichgewicht hier nicht realisierbar, weil dann die Arbeitslosen die Beschäftigten zu finanzieren hätten, jedoch selbst weder über Vermögen noch über Einkommen verfügen würden, dies also faktisch nicht könnten. Der für die Regierung relevante Bereich der sozialen Absicherungsquote ist folglich  $z \in [0, 1[$ . Dabei sei zunächst von ökonomieweit zentralisierter Finanzierung der Transferzahlungen ausgegangen, danach von regionalisierter Finanzierung in Sinne des vorangegangenen Abschnitts c). Die analytischen Ergebnisse der beiden Fälle unterscheiden sich dabei erheblich.

aa) Endogene soziale Absicherungsquote  
bei ökonomieweit zentralisierter Beitragsfinanzierung

Bei ökonomieweit zentralisierter Finanzierung der Transferzahlungen maximiert die Regierung die Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Arbeitsanbieters der Region

$$(D.II.3.4.1) \quad U = \beta \cdot w^\mu \cdot \left(\frac{w}{w}\right)^{1-\mu} + (1-\beta) \cdot \left(\frac{Z}{P}\right)^\mu \cdot \left(\frac{Z/P}{w}\right)^{1-\mu}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(D.II.3.4.2) \quad 1 > \frac{Z/P}{w} = z \geq 0$$

$$(D.II.3.4.3) \quad P = \frac{v \cdot M}{\underbrace{f(k) \cdot A \cdot \beta \cdot N}_{\bar{Y}}} = P_{-1}$$

$$(D.II.3.4.4) \quad w = \frac{\overbrace{1-x}^{1-x}}{1 + z \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{\beta} - 1\right)}_{\text{mit}}} \cdot \overbrace{A \cdot \omega(k)}^{W/P}$$

$$\frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k = \frac{1 - \eta(k)}{\delta}, \quad \frac{\eta'(k)}{\eta(k)} \cdot k = \frac{\frac{+}{1-\delta}}{\delta} \cdot (1 - \eta(k))$$

$$\lim_{k \rightarrow 0} \eta(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \eta(k) = 1, \quad \eta'(k) > 0$$

$$(D.II.3.4.5) \quad k = \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\}, \quad \beta = \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\}$$

mit

$$q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0, \quad \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} = \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1 - \delta \cdot (1 - z)} > 0.$$

Die Regierung maximiert damit die Zielfunktion

$$V(z; q, A) = \left( (1 - z) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} + z \right)^{1-\mu} \cdot \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot A \cdot \omega \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \} \right) \right)^{\mu}$$

bzw. deren monotone Transformation

$$(D.II.3.4.6) \quad \ln V(z; q, A) = (1 - \mu) \cdot \ln \left( (1 - z) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} + z \right) \\ + \mu \cdot \ln \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot A \cdot \omega \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \} \right) \right)$$

unter der Restriktion  $1 > z \geq 0$ . Dabei weist die staatliche Zielfunktion (D.II.3.4.6) im Unterbeschäftigungsbereich [ $q < q^{\text{cr}}(z)$ ] das explizite Differential

$$(D.II.3.4.7) \quad \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} \bigg|_{q < q^{\text{cr}}(z)} = (1 - \mu) \cdot \frac{\frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1 - \delta \cdot (1 - z)} \cdot \left( 1 - \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} - \frac{1-z}{z} \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} \cdot \left( \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} \right) \right)}{(1 - z) \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} + z} \\ + \frac{\mu}{z} \cdot \frac{\left( \frac{1 - \eta(q^{\text{cr}}(z))}{\frac{\delta}{\omega(q^{\text{cr}}(z)) \cdot q^{\text{cr}}(z)} - 1} \cdot \left( \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} \right) \right)}{\frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1 - \delta \cdot (1 - z)}} \\ = (1 - \mu) \cdot \frac{1 - \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} \cdot \left( 1 + \frac{\frac{\delta}{1-\delta}}{1 - \delta \cdot (1 - z)} \right)}{(1 - z) \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} + z} - \mu \cdot \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1 - \delta \cdot (1 - z)}$$

auf, im Vollbeschäftigungsbereich dagegen

$$(D.II.3.4.8) \quad \left. \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} \right|_{q > q^{cr}(z)} = 0.$$

Damit ergeben sich die nachfolgenden Schlußfolgerungen bezüglich der optimalen sozialen Absicherungsquote:

*Satz 1:* Für den Grenzfall  $q \rightarrow 0$  existiert eine eindeutige innere Lösung des staatlichen Maximierungsprogramms

$$(D.II.3.4.9) \quad 0 < \lim_{q \rightarrow 0} z = \frac{1}{\frac{1-2\cdot\delta}{2-2\cdot\delta} + \underbrace{\sqrt{\left(\frac{1-2\cdot\delta}{2-2\cdot\delta}\right)^2} + \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right)}_{+}} < 1$$

mit dem Spezialfall

$$0 < \lim_{q \rightarrow 0} z = \sqrt{\frac{1-\mu}{1+\mu}} < 1 \text{ für } \delta = \frac{1}{2}.$$

*Beweis:* Zunächst läßt sich zeigen, daß für den betrachteten Grenzfall *zumindest eine* innere Lösung  $0 < z < 1$  im relevanten Intervall  $z \in [0, 1[$  existieren *muß*: Wegen

$$\lim_{q \rightarrow 0} q = 0 < q^{cr}(z) \text{ für jedes } 0 \leq z < 1$$

ist die staatliche Zielfunktion  $V$  hier durchgehend nach  $z$  differenzierbar entsprechend

$$\lim_{q \rightarrow 0} \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} = \frac{\frac{+}{1-\mu}}{z} - \mu \cdot \frac{\frac{+}{\delta} \cdot \frac{z}{1-\delta} \cdot \frac{1-z}{1-\delta \cdot (1-z)}}{1-\delta \cdot (1-z)}.$$

Wegen

$$\lim_{\substack{q \rightarrow 0 \\ z \rightarrow 0}} \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} = \lim_{z \rightarrow 0} \frac{1-\mu}{z} = \infty$$

$$\lim_{\substack{q \rightarrow 0 \\ z \rightarrow 1}} \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} = 1-\mu - \lim_{z \rightarrow 1} \frac{\mu \cdot \frac{\delta}{1-\delta}}{1-z} = -\infty$$



können die Randwerte von  $z$  hier nicht optimal sein, so daß zumindest eine innere Lösung  $0 < z < 1$  existieren muß, welche  $V$  maximiert. In diesem Fall muß wiederum die notwendige Bedingung

$$\lim_{q \rightarrow 0} \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} = \frac{\frac{\delta}{1-\mu} \cdot \frac{z}{1-\delta} \cdot \frac{1}{1-z}}{z} - \mu \cdot \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1-\delta \cdot (1-z)} \stackrel{!}{=} 0$$

erfüllt sein, was wegen

$$\begin{aligned} \frac{1-\mu}{z} - \mu \cdot \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1-\delta \cdot (1-z)} &= 0 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{z}\right)^2 - \frac{1-2 \cdot \delta}{1-\delta} \cdot \frac{1}{z} - \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right) = 0 \\ \Leftrightarrow \frac{1}{z} &= \frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta} \pm \sqrt{\underbrace{\left(\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta}\right)^2 + \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right)}_{+}} \end{aligned}$$

und

$$\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta} - \sqrt{\left(\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta}\right)^2 + \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right)} < 0$$

nur im Fall der Lösung

$$\frac{1}{z} = \frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta} + \sqrt{\left(\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta}\right)^2 + \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right)}$$

mit  $z > 0$  kompatibel ist. Q.E.D.

**Satz 2:** Liegt die optimale soziale Absicherungsquote bei Unterbeschäftigung zwischen Null und Eins, so ist sie eine von  $A$  unabhängige und in  $q$  streng monoton sinkende Funktion.

**Beweis:** Im Fall einer inneren Lösung des staatlichen Maximierungsprogramms bei Unterbeschäftigung gilt die notwendige Bedingung

$$\frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} = (1-\mu) \cdot \frac{1 - \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} \cdot \left(1 + \frac{\frac{\delta}{1-\delta}}{1-\delta \cdot (1-z)}\right)}{(1-z) \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} + z} - \mu \cdot \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1-\delta \cdot (1-z)} \stackrel{!}{=} 0,$$

wobei hier die hinreichende Bedingung

$$\frac{\partial^2 \ln V(z; q, A)}{\partial z^2} < 0$$

erfüllt sein muß. Wegen

$$\frac{\partial^2 \ln V(z; q, A)}{\partial z \partial A} = 0, \quad \frac{\partial^2 \ln V(z; q, A)}{\partial z \partial q} = -\frac{1-\mu}{q^{\text{cr}}(z)} \cdot \frac{1+z \cdot \frac{\delta}{1-\delta}}{1-\delta \cdot (1-z)} \cdot \frac{1}{\left( (1-z) \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} + z \right)^2} < 0$$

gilt dann

$$\left. \frac{dz}{dq} \right|_{q < q^{\text{cr}}(z)} = -\frac{\overbrace{\frac{\partial^2 \ln V(z; q, A)}{\partial z \partial q}}}{\underbrace{\frac{\partial^2 \ln V(z; q, A)}{\partial z^2}}} < 0.$$

Q.E.D.

**Satz 3:** Liegt die effektive Faktorangebotsquote im Intervall

$$q \in \left[ 0, \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \right],$$

so herrscht im temporären Gleichgewicht Unterbeschäftigung, und die optimale soziale Absicherungsquote ist eine allein von  $q$  abhängige und streng monoton sinkende Funktion, deren Wert für den Grenzfall

$$q \rightarrow \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}}$$

gegen Null konvergiert.

**Beweis:** Einerseits herrscht im betreffenden Bereich Unterbeschäftigung, denn

$$q \in \left[ 0, \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \right] \Rightarrow q < q^{\text{cr}}(0) \Rightarrow \beta = \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} < 1 \text{ für jedes } z \geq 0.$$

Wir wissen dabei aus den Sätzen 1 und 2, daß (a) für  $q \rightarrow 0$  eine eindeutig bestimmte innere Lösung  $0 < z < 1$  des staatlichen Maximierungsprogramms existiert, (b) die innere Lösung bei Unterbeschäftigung allein von  $q$  abhängig ist und (c) streng monoton sinkt. Die innere Lösung grenzt wiederum bei Unterbeschäftigung gegen Null, falls bei gegebenem  $q$

$$\lim_{z \rightarrow 0} \left( \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} \right)_{q < q^{\text{cr}}(z)} = \lim_{z \rightarrow 0} \left( (1-\mu) \cdot \frac{1 - \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} \cdot \left( 1 + \frac{\frac{\delta}{1-\delta}}{1-\delta \cdot (1-z)} \right)}{(1-z) \cdot \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)} + z} - \mu \cdot \frac{\frac{\delta}{1-\delta} \cdot \frac{z}{1-z}}{1-\delta \cdot (1-z)} \right) \stackrel{!}{=} 0$$

erfüllt ist, so daß

$$\lim_{z \rightarrow 0} \left( \frac{\partial \ln V(z; q, A)}{\partial z} \right)_{q < q^{\text{cr}}(z)} = 0 \Rightarrow \lim_{z \rightarrow 0} q = \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \Rightarrow \lim_{q \rightarrow \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}}} z = 0$$

Q.E.D.

**Satz 4:** Liegt die effektive Faktorangebotsquote im Intervall

$$q \in \left[ \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}}, q^{\text{cr}}(0) \right]$$

so maximiert allein  $z=0$  die staatliche Zielfunktion im relevanten Bereich  $1 > z \geq 0$ , obwohl dabei gleichzeitig Unterbeschäftigung herrscht (Randlösung des staatlichen Maximierungsprogramms).

Der Beweis ergibt sich unmittelbar aus den vorangegangenen Sätzen 1 bis 3.

**Satz 5:** Gilt für die effektive Faktorangebotsquote  $q \geq q^{\text{cr}}(0)$ , so wird die Regierung  $z$  derart setzen, daß Vollbeschäftigung herrscht, wobei jede soziale Absicherungsquote, welche hiermit kompatibel ist, die staatliche Zielfunktion maximiert.

Der Beweis ergibt sich unmittelbar aus Satz 3 und 4 sowie (D.II.3.4.8).

Wir wollen dabei unterstellen, daß der Staat im Vollbeschäftigungsfall auch dann  $z=0$  setzt, wenn höhere soziale Absicherungsquoten mit Vollbeschäftigung ebenfalls kompatibel wären. Die optimale soziale Absicherungsquote bestimmt sich dann aus einer stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(D.II.3.4.10) \quad z = z(q) \begin{cases} > 0, < 1 \text{ für } q < \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \\ = 0 \text{ für } q \geq \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \end{cases}$$

mit

$$z'(q) < 0 \text{ für } q < \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}}$$

$$\lim_{q \rightarrow \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}}} z(q) = 0$$

$$0 < \lim_{q \rightarrow 0} z(q) = z^{\max} \equiv \frac{1}{\left(\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta}\right) + \sqrt{\left(\frac{1-2 \cdot \delta}{2-2 \cdot \delta}\right)^2 + \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left(1 + \frac{1}{1-\delta} \cdot \frac{\mu}{1-\mu}\right)}} < 1.$$

Die Regierung wird hier also dann (und nur dann) für eine tatsächliche soziale Absicherung der Arbeitslosen, also für  $z > 0$  sorgen, wenn bei Nicht-Existenz von sozialer Sicherung (also  $z=0$ ) im temporären Gleichgewicht eine hinreichend tief unter Eins liegende Beschäftigtenquote  $\beta_{z=0}$  realisiert werden würde, wenn also das Arbeitslosigkeitsrisiko des repräsentativen Arbeitsanbieters für  $z=0$  hinreichend hoch wäre, denn aus (D.II.3.4.5) und (D.II.3.4.10) ergibt sich unmittelbar

$$\beta_{z=0} = \frac{q}{q^{\text{cr}}(0)} < \frac{1}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} < 1 \Rightarrow z > 0$$

$$\beta_{z=0} = \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(0)}, 1 \right\} \geq \frac{1}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \Rightarrow z = 0.$$

Dies bedeutet ebenfalls, daß der Staat hier niemals ein Sozialsystem vorhalten wird, wenn bei dessen Nicht-Existenz (also  $z=0$ ) Vollbeschäftigung (approximativ) erreichbar wäre. Erst wenn sich auch für  $z=0$  eine hinreichend niedrige Beschäftigtenquote bzw. Beschäftigungswahrscheinlichkeit für den repräsentativen Arbeitsanbieter einstellen würde, wird die Regierung für eine positive soziale Absicherungsquote sorgen (und damit selbst die Arbeitslosenquote erhöhen), wobei hier die optimale soziale Absicherungsquote *um so größer* ausfallen wird, *je geringer* die Beschäftigungswahrscheinlichkeit des repräsentativen Arbeitsanbieters im temporären Gleichgewicht bei  $z=0$  wäre.

Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts bestimmt sich damit aus der stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(D.II.3.4.11) \quad \beta = \beta(q) \equiv \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z(q))}, 1 \right\} \begin{cases} < 1 \text{ für } q < q^{\text{cr}}(0) \\ = 1 \text{ für } q \geq q^{\text{cr}}(0) \end{cases}$$

mit

$$\lim_{q \rightarrow 0} \beta(q) = \lim_{q \rightarrow 0} \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z(q))}, 1 \right\} = \frac{\lim_{q \rightarrow 0} q}{q^{\text{cr}}(z^{\text{max}})} = 0$$

$$\beta'(q) = \begin{cases} \frac{1}{q^{\text{cr}}(z(q))} - \frac{q}{(q^{\text{cr}}(z(q)))^2} \cdot \underbrace{\frac{dq^{\text{cr}}(z(q))}{dz(q)}}_{+} \cdot \underbrace{z'(q)}_{-} > \frac{1}{q^{\text{cr}}(z(q))} > 0 \text{ für } q < \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \\ \frac{1}{q^{\text{cr}}(0)} > 0 \text{ für } \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} < q < q^{\text{cr}}(0) \\ 0 \text{ für } q > q^{\text{cr}}(0) \end{cases},$$

die effektive Kapitalintensität aus der stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(D.II.3.4.12) \quad k = k(q) \equiv \max \left\{ q^{\text{cr}}(z(q)), q \right\} = \begin{cases} q^{\text{cr}}(z(q)) > q^{\text{cr}}(0) > q \text{ für } q < \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \\ q^{\text{cr}}(z(q)) = q^{\text{cr}}(0) > q \text{ für } \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \leq q < q^{\text{cr}}(0) \\ q \text{ für } q \geq q^{\text{cr}}(0) \end{cases}$$

mit

$$\lim_{q \rightarrow 0} k(q) = q^{\text{cr}}(z^{\text{max}}), \quad k'(q) = \begin{cases} \underbrace{\frac{dq^{\text{cr}}(z(q))}{dz(q)}}_{+} \cdot \underbrace{z'(q)}_{-} < 0 \text{ für } q < \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} \\ 0 \text{ für } \frac{q^{\text{cr}}(0)}{1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2}} < q < q^{\text{cr}}(0) \\ 1 \text{ für } q > q^{\text{cr}}(0) \end{cases}$$

Die nachfolgende Abbildung 43 verdeutlicht den Sachverhalt graphisch. Solange  $q$  in dem Sinne hinreichend niedrig ist, daß im temporären Gleichgewicht Unterbeschäftigung bei tatsächlicher sozialer Absicherung der Arbeitslosen vorliegt, wird hier im Wachstumsprozeß eine steigende (sinkende, konstante) Arbeitslosenquote stets mit einer steigenden (sinkenden, konstanten) sozialen Absicherungsquote einhergehen. Kommt es hier zu einem Anstieg (einer Senkung) von  $q$ , so wird die Regierung  $z$  verringern (erhöhen). Beides wirkt auf einen Anstieg (eine Absenkung) der Beschäftigtenquote, wobei die Senkung (Erhöhung) von  $z$  eine Wachstumsrate der realen Brutto-Löhne unterhalb (oberhalb) der Wachstumsrate der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität induziert, was seinerseits ein Absinken (Ansteigen) der effektiven Kapitalintensität  $k$  und der Lohnquote  $\eta(k)$  impliziert. [Vgl. zum analytischen Zusammenhang Abschnitt 2.c)].

Aus der hiesigen Perspektive würden demnach bei  $z > 0$  im temporären Gleichgewicht in Zeiten wachsender Arbeitslosenquoten (also sinkender effektiver Faktorangebotsquoten) Regierungen an der Macht sein, welche einen Ausbau des Sozialstaats (also steigendes  $z$ ) mit der Folge einer wachsenden Lohn-



so fällt  $q$  säkular und die Ökonomie wird über kurz oder lang in einen dauerhaften Trend sinkender Beschäftigten- bzw. steigender Arbeitslosenquoten bei sukzessiver Erhöhung der sozialen Absicherungsquote gelangen. Die nachfolgende Abbildung 44 verdeutlicht den Sachverhalt.

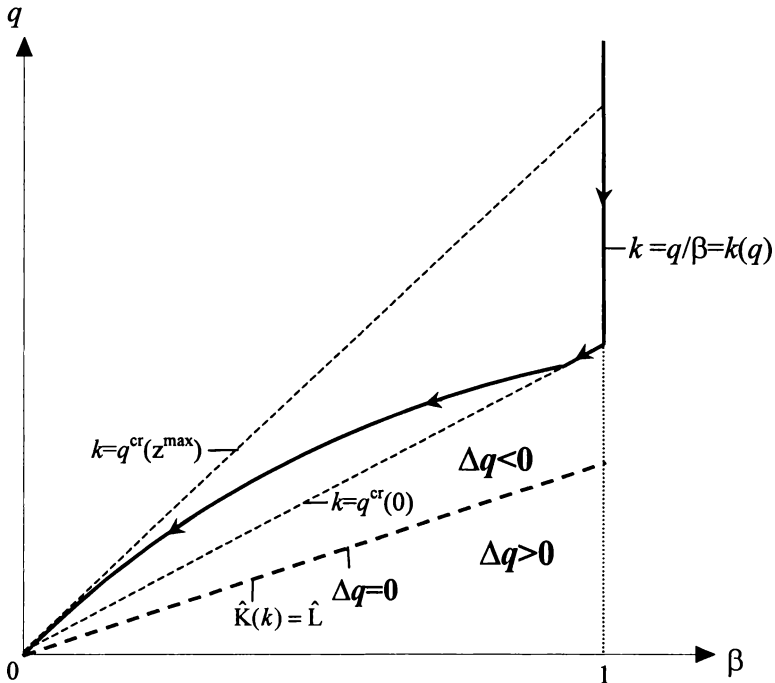


Abb. 44: Säkulare Instabilität der Beschäftigtenquote bei endogener sozialer Absicherungsquote  $z$

• Entspricht die im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht *maximal* mögliche Wachstumsrate des Kapitalstocks (gerade noch) der Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$\hat{K}(q^{cr}(0)) = \hat{L},$$

so wird die Beschäftigtenquote im Wachstumsprozeß auf dem erreichten Wert verharren (Hysteresis), sofern sie entsprechend

$$\beta \in \left[ 1 / \left( 1 + \frac{\delta}{(1-\delta)^2} \right), 1 \right]$$

hinreichend hoch ist, andernfalls dagegen säkular sinken. Die nachfolgende Abbildung 45 verdeutlicht den Sachverhalt.









$$(D.II.3.4.13) \quad U = \beta \cdot w^\mu \cdot \left(\frac{w}{w}\right)^{1-\mu} + (1-\beta) \cdot \left(\frac{Z}{P}\right)^\mu \cdot \left(\frac{Z/P}{w}\right)^{1-\mu}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(D.II.3.4.14) \quad 1 > \frac{Z/P}{w} = z \geq 0$$

$$(D.II.3.4.15) \quad P = \frac{v \cdot M}{\underbrace{f(k) \cdot A \cdot \beta \cdot N}_Y} = P_{-1}$$

$$(D.II.3.4.16) \quad w = \frac{\overbrace{1-x}^1}{1+z \cdot \left(\frac{1}{\beta} - 1\right)} \cdot \overbrace{A \cdot \omega(k)}^{W/P}$$

$$(D.II.3.4.17) \quad k = \max\left\{\eta^{-1}(1-\delta), q\right\} \quad \beta = \min\left\{\frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)}, 1\right\},$$

woraus sich die staatliche Zielfunktion

$$(D.II.3.4.18) \quad V(z; q, A) = \left( (1-z) \cdot \min\left\{\frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)}, 1\right\} + z \right)^{1-\mu} \cdot \left( \min\left\{\frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)}, 1\right\} \cdot A \cdot \omega\left(\max\left\{\eta^{-1}(1-\delta), q\right\}\right) \right)^\mu$$

ergibt. Wegen

$$(D.II.3.4.19) \quad \frac{\partial V(z; q, A)}{\partial z} \bigg|_{q < \eta^{-1}(1-\delta)} = \underbrace{(1-\mu)}_+ \cdot \underbrace{\left(1 - \frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)}\right)}_+ \cdot \left( \frac{\frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)} \cdot A \cdot \omega(\eta^{-1}(1-\delta))}{(1-z) \cdot \frac{q}{\eta^{-1}(1-\delta)} + z} \right)^\mu > 0$$

wird die Regierung dann im Unterbeschäftigungsfall, d.h. für  $q < \eta^{-1}(1-\delta)$ , die höchste mit starker Beschäftigungspräferenz der Arbeitsanbieter kompatible Transferzahlung  $Z$  setzen, d.h. eine soziale Absicherungsquote  $z$  marginal unter Eins. Im Vollbeschäftigungsfall, d.h. für  $q \geq \eta^{-1}(1-\delta)$  würde wiederum wegen

$$(D.II.3.4.20) \quad \frac{\partial V(z; q, A)}{\partial z} \bigg|_{q \geq \eta^{-1}(1-\delta)} = 0$$

jede soziale Absicherungsquote im relevanten Bereich die staatliche Zielfunktion maximieren.

Da im hiesigen Modellrahmen bei regionalisierter Finanzierung der Transferzahlungen – wie in Abschnitt c) gezeigt – für die einzelne Regionalgewerkschaft die lohntreibende Anreizwirkung der sozialen Absicherungsquote fortfällt, kommt es durch die Wahl von  $z$  zu keinen allokativen Verzerrungen, d.h. die im temporären Gleichgewicht realisierten Brutto-Reallöhne und damit die Beschäftigtenquote sind von  $z$  unabhängig. Unter diesen Bedingungen ist hier der Wert der staatlichen Zielfunktion für den das Lohn- bzw. Nutzenabstandsgebot zwischen Arbeitslosen und Beschäftigten sichernden Bereich  $z \in [0, 1[$  maximal, wenn  $z$  marginal unter Eins liegt, d.h. wenn die höchste relative Einkommenssicherung der Arbeitslosen gewählt wird, welche mit starker Präferenzierung der Beschäftigung auf Seiten der Arbeitsanbieter kompatibel ist. Die bei *ökonomieweit zentralisierter* Beitragsfinanzierung und autonomen Regionalgewerkschaften hergeleitete Abhängigkeit der sozialen Absicherungsquote von der effektiven Faktorangebotsquote rührt hier also allein aus den allokativen Verzerrungen her, welche sich aus der dort lohntreibenden Wirkung der Höhe der sozialen Absicherungsquote infolge der Externalisierung der Sozialkosten im Kalkül der einzelnen Regionalgewerkschaft ergeben.

### e) Weitere Aspekte

#### aa) Endogener technischer Fortschritt

Die vorangegangene Analyse ging von einer rein exogenen Wachstumsrate des Harrod-neutralen technischen Fortschritts bzw. Produktivitätsfaktors  $A$  aus und folgte damit modelltechnisch der *traditionellen* Herangehensweise der neoklassischen Wachstumstheorie. Dagegen unterstellt die insbesondere durch Romer (1986) begründete sogenannte „neue“ bzw. „endogene“ Wachstumstheorie eine Koppelung des Harrod-neutralen technischen Fortschritts an die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensität  $k \equiv K/B$  und zwar üblicherweise derart, daß  $A$  als eine in  $k$  linear-homogene Funktion entsprechend  $A = k$  darstellbar ist.<sup>14</sup> Im Rahmen des neoklassischen Wachstumsmodells mit vollkommen flexiblen Faktorentlohnungssätzen (bzw. Vollbeschäftigung) ergibt sich unter diesen Bedingungen ein konstanter gesamtwirtschaftlicher Kapitalkoeffizient  $\gamma = K/Y$  sowie eine gleichgewichtige Wachstumsrate in Höhe von  $s/\gamma$

<sup>14</sup> Für einen Überblick bezüglich der verschiedenen Varianten dieses grundlegenden Modellansatzes sowie der sich hieraus ergebenden Implikationen bezüglich der resultierenden Wachstumseigenschaften vgl. Jaeger (1997).

mit  $s$  als der gesamtwirtschaftlichen Sparquote, d.h. eine von der natürlichen Wachstumsrate  $\hat{N} = n$  abweichende und von der Sparquote positiv beeinflusste Steady-State-Wachstumsrate. Allerdings kann gezeigt werden, daß hier für den Fall, daß die Bestimmungsfunktion von  $A$  homogen von einem Grade *ungleich Eins* ist, d.h.

$$A = k^{\alpha} \quad \text{mit} \quad \alpha > 0, \alpha \neq 1$$

gilt, im Steady-State-Gleichgewicht wieder die natürliche Wachstumsrate wie im Standard-Modell der neoklassischen Wachstumstheorie ohne technischen Fortschritt resultieren würde, wobei sich nur für  $0 < \alpha < 1$  Stabilität der Steady-State-Lösung ergibt.<sup>15</sup> Wir wollen nun untersuchen, welche Auswirkungen sich bei Implementierung entsprechender Koppelungen des Produktivitätsfaktors  $A$  an die gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität  $k$  innerhalb des in Abschnitt 1 und 2 diskutierten Grundmodells ergeben würden, und hierfür unterstellen, daß  $A$  durch die Gleichung

$$A = H^{\psi} \cdot k^{1-\psi} \quad \text{mit} \quad 0 \leq \psi < 1$$

bestimmt ist. Der Skalenfaktor  $H$  sei dabei konstant oder mit exogen gegebener Änderungsrate wachsend. Im Fall  $\psi = 0$  läge dann der Standardfall der „neuen“ Wachstumstheorie vor (rein endogener technischer Fortschritt), während der Grenzfall  $\psi \rightarrow 1$  die Herangehensweise der traditionellen Wachstumstheorie widerspiegelt (rein exogener technischer Fortschritt).

In Anlehnung an Romer (1986) sei davon ausgegangen, daß der Einfluß von  $k$  auf  $A$  auf positiven Externalitäten beruht, d.h. Änderungen der Kapitalintensität der *einzelnen* Region ceteris paribus lassen  $A$  (approximativ) unbeeinflusst. Im hiesigen Modellrahmen bestimmt sich dann die Produktionsfunktion von beliebiger gewählter Region  $i$  aus

$$Y_i = F(K_i, A \cdot B_i) = F(K_i, H^{\psi} \cdot k^{1-\psi} \cdot B_i),$$

das regionale Output pro eingesetzter Effizienzeinheit der Arbeit aus

$$\frac{Y_i}{A \cdot B_i} = f \left( \frac{K_i}{H^{\psi} \cdot k^{1-\psi} \cdot B_i} \right).$$

Da aus Sicht der einzelnen Region der Produktivitätsfaktor  $A$  (bzw. die *gesamtwirtschaftliche* Kapitalintensität) praktisch unbeeinflussbar ist, muß im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht bei Gewinnmaximierung durch die einzelnen Unternehmen wie gehabt

<sup>15</sup> Vgl. Jaeger (1997, 229).

$$\frac{R}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} = f' \left( \frac{q}{\beta_i} \right), \quad \frac{W}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial B_i} = A \cdot \left( f \left( \frac{q}{\beta_i} \right) - f' \left( \frac{q}{\beta_i} \right) \cdot \frac{q}{\beta_i} \right)$$

mit

$$q \equiv \frac{K}{A \cdot N} = \frac{K}{H^\psi \cdot k^{1-\psi} \cdot N} = q_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot N_i} = \frac{K_i}{H^\psi \cdot k^{1-\psi} \cdot N_i}$$

erfüllt sein. Ebenso muß analog zur bisherigen Analyse bei regional autonomer Lohnsetzung als notwendige Bedingung für maximalen Erwartungsnutzen des repräsentativen Arbeitsanbieters der Region im Unterbeschäftigungsfall mit  $0 < \beta_i < 1$

$$\frac{1 - \eta \left( \frac{q}{\beta_i} \right)}{\delta} = 1 - \frac{Z / P}{(1 - x) \cdot A \cdot \omega \left( \frac{q}{\beta_i} \right)}$$

gelten, was abermals die bekannte Fundamentalbedingung des Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$\frac{1 - \eta \left( \frac{q}{\beta} \right)}{\delta} = 1 - z$$

impliziert. D.h.: Existiert hier eine innere Lösung des Maximierungsprogramms der tarifpolitisch autonomen Regionalgewerkschaften im temporären Gleichgewicht, so muß auch hier formal dieselbe temporäre Fundamentalbedingung erfüllt sein wie im obigen Grundmodell mit rein exogen wachsendem A. Bei Berücksichtigung der hiesigen Bestimmungsgleichung von A muß dann

$$\frac{1 - \eta \left( \left( \frac{k}{H} \right)^\psi \right)}{\delta} = 1 - z$$

im temporären Gleichgewicht mit  $0 < \beta < 1$  gelten. Aus der obigen Gleichung ist unmittelbar zu erkennen, daß sich hier im Standardfall der „neuen“ Wachstumstheorie  $\psi = 0$  bzw.  $A = k$  für  $z \neq 1 - (1 - \eta(1))/\delta$  nur Randlösungen herleiten lassen, denn

$$\psi = 0 \Rightarrow 1 - \eta \left( \left( \frac{k}{H} \right)^\psi \right) = \frac{1 - \eta(1)}{\delta} = 1 - z \text{ für } z = 1 - \frac{1 - \eta(1)}{\delta}.$$

Für  $z \neq 1 - (1 - \eta(1))/\delta$  ist hier folglich im temporären Gleichgewicht nur die Vollbeschäftigung (als obere Randlösung) oder der ökonomische Kollaps mit einer Beschäftigtenquote von (praktisch) Null (als untere Randlösung) möglich, jedoch keine innere Lösung mit  $0 < \beta < 1$ . Für  $z = 1 - (1 - \eta(1))/\delta$  ist wiederum *jede Beschäftigtenquote* mit temporärem Gleichgewicht kompatibel. Diese Eigenschaften sind allerdings dahingehend sehr speziell, daß sie sich nur für den spezifischen (und letztlich ad hoc unterstellten) Fall  $1 - \psi = 1$  ergeben und für den Fall verschwinden, daß der Produktivitätsfaktor  $A$  keine linear-homogene Funktion in der Kapitalintensität  $k$ , sondern lediglich homogen vom Grade  $0 < 1 - \psi < 1$  ist, welchen wir im weiteren näher untersuchen wollen.

Für  $0 < 1 - \psi < 1$  bestimmt sich dann die gesamtwirtschaftliche Kapitalintensität im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht aus

$$k = H \cdot \left( \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z)) \right)^{1/\psi} > \frac{q}{\beta}$$

mit  $q \equiv K/N$  als der (physischen) Faktorangebotsquote, so daß die Beschäftigtenquote der Verhaltensfunktion

$$\beta = \beta(q/H, z) \equiv \min \left\{ \frac{q/H}{\left( \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z)) \right)^{1/\psi}}, 1 \right\}$$

folgen wird. Unterbeschäftigung wird sich hier immer dann (und nur dann) einstellen, wenn der Term  $q/H$  unter den kritischen Wert

$$(q/H)^{cr} = \left( \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z)) \right)^{1/\psi}$$

sinkt, welcher seinerseits eine in der sozialen Absicherungsquote  $z$  streng monoton steigende Funktion ist. Bei Unterbeschäftigung und gegebenem  $q/H$  wird damit wie gehabt die Beschäftigtenquote um so niedriger ausfallen, je höher  $z$  im temporären Gleichgewicht ist, und wiederum bei gegebenem  $z$  eine in  $q/H$  linear steigende Funktion sein, wobei für den Grenzfall  $\psi \rightarrow 1$  (rein exogener technischer Fortschritt) der Term  $q/H$  der effektiven Faktorangebotsquote entspricht. Die Änderungsrate von  $q/H$  bestimmt sich wiederum im hiesigen Modellrahmen mit klassischer Sparfunktion aus

$$\begin{aligned} \frac{\Delta(q/H)}{q/H} &= \frac{\hat{q} - \hat{H}}{1 + \hat{H}} = \frac{\frac{\hat{K} - \hat{N}}{1 + \hat{N}} - \hat{H}}{1 + \hat{H}} = \frac{\hat{K}(k) - (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})}{1 + (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})} = \frac{\hat{K}((k/H)^\psi) - (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})}{1 + (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})} \\ &= \frac{\hat{K} \left( \max \left\{ \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z)), (q/H)^\psi \right\} \right) - (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})}{1 + (\hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N})} \quad \text{mit } \hat{K}(k) = r(k) = f'(k) \end{aligned}$$



Wie im Grundmodell mit rein exogenem technischen Fortschritt ist dabei die effektive Kapitalintensität und damit auch die Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks im Unterbeschäftigungsfall konstant, wobei sich diesbezüglich auch *quantitativ* dieselben Werte wie im Grundmodell ergeben. Die sich im hiesigen Szenario ergebenden dynamischen Eigenschaften sind folglich mit dem Fall rein exogenen technischen Fortschritts *qualitativ* vergleichbar: Für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) < \hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N}$  fällt  $q/H$  im Zeitverlauf säkular, so daß über kurz oder lang ein Trend säkular wachsender Arbeitslosenquote eingeleitet werden würde. Für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) = \hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N}$  ist die Arbeitslosenquote hysteretisch. Für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) > \hat{H} + \hat{H} \cdot \hat{N} + \hat{N}$  ist die Vollbeschäftigung global stabil.

Statt der oben betrachteten Abhängigkeit des Harrod-neutralen technischen Fortschritts bzw. Produktivitätsfaktors  $A$  von der gesamtwirtschaftlichen Kapitalintensität  $k$  koppeln Palokangas (1997) und Irmen/Wigger (2000) – wie bereits in Abschnitt I ausgeführt –  $A$  an den *Absolutwert des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks* im Sinne von  $A=K$ . Im hiesigen Modellrahmen mit autonomen Regionalgewerkschaften würde dies wiederum als Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$\frac{1 - \eta(1/B)}{\delta} = 1 - z$$

implizieren. Die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenzahl wäre dann also bestimmt durch die Verhaltensfunktion

$$B = \min \left\{ \frac{1}{\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))}, N \right\},$$

d.h. im Unterbeschäftigungsfall bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $z$  konstant. Wachsende Beschäftigtenzahlen bei Unterbeschäftigung wären hier also nur bei kontinuierlichem Abbau der sozialen Absicherungsquote möglich, was sich etwa im Hinblick auf die Beschäftigungsentwicklung in der Bundesrepublik in den 70er Jahren als wenig realitätsnahes Ergebnis darstellt. Die Konstanz der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigtenzahl im Unterbeschäftigungsgleichgewicht ist dabei ihrerseits existentiell von der Annahme einer linear-homogenen Beziehung zwischen dem Produktivitätsfaktor  $A$  und dem gesamtwirtschaftlichen Kapitalstock  $K$  abhängig.

Im Fall einer Anpassungsfunktion

$$A = H^{\psi} \cdot K^{1-\psi} \quad \text{mit} \quad 0 < \psi < 1$$

ergäbe sich dagegen als Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$\frac{1 - \eta \left( \left( \frac{K}{H} \right)^\psi \cdot \frac{1}{B} \right)}{\delta} = 1 - z,$$

so daß sich die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenzahl aus

$$B = \min \left\{ \frac{(K/H)^\psi}{\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))}, N \right\}$$

bestimmen würde. Unterbeschäftigung wird sich hier immer dann (und nur dann) einstellen, wenn der Term  $K/H$  unter den kritischen Wert

$$(K/H)^{cr} = \left( \eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z)) \right)^{1/\psi}$$

sinkt, welcher seinerseits eine in der sozialen Absicherungsquote  $z$  streng monoton steigende Funktion ist. Bei Unterbeschäftigung und gegebenem  $K/H$  wird damit die gesamtwirtschaftliche Beschäftigtenzahl um so niedriger ausfallen, je höher  $z$  im temporären Gleichgewicht ist, und wiederum bei gegebenem  $z$  streng monoton in  $K/H$  steigen. Die Änderungsrate von  $K/H$  bestimmt sich dann im hiesigen Modellrahmen mit klassischer Sparfunktion aus

$$\begin{aligned} \frac{\Delta(K/H)}{K/H} &= \frac{\hat{K} - \hat{H}}{1 + \hat{H}} = \frac{\hat{K}(k) - \hat{H}}{1 + \hat{H}} = \frac{\hat{K}((K/H)^\psi / B) - \hat{H}}{1 + \hat{H}} \\ &= \frac{\hat{K}(\max\{\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z)), (K/H)^\psi / N\}) - \hat{H}}{1 + \hat{H}} \quad \text{mit} \quad \hat{K}(k) = f'(k) \end{aligned}$$

Im Unterbeschäftigungsfall weist also auch hier die effektive Kapitalintensität und damit die Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks denselben Wert auf wie im Fall rein exogenen technischen Fortschritts. Für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) < (1 + \hat{N})^{1/\psi} \cdot (1 + \hat{H}) - 1$  würde dabei die Ökonomie über kurz oder lang in einen Trend säkular steigender Arbeitslosenquoten geraten, für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) = (1 + \hat{N})^{1/\psi} \cdot (1 + \hat{H}) - 1$  wäre die Arbeitslosenquote hystere-tisch, und für  $\hat{K}(\eta^{-1}(1-\delta \cdot (1-z))) > (1 + \hat{N})^{1/\psi} \cdot (1 + \hat{H}) - 1$  wäre die Vollbeschäftigung global stabil. Auch in diesem Fall führt also die Analyse zu qualitativ vergleichbaren Ergebnissen wie im Fall rein exogenen technischen Fortschritts.

## bb) Internationale Kapitalmobilität

Die vorangegangene Analyse ging von einer geschlossenen Volkswirtschaft aus, so daß die Investitionsquote der Ökonomie stets ihrer Sparquote entsprach. Zum Abschluß der Betrachtung des hiesigen Grundmodells mit klassischer

Sparfunktion sei nun kurz gezeigt, daß sich die Kerneigenschaften der Analyse auch bei Annahme (unvollkommener) internationaler Kapitalmobilität herleiten lassen, wobei wir der Einfachheit halber wieder die Rahmenbedingungen des in Abschnitt 1 und 2 betrachteten Ausgangsfalls – d.h. regional autonome Monopolgewerkschaften, konstante soziale Absicherungsquote, ökonomieweit zentralisierte Beitragsfinanzierung und rein exogener technischer Fortschritt – unterstellen wollen. Darüber hinaus sei nun jedoch freier internationaler (Waren- und) Kapitalverkehr zugelassen bei weiterhin internationaler Immobilität der Arbeitsanbieter. Die betrachtete Ökonomie sei dabei ohne weltwirtschaftliches Gewicht, es herrsche Kaufkraftparität bei flexiblen Wechselkursen, und die internationale Kapitalallokation erfolge über die Vermögensanleger bzw. die (wie gehabt ihre gesamten Einkommen reinvestierenden) Unternehmerhaushalte des In- und Auslands. Die temporäre Nettokapitalexportquote des Inlands sei definiert als

$$\gamma \equiv \frac{(S + K) - K_{+1}}{S + K},$$

wobei  $S$  die aus den laufenden inländischen Einkommen gebildete (reale) Ersparnis darstellt mit  $S=r \cdot K$ . Der Term  $S+K$  repräsentiert also das im Inland in der laufenden Periode verfügbare und zur kommenden Periode durch die Anleger reallozzierbare (reale) Vermögen. Die Differenz zwischen  $S+K$  und  $K_{+1}$  gibt damit formal den (realen) Nettoabfluß des inländischen Vermögens ins Ausland an.

Der Export bzw. Import von Vermögen sei nun mit einmaligen Transaktionskosten verbunden, welche der Einfachheit halber erst in der anschließenden Periode zum Tragen kommen. D.h.: Für jede in der laufenden Periode ex- bzw. importierte Einheit Realvermögen entstehen hier in der Anschlußperiode (einmalige) reale Transaktionskosten in Höhe von  $\xi_{+1}$  für die Anleger. Dabei sei der Einfachheit unterstellt, daß diese realen Transaktionskosten pro ex- bzw. importierter Einheit Realvermögen eine streng konvexe Funktion der Nettokapitalexportquote des Inlands entsprechend

$$\xi_{+1} = (\ln(1 - \gamma))^2$$

sind. Bei perfekter Voraussicht der Anleger muß dann im Gleichgewicht bei positivem Nettokapitalexport des Inlands in der laufenden Periode

$$r_{+1} = r_{+1}^w - (\ln(1 - \gamma))^2$$

erfüllt sein, bei positivem Nettokapitalimport wiederum

$$r_{+1} = r_{+1}^w + (\ln(1 - \gamma))^2$$

mit  $r_{+1}^w$  als dem (realen) Weltmarktzins der nachfolgenden Periode. Eine Nettokapitalexportquote von Null wird wiederum dann und nur dann vorliegen, wenn

in der nachfolgenden Periode der inländische Realzins dem Weltmarktzins entspricht, denn

$$\gamma = 0 \Leftrightarrow r_{+1} = r_{+1}^w$$

Bei einer *positiven* Nettokapitalexportquote (des Inlands) wird also in der nachfolgenden Periode der inländische Realzins unterhalb des Weltmarktzins liegen, so daß

$$0 < \gamma < 1 \Rightarrow r_{+1} < r_{+1}^w \Rightarrow r_{+1} = r_{+1}^w - (\ln(1 - \gamma))^2 \Rightarrow \gamma = 1 - \frac{1}{\exp\left(\sqrt{r_{+1}^w - r_{+1}}\right)},$$

bei einer *negativen* Nettokapitalexportquote dagegen oberhalb, so daß

$$\gamma < 0 \Rightarrow r_{+1} > r_{+1}^w \Rightarrow r_{+1} = r_{+1}^w + (\ln(1 - \gamma))^2 \Rightarrow \gamma = 1 - \exp\left(\sqrt{r_{+1} - r_{+1}^w}\right).$$

Wir wollen im weiteren von einem zeitinvarianten (realen) Weltmarktzins  $\bar{r}^w$  ausgehen. Ist das Inland nun Nettokapitalexporteur mit  $r_{+1} < \bar{r}^w$ , so gilt im hiesigen Modellrahmen im temporären Gleichgewicht

$$\gamma = 1 - \frac{1 + \hat{K}}{1 + f'(k)} = 1 - \frac{1}{\exp\left(\sqrt{\bar{r}^w - f'(k_{+1})}\right)} > 0,$$

so daß sich die Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks (des Inlands) aus

$$\hat{K} = \frac{1 + f'(k)}{\exp\left(\sqrt{\bar{r}^w - f'(k_{+1})}\right)} - 1 < f'(k)$$

bestimmt. Bei Unterbeschäftigung in der laufenden und der kommenden Periode gilt dann

$$\hat{K} = \frac{1 + f'(q^{\text{cr}}(z))}{\exp\left(\sqrt{\bar{r}^w - f'(q^{\text{cr}}(z))}\right)} - 1 < f'(q^{\text{cr}}(z)),$$

d.h. auch hier wird bei anhaltender Unterbeschäftigung eine bei gegebener sozialer Absicherungsquote (und gegebenem Weltmarktzins) konstante Wachstumsrate von  $K$  resultieren. Jedoch ist diese hier geringer als im Autarkiefall, so daß die Wachstumsrate der effektiven Faktorangebotsquote gegenüber dem Autarkiefall geringer ausfallen wird und damit die (wertmäßig entsprechende) Änderungsrate der Beschäftigtenquote.

Dabei ist es durchaus möglich, daß sich hier durch die Zulassung internationalen Kapitalverkehrs eine bei gegebener sozialer Absicherungsquote und ge-

gebener Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots *im Autarkiefall vollbeschäftigungsstabile Ökonomie* zu einer *säkular beschäftigungsinstabilen* Ökonomie wandelt und zwar falls

$$\frac{1 + f'(q^{cr}(z))}{\exp\left(\sqrt{\bar{r}^w - f'(q^{cr}(z))}\right)} - 1 < \hat{L} < f'(q^{cr}(z)).$$

Eine Stabilisierung der Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks auf dem Niveau des Autarkiefalls wäre hier (wenn überhaupt) nur durch eine (hinreichend starke) Absenkung der sozialen Absicherungsquote möglich, wobei die dabei resultierende inländische Realzinserhöhung einerseits die inländische Sparquote anheben und andererseits die inländische Nettokapitalexportquote senken würde, was beides auf eine Erhöhung der Wachstumsrate von  $K$  wirkt entsprechend

$$\frac{d\hat{K}}{dz} = \frac{f''(q^{cr}(z))}{\exp\left(\sqrt{\bar{r}^w - f'(q^{cr}(z))}\right)} \cdot \left(1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1 + f'(q^{cr}(z))}{\sqrt{\bar{r}^w - f'(q^{cr}(z))}}\right) \cdot \frac{dq^{cr}(z)}{dz} < 0.$$

Ist das Inland dagegen Nettokapitalimporteur mit  $r_{+1} > \bar{r}^w$ , so bestimmt sich im hiesigen Modellrahmen seine (negative) Nettokapitalexportquote aus

$$\gamma = 1 - \frac{1 + \hat{K}}{1 + f'(k)} = 1 - \exp\left(\sqrt{f'(k_{+1}) - \bar{r}^w}\right) < 0,$$

was eine Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks der Form

$$\hat{K} = (1 + f'(k)) \cdot \exp\left(\sqrt{f'(k_{+1}) - \bar{r}^w}\right) - 1 > f'(k)$$

impliziert. Bei Unterbeschäftigung in der laufenden und der kommenden Periode ergibt sich dann für die Änderungsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks

$$\hat{K} = (1 + f'(q^{cr}(z))) \cdot \exp\left(\sqrt{f'(q^{cr}(z)) - \bar{r}^w}\right) - 1 > f'(q^{cr}(z)),$$

also abermals eine bei anhaltender Unterbeschäftigung, gegebener sozialer Absicherungsquote und gegebenem Weltmarktzins konstante Wachstumsrate von  $K$ . Allerdings ist diese nun größer als im Autarkiefall mit der Folge einer demgegenüber höheren Wachstumsrate der effektiven Faktorangebotsquote und der Beschäftigtenquote. Hier ist es wiederum möglich, daß eine bei Autarkie säkular beschäftigungsinstabile Ökonomie im Fall internationaler Kapitalmobilität global vollbeschäftigungsstabil wird und zwar falls

$$(1 + f'(q^{cr}(z))) \cdot \exp\left(\sqrt{f'(q^{cr}(z)) - \bar{r}^w}\right) - 1 > \hat{L} > f'(q^{cr}(z)).$$

### III. Ein Overlapping-Generations-Modell

Im vorangegangenen Unterkapitel II wurde von myopischen Arbeitsanbieterhaushalten ausgegangen, welche das ihnen zugehende Einkommen stets vollständig für Konsum verausgaben, während die Vermögens- bzw. Kapitalbildung allein von nicht Arbeit anbietenden Unternehmerhaushalten betrieben wurde. Die Gewerkschaften orientierten hier folgerichtig ihre Lohnpolitik am *temporären* Erwartungsnutzen des kurzsichtigen repräsentativen Gewerkschaftsmitgliedes, ohne die über die anstehende Tarifperiode hinausgehenden Konsequenzen der temporären Lohnsetzung in ihrem Kalkül zu berücksichtigen. In den nachfolgenden Abschnitten 1 und 2 soll nun zunächst gezeigt werden, daß sich hier auch bei *intertemporal über die eigene Lebenszeit optimierenden* Akteuren und überlappenden Generationen Ergebnisse herleiten lassen, welche *qualitativ* den in Abschnitt II.2. dargestellten Kernschlußfolgerungen des vorab betrachteten Grundmodells mit myopischen Arbeitsanbietern und klassischer Sparfunktion entsprechen. Im Anschluß daran soll dann zum Abschluß der Analyse der Einfluß ausgewählter rentenpolitischer Maßnahmen auf die sich im Modell ergebende Beschäftigungsdynamik untersucht werden.

#### 1. Modellrahmen

##### *a) Grundannahmen*

Analog zur Herangehensweise in Unterkapitel II sei eine geschlossene Ökonomie betrachtet, in welcher ein homogenes Gut in einer sehr großen Zahl von Regionen ( $\Omega$ ) von einer ebenfalls sehr großen Zahl von homogenen Unternehmen produziert wird, welche sich bei flexiblem Güterpreis, flexiblem Kapitalzins und regional festgesetzten Brutto-Nominallöhnen untereinander in vollkommener Konkurrenz um die zur Verfügung stehenden Faktorangebote und das aggregierte Budget der Güternachfrager befinden. In Anlehnung an das Standard-(Vollbeschäftigungs-)OLG-Modell von Diamond (1965) sollen nun jedoch innerhalb dieser Ökonomie in jeder Tarifperiode genau zwei Generationen (Junge und Alte) koexistieren, d.h. jedes Individuum habe eine (bekannte) Lebenszeit von zwei Perioden. In der ersten Lebensperiode sei das Individuum Arbeitsanbieter (also ex post Beschäftigter oder Arbeitsloser), dagegen in der zweiten Lebensperiode Rentner aufgrund altersbedingter Arbeitsunfähigkeit. Die Zahl der Arbeitsanbieter der aktuellen Tarifperiode ( $N$ ) entspricht damit gerade der aktuellen Zahl der Jungen, die Zahl der Arbeitsanbieter der Vorperiode ( $N_{-1}$ ) wiederum der aktuellen Zahl der Rentner bzw. Alten. Für die einzelnen Individuen bzw. privaten Haushalte sei nur der eigene Konsum relevant, d.h. von Erbschaften wird abstrahiert. Jedes Individuum beginnt folglich seine Le-

benszeit vermögenslos und wird seinen persönlichen Konsumplan so gestalten, daß es am Ende seiner Lebenszeit über kein Vermögen mehr verfügt, wobei das Individuum bei seiner intertemporalen Konsumententscheidung seine *intertemporale* Nutzenfunktion unter den gegebenen temporären und intertemporalen Nebenbedingungen maximiert, also (im Gegensatz zur bisherigen Analyse) *nicht* kurzfristig ist. Zu Beginn jeder Periode setzen wiederum tarifpolitisch autonome Regionalgewerkschaften regional verbindliche Tariflöhne für die anstehende Periode, wobei sie dabei den *intertemporalen* Erwartungsnutzen des repräsentativen Arbeitsanbieters ihrer Region unter den gegebenen temporären und dynamischen Nebenbedingungen maximieren. Die Gewerkschaften werden hier also bei der anstehenden Tariflohnsetzung berücksichtigen, welcher Nutzen sich hieraus für den aktuellen Arbeitsanbieter *für seine gesamte Lebenszeit* (und nicht nur für die anstehende Tarifperiode) ergeben wird.

### b) Produktion und primäre Einkommensverteilung

Wie bisher sei die aggregierte (Perioden-)Produktionsfunktion von beliebiger Region  $i$  darstellbar als

$$(D.III.1.1) \quad Y_i = F(K_i, A \cdot B_i)$$

mit positiven, aber annehmenden Grenzproduktivitäten entsprechend

$$(D.III.1.2) \quad \frac{\partial Y_i}{\partial (AB_i)} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y_i}{\partial (AB_i)^2} < 0, \quad \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y_i}{\partial K_i^2} < 0,$$

beschränkter Substitutionalität entsprechend

$$(D.III.1.3) \quad F(0, A \cdot B_i) = 0 \quad F(K_i, 0) = 0,$$

und konstanten Skalenerträgen entsprechend

$$(D.III.1.4) \quad \lambda \cdot F(K_i, A \cdot B_i) = F(\lambda \cdot K_i, \lambda \cdot A \cdot B_i).$$

Das regionale Output pro Effizienzeinheit der Arbeit (p.E.) bestimmt sich folglich aus

$$(D.III.1.5) \quad \frac{Y_i}{A \cdot B_i} = f(k_i) \equiv F(k_i, 1) \quad \text{mit} \quad k_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot B_i},$$

so daß im Gewinnmaximum der Unternehmen

$$(D.III.1.6) \quad \frac{W_i}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial B_i} = A \cdot (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i), \quad \frac{R}{P} = \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} = f'(k_i)$$

erfüllt sein muß, was wiederum analog zum Grundmodell in Unterkapitel II einen im temporären Gleichgewicht einheitlichen Tariflohn zwischen den Regionen  $W_i = W$  ex post impliziert, so daß im temporären Gleichgewicht

$$(D.III.1.7) \quad \frac{R}{P} = f'(k_i) = f'(k), \quad \frac{W}{P} = A \cdot (f(k_i) - f'(k_i) \cdot k_i) = A \cdot (f(k) - f'(k) \cdot k)$$

gelten wird. Bei symmetrischer Verteilung des gesamtwirtschaftlichen Faktorangebots zwischen den Regionen zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung mit

$$(D.III.1.8) \quad \frac{N_i}{N} = \frac{K_i}{K}$$

entspricht somit im temporären Gleichgewicht die effektive Faktorangebotsquote von beliebig gewählter Region  $i$  der gesamtwirtschaftlichen effektiven Faktorangebotsquote gemäß

$$(D.III.1.9) \quad q_i \equiv \frac{K_i}{A \cdot N_i} = q \equiv \frac{K}{A \cdot N}.$$

Die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion des temporären Gleichgewichts ist folglich

$$(D.III.1.10) \quad Y = F(K, A \cdot B)$$

mit zu (D.III.1.1) analogen Eigenschaften, also

$$(D.III.1.11) \quad \frac{\partial Y}{\partial (AB)} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial (AB)^2} < 0, \quad \frac{\partial Y}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} < 0$$

$$F(0, A \cdot B) = 0, \quad F(K, 0) = 0$$

$$\lambda \cdot F(K, A \cdot B) = F(\lambda \cdot K, \lambda \cdot A \cdot B).$$

Im temporären Gleichgewicht gilt somit

$$(D.III.1.12) \quad \frac{Y}{A \cdot B} = f^+(k) \equiv F(k, 1)$$

$$(D.III.1.13) \quad \frac{W/P}{A} = \omega^+(k) \equiv f(k) - f'(k) \cdot k > 0$$

$$(D.III.1.14) \quad \frac{R}{P} = r^-(k) \equiv f'(k) > 0.$$



Aufgrund der linearen Homogenität der Produktionsfunktion gilt wieder Eulers Theorem, d.h.

$$(D.III.1.15) \quad Y = \frac{R}{P} \cdot K + \frac{W}{P} \cdot B,$$

was auch unmittelbar aus den Gleichungen (D.III.1.12-14) ersichtlich ist.

Die effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts  $k$  ist damit wie gehabt abbildbar als eine in der effektiven Zins-Lohn-Relation  $R/(W/A)$  streng monoton sinkende Funktion, wobei abermals von einer konstanten Substitutionselastizität

$$(D.III.1.16) \quad 0 < - \frac{dk}{d\left(\frac{R}{W/A}\right)} \cdot \frac{\frac{R}{W/A}}{k} = - \frac{H(k)}{H'(k) \cdot k} = \text{Konst. } \delta < 1$$

mit

$$(D.III.1.17) \quad \frac{R}{W/A} = H(k) \equiv \frac{\overbrace{f'(k)}^{+}}{\underbrace{f(k) - f'(k) \cdot k}_{+}} > 0$$

und

$$(D.III.1.18) \quad \frac{d\left(\frac{R}{W/A}\right)}{dk} = H'(k) = \frac{f''(k)}{f(k) - f'(k) \cdot k} + \frac{f''(k) \cdot k}{(f(k) - f'(k) \cdot k)^2} < 0$$

ausgegangen sei. Die (gesamtwirtschaftliche) Lohnquote des temporären Gleichgewichts ist dann wie bisher eine in der effektiven Kapitalintensität streng monoton steigende Funktion

$$(D.III.1.19) \quad \frac{W \cdot B}{Y \cdot P} = \eta(k) \equiv \frac{\overset{+}{1}}{1 + H(k) \cdot k}$$

mit

$$(D.III.1.20) \quad \eta'(k) = \frac{H(k) \cdot (1/\delta - 1)}{(1 + H(k) \cdot k)^2} > 0 \text{ für } 0 < \delta < 1$$

und einer Elastizität von

$$(D.III.1.21) \quad \frac{\eta'(k)}{\eta(k)} \cdot k = (1 - \eta(k)) \cdot \left(\frac{1}{\delta} - 1\right) > 0 \text{ für } 0 < \delta < 1.$$

## Die entsprechende Elastizität des effektiven Brutto-Reallohnsatzes

$$(D.III.1.22) \quad \omega(k) = \eta(k) \cdot f(k) = f(k) - f'(k) \cdot k$$

bestimmt sich dann wieder aus

$$(D.III.1.23) \quad \frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k = \frac{\eta'(k)}{\eta(k)} \cdot k + \frac{f'(k)}{f(k)} \cdot k = \frac{1 - \eta(k)}{\delta} > 0.$$

Wie im Grundmodell sei dabei im weiteren für die Grenzbereiche  $k \rightarrow 0$  und  $k \rightarrow \infty$  zusätzlich angenommen, daß

$$(D.III.1.24) \quad \lim_{k \rightarrow 0} f(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} f(k) = \text{endliche Konstante} > 0$$

$$(D.III.1.25) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \omega(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \omega(k) = \text{endliche Konstante} > 0$$

$$(D.III.1.26) \quad \lim_{k \rightarrow 0} r(k) = \text{endliche Konstante} > 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} r(k) = 0$$

$$(D.III.1.27) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \eta(k) = 0, \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \eta(k) = 1,$$

wobei in Abschnitt II.1. gezeigt werden konnte, daß die Standard-CES-Funktion

$$(D.III.1.28) \quad Y = \left( \alpha \cdot (A \cdot B)^{-\zeta} + (1 - \alpha) \cdot K^{-\zeta} \right)^{-1/\zeta} \quad \text{mit} \quad \zeta = \frac{1}{\delta} - 1 > 0, \quad 0 < \alpha < 1$$

als exemplarische Funktion die unterstellten Eigenschaften vollständig erfüllen würde.

In der weiteren Analyse wird dabei die reale Brutto-Lohnsumme pro eingesetzter Kapitaleinheit

$$(D.III.1.29) \quad \frac{(W/P) \cdot B}{K} = \frac{\omega(k)}{k}$$

von zentraler Bedeutung für die mögliche Kapitalakkumulation im Modell sein, wobei unter den getroffenen allgemeinen Annahmen gilt:

$$(D.III.1.30) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \frac{\omega(k)}{k} = \frac{\overbrace{\lim_{k \rightarrow 0} \omega(k)}^{\rightarrow 0}}{\lim_{k \rightarrow 0} k} = \lim_{k \rightarrow 0} \frac{\omega'(k)}{1} = \lim_{k \rightarrow 0} \left( \left( \frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k \right) \cdot \frac{\omega(k)}{k} \right)$$

$$= \lim_{k \rightarrow 0} \left( \frac{1 - \eta(k)}{\delta} \cdot \frac{\omega(k)}{k} \right) = \frac{1}{\delta} \cdot \lim_{k \rightarrow 0} \frac{\omega(k)}{k} = 0, \quad \text{denn } 1/\delta > 1$$

$$(D.III.1.31) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\omega(k)}{k} = \frac{\overbrace{\lim_{k \rightarrow \infty} \omega(k)}^{\text{endliche Konstante}}}{\lim_{k \rightarrow \infty} k} = 0$$

$$(D.III.1.32) \quad \frac{d\left(\frac{\omega(k)}{k}\right)}{dk} = \frac{\omega(k)}{k^2} \cdot \left(\frac{\omega'(k)}{\omega(k)} \cdot k - 1\right) = \frac{\omega(k)}{k^2} \cdot \left(\frac{1-\eta(k)}{\delta} - 1\right) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ für } k \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \bar{k}$$

mit

$$(D.III.1.33) \quad \bar{k} \equiv \eta^{-1}(1-\delta) > 0.$$

Die (reale) Brutto-Lohnsumme pro Kapitaleinheit ( $=\omega(k)/k$ ) konvergiert hier also für die Grenzfälle  $k \rightarrow 0$  und  $k \rightarrow \infty$  jeweils gegen Null, ist für  $k < \bar{k} \equiv \eta^{-1}(1-\delta)$  streng monoton steigend, für  $k > \bar{k}$  streng monoton sinkend und erreicht folglich ihren Maximalwert für  $k = \bar{k}$ . Im Fall der exemplarischen CES-Funktion (D.III.1.28) ergäbe sich dabei explizit

$$\frac{\omega(k)}{k} = \alpha \cdot \left( \alpha \cdot k^{\frac{+}{1+\zeta}} + (1-\alpha) \cdot k^{\overbrace{\left(\frac{-}{1+\zeta}\right)}^{-(1+\zeta)/\zeta}} \right)$$

mit

$$\begin{aligned} \frac{d\left(\frac{\omega(k)}{k}\right)}{dk} &= \alpha^2 \cdot k^{\frac{\zeta}{1+\zeta}-1} \cdot \left( \alpha \cdot k^{\frac{+}{1+\zeta}} + (1-\alpha) \cdot k^{\overbrace{\left(\frac{-}{1+\zeta}\right)}^{-(1+2\zeta)/\zeta}} \right) \cdot \underbrace{\left( \zeta \cdot \frac{1-\alpha}{\alpha} \cdot k^{-\zeta} - 1 \right)}_{?} \\ &\quad + \\ &\begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \text{ für } k = \bar{k} \equiv \underbrace{\left( \frac{1}{\zeta} \cdot \frac{\alpha}{1-\alpha} \right)^{-1/\zeta}}_{>0} \end{aligned}$$

Die nachfolgende Abbildung 48 illustriert den Sachverhalt für die Parameterwerte  $\alpha=0,7$  und  $\zeta=2$ .

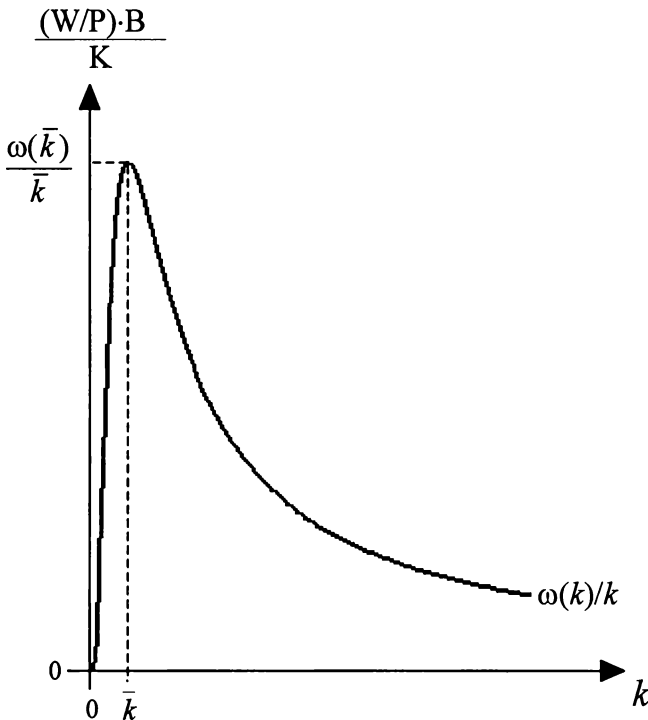


Abb. 48: Reale Brutto-Lohnsumme pro Kapitaleinheit in Abhängigkeit von  $k$

### c) Nettolohngekoppelte Arbeitslosenversicherung

Wie im Grundmodell des Unterkapitels II existiere eine staatliche beitragsfinanzierte Arbeitslosenversicherung für die Arbeitsanbieter (also die Jungen), welche jedem in der aktuellen Periode arbeitslosen Arbeitsanbieter eine nominale Transferzahlung in Höhe von  $Z$  gewährt, wobei (zunächst) von einer staatlichen Rentenversicherung abstrahiert sei. Die Alten erhalten hier folglich keine Transfers und müssen sich folglich aus ihren Ersparnissen und den darauf ausbezahlten Zinseinkünften finanzieren, wobei die Arbeitslosenversicherung dafür sorgt, daß auch die Arbeitslosen über Einkommen verfügen werden, welches zur Vermögensbildung (bzw. zur privaten Alterssicherung) eingesetzt werden kann. Die Regierung setze  $Z$  wie gehabt für jede Periode derart, daß die reale Transferzahlung pro arbeitslosen Arbeitsanbieter ex post stets in einem be-

stimmten konstanten Verhältnis  $0 < z < 1$  zum durchschnittlichen Netto-Reallohn der Beschäftigten steht, so daß

$$(D.III.1.34) \quad 0 < \frac{Z/P}{w} = \text{Konst. } z < 1$$

mit

$$(D.III.1.35) \quad w = (1 - x) \cdot \frac{W}{P}.$$

Die Finanzierung der anfallenden Transferzahlungen erfolge abermals über Beiträge aus den laufenden Brutto-Arbeitseinkommen und sei ökonomieweit zentralisiert, d.h. der Staat setzt für die jeweilige Periode einen für alle Beschäftigten einheitlichen Beitragssatz

$$(D.III.1.36) \quad x = x(\beta, z) \equiv \frac{z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}{1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}$$

mit

$$(D.III.1.37) \quad \beta \equiv \frac{B}{N}$$

als der Beschäftigtenquote der aktuellen Periode bzw. der Relation zwischen der Zahl der in der Periode Beschäftigten und der Zahl der Arbeitsanbieter der Periode (also der Jungen).

*d) Aggregierte Güternachfrage, endogene Sparfunktion  
und fundamentale Bewegungsgleichung*

Analog zum Grundmodell in Unterkapitel II bestimme sich der den Gütermarkt räumende Güterpreis  $P$  quantitätstheoretisch aus

$$(D.III.1.38) \quad P = v \cdot \frac{M}{Y}$$

und das Volumen der in der jeweiligen Periode in Umlauf befindlichen Geldmenge sei durch eine Zentralbank kontrolliert, welche der Preisniveaustabilität verpflichtet ist, so daß

$$(D.III.1.39) \quad M = \frac{Y \cdot P_{-1}}{v}.$$

Bei vollkommen flexiblem Nominalzins  $R$  ist dabei sichergestellt, daß sich  $R/P$  für jede Periode stets so anpaßt, daß bei Gütermarktgleichgewicht

$$(D.III.1.40) \quad Y = C + I$$

gerade dasjenige Investitionsvolumen realisiert wird, bei welchem die Grenzproduktivität des Kapitals der Anschlußperiode ( $K_{+1}$ ) dem dortigen Realzins

$$(D.III.1.41) \quad r_{+1} \equiv R_{+1}/P_{+1}$$

entsprechen wird. Bei Abstraktion von Kapitalverschleiß (also Abschreibungen) gilt dabei

$$(D.III.1.42) \quad \Delta K \equiv K_{+1} - K = I.$$

Die intertemporale Präferenzordnung jedes *jungen* Individuums sei darstellbar durch die Nutzenfunktion

$$(D.III.1.43) \quad u = u(c, c_{+1})$$

mit den Eigenschaften

$$(D.III.1.44) \quad u(c, c_{+1}) > 0 \text{ für } (c > 0) \wedge (c_{+1} > 0)$$

$$(D.III.1.45) \quad \frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c} > 0 \quad \frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c_{+1}} > 0.$$

Der intertemporale Nutzen des Jungen ist folglich um so höher, je höher ceteris paribus seine realen Konsumausgaben in Gegenwart ( $c$ ) oder Zukunft ( $c_{+1}$ ) sind. Dabei sei der Einfachheit halber von linearer Homogenität der Nutzenfunktion und einem konstanten Verhältnis ihrer partiellen Elastizitäten ausgegangen, so daß

$$(D.III.1.46) \quad \lambda \cdot u = u(\lambda \cdot c, \lambda \cdot c_{+1})$$

und

$$(D.III.1.47) \quad \frac{\frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c} \cdot \frac{c}{u(c, c_{+1})}}{\frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c_{+1}} \cdot \frac{c_{+1}}{u(c, c_{+1})}} = \text{Konst. } \gamma > 0.$$

Dann ergibt sich eine abnehmende Grenzrate der intertemporalen Substitution der Form

$$(D.III.1.48) \quad \text{GRS} \equiv - \left. \frac{dc_{+1}}{dc} \right|_{du=0} = \gamma \cdot \frac{c_{+1}}{c} > 0$$

mit

$$(D.III.1.49) \quad \frac{dGRS}{dc} \Big|_{du=0} = \underbrace{\frac{\gamma}{c} \cdot \frac{dc_{+1}}{dc} \Big|_{du=0}}_{-} - \gamma \cdot \frac{c_{+1}}{c^2} < 0.$$

Bei einem gegebenen realen Netto-Einkommen in Höhe von  $e$  in der aktuellen Periode (und Nicht-Existenz einer Rentenversicherung) unterliegt der Junge den Budgetrestriktionen

$$(D.III.1.50) \quad s = e - c, \quad c_{+1} = (1 + r_{+1}) \cdot s$$

bzw. der intertemporalen Budgetrestriktion

$$(D.III.1.51) \quad c_{+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (e - c).$$

Damit ergibt sich die Lagrange-Funktion

$$(D.III.1.52) \quad \ell = u(c, c_{+1}) + \lambda \cdot \left( (1 + r_{+1}) \cdot (e - c) - c_{+1} \right)$$

mit den notwendigen Bedingungen für intertemporales Nutzenmaximum des betrachteten Arbeitsanbieters

$$(D.III.1.53) \quad \begin{aligned} \frac{\partial \ell}{\partial c} &= \frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c} - \lambda \cdot (1 + r_{+1}) \stackrel{!}{=} 0 \\ \frac{\partial \ell}{\partial c_{+1}} &= \frac{\partial u(c, c_{+1})}{\partial c_{+1}} - \lambda \stackrel{!}{=} 0, \\ \frac{\partial \ell}{\partial \lambda} &= (1 + r_{+1}) \cdot (e - c) - c_{+1} \stackrel{!}{=} 0 \end{aligned}$$

so daß

$$(D.III.1.54) \quad \frac{c_{+1}}{c} = \frac{1 + r_{+1}}{\gamma}.$$

Wir erhalten folglich für den einzelnen Arbeitsanbieter (also Jungen) mit laufendem (realen) Nettoeinkommen  $e$  die folgenden Verhaltensfunktionen bezüglich seiner (realen) Konsumausgaben in den Perioden

$$(D.III.1.55) \quad c = (1 - \varsigma) \cdot e, \quad c_{+1} = (1 + r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot e$$

mit

$$(D.III.1.56) \quad 0 < \varsigma \equiv 1 / (1 + \gamma) < 1.$$

Der präferenzenmäßig begründete Term  $\varsigma$  ist dabei konstant und entspricht gerade der Netto-Sparquote des Arbeitsanbieters in der Gegenwartsperiode.

Ist der Arbeitsanbieter in Region  $i$  beschäftigt, so gilt folglich

$$(D.III.1.57) \quad c_i = (1 - \varsigma) \cdot w_i, \quad c_{i,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot w_i$$

und es ergibt sich für ihn (unter Berücksichtigung der linearen Homogenität der Nutzenfunktion) ein intertemporaler Nutzen in Höhe von

$$(D.III.1.58) \quad u_i = u(c_i, c_{i+1}) = u\left((1-\zeta) \cdot w_i, (1+r_{i+1}) \cdot \zeta \cdot w_i\right) = (1-\zeta) \cdot w_i \cdot u\left(1, (1+r_{i+1}) \cdot \frac{\zeta}{1-\zeta}\right).$$

Ist der Arbeitsanbieter arbeitslos, gilt

$$(D.III.1.59) \quad c_a = (1-\zeta) \cdot \frac{Z}{P}, \quad c_{a+1} = (1+r_{i+1}) \cdot \zeta \cdot \frac{Z}{P}$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$(D.III.1.60) \quad u_a = u(c_a, c_{a+1}) = u\left((1-\zeta) \cdot \frac{Z}{P}, (1+r_{i+1}) \cdot \zeta \cdot \frac{Z}{P}\right) = (1-\zeta) \cdot \frac{Z}{P} \cdot u\left(1, (1+r_{i+1}) \cdot \frac{\zeta}{1-\zeta}\right).$$

$$< u_i \text{ für } w_i > Z/P$$

Wir erhalten damit eine aggregierte Sparfunktion der Form

$$(D.III.1.61) \quad S = \underbrace{\sum_{i=1}^{\Omega} B_i \cdot \zeta \cdot w_i}_{\substack{\text{Sparvolumen} \\ \text{der Beschäftigten}}} + \underbrace{(N-B) \cdot \zeta \cdot \frac{Z}{P}}_{\substack{\text{Sparvolumen} \\ \text{der arbeitslosen} \\ \text{Arbeitsanbieter}}} - K,$$

Sparvolumen der jungen Generation

so daß die Kapitalakkumulation im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht bei Berücksichtigung von (D.III.1.35), (D.III.1.36) und (D.III.1.42) der Differenzgleichung

$$(D.III.1.62) \quad \begin{aligned} \Delta K &= B \cdot \zeta \cdot w + (N-B) \cdot \zeta \cdot z \cdot w - K \\ &= \zeta \cdot \frac{W}{P} \cdot B - K \end{aligned}$$

folgen wird. Die Änderungsrate der effektiven Faktorangebotsquote

$$(D.III.1.63) \quad q \equiv \frac{K}{L} = k \cdot \beta \quad \text{mit} \quad L \equiv A \cdot N$$

bestimmt sich damit aus

$$(D.III.1.64) \quad \hat{q} = \frac{\hat{K} - \hat{L}}{1 + \hat{L}} = \frac{\hat{K}(k) - \hat{L}}{1 + \hat{L}}$$

mit der Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots

$$(D.III.1.65) \quad \hat{L} = \hat{A} + \hat{A} \cdot \hat{N} + \hat{N} > -1$$



und der Änderungsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks

$$(D.III.1.66) \quad \hat{K} = \hat{K}(k) \equiv \varsigma \cdot \frac{\omega(k)}{k} - 1 = \frac{\varsigma \cdot \frac{W}{P} \cdot B - K}{K} > -1 \text{ für } k > 0.$$

Dabei gilt entsprechend (D.III.1.30-32)

$$(D.III.1.67) \quad \lim_{k \rightarrow 0} \hat{K}(k) = \varsigma \cdot \lim_{k \rightarrow 0} \left( \frac{\omega(k)}{k} \right) - 1 = -1$$

$$(D.III.1.68) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \hat{K}(k) = \varsigma \cdot \lim_{k \rightarrow \infty} \left( \frac{\omega(k)}{k} \right) - 1 = -1$$

$$(D.III.1.69) \quad \frac{\partial \hat{K}(k)}{\partial k} = \varsigma \cdot \frac{d \left( \frac{\omega(k)}{k} \right)}{dk} = 0 \text{ für } k = \bar{k}$$

mit

$$(D.III.1.70) \quad \bar{k} \equiv \eta^{-1} (1 - \delta) > 0.$$

Auch hier ist also die Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks bei gegebenen technischen und präferenzmäßigen Parametern darstellbar als eine eindeutige Funktion der effektiven Kapitalintensität. *Im Gegensatz zum Grundmodell ist diese Funktion jedoch nicht streng monoton:* Im Grundmodell mit klassischer Sparfunktion speiste sich die gesamtwirtschaftliche Ersparnis bzw. Kapitalbildung allein aus den Kapitaleinkommen, und die Wachstumsrate des Kapitalstocks stellte sich als eine im Realzins  $r(k)$  steigende und somit in  $k$  streng monoton sinkende Funktion dar. Im hiesigen Modellrahmen sparen dagegen die (nichts erbenden) Jungen, deren gegenwärtiges Einkommen gerade der Brutto-Lohnsumme entspricht, während sich die (nichts vererbenden) Alten vollkommen entsparen. Die Wachstumsrate des Kapitalstocks wird daher um so höher ausfallen, je größer die *pro Kapitaleinheit erwirtschaftete (reale) Brutto-Lohnsumme*

$$\frac{(W/P) \cdot B}{K} = \frac{\omega(k)}{k}$$

ist.

Wie in Abschnitt b) gezeigt, konvergiert im hiesigen Modellrahmen die Lohnsumme pro Kapitaleinheit  $\omega(k)/k$  für die Grenzfälle  $k \rightarrow 0$  und  $k \rightarrow \infty$  jeweils gegen Null, so daß das aggregierte Sparvolumen der Jungen pro Kapitaleinheit gegen Null ginge und es bei Entspargung der Alten zu einer praktisch vollständi-

gen Liquidierung des gesamtwirtschaftlichen Kapitals bzw. approximativ zu der niedrigsten theoretisch möglichen Wachstumsrate  $\hat{K} = -1$  kommen würde. Die Lohnsumme pro Kapitaleinheit steigt dabei (wie gezeigt) für  $k < \bar{k} \equiv \eta^{-1}(1-\delta)$  streng monoton, erreicht ihren Maximalwert für  $k = \bar{k}$  und sinkt danach streng monoton ab. Entsprechendes gilt hier folglich für die Wachstumsrate des Kapitalstocks, wobei für  $k = \bar{k}$  gerade die reale Brutto-Lohnsumme maximiert wird, denn

$$\frac{W}{P} \cdot B = \omega(k) \cdot \frac{K}{k}$$

impliziert

$$\left. \frac{d\left(\frac{W}{P} \cdot B\right)}{dk} \right|_{dK=0} = K \cdot \frac{d\left(\frac{\omega(k)}{k}\right)}{dk} \begin{matrix} > & & < \\ & & & \\ & & = 0 & \text{für } k = \bar{k}. \\ & & & < & & > \end{matrix}$$

Die nachfolgende Abbildung 49 verdeutlicht den Sachverhalt.

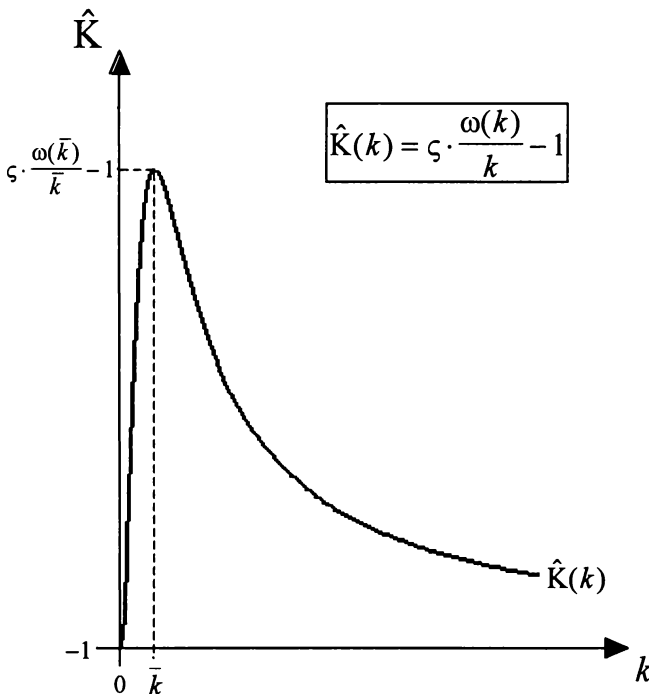


Abb. 49: Wachstumsrate des Kapitalstocks in Abhängigkeit von  $k$  im Overlapping-Generations-Modell

Bezüglich der Änderungsrate des effektiven Faktorangebotsquote lassen sich dann die folgenden drei Fälle unterscheiden:

- Ist die maximal erreichbare Wachstumsrate des Kapitalstocks geringer als die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$(D.III.1.71) \quad \hat{K}(\bar{k}) < \hat{L},$$

so sinkt die effektive Faktorangebotsquote  $q$  für jedes  $k > 0$  und damit auch für jedes  $q = k \cdot \beta > 0$  (vgl. Abb. 50).

- Entspricht die maximal mögliche Wachstumsrate von  $K$  der -rate von  $L$ , gilt also

$$(D.III.1.72) \quad \hat{K}(\bar{k}) = \hat{L},$$

so bleibt die effektive Faktorangebotsquote  $q$  für  $k = \bar{k}$  konstant und sinkt für  $k \neq \bar{k}$  (vgl. Abb. 51).

- Ist die maximal mögliche Wachstumsrate von  $K$  größer als die -rate von  $L$ , gilt also

$$(D.III.1.73) \quad \hat{K}(\bar{k}) > \hat{L},$$

so existieren genau zwei effektive Kapitalintensitäten bzw. Schranken  $k^u(\hat{L})$  und  $k^o(\hat{L})$  mit

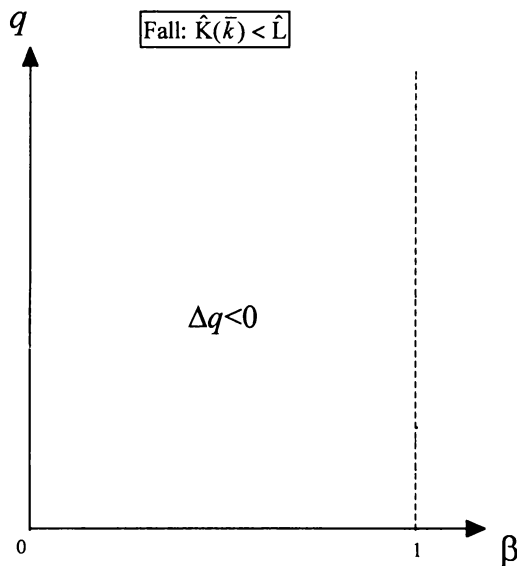
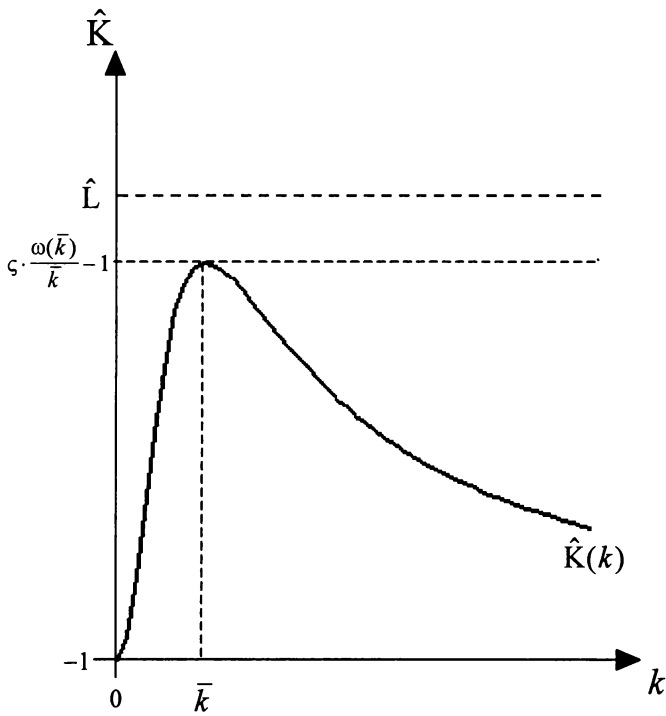
$$(D.III.1.74) \quad 0 < k^u(\hat{L}) < \bar{k} < k^o(\hat{L}),$$

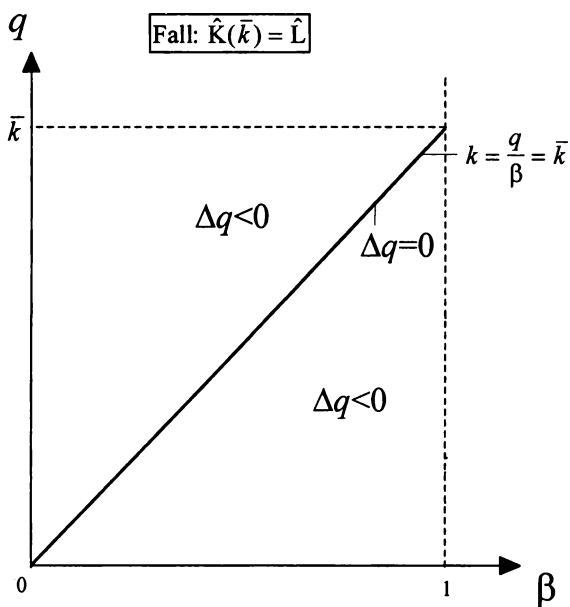
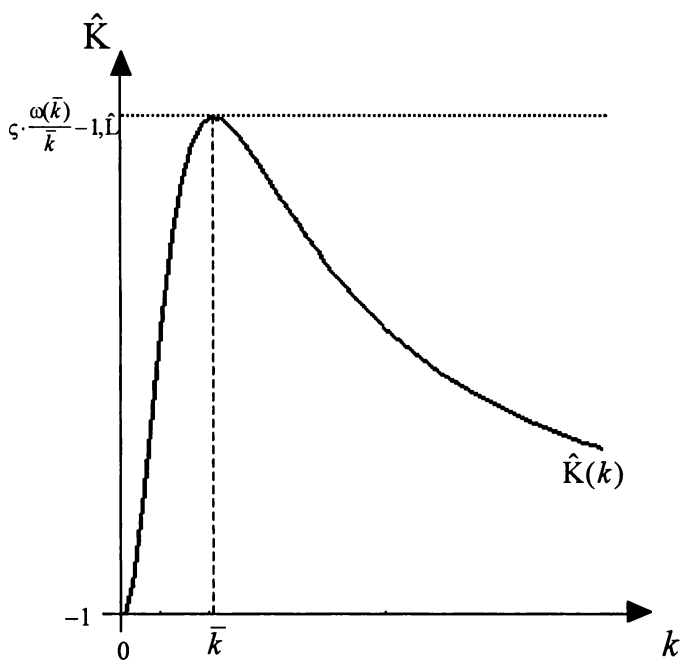
bei denen die effektive Faktorangebotsquote  $q$  konstant bliebe. Liegt die effektive Kapitalintensität zwischen diesen Schranken, so steigt  $q$ , liegt sie jenseits dieser Schranken, so sinkt  $q$  (vgl. Abb. 52). Es gilt also

$$(D.III.1.75) \quad \hat{K}(\bar{k}) > \hat{L} \Rightarrow \begin{cases} \hat{q} = 0 & \left\{ \begin{array}{l} \text{für genau ein } k = k^u(\hat{L}) < \bar{k} \\ \text{und} \\ \text{für genau ein } k = k^o(\hat{L}) > \bar{k} \end{array} \right. \\ \hat{q} > 0 & \text{für jedes } k^u(\hat{L}) < k < k^o(\hat{L}) \\ \hat{q} < 0 & \left\{ \begin{array}{l} \text{für jedes } k < k^u(\hat{L}) \\ \text{und} \\ \text{für jedes } k > k^o(\hat{L}) \end{array} \right. \end{cases}$$

Die untere Schranke wird dabei um so höher, die obere um so tiefer liegen, je größer die Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots ist (vgl. Abb. 53), d.h.

$$(D.III.1.76) \quad \frac{dk^u(\hat{L})}{d\hat{L}} > 0, \quad \frac{dk^o(\hat{L})}{d\hat{L}} < 0 \quad \text{für jedes } \hat{L} < \underbrace{\varsigma \cdot \frac{\omega(\bar{k})}{\bar{k}} - 1}_{\hat{K}(\bar{k})}.$$

Abb. 50: Phasenraum von  $q$  im OLG-Modell für  $\hat{K}(\bar{k}) < \hat{L}$

Abb. 51: Phasenraum von  $q$  im OLG-Modell für  $\hat{K}(\bar{k}) = \hat{L}$

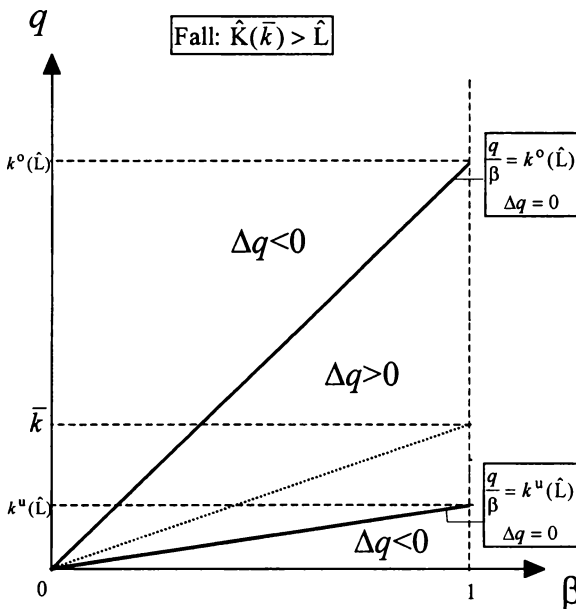
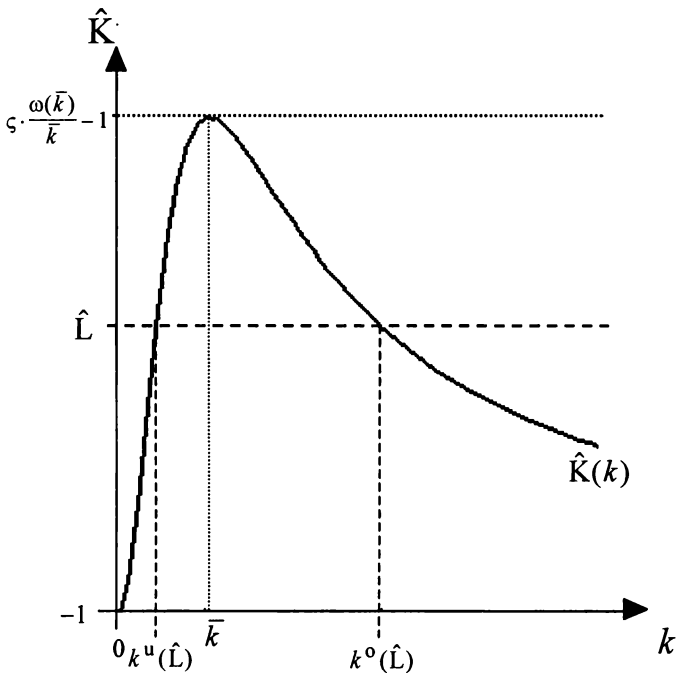


Abb. 52: Phasenraum von  $q$  im OLG-Modell für  $\hat{K}(\bar{k}) > \hat{L}$

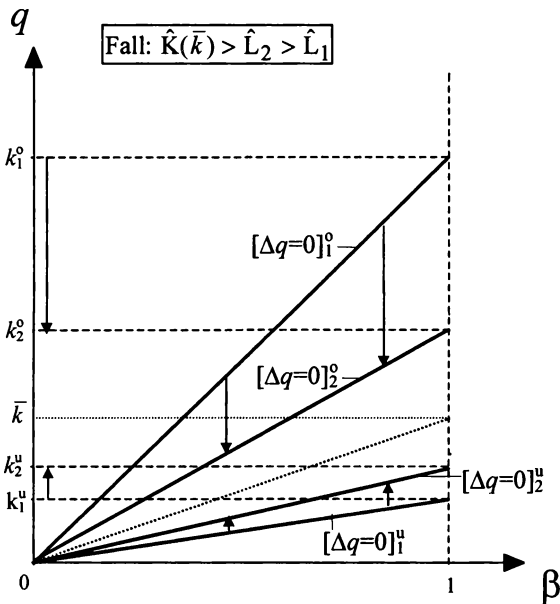
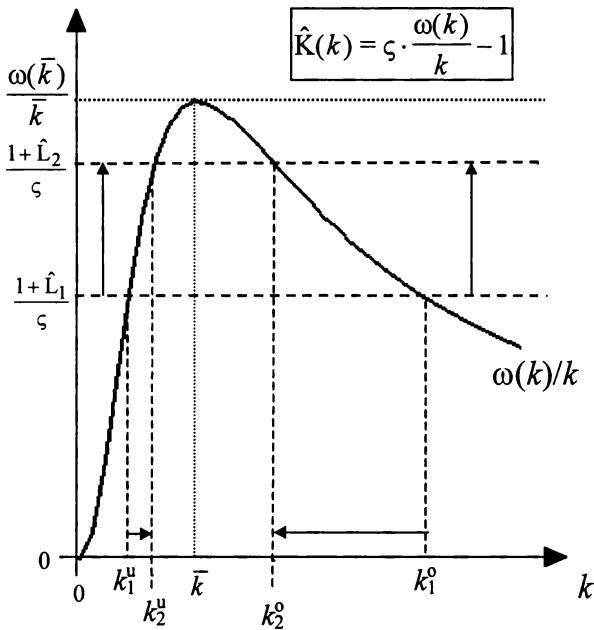


Abb. 53: Anpassung des Phasenraums von  $q$  im Fall  $\hat{K}(\bar{k}) > \hat{L}$  bei einer Erhöhung der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots

Nur im zuletzt betrachteten Fall  $\hat{K}(\bar{k}) > \hat{L}$  ist damit überhaupt eine *steigende* effektive Faktorangebotsquote möglich. Dabei liegen alle dies erfüllenden temporären Gleichgewichte im  $(q, \beta)$ -Diagramm innerhalb eines vom Nullpunkt (linear) auseinanderstrebenden „Korridors“, dessen Innenbereich alle  $(q, \beta)$ -Kombinationen abzeichnet, bei welchen die tatsächliche effektive Kapitalintensität  $k=q/\beta$  zwischen den oben bezeichneten Schranken  $k^u(\hat{L})$  und  $k^o(\hat{L})$  liegt, *also für wachsendes  $q$  nicht zu hoch und nicht zu niedrig ist*. Mit steigender Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots drehen sich diese Korridor-grenzen um den Nullpunkt nach innen, d.h. der wachsendes  $q$  gewährleistende Korridor verengt sich und verschwindet ganz für  $\hat{L} \geq \hat{K}(\bar{k})$ .

*e) Regionale Monopolgewerkschaften, intertemporale Zielfunktion und temporäres Gleichgewicht*

Gemäß der in a) getroffenen Grundannahmen existiert in jeder Region  $i$  eine tarifpolitisch autonome Monopolgewerkschaft, welche via Lohnsetzung für die anstehende Periode die Maximierung des *intertemporalen* Erwartungsnutzens des repräsentativen Arbeitsanbieters der Periode anstrebt. Dessen Beschäftigungswahrscheinlichkeit für die anstehende Tarifperiode entspreche wieder der in der Periode dann realisierten Beschäftigtenquote der Region

$$\beta_i = \frac{B_i}{N_i}.$$

Wie bisher sind dabei die regionalen Faktorangebote für die Periode zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung bereits gegeben. Die einzelne Regionalgewerkschaft maximiert folglich bei Berücksichtigung von (D.III.1.58) und (D.III.1.60) im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht die intertemporale Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Arbeitsanbieters der Region

$$(D.III.1.77) \quad U_i = \beta_i \cdot (1-\varsigma) \cdot w_i \cdot \underbrace{u\left(1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma}\right)}_{u(c_i, c_{i,+1})} + (1-\beta_i) \cdot (1-\varsigma) \cdot \frac{Z}{P} \cdot \underbrace{u\left(1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma}\right)}_{u(c_a, c_{a,+1})}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(D.III.1.78) \quad w_i = (1-x) \cdot \frac{W_i}{P} \geq \frac{Z}{P}$$

$$(D.III.1.79) \quad \frac{W_i}{P} = A \cdot \omega(k_i)$$

$$(D.III.1.80) \quad k_i = q / \beta_i \geq q.$$



Dabei stellen sich  $Z$ ,  $x$ ,  $P$  und  $r_{+1}$  aus Sicht der Regionalgewerkschaft als durch die eigene Lohnpolitik (approximativ) unbeeinflussbare Größen dar, und im symmetrischen Gleichgewicht wird ex post stets

$$(D.III.1.81) \quad w_i > \frac{Z}{P} = z \cdot w$$

erfüllt sein.

Die Regionalgewerkschaft maximiert damit bei der anstehenden Tariflohnsetzung implizit die Zielfunktion

$$(D.III.1.82) \quad V_i = V(k_i; \dots) \equiv (1 - \varsigma) \cdot u \left( 1, (1 + r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1 - \varsigma} \right) \cdot \left( \frac{q}{k_i} \cdot (1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i) + \left( 1 - \frac{q}{k_i} \right) \cdot \frac{Z}{P} \right)$$

bezüglich  $k_i$  unter der Nebenbedingung  $k_i \geq q$ . Bei Berücksichtigung von (D.III.1.21-27) gilt dabei

$$(D.III.1.83) \quad \frac{\partial V(k_i; \dots)}{\partial k_i} = \frac{q \cdot (1 - \varsigma) \cdot (1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}{k_i^2} \cdot u \left( 1, (1 + r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1 - \varsigma} \right) \cdot \left( \underbrace{\frac{\omega'(k_i)}{\omega(k_i)} \cdot k_i}_{+} - \underbrace{\left( 1 - \frac{Z/P}{(1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i)} \right)}_{+} \right) \\ = \frac{q \cdot (1 - \varsigma) \cdot (1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}{k_i^2} \cdot u \left( 1, (1 + r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1 - \varsigma} \right) \cdot \underbrace{H(k_i; \dots)}_{?}$$

mit

$$(D.III.1.84) \quad H(k_i; \dots) \equiv \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta} - \left( 1 - \frac{Z/P}{(1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i)} \right)$$

$$(D.III.1.85) \quad \lim_{k_i \rightarrow 0} H(k; \dots) = \left( \underbrace{\left( \frac{1}{\delta} - 1 \right)}_{+} + \frac{Z/P}{(1 - x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow 0} \omega(k_i)} \right) > 0$$

$$(D.III.1.86) \quad \lim_{k_i \rightarrow \infty} H(k; \dots) = \frac{Z/P}{\underbrace{(1 - x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow \infty} \omega(k_i)}_{\lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i}} - 1 < 0 \text{ für } \lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i > \frac{Z}{P}$$

$$(D.III.1.87) \quad \frac{\partial H(k_i; \dots)}{\partial k_i} = - \left( \underbrace{\frac{\eta'(k_i)}{\delta}}_{+} + \underbrace{\frac{Z/P}{(1-x) \cdot A} \cdot \frac{\omega'(k_i)}{(\omega(k_i))^2}}_{+} \right) < 0.$$

Existiert eine innere Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms  $k_i > q$ , so ist diese folglich eindeutig bestimmt durch

$$(D.III.1.88) \quad \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta} = 1 - \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}.$$

Im temporären Unterbeschäftigungsgleichgewicht gilt somit

$$(D.III.1.89) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 - z,$$

d.h. es ergibt sich formal *dieselbe Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts* wie im Grundmodell mit klassischer Sparfunktion des vorangegangenen Abschnitts II. Die effektive Kapitalintensität des temporären Gleichgewichts bei Maximierung der intertemporalen Erwartungsnutzenfunktion der repräsentativen Arbeitsanbieters der Periode bestimmt sich damit abermals aus

$$(D.III.1.90) \quad k = k(q, z) \equiv \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \} > 0$$

mit

$$(D.III.1.91) \quad q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z))$$

und

$$(D.III.1.92) \quad \lim_{z \rightarrow 0} q^{\text{cr}}(z) = \eta^{-1}(1 - \delta) > 0$$

$$(D.III.1.93) \quad \lim_{z \rightarrow 1} q^{\text{cr}}(z) = \infty$$

$$(D.III.1.94) \quad \frac{dq^{\text{cr}}(z)}{dz} \cdot \frac{z}{q^{\text{cr}}(z)} = \frac{\frac{z}{1-z} \cdot \frac{\delta}{1-\delta}}{1 - \delta \cdot (1 - z)} > 0.$$

Für gegebene soziale Absicherungsquote existiert also auch hier eine kritische Faktorangebotsquote  $q^{\text{cr}}(z)$ , unterhalb derer Unterbeschäftigung herrschen wird, ansonsten jedoch Vollbeschäftigung. Die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts wird dabei wie gehabt im Wert dieser kritischen Faktorangebotsquote entsprechen, wobei letztere eine in  $z$

streng monoton steigende Funktion ist. Die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts bestimmt sich wiederum identisch zum Grundmodell in Abschnitt II aus

$$(D.III.1.95) \quad \beta = \beta(q, z) \equiv \min \left\{ \frac{q}{q^{cr}(z)}, 1 \right\}.$$

## 2. Mögliche Entwicklungsverläufe der Beschäftigung im Modell

Ausgehend vom obigen Modellrahmen sei nun untersucht, welche Beschäftigungsverläufe hier bei gegebener sozialer Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und gegebener Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots  $\dot{L} > -1$  möglich sind, und welchen Einfluß hierauf insbesondere die Höhe von  $z$  hat. Dabei ergibt sich aus (D.III.1.91-94) und (D.III.1.33) unmittelbar, daß die effektive Kapitalintensität für  $0 < z < 1$  stets *oberhalb* der die Wachstumsrate des Kapitalstocks maximierenden effektiven Kapitalintensität  $\bar{k}$  liegen wird, denn

$$(D.III.2.1) \quad k = \max \left\{ q^{cr}(z), q \right\} = \max \left\{ \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z)), q \right\},$$

$$> \bar{k} \equiv \eta^{-1} (1 - \delta) \text{ für jedes } 0 < z < 1$$

während für  $z=0$  im Unterbeschäftigungsfall gerade die maximal erreichbare Wachstumsrate des Kapitalstocks realisiert werden würde, denn

$$(D.III.2.2) \quad k = \max \left\{ q^{cr}(0), q \right\} = \max \left\{ \eta^{-1} (1 - \delta), q \right\} = \bar{k} \text{ für } q \leq q^{cr}(0).$$

Die nachfolgende Abbildung 54 verdeutlicht den Sachverhalt im  $(\beta, q)$ -Diagramm. Die Existenz der Arbeitslosenversicherung belastet also auch hier im Unterbeschäftigungsfall die Akkumulationsfähigkeit der betrachteten Ökonomie, wobei die effektive Kapitalintensität des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts um so mehr über  $\bar{k}$ , also die tatsächliche Wachstumsrate des Kapitalstocks um so mehr unter der maximal möglichen Wachstumsrate des Kapitalstocks  $\hat{K}(\bar{k})$  liegen wird, je höher  $z$  ist. Desweiteren ist die Wachstumsrate des Kapitalstocks wieder im Unterbeschäftigungsfall [also für  $q < q^{cr}(z)$ ] eine für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  konstante Größe, dagegen bei Vollbeschäftigung [also für  $q \geq q^{cr}(z)$ ] eine in  $q$  streng monoton sinkende Funktion, denn

$$(D.III.2.3) \quad \left. \frac{d\hat{K}}{dq} \right|_{dz=0} = \begin{cases} 0 & \text{für } q < q^{cr}(z) \\ \hat{K}'(q) < 0 & \text{für } q > q^{cr}(z) \end{cases}$$

und

$$(D.III.2.4) \quad \left. \frac{d\hat{K}}{dz} \right|_{dq=0} = \begin{cases} \underbrace{\hat{K}'(q^{cr}(z))}_{-} \cdot \underbrace{\frac{dq^{cr}(z)}{dz}}_{+} < 0 & \text{für } q < q^{cr}(z) \\ 0 & \text{für } q > q^{cr}(z) \end{cases}$$

mit

$$(D.III.2.5) \quad q^{cr}(z) \equiv \eta^{-1}(1-\delta) \cdot (1-z) > \bar{k} \equiv \eta^{-1}(1-\delta) \text{ für } 0 < z < 1.$$

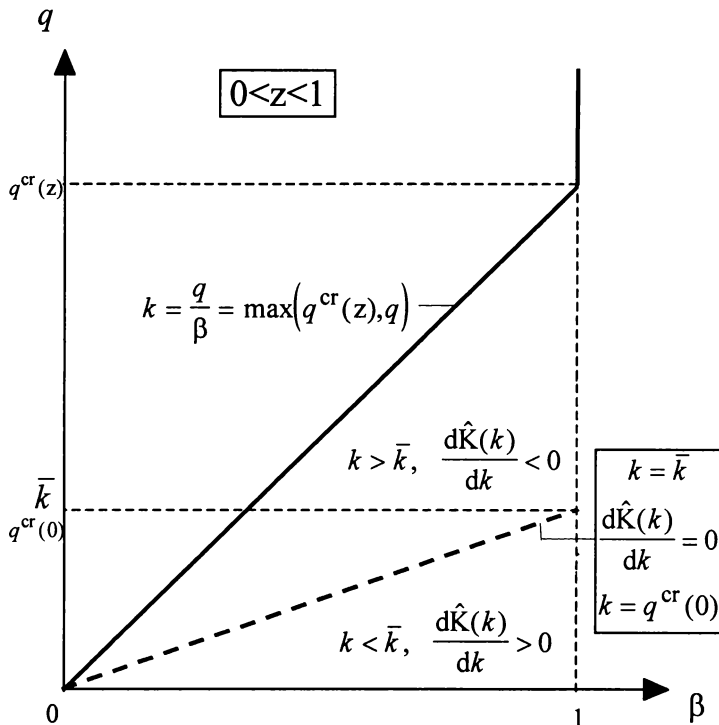


Abb. 54: Mögliche temporäre Gleichgewichte im OLG-Modell

Für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und gegebene Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots  $\hat{L} > -1$  ergeben sich damit abermals die nachfolgenden drei möglichen Entwicklungsverläufe der effektiven Faktorangebotsquote und der Beschäftigtenquote in der Abfolge der temporären Gleichgewichte:



• Entspricht die bei regional autonomer Lohnsetzung der Gewerkschaften im Unterbeschäftigungsfall realisierbare Wachstumsrate des Kapitalstocks gerade der -rate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$(D.III.2.7) \quad \hat{K}(q^{cr}(z)) = \hat{L} \text{ mit } 0 < z < 1,$$

so ist die Arbeitslosenquote hysteretisch in dem Sinne, daß jede einmal erreichte Arbeitslosenquote  $1-\beta$  im Wachstumsprozeß gerade gehalten werden würde, sofern dies exogene Störungen nicht verhindern.

Auch hier ist im Unterbeschäftigungsfall die Lohnpolitik der Gewerkschaften kostenneutral, wobei nun jedoch die dabei mögliche Wachstumsrate des Kapitalstocks gerade ausreicht, um bei der gegebenen Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots die effektive Faktorangebotsquote auf dem erreichten Niveau zu stabilisieren.

Die nachfolgende Abbildung 56 verdeutlicht den Sachverhalt.

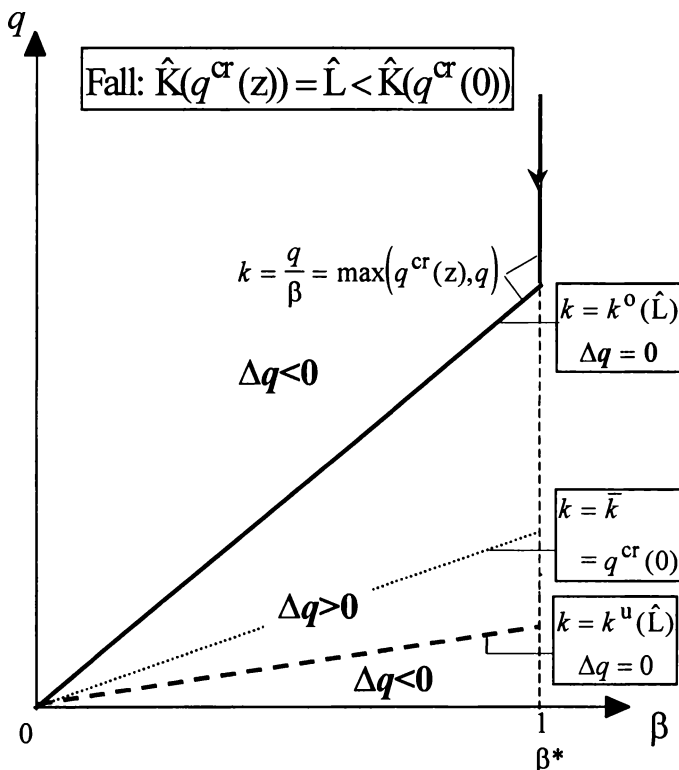


Abb. 56: Hysteretische Beschäftigtenquoten im OLG-Modell

• Übersteigt wiederum die bei regionaler autonomer Lohnsetzung der Gewerkschaften im Unterbeschäftigungsfall realisierbare Wachstumsrate des Kapitalstocks die -rate des effektiven Arbeitsangebots, gilt also

$$(D.III.2.8) \quad \hat{K}(q^{cr}(z)) > \hat{L} \quad \text{mit } 0 < z < 1,$$

so ist die Vollbeschäftigung global stabil, d.h. die Ökonomie besitzt für  $q > 0$  ein eindeutiges und global stabiles Steady-State-Gleichgewicht

$$(q, \beta) = (q^*, 1) \quad \text{mit} \quad \varsigma \cdot \omega(q^*) / q^* - 1 = \hat{L},$$

zu welchem sie nach einer Arbeitslosigkeit induzierenden Wachstumsstörung langfristig zurückkehren wird, sofern dies nicht weitere Störungen verhindern. Die auch hier im Unterbeschäftigungsfall kostenneutrale Lohnpolitik der Gewerkschaften induziert dann eine Wachstumsrate des Kapitalstocks, welche bei gegebener Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots stets einen Anstieg der effektiven Faktorangebotsquote erlaubt, so daß die Beschäftigtenquote  $\beta$  von Periode zu Periode ansteigen wird, bis mit Erreichung (und Überschreitung) der kritischen Faktorangebotsquote  $q^{cr}(z)$  wieder der Vollbeschäftigungszustand erreicht wird. Die nachfolgende Abbildung 57 verdeutlicht den Sachverhalt.

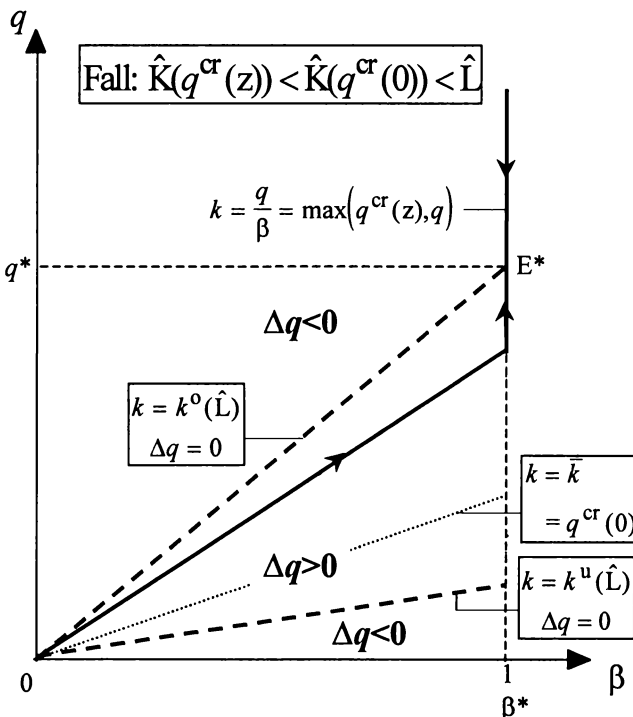


Abb. 57: Global stabile Vollbeschäftigung im OLG-Modell

Wir erhalten damit für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und gegebener Änderungsrate des effektiven Faktorangebots qualitativ dieselben Fallunterscheidungen bezüglich der möglichen Verläufe der Beschäftigung, wie sie sich für das in den Abschnitten II.1. und II.2. diskutierte Grundmodell mit klassischer Sparfunktion und myopischen Arbeitsanbieterhaushalten ergaben:

*Erstens* resultiert in beiden Modellen für dieselben im temporären Gleichgewicht gegebenen  $q > 0$  und  $0 < z < 1$  dieselbe Beschäftigtenquote  $\beta$ , d.h. hier wie dort wird sich Unterbeschäftigung dann (und nur dann) einstellen, wenn die effektive Faktorangebotsquote einen durch  $z$  eindeutig bestimmten und in  $z$  streng monoton steigenden „kritischen“ Wert  $q^{cr}(z)$  unterschreitet, während sich die Beschäftigtenquote für den Unterbeschäftigungsfall als eine in  $z$  sinkende und in  $q$  linear steigende Funktion darstellt.

*Zweitens* ergibt sich in beiden Modellen, daß die Vollbeschäftigung für gegebene soziale Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und gegebene Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots *nur dann* langfristig stabil ist, wenn

- (als notwendige Bedingung) die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots einen bestimmten kritischen Wert nicht erreicht, so daß wenigstens für  $z=0$  im Unterbeschäftigungsfall eine Wachstumsrate des Kapitalstocks *oberhalb* der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots erreichbar wäre, *und*
- (als hinreichende Bedingung) die soziale Absicherungsquote einen bestimmten kritischen Wert unterschreitet.

Allerdings sind diese kritischen Werte zwischen den Modellen *in der Höhe* unterschiedlich, denn im hiesigen Overlapping-Generations-Modell ist die notwendige Bedingung für Vollbeschäftigungsstabilität erfüllt für

$$(D.III.2.9) \quad \hat{L} < \hat{L}_{OG}^{cr} \equiv \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(0))}{q^{cr}(0)} - 1$$

und die hinreichende Bedingung erfüllt für

$$(D.III.2.10) \quad \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))}{q^{cr}(z)} - 1 > \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z_{OG}^{cr}))}{q^{cr}(z_{OG}^{cr})} - 1 = \hat{L}.$$

Im Grundmodell mit klassischer Sparfunktion gilt dagegen als notwendige Bedingung für Vollbeschäftigungsstabilität

$$(D.III.2.11) \quad \hat{L} < \hat{L}_{KS}^{cr} \equiv r(q^{cr}(0))$$

sowie die hinreichende Bedingung

$$(D.III.2.12) \quad r(q^{cr}(z)) > r(q^{cr}(z_{KS}^{cr})) = \hat{L}.$$



Der kritische Werte der sozialen Absicherungsquote ist dabei in beiden Fällen eine in der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots sinkende Funktion, welche für  $\hat{L} \rightarrow \hat{L}^{cr}$  gegen Null strebt, denn im hiesigen Overlapping-Generations-Modell gilt

$$(D.III.2.13) \quad \frac{dz_{OG}^{cr}}{d\hat{L}} = \frac{1}{\varsigma} \cdot \left[ \frac{d\left(\frac{\omega(q^{cr}(z_{OG}^{cr}))}{q^{cr}(z_{OG}^{cr})}\right)}{dz_{OG}^{cr}} \right]^{-1} < 0 \text{ für } \hat{L} < \hat{L}_{OG}^{cr}$$

$$\begin{aligned} \lim_{\hat{L} \rightarrow \hat{L}_{OG}^{cr}} \left( \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z_{OG}^{cr}))}{q^{cr}(z_{OG}^{cr})} - 1 \right) &= \lim_{\hat{L} \rightarrow \hat{L}_{OG}^{cr}} \hat{L} \\ &= \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(0))}{q^{cr}(0)} - 1 \end{aligned}$$

im Grundmodell mit klassischer Sparfunktion wiederum

$$(D.III.2.14) \quad \frac{dz_{OG}^{cr}}{d\hat{L}} = \left[ \frac{dr(q^{cr}(z_{KS}^{cr}))}{dz_{KS}^{cr}} \right]^{-1} < 0 \text{ für } \hat{L} < \hat{L}_{KS}^{cr}$$

$$\lim_{\hat{L} \rightarrow \hat{L}_{KS}^{cr}} r(q^{cr}(z_{KS}^{cr})) = \lim_{\hat{L} \rightarrow \hat{L}_{KS}^{cr}} \hat{L} = r(q^{cr}(0)).$$

*Drittens* wird in beiden Modellen bei gegebener Absicherungsquote  $0 < z < 1$  und gegebener Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots über kurz oder lang ein dauerhafter Trend zu wachsenden Arbeitslosenquoten einsetzen, wenn

- die Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots zu hoch ist, so daß für  $z=0$  im Unterbeschäftigungsfall nur eine Wachstumsrate des Kapitalstocks erreichbar wäre, welche nicht oberhalb der Wachstumsrate des effektiven Arbeitsangebots liegt, *oder* (alternativ)
- die soziale Absicherungsquote ihren kritischen Wert überschreitet.

Für die weiteren sich hieraus ergebenden Schlußfolgerungen bezüglich der dynamischen Eigenschaften der Modelle sei dabei auf die ausführliche Analyse des Grundmodells in Abschnitt D.II.c) verwiesen, deren qualitative Ergebnisse auf das hiesige Szenario überlappenden Generationen voll übertragbar sind. Die *qualitativen* Eigenschaften des in den Abschnitten B.II.1 und B.II.2. diskutierten Grundmodells mit klassischer Sparfunktion und myopischen Arbeitsanbietern sind somit grundsätzlich auch bei über die eigene Lebenszeit intertemporal maximierenden Arbeitsanbietern und einer dementsprechend ausgerichteten Tarifpolitik der Gewerkschaften herleitbar.

### 3. Modellerweiterungen

#### a) Umlagefinanzierte Rentenversicherung und Beschäftigungsentwicklung

In dem in den vorangegangenen Abschnitten diskutierten Overlapping-Generations-Modell existierte zwar eine staatliche Arbeitslosenversicherung für die Arbeitsanbieter bzw. die (arbeitsfähige) junge Generation, von der Existenz einer staatlichen Rentenversicherung für die (nicht mehr arbeitsfähige) alte Generation wurde jedoch aus Vereinfachungsgründen abstrahiert. Im folgenden soll nun untersucht werden, welche Konsequenzen sich im hiesigen Modellrahmen für die Entwicklungsmöglichkeiten der Beschäftigung ergeben, wenn neben der betrachteten Arbeitslosenversicherung auch eine staatliche Rentenversicherung existiert, welche ebenfalls durch (Zwangs-)Beiträge aus den Brutto-Arbeitseinkommen finanziert sei. Dabei sei zunächst in Abschnitt aa) von einer an die Nettolohn-Entwicklung gekoppelten (dynamischen) *Grundrente* ausgegangen, in Abschnitt bb) dann von einer *leistungsorientierten* (dynamischen) Rente, die an die Höhe desjenigen (Netto-)Einkommens gekoppelt ist, welches der Rentner zuvor als Arbeitsanbieter erlangt hatte.

#### aa) Dynamische Grundrente

##### (1) Modellanpassungen

Wir verbleiben innerhalb des Modellrahmens von Abschnitt 1, unterstellen nun jedoch, daß jeder Arbeitsanbieter der laufenden Periode (also jeder Junge) in der anschließenden Periode (in welcher er Rentner sein wird) eine reale (Grund-)Rente in Höhe von  $h_{+1} > 0$  erhält. Bei gegebenem (Netto-)Einkommen in der laufenden Periode  $e$  unterliegt dann der einzelne Arbeitsanbieter der intertemporalen Budgetrestriktion

$$(D.III.3.1) \quad c_{+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (e - c) + h_{+1}.$$

Aus der Maximierung der aus Abschnitt 1 übernommenen intertemporalen Nutzenfunktion  $u(c, c_{+1})$  unter dieser veränderten Budgetrestriktion ergibt sich abermals die notwendige Bedingung

$$(D.III.3.2) \quad \frac{c_{+1}}{c} = \frac{1 + r_{+1}}{\gamma}$$

und folglich die Sparfunktion des betrachteten Arbeitsanbieters

$$(D.III.3.3) \quad s = e - c = \zeta \cdot e - (1 - \zeta) \cdot \frac{h_{+1}}{1 + r_{+1}} < \zeta \cdot e \quad \text{mit} \quad 0 < \zeta \equiv \frac{1}{1 + \gamma} < 1.$$

Der intertemporale Konsumplan des in Region i Beschäftigten entspricht dann

$$(D.III.3.4) \quad c_i = (1-\varsigma) \cdot \left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \quad c_{i,+1} = (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right)$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$(D.III.3.5) \quad u_i = u(c_i, c_{i,+1}) = u \left( (1-\varsigma) \cdot \left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right), (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \right) \\ = (1-\varsigma) \cdot \left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)$$

der intertemporale Konsumplan des arbeitslosen Arbeitsanbieters

$$(D.III.3.6) \quad c_a = (1-\varsigma) \cdot \left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \quad c_{a,+1} = (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right)$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$(D.III.3.7) \quad u_a = u(c_a, c_{a,+1}) = u \left( (1-\varsigma) \cdot \left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right), (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \right) \\ = (1-\varsigma) \cdot \left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)$$

Die in Aussicht gestellte (Grund-)Rente  $h_{+1}$  muß folglich hinreichend niedrig sein, damit der einzelne Arbeitsanbieter überhaupt spart. Wir wollen dabei unterstellen, daß die der gegenwärtigen Arbeitsanbieterergeneration avisierte Rente stets

$$(D.III.3.8) \quad h_{+1} < \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \cdot (1+r_{+1}) \cdot z \cdot w$$

erfüllt, was (bei gegebenem  $0 < z < 1$ ) sicherstellt, daß im temporären Gleichgewicht *alle* Arbeitsanbieter im eigentlichen Wortsinne sparen werden. Bei bereits bestehenden Rentenansprüchen wird damit in der aktuellen Periode eine positive soziale Absicherungsquote der Alten  $g$  mit

$$(D.III.3.9) \quad 0 < g \equiv \frac{h}{w} < \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \cdot (1+r) \cdot z \cdot \frac{w_{-1}}{w}$$

realisiert werden.

Zur Finanzierung der sich in der aktuellen Periode aus der Arbeitslosen- und Rentenversicherung ergebenden Transferzahlungen an die arbeitslosen Jungen und Rente beziehenden Alten erhebe der Staat einen für alle Beschäftigten einheitlichen Beitragssatz auf die Brutto-Löhne. Der aktuelle Beitragssatz bestimmt sich dann aus der Budgetrestriktion

$$(D.III.3.10) \quad \underbrace{x \cdot W \cdot B}_{\text{Gesamteinnahmen der Arbeitslosen- und Rentenversicherung}} = \underbrace{z \cdot (1-x) \cdot W \cdot (N-B)}_{\text{Ausgaben der Arbeitslosenversicherung}} + \underbrace{g \cdot (1-x) \cdot W \cdot N_{-1}}_{\text{Ausgaben der Rentenversicherung}}$$

bzw. aus

$$(D.III.3.11) \quad x = x(\beta, z, g, \hat{N}_{-1}) \equiv \frac{1}{1 + \left( z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) + \frac{g}{(1 + \hat{N}_{-1}) \cdot \beta} \right)^{-1}}$$

mit

$$(D.III.3.12) \quad \left. \begin{aligned} \lim_{\beta \rightarrow 0} x(\beta, z, g, \hat{N}) &= 1 \\ 0 < x(1, z, g, \hat{N}) &= \frac{1}{1 + (1 + \hat{N}_{-1}) / g} < 1 \end{aligned} \right\} \text{für } (z > 0) \wedge (g > 0),$$

so daß sich der durchschnittliche Netto-Reallohn pro Beschäftigten der aktuellen Periode aus

$$(D.III.3.13) \quad w = \frac{A \cdot \omega(k)}{1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) + \frac{g}{(1 + \hat{N}_{-1}) \cdot \beta}}$$

ergibt.

Die einzelne Regionalgewerkschaft maximiert dann via Lohnsetzung für die anstehende Tarifierperiode die intertemporale Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Arbeitsanbieters

$$(D.III.3.14) \quad U_i = \beta_i \cdot (1-\varsigma) \cdot \overbrace{\left( w_i + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)}^{u(c_i, c_{i,+1})} + (1-\beta_i) \cdot (1-\varsigma) \cdot \underbrace{\left( \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)}_{u(c_a, c_{a,+1})}$$

unter den Nebenbedingungen

$$(D.III.3.15) \quad w_i = (1-x) \cdot \frac{W_i}{P} \geq \frac{Z}{P}$$

$$(D.III.3.16) \quad \frac{W_i}{P} = A \cdot \omega(k_i)$$

$$(D.III.3.17) \quad k_i = \frac{q}{\beta_i} \geq q,$$

wobei sich  $Z$ ,  $P$ ,  $x$ ,  $r_{+1}$  und  $h_{+1}$  aus Sicht der Regionalgewerkschaft als durch die eigene Lohnpolitik (approximativ) unbeeinflussbare Größen darstellen. Ebenso sind wieder die regionalen Faktorangebote für die Periode zum Zeitpunkt der Tariflohnsetzung irreversibel gegeben und damit auch die regionalen Faktorangebotsquoten des (symmetrischen) temporären Gleichgewichts  $q_i = q$ .

Die Regionalgewerkschaft maximiert damit bei der Lohnsetzung für die anstehende Tarifperiode implizit die Zielfunktion

$$(D.III.3.18) \quad V_i = V(k_i; \dots) \\ \equiv \left( \frac{q}{k_i} \cdot (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) + \left( 1 - \frac{q}{k_i} \right) \cdot \frac{Z}{P} + \frac{h_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \\ \cdot (1-\varsigma) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)$$

unter der Nebenbedingung  $k_i \geq q$ , wobei

$$(D.III.3.19) \quad \frac{\partial V(k_i; \dots)}{\partial k_i} = \frac{q \cdot (1-\varsigma) \cdot (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)}{k_i^2} \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right) \cdot \underbrace{H(k_i; \dots)}_?$$

mit

$$(D.III.3.20) \quad H(k_i; \dots) \equiv \frac{1 - \eta(k_i)}{\delta} - \left( 1 - \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i)} \right)$$

$$(D.III.3.21) \quad \lim_{k_i \rightarrow 0} H(k; \dots) = \underbrace{\left( \frac{1}{\delta} - 1 \right)}_{+} + \frac{Z/P}{(1-x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow 0} \omega(k_i)} > 0$$

$$(D.III.3.22) \quad \lim_{k_i \rightarrow \infty} H(k; \dots) = \frac{Z/P}{\underbrace{(1-x) \cdot A \cdot \lim_{k_i \rightarrow \infty} \omega(k_i)}_{\lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i}} - 1 < 0 \quad \text{für} \quad \lim_{k_i \rightarrow \infty} w_i > \frac{Z}{P}$$

$$(D.III.3.23) \quad \frac{\partial H(k_i; \dots)}{\partial k_i} = - \left( \underbrace{\frac{\eta'(k_i)}{\delta}}_{+} + \underbrace{\frac{Z/P}{(1-x) \cdot A} \cdot \frac{\omega'(k_i)}{(\omega(k_i))^2}}_{+} \right) < 0.$$

Im Fall einer inneren Lösung des gewerkschaftlichen Maximierungsprogramms ergibt dann abermals die Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$(D.III.3.24) \quad (1 - \eta(k)) / \delta = 1 - z,$$

so daß wir auch hier die bekannten Bestimmungsgleichungen für die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts

$$(D.III.3.25) \quad k = k(q, z) \equiv \max\{q^{cr}(z), q\}, \quad \beta = \beta(q, z) \equiv \min\left\{\frac{q}{q^{cr}(z)}, 1\right\}$$

mit

$$(D.III.3.26) \quad q^{cr}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z)) > 0$$

erhalten. Für gegebene Faktorangebotsquote  $q$  und gegebene soziale Absicherungsquote der Arbeitslosen  $z$  ergeben sich damit dieselben Lösungen bezüglich  $k$  und  $\beta$ , wie in Abschnitt 1 bei Abstraktion einer staatlichen Rentenversicherung.

Allerdings beeinflusst die Existenz der Rentenversicherung die aggregierte Sparfunktion der Ökonomie, welche sich nun aus

$$(D.III.3.27) \quad S = \underbrace{\sum_{i=1}^{\Omega} B_i \cdot \left( \zeta \cdot w_i - (1 - \zeta) \cdot \frac{h_{+1}}{1 + r_{+1}} \right)}_{\text{Sparvolumen der Beschäftigten}} + \underbrace{(N - B) \cdot \left( \zeta \cdot \frac{Z}{P} - (1 - \zeta) \cdot \frac{h_{+1}}{1 + r_{+1}} \right)}_{\text{Sparvolumen der arbeitslosen Arbeitsanbieter}} - K$$

Sparvolumen der jungen Generation

bestimmt. Bei Berücksichtigung von (D.III.3.9-13) sowie (D.III.3.25) folgt damit im (symmetrischen) temporären Gleichgewicht die Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks der Gleichung

$$(D.III.3.28) \quad \hat{K} = \frac{S}{K} = \frac{\zeta \cdot (B \cdot w + (N-B) \cdot z \cdot w) - \left( (1-\zeta) \cdot g_{+1} \cdot \frac{w+1}{1+r_{+1}} \cdot N + K \right)}{K}$$

$$= \zeta \cdot \frac{\overbrace{1+z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}^{>0, <1}}{1+z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) + \frac{g}{(1+\hat{N}_{-1}) \cdot \beta}} \cdot \frac{\alpha(k)}{k} - \frac{1-\zeta}{\beta} \cdot \frac{\overbrace{g_{+1} \cdot \frac{1+\hat{A}}{1+r(k_{+1})} \cdot \frac{\alpha(k_{+1})}{k}}^{+}}{1+z_{+1} \cdot \left( \frac{1}{\beta_{+1}} - 1 \right) + \frac{g_{+1}}{(1+\hat{N}) \cdot \beta_{+1}}} - 1$$

bzw.

$$(D.III.3.29) \quad \hat{K} = \zeta \cdot \frac{\left( 1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \right) - 1 \right) \cdot \frac{\alpha \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\} \right)}{\max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\}}}{1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \right) - 1 + g \cdot \left( (1+\hat{N}_{-1}) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1}}$$

$$- \frac{\left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \cdot \frac{(1-\zeta) \cdot g_{+1} \cdot (1+\hat{A})}{1+r \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z_{+1}), q_{+1} \right\} \right)} \cdot \frac{\alpha \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z_{+1}), q_{+1} \right\} \right)}{\max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\}}}{1+z_{+1} \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q_{+1}}{q^{\alpha}(z_{+1})}, 1 \right\} \right)^{-1} \right) - 1 + g_{+1} \cdot \left( (1+\hat{N}) \cdot \min \left\{ \frac{q_{+1}}{q^{\alpha}(z_{+1})}, 1 \right\} \right)^{-1}} - 1.$$

$$< \zeta \cdot \frac{\alpha \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\} \right)}{\max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\}} - 1$$

Die Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks ist hier folglich für gegebenes  $q$  und  $z$  bei bestehenden und zukünftigen Rentenansprüchen (d.h. für  $g > 0$  und  $g_{+1} > 0$ ) stets geringer als im Fall der Nicht-Existenz einer Rentenversicherung (d.h. für  $g_{+1} = g = 0$ ), wobei hier zwei gleichgerichtete Effekte wirken: Einerseits reduzieren für  $g > 0$  die zur Finanzierung der Altrenten notwendigen Beiträge

ge das verfügbare Einkommen der Jungen in der Gegenwart. Andererseits ist für  $g_{+1} > 0$  den Jungen selbst eine staatliche Rente im Alter avisiert, was gegenüber dem Fall der Nicht-Existenz einer staatlichen Rentenversicherung eine Erhöhung ihres zukünftigen Einkommens bedeutet. Beides führt zu einer Reduzierung der privaten Vermögensbildung der Jungen (bzw. Arbeitsanbieter) und damit zu einer Reduzierung der erreichbaren Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks. Die Änderungsrate der effektiven Faktorangebotsquote ( $\hat{q}$ ) bestimmt sich dann wegen

$$(D.III.3.30) \quad \left. \begin{aligned} \hat{q} &= \frac{\hat{K} - \hat{L}}{1 + \hat{L}} \\ \hat{L} &= \hat{N} + \hat{N} \cdot \hat{A} + \hat{A} \\ &= (1 + \hat{N}) \cdot (1 + \hat{A}) - 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 1 + \hat{q} = \frac{1 + \hat{K}}{(1 + \hat{A}) \cdot (1 + \hat{N})}$$

aus der Gleichung<sup>16</sup>

$$(D.III.3.31) \quad 1 + \hat{q} = \frac{\zeta \cdot \frac{1 + z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) \cdot \alpha \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \} \right)}{(1 + \hat{N}) \cdot (1 + \hat{A})} \cdot \frac{1}{\max \{ q^{\text{cr}}(z), q \}}}{1 + z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1 + \hat{N}_{-1}) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} + \frac{\frac{1 - \zeta}{1 + \hat{N}} \cdot \frac{g_{+1}}{1 + r \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z_{+1}), (1 + \hat{q}) \cdot q \} \right)} \cdot \frac{\alpha \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z_{+1}), (1 + \hat{q}) \cdot q \} \right)}{\min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \}}}{1 + z_{+1} \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{(1 + \hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z_{+1})}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g_{+1} \cdot \left( (1 + \hat{N}) \cdot \min \left\{ \frac{(1 + \hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z_{+1})}, 1 \right\} \right)^{-1}} < \zeta \cdot \frac{\alpha \left( \max \{ q^{\text{cr}}(z), q \} \right)}{\max \{ q^{\text{cr}}(z), q \}}$$

und ist folglich bei Existenz einer staatlichen Rentenversicherung ebenfalls geringer als bei Nicht-Existenz.

<sup>16</sup> Es sei darauf hingewiesen, daß  $1 + \hat{q}$  hier in beiden Seiten der Gleichung als Term auftaucht.



## (2) Eine Fallbetrachtung

Es sei nun unterstellt, daß  $\hat{L}$  und  $z$  derart niedrig sind, daß

$$(D.III.3.32) \quad \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))}{q^{cr}(z)} - 1 > \hat{L}$$

erfüllt ist. Bei *Nicht-Existenz einer staatlichen Rentenversicherung* (also bei  $g=0$  für jede Periode) wäre dann die Vollbeschäftigung analog zur Analyse in Abschnitt 1 und 2 global stabil, d.h. in diesem Fall würde für gegebenes  $\hat{L} > -1$  und  $0 < z < 1$  eine eindeutige und global stabile effektive Steady-State-Faktorangebotsquote

$$(D.III.3.33) \quad q_{g=0}^* > q^{cr}(z) \text{ mit } \varsigma \cdot \frac{\omega(q_{g=0}^*)}{q_{g=0}^*} - 1 = \hat{L}$$

existieren, wobei

$$(D.III.3.34) \quad \hat{K} = \varsigma \cdot \frac{\omega(k)}{k} - 1 = \hat{L} \text{ für } k = \max \left\{ q^{cr}(z), q \right\} = q_{g=0}^*$$

und

$$(D.III.3.35) \quad \frac{d(\omega(k)/k)}{dk} < 0 \text{ für } k = \max \left\{ q^{cr}(z), q \right\}$$

gelten würde. Da bei Existenz einer staatlichen Rentenversicherung (also bei  $g > 0$  für jede Periode) die Wachstumsrate des Kapitalstocks stets geringer ausfallen wird als bei Nicht-Existenz, muß folglich die effektive Faktorangebotsquote für  $g > 0$  langfristig im Bereich  $q < q_{g=0}^*$  liegen, auf welchen sich die Analyse im weiteren beschränken soll. Darüberhinaus sei davon ausgegangen, daß die soziale Absicherungsquote der Arbeitslosen  $z = (Z/P)/w$ , die soziale Absicherungsquote der Rentner  $g = h/w$  und die Wachstumsraten der arbeitsfähigen Bevölkerung und des technischen Fortschritt zeitinvariante Konstanten seien entsprechend

$$(D.III.3.36) \quad 0 < z_{+1} = z < 1, \quad g_{+1} = g > 0, \quad \hat{N} = \hat{N}_{-1} = n > -1, \quad \hat{A} = \hat{A}_{-1} = a > -1.$$

Bei zeitinvarianten  $z$  und  $g$  muß allerdings gewährleistet sein, daß im Wachstumsprozeß für beliebiges  $q > 0$  stets  $\hat{q} > -1$  erfüllt ist (die Ökonomie also nicht kollabiert). Zunächst sei gezeigt, daß dies hier tatsächlich für jedes gegebene  $g > 0$  gilt: Für  $\hat{q} > -1$  ist dann die Änderungsrate der effektiven Faktorangebotsquote eine ceteris paribus in der (zeitinvarianten) sozialen Absicherungsquote der Rentner streng monoton fallende Funktion, denn  $\hat{q}$  ist dann eine

stetige und stückweise differenzierbare Funktion in  $g$ , und es ergibt sich aus der Differentiation der fundamentalen Bewegungsgleichung (D.III.3.31) bei Berücksichtigung von (D.III.3.36)

$$(D.III.3.37) \quad \left. \frac{d\hat{q}}{dg} \right|_{c.p.} = \frac{\overline{J}}{\underbrace{j}_{+}} < 0 \text{ für } 0 < (1+\hat{q}) \cdot q \neq q^{\alpha}(z)$$

mit

$$(D.III.3.38) \quad J \equiv -\varsigma \cdot \frac{\overbrace{1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right)}^{+}}{(1+n) \cdot (1+a)}$$

$$\cdot \frac{\overbrace{\left( (1+n) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1}}^{+} \cdot \overbrace{\frac{\alpha \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\} \right)}{\max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\}}}^{+}}{\underbrace{\left( 1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1+n) \cdot \min \left\{ q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \right)^{-1} \right)^2}_{+}}$$

$$- \frac{\overbrace{1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ (1+\hat{q}) \cdot q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right)}^{+}}{g^2}$$

$$+ \frac{\overbrace{\frac{1-\varsigma}{1+n}}^{+} \cdot \overbrace{\frac{\alpha \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{\min \left\{ q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \cdot \max \left\{ q^{\alpha}(z), q \right\}}}^{+}}{1+r \left( \max \left\{ q^{\alpha}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}$$

$$\cdot \underbrace{\left( \frac{1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ (1+\hat{q}) \cdot q / q^{\alpha}(z), 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right)}{g} + \left( (1+n) \cdot \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\alpha}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \right)^2}_{+}$$

und

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.39)} \quad j \equiv 1 - & \left[ \frac{1-\zeta}{1+n} \cdot \frac{g}{1+r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} \cdot \frac{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{\min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\}} \right. \\
 & \left. \frac{1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1+n) \cdot \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1}}{\left( \frac{r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{1+r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} - \frac{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} \right)} \right. \\
 & \left. \frac{d \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{d(1+\hat{q})} \right] \\
 & \quad = 0 \text{ für } (1+\hat{q}) \cdot q < q^{\text{cr}}(z) \\
 & \quad > 0 \text{ für } (1+\hat{q}) \cdot q > q^{\text{cr}}(z)
 \end{aligned}$$
  

$$\begin{aligned}
 & \left[ \frac{1-\zeta}{1+n} \cdot \frac{g}{1+r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} \cdot \frac{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{\min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\}} \right. \\
 & \left. \frac{\left( 1+z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1+n) \cdot \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \right)^2}{\left( \frac{r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{1+r \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} - \frac{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)}{\omega \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), (1+\hat{q}) \cdot q \right\} \right)} \right)} \right] \\
 & \quad \left( \frac{z + \frac{g}{1+n}}{+} \right) \cdot \frac{d \left[ \left( \min \left\{ \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} \right]}{d(1+\hat{q})} \\
 & \quad < 0 \text{ für } (1+\hat{q}) \cdot q < q^{\text{cr}}(z) \\
 & \quad = 0 \text{ für } (1+\hat{q}) \cdot q > q^{\text{cr}}(z)
 \end{aligned}$$

Für den Grenzfall  $\hat{q} \rightarrow -1$  gilt wiederum

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.40)} \quad \lim_{\hat{q} \rightarrow -1} (1 + \hat{q}) &= \frac{\varsigma \cdot \frac{1 + z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) \cdot \alpha \left( \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\} \right)}{(1+n) \cdot (1+a)} \cdot \frac{1}{\max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\}}}{1 + z \cdot \left( \left( \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1+n) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \right)^{-1}} \\
 &\quad - \frac{\frac{1-\varsigma}{1+n} \cdot \frac{\alpha(q^{\text{cr}}(z))}{1 + r(q^{\text{cr}}(z)) \cdot \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\} \cdot \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\}}}{\frac{1-z}{g} + \left( \frac{z}{g} + \frac{1}{1+n} \right) \cdot \underbrace{\lim_{\hat{q} \rightarrow -1} \left[ \left( \frac{(1+\hat{q}) \cdot q}{q^{\text{cr}}(z)} \right)^{-1} \right]}_{\rightarrow \infty}} = 0
 \end{aligned}$$

so daß

$$\text{(D.III.3.41)} \quad \lim_{\hat{q} \rightarrow -1} g = \infty.$$

Dabei existiert für jede effektive Faktorangebotsquote im relevanten Bereich  $q \in ]0, q_{\bar{g}=0}^*[$  jeweils genau eine soziale Absicherungsquote der Rentner  $\bar{g} > 0$ , bei welcher  $q$  mit  $\hat{q} = 0$  gerade stagnieren würde. Für den *Unterbeschäftigungsfall*, d.h. für  $q < q^{\text{cr}}(z)$  gilt hier

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.42)} \quad \hat{q} = 0 &= -1 + \frac{\varsigma \cdot \left( 1 + z \cdot \left( \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q} - 1 \right) \right) - (1-\varsigma) \cdot \bar{g} \cdot \frac{1+a}{1+r(q^{\text{cr}}(z))} \cdot \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q}}{1 + z \cdot \left( \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q} - 1 \right) + \frac{\bar{g}}{1+n} \cdot \frac{q^{\text{cr}}(z)}{q}} \\
 &\quad \cdot \frac{\omega(q^{\text{cr}}(z)) / q^{\text{cr}}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)}
 \end{aligned}$$

so daß

$$(D.III.3.43) \quad \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{\overbrace{\left( \frac{q}{q^{cr}(z)} + z \cdot \left( 1 - \frac{q}{q^{cr}(z)} \right) \right)}^{+} \cdot \overbrace{\left( \zeta \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1 \right)}^{+}}{1 + (1-\zeta) \cdot \underbrace{\frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{1+r(q^{cr}(z))}}_{+}}$$

$> 0$  für  $q < q^{cr}(z)$

mit

$$(D.III.3.44) \quad \left. \frac{d\bar{g}}{dq} \right|_{\substack{\text{c.p.} \\ q < q^{cr}(z)}} = (1+n) \cdot \frac{(1-z) \cdot \overbrace{\left( \zeta \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1 \right)}^{+}}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{1+r(q^{cr}(z))}} > 0$$

$$(D.III.3.45) \quad \lim_{q \rightarrow 0} \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{z \cdot \overbrace{\left( \zeta \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1 \right)}^{+}}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{1+r(q^{cr}(z))}} > 0 \quad \text{wobei} \quad \lim_{\substack{q \rightarrow 0 \\ z \rightarrow 0}} \bar{g} = 0$$

$$(D.III.3.46) \quad \lim_{q \rightarrow q^{cr}(z)} \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{\zeta \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{1+r(q^{cr}(z))}} > 0.$$

Für den Vollbeschäftigungsfall  $q \geq q^{cr}(z)$  gilt bei Stagnation von  $q$

$$(D.III.3.47) \quad \hat{q}=0 = \frac{\zeta - (1-\zeta) \cdot \bar{g} \cdot (1+a) / (1+r(q))}{1 + \bar{g} / (1+n)} \cdot \frac{\omega(q)/q}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1,$$

so daß

$$(D.III.3.48) \quad \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{\overbrace{\zeta \cdot \frac{\omega(q)/q}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1}^{+}}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q)/q}{1+r(q)}} > 0 \text{ für } q^{cr}(z) \leq q < q_{g=0}^*$$

mit

$$(D.III.3.49) \quad \left. \frac{d\bar{g}}{dq} \right|_{q^{cr}(z) < q < q_{g=0}^*}^{\text{c.p.}} = \frac{\bar{g}}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q)/q}{1+r(q)}} \cdot \left( \frac{\frac{\zeta}{(1+n) \cdot (1+a)} + \frac{1-\zeta}{1+r(q)}}{\underbrace{\zeta \cdot \frac{\omega(q)/q}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1}_{+}} \cdot \frac{\overbrace{d(\omega(q)/q)}^{-}}{dq} + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q)/q}{(1+r(q))^2} \cdot \overbrace{r'(q)}^{-} \right) < 0$$

$$(D.III.3.50) \quad \lim_{q \rightarrow q^{cr}(z)} \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{\zeta \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))/q^{cr}(z)}{1+r(q^{cr}(z))}} > 0$$

$$(D.III.3.51) \quad \lim_{q \rightarrow q_{g=0}^*} \bar{g} = (1+n) \cdot \frac{\overbrace{\zeta \cdot \frac{\omega(q_{g=0}^*)/q_{g=0}^*}{(1+n) \cdot (1+a)} - 1}^{=0}}{1 + (1-\zeta) \cdot \frac{\omega(q_{g=0}^*)/q_{g=0}^*}{1+r(q_{g=0}^*)}} = 0.$$

Für den hier (langfristig) relevanten Bereich  $q \in ]0, q_{g=0}^*[$  bestimmt sich somit die  $q$  konstant haltende soziale Absicherungsquote der Rentner  $\bar{g}$  aus einer stetigen und stückweise differenzierbaren Funktion

$$(D.III.3.52) \quad \bar{g} = \bar{g}(q; z, n, a)$$

mit

$$\lim_{\substack{q \rightarrow 0 \\ 0 < z < 1}} \bar{g} > 0, \quad \lim_{\substack{q \rightarrow 0 \\ z \rightarrow 0}} \bar{g} = 0, \quad \lim_{q \rightarrow q_{g=0}^*} \bar{g} = 0,$$

$$(D.III.3.53) \quad \frac{\partial \bar{g}(q; z, n, a)}{\partial q} > 0 \text{ für } q < q^{\text{cr}}(z) < 0$$

$$\frac{\partial^2 \bar{g}(q; z, n, a)}{\partial q^2} = 0 \text{ für } q < q^{\text{cr}}(z).$$

Die Funktion  $\bar{g}$  ist also im Unterbeschäftigungsfall, d.h. für  $q < q^{\text{cr}}(z)$ , linear in  $q$  wachsend ist, erreicht ihren Maximalwert beim Übergang zur Vollbeschäftigung, d.h. für  $q = q^{\text{cr}}(z)$ , und fällt danach streng monoton, bis der minimal mögliche Wert  $\bar{g} = 0$  bei  $q = q_{g=0}^*$  erreicht ist. Die im hiesigen Modellrahmen möglichen effektiven Steady-State-Faktorangebotsquoten  $q^*$  bestimmen sich folglich aus

$$(D.III.3.54) \quad g = \bar{g}(q^*; z, n, a),$$

wobei  $q^*$  seinen Maximalwert für  $g=0$  erreicht. Die nachfolgende Abbildung 58 verdeutlicht den Sachverhalt.

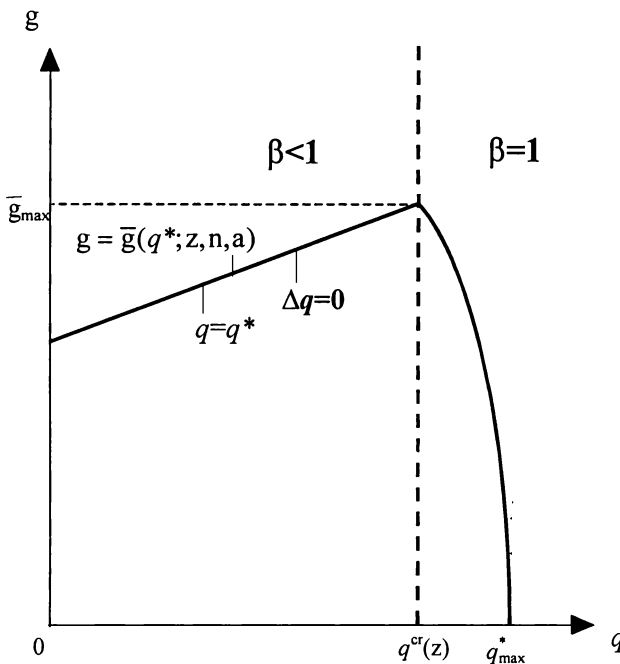


Abb. 58: Soziale Absicherungsquote der Rentner  $g$  und effektive Steady-State-Faktorangebotsquote  $q^*$

Die  $(q=q^*)$ -Kurve separiert dabei den  $(q,g)$ -Raum in zwei kompakte Flächen, für welche in keinem Punkt  $\hat{q} = 0$  gelten kann. Da die Änderungsrate der effektiven Faktorangebotsquote entsprechend (D.III.3.37) eine in  $g$  ceteris paribus streng monoton sinkende Funktion ist, wird folglich die effektive Faktorangebotsquote wachsen, wenn das temporäre Gleichgewicht in der durch die  $(q=q^*)$ -Kurve eingegrenzten unteren Fläche liegt, dagegen sinken, wenn es in der Fläche jenseits der  $(q=q^*)$ -Kurve liegt. Im ersten Fall ist die soziale Absicherungsquote der Rentner niedriger, die Vermögens- und Kapitalakkumulation also höher, als zur Aufrechterhaltung der erreichten effektiven Faktorangebotsquote notwendig wäre, im zweiten Fall ist es gerade umgekehrt. Wegen

$$\beta = \min \left\{ \frac{q}{q^{cr}(z)}, 1 \right\}$$

wird sich dabei die Beschäftigtenquote  $\beta$  im Unterbeschäftigungsbereich  $q < q^{cr}(z)$  gleichgerichtet mit der effektiven Faktorangebotsquote  $q$  bewegen und nur dann unverändert bleiben, wenn  $q$  im steady state ist oder aber im Vollbeschäftigungsbereich  $q \geq q^{cr}(z)$  liegt und nicht in den Unterbeschäftigungsbereich absinkt. Die nachfolgende Abbildung 59 illustriert den Sachverhalt.

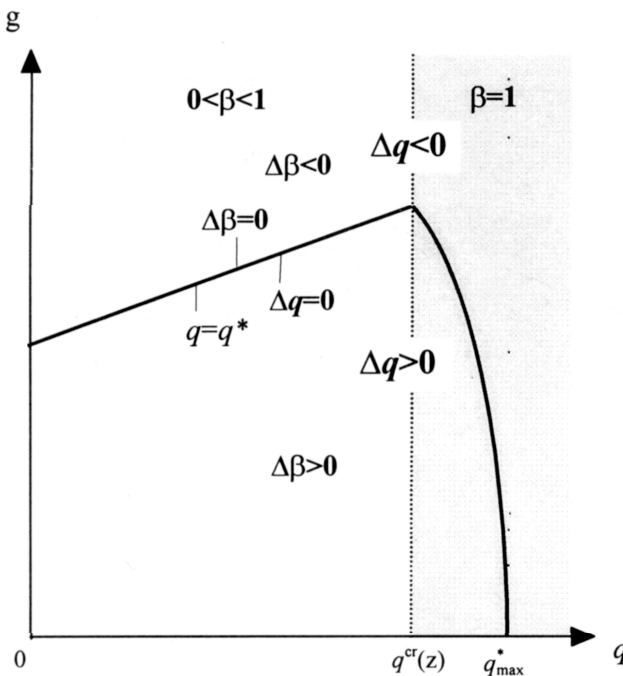


Abb. 59: Phasenbereiche von  $q$  und  $\beta$  in Abhängigkeit von  $g$



Damit ergeben sich die folgenden Schlußfolgerungen bezüglich der möglichen Entwicklungsverläufe der Beschäftigung für gegebene soziale Absicherungsquote der Arbeitsanbieter  $0 < z < 1$  und der Rentner  $g > 0$ :

- Die Ökonomie wird dann und nur dann *globale* Stabilität der Vollbeschäftigung, d.h. eine global stabile Steady-State-Lösung  $(q, \beta) = (q^*, 1)$  aufweisen, wenn dies (als *notwendige Bedingung*) bei Nicht-Existenz einer staatlichen Rentenversicherung (also  $g=0$ ) gewährleistet wäre, und (als *hinreichende Bedingung*)  $g$  entsprechend

$$(D.III.3.55) \quad 0 < g < \lim_{q^* \rightarrow 0} \bar{g}(q^*; z, n, a)$$

hinreichend niedrig ist. In diesem Fall wird bei Unterbeschäftigung, also für  $0 < q < q^{cr}(z)$ , die Kapitalakkumulation stets für einen Anstieg der effektiven Faktorangebotsquote ausreichen, was im Wachstumsprozeß einen kontinuierlichen Rückgang der Arbeitslosenquote  $1 - \beta$  bei schließlicher Wiedererreichung der Vollbeschäftigung mit  $\beta = 1$  gewährleistet. Die nachfolgende Abbildung 60 illustriert den Sachverhalt für ein entsprechendes  $g_0$ .

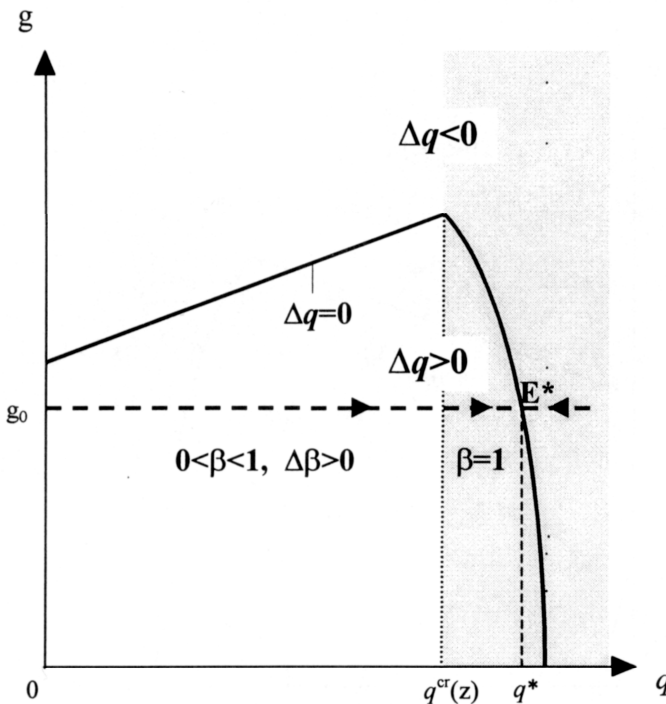


Abb. 60: Global stabile Vollbeschäftigung bei hinreichend niedrigem  $g$

- Ist die notwendige Bedingung für globale Stabilität der Vollbeschäftigung erfüllt, jedoch  $g$  im Sinne von

$$(D.III.3.56) \quad g > \lim_{q^* \rightarrow q^{cr}(z)} \bar{g}(q^*; z, n, a) > 0$$

hinreichend hoch, so sinkt die effektive Faktorangebotsquote stets, und über kurz oder lang wird im Zuge des Wachstumsprozesses (wenn denn überhaupt im Ausgangspunkt Vollbeschäftigung möglich, also  $q$  hinreichend hoch war) ein säkularer Trend wachsender Arbeitslosenquoten eingeleitet werden.

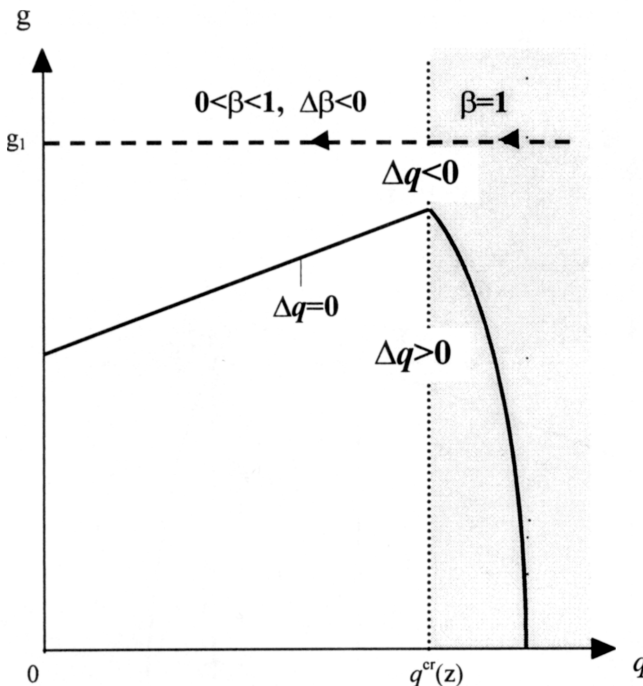


Abb. 61: Säkularer Instabilität der Beschäftigtenquote bei hinreichend hohem  $g$

- Ist die notwendige Bedingung für globale Stabilität der Vollbeschäftigung erfüllt und gilt

$$(D.III.3.57) \quad \lim_{q^* \rightarrow 0} \bar{g}(q^*; z, n, a) < g < \lim_{q^* \rightarrow q^{cr}(z)} \bar{g}(q^*; z, n, a),$$

so existieren für  $q > 0$  genau zwei Steady-State-Lösungen  $q^*$  und zwar eine instabile bei Unterbeschäftigung und eine lokal stabile bei Vollbeschäftigung. Im Unterbeschäftigungsfall wird hier die Ökonomie im Zuge des Wachstumsprozesses dann (und nur dann) zur Vollbeschäftigung zurückkehren, wenn die ef-

effektive Faktorangebotsquote  $q$  oberhalb der Steady-State-Lösung des Unterbeschäftigungsfalls liegt. Befindet sich  $q$  dagegen unterhalb der Steady-State-Lösung der Unterbeschäftigung, so wird die Arbeitslosenquote säkular ansteigen. In diesem Fall ist also die Fähigkeit einer zuvor vollbeschäftigten Ökonomie, nach einer Unterbeschäftigung verursachenden Wachstumsstörung im Zuge des weiteren Wachstumsprozesses zur Vollbeschäftigung zurückzukehren, (abermals) davon abhängig, wie tiefgreifend diese Wachstumsstörung ausfällt. Nur wenn die effektive Faktorangebotsquote oberhalb ihres Steady-State-Werts bei Unterbeschäftigung verbleibt, ist dies hier möglich, während ein Zurückfallen unter diesen Wert einen säkularen Trend sinkender Beschäftigten- bzw. wachsender Arbeitslosenquoten einleiten wird, wie auch die nachfolgende Abbildung 62 verdeutlicht.

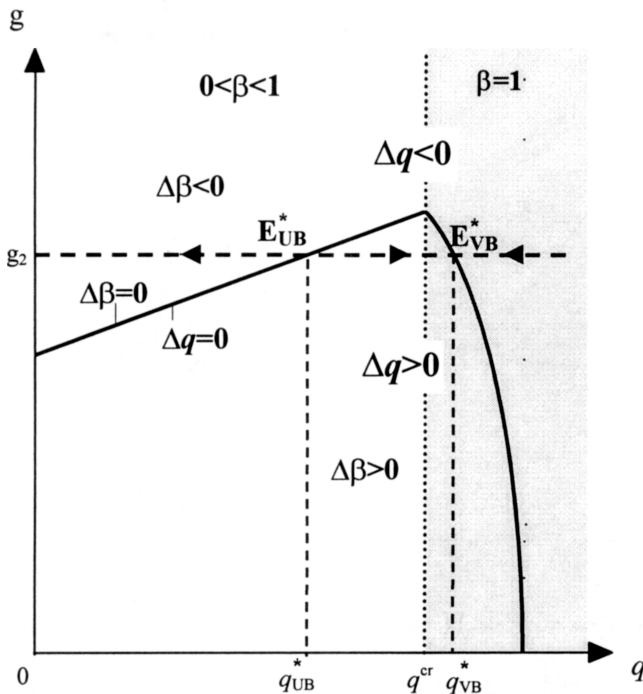


Abb. 62: Multiple Steady-State-Gleichgewichte und Stabilität

### bb) Dynamische leistungsbezogene Rente

Im vorangegangenen Abschnitt wurde eine für jeden Rentner einheitliche (Grund-)Rente unterstellt, deren Höhe am laufenden, d.h. durch die *gegenwärtigen*

tigen Beschäftigten erreichten Nettolohnniveau mit einem festen Prozentsatz gekoppelt war. Im weiteren sei nun statt dessen angenommen, daß jeder Junge der aktuellen Periode in der nachfolgenden Periode (wenn er also Rentner ist) eine Rente in Höhe eines gegebenen Prozentsatzes  $\mu_{+1}$  seines *eigenen* in der Gegenwartsperiode erlangten Netto-Arbeits Einkommens  $w$  (bei Beschäftigung) bzw. seines Transfereinkommens  $Z/P$  (bei Arbeitslosigkeit) erhält. Wir wollen dabei  $\mu_{+1}$  – zur Abgrenzung von der Konzeption der sozialen Absicherungsquote im Grundrentenfall  $g_{+1}$  – als *Einkommensabsicherungsquote* der kommenden Rentnergeneration bezeichnen. Zeitkonsistenz erfordert dabei, daß diese Einkommensabsicherungsquote  $\mu_{+1}$  so niedrig ist, daß die hieraus resultierenden Rentenansprüche in der Periode ihres Anfalls finanzierbar bleiben. Wir unterstellen wieder, daß die aus der Arbeitslosenversicherung und der Rentenversicherung insgesamt in der aktuellen Periode resultierenden Transfers über die Erhebung eines für alle Beschäftigten einheitlichen Beitragssatzes  $x$  finanziert werden. Die diesbezügliche Budgetrestriktion des Staates ist dann

$$(D.III.3.58) \quad x \cdot \frac{W}{P} \cdot B = z \cdot (1-x) \cdot \frac{W}{P} \cdot (N-B) \\ + \mu \cdot (B_{-1} \cdot w_{-1} + (N_{-1} - B_{-1}) \cdot z_{-1} \cdot w_{-1})$$

Der Beitragssatz  $x$ , welcher nötig ist, um die aus Arbeitslosen- und Rentenversicherung insgesamt resultierenden Transfers zu finanzieren, bestimmt sich folglich aus

$$(D.III.3.59) \quad x = \frac{z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right) + \frac{\mu}{1 + \hat{N}_{-1}} \cdot \left( \frac{\beta_{-1}}{\beta} \cdot \frac{w_{-1}}{W/P} + \left( \frac{1}{\beta} - \frac{\beta_{-1}}{\beta} \right) \cdot z_{-1} \cdot \frac{w_{-1}}{W/P} \right)}{1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)}$$

Die der kommenden Rentnergeneration (also den gegenwärtig Jungen) verbindlich avisierte Einkommensabsicherungsquote  $\mu_{+1}$  muß folglich zumindest

$$(D.III.3.60) \quad \mu_{+1} < \mu_{+1}^{cr} \equiv (1 + \hat{N}) \cdot \frac{\beta_{+1} \cdot W_{+1} / P_{+1}}{(\beta + (1 - \beta) \cdot z) \cdot w} = \frac{B_{+1} \cdot \frac{W_{+1}}{P_{+1}}}{B \cdot w + (N - B) \cdot \frac{Z}{P}}$$

erfüllen, d.h. muß niedriger sein als die Quote zwischen der in der Periode des Rentenfalls realisierten Brutto-Lohnsumme und der aggregierten Anspruchsgrundlage, also den durch die gegenwärtigen Arbeitsanbieter (d.h. kommenden Rentner) insgesamt erlangten Netto-Arbeits- und Transfereinkommen.

Für gegebenes reales Nettoeinkommen des einzelnen Arbeitsanbieters  $e$  maximiert dieser dann die im hiesigen Modellrahmen unterstellte intertemporale Nutzenfunktion  $u=u(c, c_{+1})$  unter der modifizierten Nebenbedingung

$$(D.III.3.61) \quad c_{+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (e - c) + \mu_{+1} \cdot e,$$

wobei sich als notwendige Bedingung für intertemporales Nutzenmaximum abermals

$$(D.III.3.62) \quad \frac{c_{+1}}{c} = \frac{1 + r_{+1}}{\gamma}$$

ergibt und folglich die Sparfunktion des einzelnen Arbeitsanbieters

$$(D.III.3.63) \quad s = c - e = \left( \zeta - (1 - \zeta) \cdot \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot e < \zeta \cdot e \quad \text{mit} \quad 0 < \zeta \equiv \frac{1}{1 + \gamma} < 1$$

sowie die aggregierte Sparfunktion (von Arbeitsanbietern und Rentnern)

$$(D.III.3.64) \quad S = \underbrace{\sum_{i=1}^{\Omega} B_i \cdot \left( \zeta - (1 - \zeta) \cdot \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot w_i}_{\text{Sparvolumen der Beschäftigten}} + \underbrace{(N - B) \cdot \left( \zeta - (1 - \zeta) \cdot \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot \frac{Z}{P} - K}_{\text{Sparvolumen der arbeitslosen Arbeitsanbieter}}$$

Sparvolumen der jungen Generation

resultiert. Die einzelnen Arbeitsanbieter werden folglich nur im eigentlichen Wortsinne „sparen“, wenn die Einkommensabsicherungsquote  $\mu_{+1}$  nicht zu hoch ist, denn

$$(D.III.3.65) \quad s > 0 \Leftrightarrow \mu_{+1} < \frac{\zeta}{1 - \zeta} \cdot (1 + r_{+1}).$$

Der intertemporale Konsumplan des in Region  $i$  Beschäftigten entspricht damit

$$(D.III.3.66) \quad c_i = (1 - \zeta) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot w_i, \quad c_{i,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot \zeta \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot w_i$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.67)} \quad u_i = u(c_i, c_{i+1}) &= u \left( (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot w_i, (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot w_i \right) \\
 &= w_i \cdot (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)
 \end{aligned}$$

Der intertemporale Konsumplan des arbeitslosen Arbeitsanbieters entspricht

$$\text{(D.III.3.68)} \quad c_a = (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot \frac{Z}{P}, \quad c_{a+1} = (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot \frac{Z}{P}$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.69)} \quad u_a = u(c_a, c_{a+1}) &= u \left( (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot \frac{Z}{P}, (1+r_{+1}) \cdot \varsigma \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot \frac{Z}{P} \right) \\
 &= \frac{Z}{P} \cdot (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right)
 \end{aligned}$$

Die einzelne Regionalgewerkschaft maximiert wie zuvor bei der Lohnsetzung für die anstehende Periode die intertemporale Erwartungsnutzenfunktion des repräsentativen Arbeitsanbieters der Periode unter den bekannten Nebenbedingungen, d.h. die Zielfunktion

$$\begin{aligned}
 \text{(D.III.3.70)} \quad V_i = V(k_i; \dots) &\equiv (1-\varsigma) \cdot \left( 1 + \frac{\mu_{+1}}{1+r_{+1}} \right) \cdot u \left( 1, (1+r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1-\varsigma} \right) \\
 &\cdot \left( \frac{q}{k_i} \cdot (1-x) \cdot A \cdot \omega(k_i) + \left( 1 - \frac{q}{k_i} \right) \cdot \frac{Z}{P} \right)
 \end{aligned}$$

unter der Restriktion  $k \geq q$ . Wir erhalten dann abermals im Fall einer inneren Lösung die Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$\text{(D.III.3.71)} \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 - z,$$

womit sich wie gehabt die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts aus

$$(D.III.3.72) \quad k = k(q, z) \equiv \max\left\{q^{\text{cr}}(z), q\right\}, \quad \beta = \beta(q, z) \equiv \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\}$$

mit

$$(D.III.3.73) \quad q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1}(1 - \delta \cdot (1 - z))$$

bestimmen.

Wie im oben diskutierten Fall der Grundrente sei nun davon ausgegangen, daß die soziale Absicherungsquote der Arbeitslosen sowie die Wachstumsraten der arbeitsfähigen Bevölkerung und des technischen Fortschritt Konstanten sind, und daß die Einkommensabsicherungsquote der gegenwärtigen Rentner  $\mu$  stets so gesetzt ist, daß deren *durchschnittliche* Rente einem konstant gegebenen Prozentsatz des durchschnittlichen Nettolohns der gegenwärtig Beschäftigten

$$(D.III.3.74) \quad g = \frac{\mu \cdot (\beta_{-1} \cdot w_{-1} + (1 - \beta_{-1}) \cdot z_{-1} \cdot w_{-1})}{w} > 0$$

entspricht. Die resultierende Wachstumsrate des aggregierten Kapitalstocks ist dann

$$(D.III.3.75) \quad \hat{K} = \frac{S}{K} = \frac{B \cdot \left( \zeta - (1 - \zeta) \cdot \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot w + (N - B) \cdot \left( \zeta - (1 - \zeta) \cdot \frac{\mu_{+1}}{1 + r_{+1}} \right) \cdot z \cdot w - K}{K}$$

$$= \zeta \cdot \frac{\left( 1 + z \cdot \left( \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1} - 1 \right) \cdot \frac{\alpha(\max\{q^{\text{cr}}(z), q\})}{\max\{q^{\text{cr}}(z), q\}}}{1 + z \cdot \left( \left( \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1 + n) \cdot \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1}}$$

$$- \frac{\left( \min\left\{\frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1} \cdot \frac{(1 - \zeta) \cdot g \cdot (1 + a)}{1 + r(\max\{q^{\text{cr}}(z), q_{+1}\})} \cdot \frac{\alpha(\max\{q^{\text{cr}}(z), q_{+1}\})}{\max\{q^{\text{cr}}(z), q\}}}{1 + z \cdot \left( \left( \min\left\{\frac{q_{+1}}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1} - 1 \right) + g \cdot \left( (1 + n) \cdot \min\left\{\frac{q_{+1}}{q^{\text{cr}}(z)}, 1\right\} \right)^{-1}} - 1$$

und folglich für gegebenes  $z, g, n$  und  $a$  dieselbe wie im Fall der Grundrente mit konstanter sozialer Absicherungsquote der Rentner  $g$ . Die dynamischen Eigenschaften des Modells mit Grundrente werden hier also durch Leistungsbezogenheit der Rente nicht berührt. Lediglich die Verteilung des temporären Rentengesamt volumens zwischen den ehemals beschäftigten und den ehemals arbeitslosen Rentner ist hier gegenüber dem Fall der Grundrente zugunsten der erstgenannten auf Kosten der zweitgenannten verschoben, was im hiesigen Modellrahmen die Vermögensakkumulation deswegen unberührt läßt, weil Beschäftigte und Arbeitslose dieselbe (Netto-)Sparquote aufweisen.

*b) Subventionierung der privaten Altersvorsorge  
und Beschäftigungsentwicklung*

Im vorangegangenen Kapitel a) wurde gezeigt, daß bei Existenz einer umlagefinanzierten staatlichen Rentenversicherung mit konstanter sozialer Absicherungsquote des durchschnittlichen Rentners  $g > 0$  die Vermögens- bzw. Kapitalakkumulation u.U. derart stark vermindert werden kann, daß eine bei Nicht-Existenz einer solchen Rentenversicherung vollbeschäftigungsstabile Ökonomie über kurz oder lang in einen Trend säkular wachsender Arbeitslosenquoten geraten wird. Zum Abschluß der hiesigen Analyse soll nun gezeigt werden, daß hier umgekehrt eine säkular beschäftigungsinstabile Ökonomie u.U. vollbeschäftigungsstabil werden kann, wenn der Staat die private Vermögensbildung der Jungen subventioniert. Wir wollen dabei zur Vereinfachung vom Fall  $g = 0$  ausgehen, d.h. von der Existenz einer staatlichen Rentenversicherung abstrahieren, eine entsprechende Analyse mit analogem Ergebnis ließe sich jedoch auch für  $g > 0$  durchführen. Es sei dabei angenommen, daß der Staat einen Subventionsfond auflegt, aus welchem er zu jeder vom einzelnen Arbeitsanbieter der gegenwärtigen Periode gesparten Mark einen konstanten Prozentsatz  $\theta > 0$  (Subventionssatz) als verwendungsgebundenen Sparerzuschuß hinzufügt. Finanziert sei dieser Fond wiederum aus einer Steuer mit konstantem und einheitlichem Steuersatz  $\tau$  auf die nach Abzug der Beiträge zur Arbeitslosenversicherung verbleibenden Arbeitseinkommen der Beschäftigten und die Transferzahlungen an die arbeitslosen Arbeitsanbieter.

Der in Region i Beschäftigte maximiert dann die im hiesigen Modellrahmen unterstellte intertemporale Nutzenfunktion  $u = u(c, c_{+1})$  unter der intertemporalen Budgetrestriktion

$$(D.III.3.76) \quad c_{i,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (1 + \theta) \cdot \left( (1 - \tau) \cdot (1 - x) \cdot \frac{W_i}{P} - c_i \right),$$

der Arbeitslose unter der Restriktion



$$(D.III.3.77) \quad c_{a,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (1 + \theta) \cdot \left( (1 - \tau) \cdot \frac{Z}{P} - c_a \right),$$

woraus sich als notwendige Bedingungen für Nutzenmaximum

$$(D.III.3.78) \quad \frac{c_{i,+1}}{c_i} = \frac{(1 + \theta) \cdot (1 + r_{+1})}{\gamma}, \quad \frac{c_{a,+1}}{c_a} = \frac{(1 + \theta) \cdot (1 + r_{+1})}{\gamma}$$

ergibt.

Der intertemporale Konsumplan des Beschäftigten von Region i entspricht dann

$$(D.III.3.79) \quad c_i = (1 - \varsigma) \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - x) \cdot \frac{W_i}{P}$$

$$c_{i,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (1 + \theta) \cdot \varsigma \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - x) \cdot \frac{W_i}{P}$$

mit

$$(D.III.3.80) \quad 0 < \varsigma \equiv \frac{1}{1 + \gamma} < 1$$

und einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$(D.III.3.81) \quad u_i = (1 - \varsigma) \cdot (1 + \theta) \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - x) \cdot \frac{W_i}{P} \cdot u \left( \frac{1}{1 + \theta}, (1 + r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1 - \varsigma} \right).$$

Der intertemporale Konsumplan des arbeitslosen Arbeitsanbieters ist wiederum

$$(D.III.3.82) \quad c_a = (1 - \varsigma) \cdot (1 - \tau) \cdot \frac{Z}{P}$$

$$c_{a,+1} = (1 + r_{+1}) \cdot (1 + \theta) \cdot \varsigma \cdot (1 - \tau) \cdot \frac{Z}{P}$$

mit einem intertemporalen Nutzen in Höhe von

$$(D.III.3.83) \quad u_a = (1 - \varsigma) \cdot (1 + \theta) \cdot (1 - \tau) \cdot \frac{Z}{P} \cdot u \left( \frac{1}{1 + \theta}, (1 + r_{+1}) \cdot \frac{\varsigma}{1 - \varsigma} \right).$$

Die einzelne Regionalgewerkschaft maximiert bei der Lohnsetzung für die anstehende Periode den intertemporalen Erwartungsnutzen des repräsentativen Arbeitsanbieters, d.h. die Zielfunktion

$$(D.III.3.84) \quad V_i = V(k_i; \dots) \equiv (1 - \zeta) \cdot (1 + \theta) \cdot (1 - \tau) \cdot u \left( \frac{1}{1 + \theta}, (1 + r_{i+1}) \cdot \frac{\zeta}{1 - \zeta} \right) \\ \cdot \left( \frac{q}{k_i} \cdot (1 - x) \cdot A \cdot \omega(k_i) + \left( 1 - \frac{q}{k_i} \right) \cdot \frac{Z}{P} \right)$$

unter der Restriktion  $k \geq q$ , und wir erhalten im Fall einer inneren Lösung wieder die Fundamentalbedingung des temporären Unterbeschäftigungsgleichgewichts

$$(D.III.3.85) \quad \frac{1 - \eta(k)}{\delta} = 1 - z,$$

womit sich abermals die effektive Kapitalintensität und die Beschäftigtenquote des temporären Gleichgewichts aus

$$(D.III.3.86) \quad k = k(q, z) \equiv \max \left\{ q^{\text{cr}}(z), q \right\} \\ \beta = \beta(q, z) \equiv \min \left\{ \frac{q}{q^{\text{cr}}(z)}, 1 \right\}$$

mit

$$(D.III.3.87) \quad q^{\text{cr}}(z) \equiv \eta^{-1} (1 - \delta \cdot (1 - z))$$

bestimmen.

Aus der Budgetrestriktion der Arbeitslosenversicherung

$$(D.III.3.88) \quad \underbrace{x \cdot W \cdot B}_{\text{Einnahmen der Arbeitslosenversicherung}} = \underbrace{z \cdot (1 - x) \cdot W \cdot (N - B)}_{\text{Ausgaben der Arbeitslosenversicherung}}$$

ergibt sich dabei wie zuvor ein endogener (auf die Brutto-Arbeitseinkommen erhobener) Beitragssatz

$$(D.III.3.89) \quad x = 1 - \frac{1}{1 + z \cdot \left( \frac{1}{\beta} - 1 \right)},$$

während sich die Budgetrestriktion des Subventionsfonds als

$$(D.III.3.90) \quad \underbrace{\theta \cdot \zeta \cdot (1 - \tau) \cdot W \cdot B}_{\text{aggregiertes Subventionsvolumen der Sparer}} = \underbrace{\tau \cdot W \cdot B}_{\text{Fondeinnahmen}}$$

darstellt mit einem endogenen Steuersatz von

$$(D.III.3.91) \quad \tau = \frac{\theta \cdot \varsigma}{1 + \theta \cdot \varsigma}.$$

Das aggregierte Sparvolumen der jungen Generationen entspricht dabei gerade

$$(D.III.3.92) \quad S_{ju} = \varsigma \cdot (1 + \theta) \cdot (1 - \tau) \cdot \frac{W}{P} \cdot B,$$

woraus sich eine im Subventionssatz  $\theta$  steigende Brutto-Sparquote der jungen Generation

$$(D.III.3.93) \quad \frac{S_{ju}}{\frac{W}{P} \cdot B} = \frac{\varsigma \cdot (1 + \theta)}{1 + \varsigma \cdot \theta}$$

mit

$$(D.III.3.94) \quad \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{S_{ju}}{\frac{W}{P} \cdot B} = \varsigma, \quad \lim_{\theta \rightarrow \infty} \frac{S_{ju}}{\frac{W}{P} \cdot B} = 1, \quad \frac{d\left(\frac{S_{ju}}{(\frac{W}{P} \cdot B)}\right)}{d\theta} = \frac{\varsigma - \varsigma^2}{(1 + \varsigma \cdot \theta)^2} > 0$$

ergibt. Die Wachstumsrate der effektiven Faktorangebotsquote bestimmt sich folglich aus

$$(D.III.3.95) \quad \hat{q} = \frac{\hat{K}(k, \theta) - \hat{L}}{1 + \hat{L}} = \frac{\hat{K}(\max\{q^{cr}(z), q\}, \theta) - \hat{L}}{1 + \hat{L}}$$

mit

$$(D.III.3.96) \quad \hat{K}(k, \theta) = \frac{\varsigma \cdot (1 + \theta)}{1 + \varsigma \cdot \theta} \cdot \frac{\omega(k)}{k} - 1 > \varsigma \cdot \frac{\omega(k)}{k} - 1 \text{ für } \theta > 0$$

$$(D.III.3.97) \quad \frac{\partial \hat{K}(k, \theta)}{\partial \theta} = \frac{\varsigma - \varsigma^2}{(1 + \varsigma \cdot \theta)^2} \cdot \frac{\omega(k)}{k} > 0$$

$$(D.III.3.98) \quad \frac{\partial \hat{K}(k, \theta)}{\partial k} = \frac{\varsigma \cdot (1 + \theta)}{1 + \varsigma \cdot \theta} \cdot \frac{d\left(\frac{\omega(k)}{k}\right)}{dk} < 0 \text{ für } k = \max\{q^{cr}(z), q\}.$$

Wäre nun ohne die Subventionierung der privaten Altersvorsorge die Beschäftigtenquote säkular instabil mit

$$(D.III.3.99) \quad \hat{K}(q^{cr}(z), 0) = \varsigma \cdot \frac{\omega(q^{cr}(z))}{q^{cr}(z)} - 1 < \hat{L},$$

so ließe sich (dann und nur dann) durch Einführung eines *hinreichend hohen* Subventionssatzes der privaten Altersvorsorge  $\theta$  globale Vollbeschäftigungsstabilität erreichen, falls

$$(D.III.3.100) \quad \lim_{\theta \rightarrow \infty} \hat{K}(q^{cr}(z), \theta) > \hat{L}$$

gilt. In diesem Fall existiert für gegebene soziale Absicherungsquote der Arbeitsanbieter und gegebene Änderungsrate des effektiven Arbeitsangebots genau ein kritischer Subventionssatz  $\theta^{cr} > 0$  mit

$$(D.III.3.101) \quad \hat{K}(q^{cr}(z), \theta^{cr}) = \hat{L},$$

bei welchem im Unterbeschäftigungsfall [also für  $q < q^{cr}(z)$ ] die effektive Faktorangebotsquote auf dem erreichten Niveau gerade gehalten werden würde. Jeder Subventionssatz oberhalb dieses kritischen Werts wird folglich die Ersparnisbildung der Jungen derart stimulieren, daß  $q$  im Unterbeschäftigungsfall stets wächst, so daß die Arbeitslosenquote im Zuge des Wachstumsprozesses kontinuierlich sinken und über kurz oder lang wieder Vollbeschäftigung erreicht werden würde.

## E. Schlußbetrachtung

Die hiesige Arbeit ging grundsätzlich der Frage nach, unter welchen theoretischen Bedingungen sich aus totalanalytischer Perspektive *langfristig wachsende* Arbeitslosenquoten als Folge der gewerkschaftlichen Tarifpolitik darstellen lassen. Die Analyse zeigte dabei einerseits, daß das in diesem Kontext vorherrschend ins Feld geführte Hysterese-Argument der Insider-Outsider-Theorie theoretisch wenig robust ist; die dort hergeleitete Zeitpfadabhängigkeit der stationären Arbeitslosenquote ist letztlich das Ergebnis extremer Grundannahmen. Andererseits ergaben sich aus der Implementierung des gewerkschaftstheoretischen Grundansatzes in verschiedenen der neoklassischen Wachstumstheorie entlehnten Modellrahmen unter bestimmten Bedingungen dauerhaft wachsende Arbeitslosenquoten als das Ergebnis der Interdependenzen zwischen Tarifpolitik, Kapazitätenwachstum und Sozialpolitik einer wachsenden Ökonomie. Die betrachtete Ökonomie befand sich dann in einem säkularen Trend wachsender Arbeitslosenquoten, dessen Dynamik bei gegebener aggregierter Sparfunktion durch die Höhe der Wachstumsraten der Arbeitsanbieterzahl und des (effektiv arbeitsvermehrenden) technischen Fortschritts sowie durch die Höhe der sozialen Absicherungsquoten der Arbeitslosen und der (gegenwärtigen und zukünftigen) Rentner determiniert war. Die Möglichkeit einer solchen säkularen Instabilität der Beschäftigungsentwicklung konnte dabei selbst für den Fall eines völligen Abbaus der sozialen Sicherungssysteme theoretisch *nicht* ausgeschlossen werden und war im zuletzt betrachteten Modell überlappender Generationen auch für konstantes oder sogar sinkendes (effektives) Arbeitsangebot herleitbar.

Durchsetzungsfähige Gewerkschaften gefährden damit aus der hiesigen wachstumstheoretischen Perspektive die Existenz einer zeitinvarianten (und stabilen) gleichgewichtigen Arbeitslosenquote an sich, und die Gewerkschaftstheorie liefert damit gleichzeitig einen theoretischen Erklärungsansatz für langfristig wachsende Arbeitslosenquoten jenseits der Hysterese. Dabei war es im Rahmen der betrachteten Modelle allerdings zumindest unter gewissen Umständen möglich, (a) durch die ökonomieweite Zentralisierung der Tarifverhandlungen *oder* (b) durch eine dem Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen angepaßte Dezentralisierung der Arbeitslosenversicherung *oder* (c) durch die Etablierung hinreichend niedriger sozialer Absicherungsquoten der Arbeitslosen und Rentner *oder* (d) durch (steuerfinanzierte) Subventionierung der privaten Altersvorsorge eine Wachstumsrate des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks zu stimulieren, welche ausreicht, einen derartigen Trend säkular wachsender Arbeitslosenquoten zu brechen und langfristige Vollbeschäftigungsstabilität

wiederherzustellen. In diesem Sinne ist das hier gezeichnete Bild der zentralen Determinanten langfristig steigender Arbeitslosenquoten und der Überwindungsmöglichkeiten anhaltender Beschäftigungskrisen ein hoffnungsvolleres als dasjenige des Hysteresie-Ansatzes, in welchem bei korrekten Erwartungen der Insider über die weitere Wirtschaftsentwicklung Beschäftigungsausdehnungen ausgeschlossen sind.

Allerdings stellt sich hier die Frage, inwiefern sozialpolitische Maßnahmen wie die Senkung der relativen Niveaus der Einkommenssicherung der Arbeitslosen und (zukünftigen) Rentner oder auch die Einführung einer durch zusätzliche Besteuerung der Arbeitnehmer finanzierten Subventionierung der privaten Altersvorsorge innerhalb einer Demokratie durchsetzbar sind, in welcher die Arbeitnehmer die Mehrheit der Wähler stellen. Die Endogenisierung der sozialen Absicherungsquote der Arbeitslosen im wachstumstheoretischen Grundmodell des Abschnitts D.II.3.d) ergab dabei im Fall der dezentralen Tarifpolitik eine Korrelation wachsender Arbeitslosenquoten mit Sozialstaatsausbau im Sinne einer sinkenden Relation zwischen den Netto-Einkommenspositionen des durchschnittlichen Beschäftigten und des durchschnittlichen Arbeitslosen. In diesem Fall reagierte der Staat auf eine Wachstumsentwicklung, welche auch ohne Arbeitslosenversicherung wachsende Unterbeschäftigung generieren würde, und der Sozialstaatsausbau war eine (allerdings die Dynamik des Anstiegs der Arbeitslosenquoten selbst beschleunigende) Anpassung an das im temporären Gleichgewicht wachsende Arbeitslosigkeitsrisiko der Arbeitsanbieter. Eine Absenkung der sozialen Absicherungsquote der Arbeitslosen bei steigenden Arbeitslosenquoten würde demnach durch den repräsentativen Arbeitsanbieter als nutzenmindernd angesehen werden, was theoretisch erklären kann, warum es in Ländern mit ausgedehnten sozialen Sicherungssystemen und dezentraler Tarifpolitik (wie etwa der Bundesrepublik) so schwierig ist, tiefgreifende soziale Reformen im Sinne der Rückführung der sozialen Absicherungsniveaus politisch durchzusetzen.

Als politisch durchsetzbar erscheinen dann eher Änderungen der institutionellen Rahmenbedingungen, welche eine Internalisierung der sozialen Kosten der Arbeitslosigkeit auf Seiten der Gewerkschaften ermöglichen, denn dies wäre in der Tat aus totalanalytischer Perspektive auch für die Arbeitsanbieter wohlfahrtsfördernd, sofern dem nicht etwaige die Wohlfahrtsgewinne der Internalisierung übersteigende Transaktionskosten entgegenstehen. Die wohlfahrtstheoretische Analyse in Kapitel B.IV.2. weist hier allerdings darauf hin, daß derartige Tarifabschlüsse in ihrer Durchsetzbarkeit bedroht sind, weil auf Seiten der gewerkschaftlichen Unterverbände lohnsteigernde Nachverhandlungsanreize existieren. Dann verbliebe im Rahmen der in der hiesigen Analyse diskutierten Szenarien lediglich eine Dezentralisierung der Arbeitslosenversicherung als sozialpolitische Option, durch Internalisierung der sozialen Kosten der Arbeitslosigkeit im gewerkschaftlichen Entscheidungskalkül eine beschäftigungsfreund-

lichere Tarifpolitik zu erreichen. Dabei konnte in Abschnitt D.II.3.d) gezeigt werden, daß dies zumindest im Rahmen des dortigen Modells bei dezentralen Tarifabschlüssen und endogener sozialer Absicherungsquote zu höheren Wachstumsraten der Beschäftigtenzahlen bei gleichzeitig höherer sozialer Absicherungsquote der Arbeitsanbieter führen würde.

Als weiterer Aspekt ist darüber hinaus aus wachstumstheoretischer Sicht der Grad der internationalen Kapitalmobilität von Bedeutung. Dies wurde in der hiesigen Arbeit in Abschnitt D.III.3.e)bb) nur kurz gestreift, die zentrale Schlußfolgerung sollte jedoch offensichtlich sein. Je höher der Grad der internationalen Kapitalmobilität ist, um so höher werden die Wachstumsraten des Kapitalstocks und damit (im Unterbeschäftigungsfall) der Beschäftigtenzahlen für die Nettokapitalimportländer mit überdurchschnittlichen Renditen sein, um so niedriger andererseits die betreffenden Wachstumsraten der Nettokapitalexportländer mit unterdurchschnittlichen Renditen. Durch Absenkung der eigenen sozialen Absicherungsniveaus ist es dabei grundsätzlich der *einzelnen* Nation möglich, bei *gegebenen* sozialen Absicherungsniveaus der *anderen* Nationen eine Erhöhung der eigenen Nettokapitalimportquote auf Kosten der anderen zu erreichen, wobei die dann resultierenden eigenen Wachstumsraten des Kapitalstocks u.U. ausreichen können, Vollbeschäftigungsstabilität für die betreffende Nation zu sichern. Grundsätzlich stellt sich jedoch hier die Frage, ob diese Vollbeschäftigungsstabilität auch dann möglich wäre, wenn *alle* Nationen einen solchen Abbau ihrer sozialen Sicherungssysteme oder gar deren völlige Aufgabe vollziehen würden. Im hiesigen Kontext ist es jedenfalls *nicht* ausgeschlossen, daß bei homogenen technologischen und sozialpolitischen Verhältnissen zwischen den Nationen die weltweite Kapitalakkumulation hierfür unabhängig von der Höhe der sozialen Absicherungsniveaus nicht ausreichen könnte.

Die hiesige Arbeit sollte dabei *nicht* als impliziter Aufruf zur Abschaffung der Gewerkschaften bzw. zur Senkung ihrer Verhandlungsmacht z.B. via tarifrechtlicher Regularien mißverstanden werden. Derartige Maßnahmen würden im hiesigen Kontext zwar bei Unterbeschäftigung zu einer Erhöhung des Beschäftigungswachstums führen, wären jedoch gleichzeitig gegen die Interessen der Mehrheit der Arbeitsanbieter gerichtet, wenn man unterstellt, daß die gewerkschaftliche Tarifpolitik tatsächlich an diesen orientiert ist. Betrachtet man Gewerkschaften als demokratische Institutionen der Arbeitsanbieter, so sind aus der Perspektive dieser Arbeit wachsende Arbeitslosenquoten letztlich als das Ergebnis eines demokratischen Willensbildungsprozesses zu interpretieren. Dessen Effizienz allerdings wird durch die institutionellen Rahmenbedingungen beeinflusst und und könnte stets dort erhöht werden, wo noch Externalitäten der Tarifpolitik auszumachen sind, welche unter den gegebenen Bedingungen keine Internalisierung im Entscheidungskalkül der Gewerkschaften erfahren.

## Literaturverzeichnis

- Agell, J. / Lommerud, K.E.* (1993): „Egalitarianism and Growth“ in *Scandinavian Journal of Economics*, Bd. 95, S. 559-579
- Alogoskoufis, G. / Manning, A.* (1988a): „On the Persistence of Unemployment“ in *Economic Policy*, Bd. 7, S. 428-469
- (1988b): „Wage Setting and Unemployment Persistence in Europe, Japan and the USA“ in *European Economic Review*, Bd. 32, S. 698-706
- Azariadis, C. / Cooper, R.* (1985): „Nominal Wage-Price Rigidity as a Rational Expectations Equilibrium“ in *American Economic Review*, Bd. 75 (Papers & Proceedings), S. 31-35
- Barro, R.J.* (1977): „Long-Term Contracting, Sticky Prices, and Monetary Policy“ in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 3, S. 305-316
- Bean, Ch. R.* (1994a): „European Unemployment: A Survey“ in *Journal of Economic Literature*, Bd. XXXII, S. 573-619
- (1994b): „European Unemployment: A Retrospective“ in *European Economic Review*, Bd. 38, S. 523-534
- Begg, D.K.H.* (1982): „Rational Expectations, Wage Rigidity and Involuntary Unemployment: A Particular Theory“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 34, S. 23-47
- (1988): „Hysteresis, Market Forces, and the Role of Policy in a Dynamic Game with Insiders and Outsiders“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 40, S. 587-609
- Bénassy, J.-P.* (1995): „Nominal Rigidities in Wage Setting by Rational Trade Unions“ in *Economic Journal*, Bd. 105, S. 635-543
- Bertola, G.* (1993): „Factor Shares and Savings in Endogenous Growth“ in *American Economic Review*, Bd. 83, S. 1184-1198
- (1996): „Factor Shares in OLG Models of Growth“ in *European Economic Review*, Bd. 40, S. 1541-1560
- Binmore, K. / Rubinstein, A. / Wolinsky, A.* (1986): „The Nash Bargaining Solution in Economic Modelling“ in *Rand Journal of Economics*, Bd. 17, S. 176-188
- Blanchard, O.J. / Diamond, P.* (1994): „Ranking, Unemployment Duration, and Wages“ in *Review of Economic Studies*, Bd. 61, S. 417-434
- Blanchard, O.J. / Summers, L.H.* (1986): „Hysteresis and the European Unemployment Problem“ in *Macroeconomics Annual*, Bd. 1, S. 15-78
- (1987): „Hysteresis in Unemployment“ in *European Economic Review*, Bd. 31, S. 288-295
  - (1988): „Beyond the Natural Rate Hypothesis“ in *American Economic Review*, Bd. 78 (Papers & Proceedings), S. 182-187



- Blanchflower, D.G. / Millward, N. (1988): „Trade Unions and Employment Change“ in European Economic Review, Bd. 32, S. 717-726*
- Blanchflower, D.G. / Millward, N. / Oswald, A.J. (1991): „Unionism and Employment Behaviour“ in Economic Journal, Bd. 101, S. 815-834*
- Blanchflower, D.G. / Oswald, A.J. (1994): The Wage Curve, MIT Press, Cambridge/London*
- Blanchflower, D.G. / Oswald, A.J. / Garrett, M.D. (1990): „Insider Power in Wage Determination“ in Economica, Bd. 57, S. 143-170*
- Booth, A.L. (1984): „A Public Choice Model of Trade Union Behaviour and Membership“ in Economic Journal, Bd. 94, S. 883-898*
- (1995): *The Economics of the Trade Union*, Cambridge University Press, Cambridge
- Booth, A.L. / Chatterji, M. (1995): „Union Membership and Wage Bargaining when Membership Is Not Compulsory“ in Economic Journal, Bd. 105, S. 345-360*
- Brown, J.N. / Ashenfelter, O. (1986): „Testing the Efficiency of Employment Contracts“ in Journal of Political Economy, Bd. 94 (Supplement), S. 40-87*
- Cahuc, P. / Michel, P. (1996): „Minimum Wages, Unemployment and Growth“ in European Economic Review, Bd. 40, S. 1463-1482*
- Calmfors, L. / Driffill, J. (1988): „Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance“ in Economic Policy, Bd. 6, S. 12-61*
- Calmfors, L. / Horn, H. (1985): „Classical Unemployment and the Adjustment of Real Wages“ in Scandinavian Journal of Economics, Bd. 87, S. 234-262*
- (1986): „Employment Policies and Central Wage Setting“ in *Economica*, Bd. 53, S. 281-302
- Canzoneri, M.B. (1980): „Labor Contracts and Monetary Policy“ in Journal of Monetary Economics, Bd. 6, S. 241-255*
- Carruth, A.A. / Oswald, A.J. (1985): „Miners’ Wages in Post-War Britain: An Application of a Model of Trade Union Behaviour“ in Economic Journal, Bd. 95, S. 1003-1020*
- (1987): „On Union Preferences and Labour Market Models: Insiders and Outsiders“ in *Economic Journal*, Bd. 97, S. 431-445
- Carruth, A.A. / Oswald, A.J. / Findlay, L. (1985): A Test of a Model of Trade Union Behaviour: The Coal and Steel Industries in Britain, London Discussion Paper Nr. 238, Centre for Labour Economics, London*
- Cartter, A.M. (1959): Theory of Wages and Employment*, Irwin, Homewood
- Christofides, L.N. / Oswald, A.J. (1989): Real Wage Determination in Collective Bargaining Agreements, National Bureau of Economic Research Working Paper Nr. 3188, Cambridge*
- Creedy, J. / McDonald, I.M. (1990): „A Tax Package to Reduce the Marginal Rate of Income Tax and the Wage Demands of Trade Unions“ in Economic Record, Bd. 66, S. 195-203*
- (1991): „Models of Trade Union Behaviour: A Synthesis“ in *Economic Record*, Bd. 67, S. 346-359

- Cukierman, J.P.* (1980): „The Effects of Wage Indexation on Macroeconomic Fluctuations: A Generalization“ in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 6, S. 147-170
- Dertouzos, J.N. / Pencavel, J.H.* (1981): „Wage and Employment Determination under Trade Unionism: The International Typographical Union“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 89, S. 1162-1181
- Devereux, M.B. / Lockwood, B.* (1991): „Trade Unions, Non-Binding Agreements, and Capital Accumulation“ in *European Economic Review*, Bd. 35, S. 1411-1426
- Diamond, P.A.* (1965): „National Debt in a Neo-Classical Growth Model“ in *American Economic Review*, Bd. 55, S. 1126-1150
- (1977): „A Framework for Social Security Analysis“ in *Journal of Public Economics*, Bd. 8, S. 275-298
- Dixon, H.D.* (1991): „Macroeconomic Policy in a Large Unionised Economy“ in *European Economic Review*, Bd. 35, S. 1427-1448
- Doiron, D.J.* (1995): „A Test of the Insider-Outsider-Hypothesis in Union Preferences“ in *Economica*, Bd. 62, S. 281-290
- Driffill, J. / van der Ploeg, F.* (1993): „Monopoly Unions and the Liberalisation of International Trade“ in *Economic Journal*, Bd. 103, S. 379-385
- Dunlop, J.T.* (1944): *Wage Determination under Trade Unionism*, Macmillan, New York
- Farber, H.S.* (1978): „Individual Preferences and Union Wage Determination: The Case of the United Mine Workers“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 86, S. 923-942
- Fellner, W.J.* (1947): „Prices and Wages under Bilateral Monopoly“ in *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 61, S. 503-532
- Fethke, G. / Policano, A.* (1984): „Wage Contingencies, the Pattern of Negotiation and Aggregate Implications of Alternative Contract Structures“ in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 14, S. 151-170
- (1987): „Monetary Policy and the Timing of Wage Negotiations“ in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 19, S. 89-105
- Fischer, St.* (1977a): „Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 85, S. 191-205
- (1977b): „Long-Term Contracts, Sticky Prices, and Monetary Policy: A Comment“ [on Barro (1977)] in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 3, S. 317-323
- Flanagan, R.J.* (1993): „Can Political Models Predict Union Behaviour?“ in *Flanagan/Moene/Wallerstein* (1993), S. 5-45
- Flanagan, R.J. / Moene, K.O. / Wallerstein, M.* (1993): *Trade Union Behaviour, Pay-Bargaining, And Economic Performance*, Clarendon Press, Oxford
- Frank, J. / Malcomson, J.M.* (1994): „Trade Unions and Seniority Employment Rules“ in *European Economic Review*, Bd. 38, S. 1595-1611
- Franz, W.* (1996): „Theoretische Ansätze zur Erklärung der Arbeitslosigkeit: Wo stehen wir 1995“ in *Gahlen/Hesse/Ramser* (1996), S. 3-45
- Friedman, M.* (1968): „The Role of Monetary Policy“ in *American Economic Review*, Bd. 58, S. 1-17

- Funke, M.* (1991): „Das Hysteresis-Phänomen“ in *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Bd. 111, S. 527-551
- Gahlen, B. / Hesse, H. / Ramser, H.J.* (Hrsg.) (1996): *Arbeitslosigkeit und Möglichkeiten ihrer Überwindung*, Wirtschaftswissenschaftliches Seminar Ottobeuren, Bd. 25, J.C.P. Mohr, Tübingen
- Gali, J.* (1996): „Unemployment in Dynamic General Equilibrium Economies“ in *European Economic Review*, Bd. 40, S. 839-845
- Glyn, A. / Rowthorn, B.* (1988): „West European Unemployment: Corporatism and Structural Change“ in *American Economic Review*, Bd. 78 (Papers & Proceedings), S. 194-199
- Gollier, Ch.* (1991): „Wage Differentials, the Insider-Outsider Dilemma, and Entry-Deterrence“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 43, S. 391-408
- Gottfries, N. / Horn, H.* (1987): „Wage Formation and the Persistence of Unemployment“ in *Economic Journal*, Bd. 97, S. 877-884
- Gray, J.A.* (1976): „Wage Indexation: A Macroeconomic Approach“ in *Journal of Monetary Economics*, Bd. 2, S. 221-235
- Greenwald, B.C. / Stiglitz, J.E.* (1995): „Labor-Market Adjustments and Persistence of Unemployment“ in *American Economic Review*, Bd. 88 (Papers & Proceedings), S. 219-225
- Groenewold, N. / Taylor, L.* (1992): „Insider Power as a Source of Hysteresis in Unemployment: Tests with Australian Data“ in *Economic Record*, Bd. 68, S. 57-64
- Grossman, G.M.* (1983): „Union Wages, Temporary Layoffs, and Seniority“ in *American Economic Review*, Bd. 73, S. 277-290
- Grout, P.A.* (1984): „Investment and Wages in the Absence of Binding Contracts: A Nash Bargaining Approach“ in *Econometrica*, Bd. 52, S. 449-460
- Hansen, G.* (1991): „Hysteresis und Arbeitslosigkeit“ in *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Bd. 208, S. 272-295
- Hawtrey, K.* (1990): „Dynamic Behaviour of a Unionized Solow-Swan Economy“ in *Economic Record*, Bd. 66, S. 81-92
- Hellwig, M.F. / Irmen, A.* (1999): *Wage Growth, Productivity Growth, and the Evolution of Employment*, Working Paper Nr. 99-86 des Sonderforschungsbereichs 504, Universität Mannheim
- Hersoug, T. / Kjaer, K.H. / Roedseth, A.* (1986): „Wages, Taxes and the Utility Maximizing Trade Union: A Confrontation with Norwegian Data“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 28, S. 403-423
- Hoel, M. / Nymoen, R.* (1988): „Wage Formation in Norwegian Manufacturing – An Empirical Application of a Theoretical Bargaining Model“ in *European Economic Review*, Bd. 32, S. 977-997
- Holden, St.* (1990): „Insiders and Outsiders in Labour Market Models“ in *Journal of Economics*, Bd. 52, S. 43-54
- (1994): „Wage Bargaining and Nominal Rigidities“ in *European Economic Review*, Bd. 38, S. 1021-1039

- Holden, St. / Raaum, O.* (1991): „Wage Moderation and Union Structure“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 43, S. 409-423
- Holm, P. / Honkapohja, S. / Koskela, E.* (1994): „A Monopoly-Union Model of Wage Determination with Capital and Taxes“ in *European Economic Review*, Bd. 38, S. 285-303
- Honkapohja, S.* (1988): „Comment“ [on Calmfors/Driffill (1988)] in *Economic Policy*, Bd. 6, S. 48-49
- Irmen, A. / Wigger, B.U.* (2000): *Trade Union Objectives and Economic Growth*, Discussion Paper Nr. 2000/02, Department of Economics, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand
- Jackman, R. / Layard, R.* (1982): *Trade Unions, the NAIRU and a Wage-Inflation Tax*, London Discussion Paper Nr. 100, Centre for Labour Economics, London
- Jaeger, A. / Parkinson, M.* (1994): „Some Evidence on Hysteresis in Unemployment Rates“ in *European Economic Review*, Bd. 38, S. 329-342
- Jaeger, K.* (1996): „Gewerkschaftsverhalten und Arbeitslosigkeit“ in *Gahlen/Hesse/Ramser* (1996), S. 179-209
- (1997): „Neue Entwicklungen in der Wachstumstheorie?“ in *ifo Studien* Nr. 2/97, S. 225-241
- Johansen, K.* (1996): „Insider Forces, Asymmetries, and Outsider Ineffectiveness: Empirical Evidence for Norwegian Industries 1966-87“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 48, S. 89-104
- Jones, L.E. / Manuelli, R.E.* (1992): „Finite Lifetimes and Growth“ in *Journal of Economic Theory*, Bd. 58, S. 171-197
- Jun, B.H.* (1989): „Non-Cooperative Bargaining and Union Formation“ in *Review of Economic Studies*, Bd. 56, S. 59-76
- Kidd, D.P. / Oswald, A.J.* (1986): *A Dynamic Model of Trade Union Behaviour*, London Discussion Paper Nr. 259, Centre for Labour Economics, London
- Layard, R.* (1989): *Lay-Offs by Seniority and Equilibrium Employment*, London Discussion Paper Nr. 346, Centre for Labour Economics, London
- Layard, R. / Nickell, St.* (1985): *Unemployment, Real Wages and Aggregate Demand in Europe, Japan and the U.S.*, London Discussion Paper Nr. 214, Centre for Labour Economics, London
- (1986): „Unemployment in Britain“ in *Economica*, Bd. 53, S. 121-169
- (1990): „Is Unemployment Lower if Unions Bargain over Employment?“ in *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 105, S. 773-787
- Layard, R. / Nickell, St. / Jackman, R.* (1991): *Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford
- Leontief, W.W.* (1946): „The Pure Theory of the Guaranteed Annual Wage Contract“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 54, S. 76-79
- Levin, E.J. / Moutos, T.* (1991): „Unemployment Insurance and Union Bargaining – an Insider-Outsider Approach“ in *Journal of Economics*, Bd. 53, S. 271-284

- Lindbeck, A.* (1992): „Macroeconomic Theory and the Labour Market“ in *European Economic Review*, Bd. 36, S. 209-235
- Lindbeck, A. / Snower, D.J.* (1984a): *Involuntary Unemployment as an Insider-Outsider-Dilemma*, Stockholm Seminar Paper Nr. 282, Institute for International Economic Studies, Stockholm
- (1984b): *Labour Turnover, Insider Morale and Involuntary Unemployment*, Stockholm Seminar Paper Nr. 310, Institute for International Economic Studies, Stockholm
  - (1986a): „Wage Setting, Unemployment, and Insider-Outsider Relations“ in *American Economic Review*, Bd. 76 (Papers & Proceedings), S. 235-239
  - (1986b): „Union Activity and Wage-Employment Movements“, Stockholm Seminar Paper Nr. 361, Institute for International Economic Studies, Stockholm
  - (1987a): „Efficiency Wages versus Insiders and Outsiders“ in *European Economic Review*, Bd. 31, S. 407-416
  - (1987b): *Long-Term Unemployment and Macroeconomic Policy*, Stockholm Seminar Paper Nr. 400, Institute for International Economic Studies, Stockholm
  - (1988a): „Cooperation, Harassment, and Involuntary Unemployment: An Insider-Outsider Approach“ in *American Economic Review*, Bd. 78, S. 167-188
  - (1988b): *Inter-Industry Wage Structure and the Power of Incumbent Workers*, Stockholm Seminar Paper Nr. 418, Institute for International Economic Studies, Stockholm
  - (1988c): *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*, MIT Press, Cambridge/London
  - (1989): „Macroeconomic Policy and Insider Power“ in *American Economic Review*, Bd. 79 (Papers & Proceedings), S. 370-376
- Lucas, R.E. Jr.* (1972): „Expectations and the Neutrality of Money“ in *Journal of Economic Theory*, Bd. 4, S. 103-124
- MaCurdy, T.E. / Pencavel, J.H.* (1986): „Testing between Competing Models of Wage and Employment Determination in Unionized Markets“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 94 (Supplement), S. 3-39
- Manning, A.* (1987): „An Integration of Trade Union Models in a Sequential Bargaining Framework“ in *Economic Journal*, Bd. 97, S. 121-139
- (1993): „Wage Bargaining and the Phillips Curve: the Identification and Specification of Aggregate Wage Equations“ in *Economic Journal*, Bd. 103, S. 98-118
  - (1994): „How Robust Is the Microeconomic Theory of the Trade Union“ in *Journal of Labor Economics*, Bd. 12, S. 430-459
- McCallum, J.* (1983): „Stabilization Policy und Endogenous Wage Stickiness“ in *American Economic Review*, Bd. 73, S. 414-419
- McDonald, I.M.* (1989): „The Wage Demands of a Selfish, Plant-Specific Trade Union“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 41, S. 506-527
- (1991): „Insiders and Trade Union Wage Bargaining“ in *Manchester School of Economic and Social Studies*, Bd. LIX, S. 395-407

- McDonald, I.M. / Solow, R.M.* (1981): „Wage Bargaining and Employment“ in *American Economic Review*, Bd. 71, S. 896-908
- Moene, K.O.* (1988): „Unions Threats and Wage Determination“ in *Economic Journal*, Bd. 98, S. 471-483
- Moene, K.O. / Wallerstein, M. / Hoel, M.* (1993): „Bargaining Structure and Economic Performance“ in *Flanagan/Moene/Wallerstein* (1993), S. 63-131
- Möller, J. / Völker, R.* (1991): „Lohnbildung und Hysterese – Empirische Überprüfung eines Insider-Outsider Modells für die Bundesrepublik Deutschland“ in *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Bd. 111, S. 401-424
- Montgomery, E.* (1989): „Employment and Unemployment Effects of Unions“ in *Journal of Labor Economics*, Bd. 7, S. 170-190
- Nash, J.F.* (1953): „Two-Person Cooperative Games“ in *Econometrica*, Bd. 21, S. 128-140
- Nickell, St.* (1990): „Unemployment: A Survey“ in *Economic Journal*, Bd. 100, S. 391-439
- Nickell, St. / Andrews, M.* (1983): „Unions, Real Wages And Employment in Britain 1951-1979“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 35 (Supplement), S. 183-206
- Nickell, St. / Wadhvani, S.* (1988): „Unions, Wages and Employment – Tests Based on U.K. Firm-Level“ in *European Economic Review*, Bd. 32, S. 727-733
- (1990): „Insider Forces and Wage Determination“ in *Economic Journal*, Bd. 100, S. 496-509
- Oswald, A.J.* (1979): „Wage Determination in an Economy with Many Unions“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 31, S. 369-385
- (1982a): „The Microeconomic Theory of the Trade Union“ in *Economic Journal*, Bd. 92, S. 576-595
  - (1982b): „Trade Unions, Wages and Unemployment: What Can Simple Models Tell Us?“ in *Oxford Economic Papers*, Bd. 34, S. 526-545
  - (1982c): *Optimal Intervention in an Economy with Trade Unions*, Warwick Economic Research Papers Nr. 221, Warwick
  - (1985a): „The Economic Theory of Trade Unions“ in *Scandinavian Journal of Economics*, Bd. 87, S. 160-193
  - (1985b): *Is Wage Rigidity Caused by ‘Lay-Offs by Seniority’*, London Discussion Paper Nr. 226, Centre for Labour Economics, London
  - (1986a): „Unemployment Insurance and Labor Contracts under Asymmetric Information: Theory and Facts“ in *American Economic Review*, Bd. 76, S. 365-377
  - (1986b): *New Research on the Economics of Trade Unions and Labour Contracts*, London Discussion Paper Nr. 261, Centre for Labour Economics, London
- Oswald, A.J. / Ulph, D.T.* (1982): *Unemployment and the Pure Theory of the Trade Union*, Discussion Paper in Economics Nr. 30, University College, London
- Palokangas, T.* (1992): „Binding Contracts, Profit-Sharing and the Degree of Centralization“ in *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Bd. 148, S. 260-273

- (1997): „The Centralization of Wage Bargaining, Investment, and Technological Change“ in *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Bd. 153, S. 657-673
- Phelps, E.* (1968): „Money Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 76, S. 687-711
- Pissarides, Ch. A.* (1986): „Trade Unions and the Efficiency of the Natural Rate of Unemployment“ in *Journal of Labor Economics*, Bd. 4, S. 582-595
- (1992): „Loss of Skill during Unemployment and the Persistence of Employment Shocks“ in *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 107, S. 1371-1391
- Pohjola, M.* (1987): „Profit-Sharing, Collective Bargaining and Employment“ in *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Bd. 143, S. 334-342
- Price, S.* (1992): „Human Capital, Hysteresis and Unemployment among Workers with Finite Lives“ in *Scottish Journal of Political Economy*, Bd. 39, S. 201-212
- Rasmussen, B.S.* (1992): „Union Cooperation and Nontraded Goods in General Equilibrium“ in *Scandinavian Journal of Economics*, Bd. 94, S. 561-579
- Risager, O.* (1992): „Wage Rivalry and Insider-Outsider Relations: Evidence for Skilled and Unskilled Men in Denmark“ in *Scandinavian Journal of Economics*, Bd. 94, S. 543-559
- Romer, P.M.* (1986): „Increasing Returns and Long-Run Growth“ in *Journal of Political Economy*, Bd. 94, S. 1002-1037
- Rubinstein, A.* (1982): „Perfect Equilibrium in a Bargaining Model“ in *Econometrica*, Bd. 50, S. 97-109
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1998): Jahresgutachten 1998/99: Vor weitreichenden Entscheidungen, Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Solow, R.* (1956): „A Contribution to the Theory of Economic Growth“ in *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 70, S. 65-94
- (1985): *Insiders and Outsiders in Wage Determination*, Stockholm Seminar Paper Nr. 323, Institute for International Economic Studies, Stockholm
- Soskice, D.* (1990): „Wage Determination: The Changing Role of Institutions in Advanced Industrialized Countries“ in *Oxford Review of Economic Policy*, Bd. 6, S. 36-61
- Taylor, J.B.* (1979): „Staggered Wage Setting in Macroeconomic Model“ in *American Economic Review*, Bd. 69 (Papers & Proceedings), S. 108-113
- Utecht, B.* (1994): *Neuklassische Theorie, Marktunvollkommenheit und Beschäftigungspolitik*, Duncker & Humblot, Berlin
- (1996): *Neoklassische Wachstumstheorie, Freihandel und internationaler Kapitalverkehr*, Duncker & Humblot, Berlin
- Van der Ploeg, R.* (1987): „Trade Unions, Investment, and Employment: A Non-Cooperative Approach“ in *European Economic Review*, Bd. 31, S. 1469-1492
- Wiedmer, T.* (1996): „Growth and Social Security“ in *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Bd. 152, S. 531-539
- Wigger, B.U.* (1999): „Public Pensions and Growth“ in *Finanzarchiv*, Bd. 56, S. 241-263

## Stichwortverzeichnis

### Arbeitslosenquote

- der BRD 16
- Dynamik siehe Beschäftigtenquote
- gleichgewichtige 15, 19ff.
- „natürliche“ 19ff.
- westeuropäischer Länder 16

### Arbeitslosenversicherung

- Beschäftigungswirkungen 156f., 161ff., 166ff., 187f., 193ff., 210ff., 202ff.
- Politikregel 138f., 202ff.
- Zentralisierungsgrad 200ff., 216ff.

### Beitragssatz zur Sozialversicherung 139, 234, 257

### Beschäftigtenquote

- des stationären Gleichgewichts 97ff., 100ff., 117ff.
- Dynamik 97ff., 100ff., 117ff., 124ff., 159ff., 181ff., 187ff., 195ff., 212ff., 222f., 225ff., 249ff., 267ff., 281
- Steady-State-Beschäftigtenquote 163ff., 187ff., 195ff., 212ff., 249ff., 267ff.
- temporäre 61f., 67ff., 71f., 89f., 96ff., 100ff., 113ff., 156f., 187, 189ff., 193ff., 210ff., 221, 248, 259

### CES-Produktionsfunktion 127, 132ff., 229ff.

### Efficient Bargain 27, 31ff., 86ff.

### Einkommensverteilung 127f., 133f.

### Elastizität

- direkte Preiselastizität der Güternachfrage 39, 64, 93f.
- Substitutionselastizität der aggregierten Produktionsfunktion 127f., 133f., 230

### Externe Effekte

- der Kapitalausstattung 219ff.
- der Tarifpolitik 53ff., 184ff., 200ff., 216ff.

### Faktorallokation 34ff.

### Faktorangebotsquote, effektive 140, 155

### Falltüren 129, 199f., 215f., 271f.

### Gewerkschaft

- Betriebsgewerkschaft 58ff., 86ff.
- Einheitsgewerkschaft 69ff., 184ff.
- homogene Beschäftigtengewerkschaft 47f., 92ff.
- homogene Mitgliedergewerkschaft 45f.
- Industriegewerkschaft 63ff.
- inhomogene Medianwählergewerkschaft 49ff.
- Monopolgewerkschaft 58ff., 87ff., 151ff., 245ff.
- Regionalgewerkschaft 151ff., 245ff.

### Gewerkschaftsmitglied, repräsentatives 42ff.

### Gewinnmaximierung 34ff.



**Gleichwicht**

- stationäres 97ff., 100ff., 117ff.
- Steady-State-Gleichgewicht 163ff., 187ff., 195ff., 212ff., 249ff., 267ff.
- temporäres 61f., 67ff., 71f., 89f., 96ff., 100ff., 113ff., 156f., 187, 189ff., 193ff., 210ff., 221, 248, 259

**Hysterese 20ff., 93ff.****Insider**

- extreme Insider-Outsider-Dichotomie 93ff.
- Insidergewerkschaft 51
- Insider-Outsider-Theorie 21, 91ff.
- „weiche“ Insider-Outsider-Dichotomie 103ff.

**Internalisierung**

- der Preiswirkungen der Tarifpolitik 53ff.
- der sozialen Kosten der Tarifpolitik 184ff., 200ff., 216ff.

**Kapitalakkumulation 147, 237, 259f., 274ff., 280****Kapitalallokation 36f.****Kapitalmobilität, internationale 233ff.****Lohnpolitik**

- der Betriebsgewerkschaft 58ff., 86ff.
- der Einheitsgewerkschaft 69ff., 184ff.
- der Industriegewerkschaft 63ff.
- der Regionalgewerkschaft 151ff., 245ff.

**Lohnquote 127f., 133f.****Nachverhandlungsanreize 75ff.****Nash-Verhandlungslösung 78ff., 82f., 177ff.****Nettoreallohn**

- Dynamik 170ff.
- temporärer 138ff., 257

**Nutzenfunktion**

- Erwartungsnutzenfunktion 45, 57, 95f., 151, 245, 257
- intertemporale Nutzenfunktion 124, 235f., 245, 257
- temporäre Nutzenfunktion 44f., 95f., 151
- utilitaristische Nutzenfunktion 44f.

**Nutzenmaximierung**

- der Betriebsgewerkschaft 58ff., 86ff.
- der Einheitsgewerkschaft 69ff., 184ff.
- der Industriegewerkschaft 63ff.
- der Regionalgewerkschaft 151ff., 245ff.

**Overlapping Generations 227ff.****Persistenz-Effekte 20ff., 102f., 121f.****Produktivitätsstörungen 91, 93ff.****Rentenversicherung 255ff.****Right to Manage 27, 31ff.****Soziale Absicherungsquote**

- der Arbeitslosen 139
- der Rentner 256
- endogene 202ff.
- kritische 161ff.

**Sparfunktion 147, 235ff.****Subventionierung der privaten Altersvorsorge 277ff.****Technischer Fortschritt**

- endogener 124ff., 218ff.
- exogener 130

**Transaktionskosten**

- der Kündigung und Neueinstellung 30f.
- der Tariflohnbestimmung 72ff.

Turnover-Kosten 30f.

Verhandlungslösungen 77ff., 98ff.,  
177ff.

**Zentralisierungsgrad der Tarifverhandlungen**

- Beschäftigungswirkungen 58ff., 125, 184ff.
- Formen 53, 58ff.
- Wohlfahrtswirkungen 62, 67ff., 71ff.