

Technischer Fortschritt als Ursache sektoralen Wandels

Dr. Thomas Beißinger, Regensburg

Aufgrund der zunehmenden Lohnungleichheit in den USA und der steigenden Arbeitslosigkeit in Europa setzen sich Makroökonomien und Arbeitsmarktökonomien seit einigen Jahren in verstärktem Maße auch mit der Frage nach den Ursachen sektoralen Wandels und den sich hieraus ergebenden Implikationen für die Output- und Beschäftigungsstruktur auseinander. Die sektorale Entwicklung in den Ländern Deutschland, Schweden und USA dient in diesem Beitrag als Beleg für die These, dass es sich bei dem Trend zur Deindustrialisierung um ein in allen entwickelten Industrienationen zu beobachtendes Phänomen handelt. Im Rahmen eines Zweisektorenmodells wird untersucht, ob sich die präsentierten Fakten zum sektoralen Wandel durch unterschiedliche Raten des technischen Fortschritts im Verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor begründen lassen.

Dr. Thomas Beißinger ist Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Regensburg. Bevorzugte Forschungsbereiche: Theoretische und empirische Makroökonomik, Arbeitsmarktökonomik.

1. Stilisierte Fakten zum sektoralen Wandel

Ist das üblicherweise mit dem Begriff **Deindustrialisierung** umschriebene Phänomen eines absoluten und relativen Beschäftigungsrückgangs im Verarbeitenden Gewerbe charakteristisch für das Spätstadium des industriellen Entwicklungsprozesses? Die gleichgerichtete sektorale Beschäftigungsentwicklung in den OECD-Staaten, die im folgenden exemplarisch anhand dreier Länder belegt wird, scheint diese Vermutung nahezu legen (eine Beschreibung sektoraler Entwicklungstendenzen findet sich u.a. auch in *Franzmeyer (1994)*, *Inman (1985)*, *Klodt (1995)* und *Klodt et al. (1997)*).

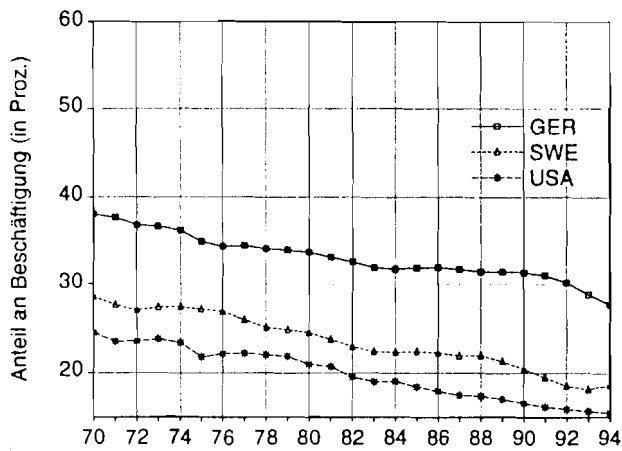
In *Abb. 1* ist die Entwicklung der Anteile des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors an der Gesamtbeschäftigung für die USA, Deutschland (alte Bundesländer) und Schweden seit den siebziger Jahren dargestellt (aus Gründen einer kompakten Darstellung wird in diesem Beitrag lediglich auf die relative Entwicklung Bezug genommen). Die Auswahl dieser Länder erfolgt aufgrund der erheblichen Unterschiede in der institutionellen Ausgestaltung des Arbeitsmarktes. Während die Lohnbildung in den USA weitgehend dezentral und mit geringer gewerkschaftlicher Einflussnahme erfolgt,

wird Schweden üblicherweise als ein Land charakterisiert, in dem die Lohnbildung zentral durch einige wenige Gewerkschaftsverbände vorgenommen wird. Deutschland stellt dagegen eine Volkswirtschaft dar, die bezüglich des Zentralisierungsgrads der Lohnverhandlungen und der Gewerkschaftsmacht eher einen mittleren Rang einnimmt. Aus *Abb. 1(a)* wird allerdings ersichtlich, dass es sich bei dem Rückgang des Beschäftigungsanteils des Verarbeitenden Gewerbes um eine langfristige Entwicklung handelt, von der trotz institutioneller Unterschiede alle Volkswirtschaften in ähnlicher Weise betroffen sind. Von 1970 bis 1994 verringerte sich der Beschäftigungsanteil in den USA von 24,5 auf 15,4 Prozent und in Schweden von 28,5 auf 18,6 Prozent. In Deutschland ist der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Gesamtbeschäftigung zwar deutlich höher, doch ist wie in den beiden anderen Ländern ein Rückgang um etwa 10 Prozentpunkte (von 38 Prozent im Jahr 1970 auf 27,7 Prozent im Jahr 1994) zu beobachten.

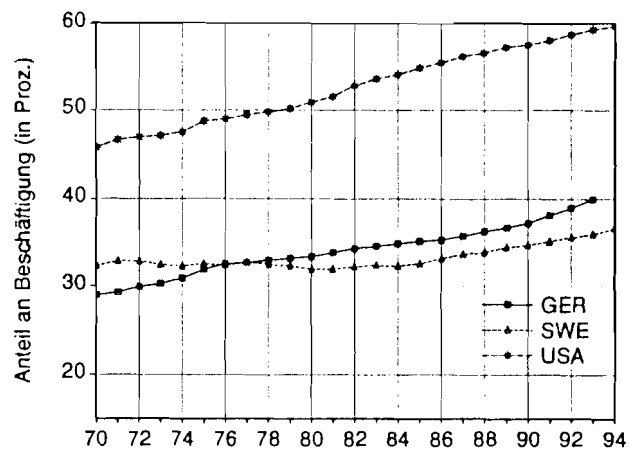
Der Dienstleistungssektor verzeichnete dagegen eine Zunahme des Beschäftigungsanteils (siehe *Abb. 1(b)*). Möglicherweise erscheint der geringe Beschäftigungsanstieg im schwedischen Dienstleistungssektor angesichts der Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe auf den ersten Blick verwunderlich. Man beachte allerdings, dass in *Abb. 1(b)* der Staatssektor ausgeklammert ist, dessen Beschäftigungsanteil in Schweden seit den siebziger Jahren massiv ausgeweitet wurde (aufgrund der Nichtberücksichtigung des Staatssektors und anderer Wirtschaftszweige, wie beispielsweise der Landwirtschaft, addieren sich die Prozentangaben für das Verarbeitende Gewerbe und den Dienstleistungssektor in den Abbildungen nicht zu hundert Prozent).

Aus den *Abb. 2(a)* und *2(b)* wird ersichtlich, dass das Verarbeitende Gewerbe auch bezüglich des Anteils an der **nominellen Wertschöpfung** gegenüber dem Dienstleistungssektor an Bedeutung verliert. Wie bei der Beschäftigung weist das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland im Vergleich zu den beiden anderen Ländern die höchsten Anteilswerte auf, doch ist in Deutschland auch der negative Trend mit einem Rückgang von 40,2 Prozent im Jahre 1970 auf 26,8 Prozent im Jahre 1994 am ausgeprägtesten (in den USA ist im gleichen Zeitraum ein Rückgang von 24,5 Prozent auf 17,5 Prozent und in Schweden von 27,6 auf 21,4 Prozent zu verzeichnen).

Für die Entwicklung der Anteile an der **realen Wertschöpfung** ergibt sich allerdings kein einheitliches Bild



(a) Verarbeitendes Gewerbe



(b) Dienstleistungen

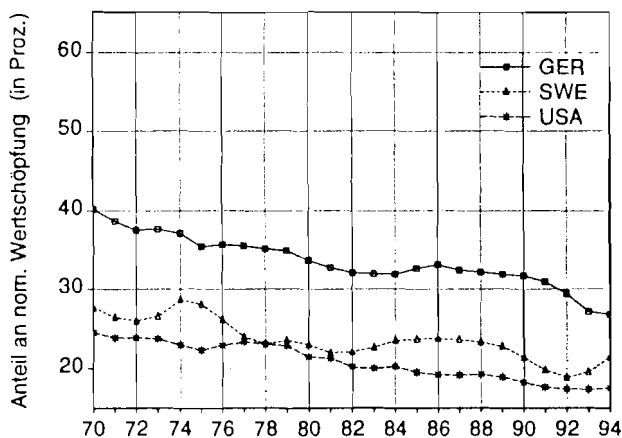
Abkürzungen: GER: Deutschland (alte Bundesländer); SWE: Schweden; USA: Vereinigte Staaten.

Verarbeitendes Gewerbe: Nahrungs- und Genußmittel, Textilien, Holzverarbeitung, Papier, Druck und Verlagswesen, Chemie, Metallindustrie, Mineralprodukte, Maschinenbau, Sonst. Verarbeitendes Gewerbe.

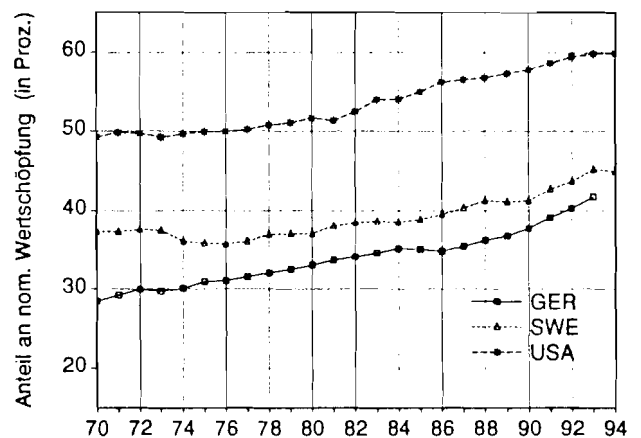
Dienstleistungen (ohne Staat): Handel, Gastronomie, Hotelgewerbe, Transport, Lagerung, Kommunikation, Finanzen, Versicherungen, Immobilien, Gemeinschafts-, soziale und persönliche Dienstleistungen.

Quelle: OECD, International Sectoral Data Base (ISDB) 1997.

Abb. 1: Entwicklung der Anteile des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors an der Gesamtbeschäftigung für Deutschland, Schweden und die USA (1970–94)



(a) Verarbeitendes Gewerbe



(b) Dienstleistungen

Anmerkungen siehe Abb. 1.

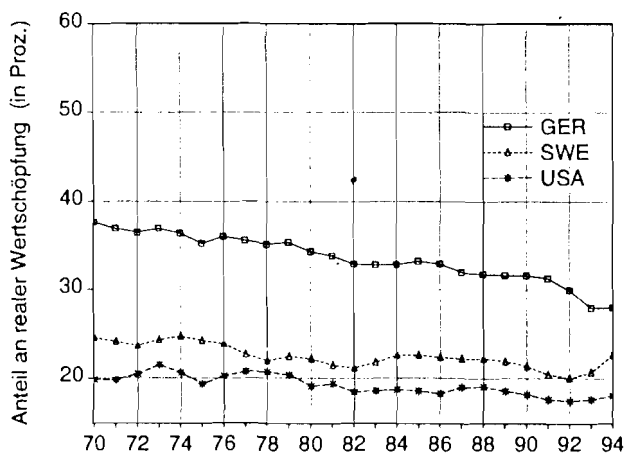
Abb. 2: Entwicklung der Anteile des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors an der nominellen Wertschöpfung für Deutschland, Schweden und die USA (1970–94)

(siehe Abb. 3). Während in Deutschland von 1970 bis 1994 ein Rückgang des Anteils des Verarbeitenden Gewerbes an der realen Wertschöpfung um etwa 6 Prozentpunkte zu verzeichnen ist, ist diese Quote in den USA und in Schweden nahezu konstant geblieben. Da gleichzeitig aber der Anteil an der nominellen Wertschöpfung zurückgegangen ist, kann gefolgert werden, dass der **relative Preis** für Dienstleistungen gegenüber Gütern des Verarbeitenden Gewerbes zugenommen hat (diese Schlussfolgerung gilt auch für Deutschland, da die reale

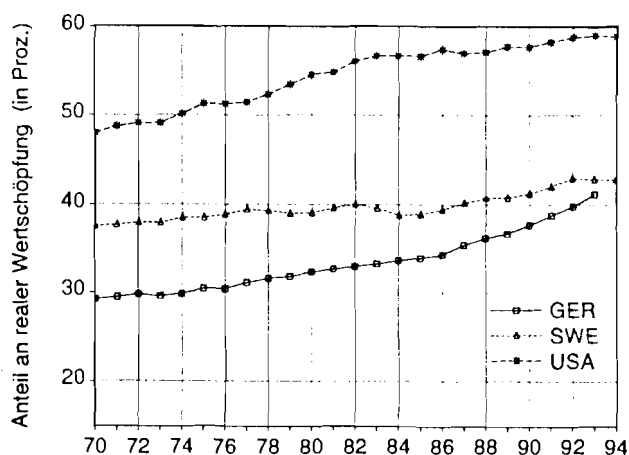
Wertschöpfungsquote in geringerem Ausmass als die nominelle Quote zurückgegangen ist).

2. Alternative Erklärungsansätze für den sektoralen Wandel

Da Unterschiede in den Arbeitsmarktinstitutionen die beobachteten Trends offensichtlich nicht zu erklären vermögen, müssen andere Ursachen für den sektoralen Wandel



(a) Verarbeitendes Gewerbe



(b) Dienstleistungen

Anmerkungen siehe Abb. 1.

Abb. 3: Entwicklung der Anteile des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors an der realen Wertschöpfung für Deutschland, Schweden und die USA (1970–94)

ausfindig gemacht werden. Als eine mögliche Erklärung könnte der zunehmende Handel mit Entwicklungs- bzw. Schwellenländern dienen. Ein wichtiges Ergebnis des aus der Außenhandelstheorie bekannten **Heckscher-Ohlin-Modells** besagt, dass der Handel mit Entwicklungsländern in den industrialisierten Ländern zu einem Produktionsrückgang vor allem in denjenigen Bereichen des Verarbeitenden Gewerbes führen wird, in denen intensiv niedrig qualifizierte Arbeitskräfte im Produktionsprozess eingesetzt werden. Dieses Resultat lässt sich auch zur Erklärung des Deindustrialisierungsprozesses heranziehen, da ein Teil der in diesen Bereichen freiwerdenden Arbeitskräfte auch in den Dienstleistungssektor abwandert. Die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von *Saeger* (1997) deuten darauf hin, dass zunehmender Außenhandel mit Entwicklungsländern in der Tat einen Beitrag zur Erklärung des sektoralen Wandels leisten kann. Möglicherweise ist der sektorale Wandel auch durch **Outsourcing** verstärkt worden, also durch den (in den letzten Jahren zunehmenden) Trend, ursprünglich firmeninterne Aktivitäten auszulagern und an externe (Dienstleistungs-)Firmen abzugeben.

Als maßgebliche Ursache für den sektoralen Wandel wird in der Literatur allerdings üblicherweise der technische Fortschritt angesehen und argumentiert, dass der im Vergleich zum Verarbeitenden Gewerbe geringere Produktivitätsfortschritt im Dienstleistungssektor (insbesondere bei personenbezogenen Dienstleistungen) notgedrungen zu einem Deindustrialisierungsprozess führen müsse (ein Überblick über die in der geschlossenen Volkswirtschaft in Frage kommenden Triebkräfte des intersektoralen Strukturwandels findet sich in *Gans/Schiller*, 1996). Im folgenden soll daher untersucht werden, welche Aussagen zum Wandel der Güter- und Beschäftigungsstruktur sich aus der **Hypothese eines unterschiedlichen technischen Fortschritts**, die in der angelsächsischen Literatur auch als **productivity-bias hypothesis** bekannt ist, ableiten

lassen. Eng damit verbunden ist die Fragestellung, ob der Verweis auf unterschiedliche Raten des technischen Fortschritts ausreichend ist, um die eingangs erwähnten stilisierten Fakten zu erklären.

3. Ein Modell zur Erklärung des sektoralen Wandels durch technischen Fortschritt

3.1. Modellstruktur

Für die theoretische Analyse des sektoralen Wandels wird eine **geschlossene Volkswirtschaft mit zwei Sektoren** betrachtet, die das Verarbeitende Gewerbe (Sektor 1) und den Dienstleistungssektor (Sektor 2) repräsentieren. Zur Vereinfachung sei angenommen, dass der Output Y in beiden Sektoren ausschliesslich durch den (mit N bezeichneten) Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit erzeugt wird. Sind die Produktionsprozesse zudem durch **konstante Skalenerträge** charakterisiert, lässt sich die Produktionsfunktion für den Sektor i und die Periode t angeben als

$$Y_{it} = A_{it} N_{it} \quad \text{mit } i = 1, 2. \quad (1)$$

Durch Umstellen von Gleichung (1) wird ersichtlich, dass A die Arbeitsproduktivität, d.h. den Output pro Arbeiter, angibt. Es liege auf allen Märkten **vollkommener Wettbewerb** vor. Das Arbeitsangebot, das in Höhe von L exogen gegeben ist, sei homogen und in gleicher Weise in beiden Sektoren einsetzbar. Bei **vollkommener Mobilität der Arbeitskräfte** zwischen den Sektoren wird in der Ökonomie in beiden Sektoren der gleiche Lohnsatz bezahlt. Aufgrund der Annahme vollkommenen Wettbewerbs wird das Arbeitsangebot vollständig in der Produktion beider Sektoren eingesetzt, d.h. es gilt:

$$N_{1t} + N_{2t} = L. \quad (2)$$

MUSSEL

Einführung in die Makroökonomik

Von Prof. Dr. Gerhard Mussel, Stuttgart
**6., überarbeitete und aktualisierte
Auflage. 2000. XII, 201 Seiten.**

Kartonierte ca. DM 39,-

ISBN 3-8006-2544-X

Erscheinungstermin: Januar 2000

Die konkrete Aufteilung der Beschäftigung auf die beiden Sektoren hängt von der Arbeitsnachfrage in jedem Sektor ab. Bei vollkommener Konkurrenz wählt jede Firma die Beschäftigung in der Weise, dass der Gewinn bei gegebenen Preisen und Löhnen maximiert wird. Bekanntlich sind für die ökonomischen Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte aber lediglich die **relativen Preise** relevant. Wählt man das Gut des ersten Sektors als Numéraire und drückt somit alle Preise in Einheiten des ersten Gutes aus, lässt sich der Gewinn π_1 des Sektors 1 schreiben als

$$\pi_{1t} = A_{1t}N_{1t} - w_t N_{1t}, \quad (3)$$

wobei w_t den Reallohn in Einheiten des ersten Gutes angibt. Bezeichnet man mit p den (relativen) Preis des zweiten Gutes in Einheiten von Gut 1, so lässt sich der Gewinn des zweiten Sektors (in Einheiten von Gut 1) schreiben als:

$$\pi_{2t} = p_t A_{2t} N_{2t} - w_t N_{2t}. \quad (4)$$

Unter Wettbewerbsbedingungen erhält man für beide Sektoren das Ergebnis, dass das (in diesem Fall konstante) Grenzprodukt der Arbeit mit dem Reallohn übereinstimmen muss. Für Sektor 1 impliziert dies

$$A_{1t} = w_t. \quad (5)$$

Für Sektor 2 ergibt sich analog (in Einheiten von Gut 1):

$$p_t A_{2t} = w_t. \quad (6)$$

Neben der Produktionsseite muss auch die Güternachfrage berücksichtigt werden. Um die Analyse möglichst einfach zu halten, wird von **homothetischen Präferenzen** ausgegangen. Die Annahme homothetischer Präferenzen impliziert, dass die **relative Güternachfrage** lediglich von den relativen Preisen, nicht aber vom Einkommensniveau abhängig ist (siehe beispielsweise *Varian*, 1992, Kap. 9.2). In diesem Fall kann die relative Güternachfrage einfach angegeben werden als

$$\frac{Y_{1t}}{Y_{2t}} = h(p_t) \quad \text{mit} \quad \frac{dh(p_t)}{dp_t} > 0. \quad (7)$$

Entsprechend Gleichung (7) führt ein Anstieg von p , d.h. eine relative Verteuerung von Gut 2, zu einer relativ grösseren Nachfrage nach Gut 1. Mit den obigen Gleichungen ist das Modell ausreichend spezifiziert, um eine Analyse des sektoralen Wandels durchzuführen.

3.2. Konsequenzen eines verzerrten technischen Fortschritts

Um die Auswirkungen eines verzerrten technischen Fortschritts auf möglichst einfache Weise untersuchen zu können, sei davon ausgegangen, dass die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität in jedem Sektor exogen gegeben und konstant sei. Wird die Wachstumsrate einer Variable x mit \hat{x} bezeichnet, so lässt sich die Annahme eines höheren Produktivitätsfortschritts im Verarbeitenden Gewerbe (Sektor 1) formal ausdrücken als:

$$\hat{A}_1 > \hat{A}_2. \quad (8)$$

ZUM WERK

Im Mittelpunkt stehen Darstellung und Vergleich des Güter-, Geld- und Arbeitsmarktes sowie des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts bei »Klassikern« und »Keynesianern«.

Die Neuauflage weist eine Reihe von Änderungen, Aktualisierungen und Verbesserungen auf. Geblieben ist jedoch ein besonderes Anliegen dieses Buches: nämlich die Präsentation der makroökonomischen Standardmodelle in einer möglichst verständlichen Form. Dies findet seinen Ausdruck in einer Vielzahl von Abbildungen und Zahlenbeispielen. Daher wendet sich dieses Lehrbuch in erster Linie an Studierende der Wirtschaftswissenschaften im Grundstudium von Universitäten, Fachhochschulen, Akademien und sonstigen einschlägigen Bildungsinstitutionen.

INHALT

- Einführung in die Makroökonomie
- Ex-post-Analyse des Volkseinkommens und der Beschäftigung
- E-ante-Analyse des Volkseinkommens und der Beschäftigung
- Wirtschaftspolitische Konsequenzen

**VERLAG
VAHLEN**

80791 MÜNCHEN

Fax: (089) 3 81 89-402
Internet: www.vahlen.de
E-Mail: bestellung@vahlen.de

ZIELGRUPPE

Für Studenten, Dozenten.

Um die Konsequenzen von Gleichung (8) für die Güter- und Beschäftigungsstruktur untersuchen zu können, müssen die Modellgleichungen des letzten Abschnitts in Wachstumsraten transformiert werden. Aus Gleichung (5) ergibt sich unmittelbar:

$$\hat{w} = \hat{A}_1. \quad (9)$$

Der Reallohn in Einheiten des ersten Gutes wächst daher mit der Rate des Produktivitätsfortschritts in Sektor 1. Nun soll auch Gleichung (6) in Wachstumsraten geschrieben werden. Berücksichtigt man, dass die Wachstumsrate eines Produktes von Variablen gleich der Summe der Wachstumsraten dieser Variablen ist, so ergibt sich aus Gleichung (6):

$$\hat{p} + \hat{A}_2 = \hat{w}. \quad (10)$$

Wegen Gleichung (9) folgt daher:

$$\hat{p} = \hat{A}_1 - \hat{A}_2. \quad (11)$$

Ist der Produktivitätsfortschritt im Dienstleistungssektor geringer als im Verarbeitenden Gewerbe, so nimmt der relative Preis für Dienstleistungen kontinuierlich zu. Dieses Ergebnis, das mit den in Abschnitt 1 präsentierten stilisierten Fakten in Einklang steht, stellt sich in diesem Modell unabhängig von der Nachfrage nach beiden Gütern ein. Die Güternachfrage bestimmt allerdings, in welchem Ausmass sich die Güterstruktur aufgrund der relativen Verteuerung von Dienstleistungen verändert. Um dies deutlicher zu sehen, muss auch Gleichung (7) in Wachstumsraten geschrieben werden. Diese Transformation kann durch Rückgriff auf die Substitutionselastizität der Güternachfrage σ einfach bewerkstelligt werden. Die **Substitutionselastizität der Güternachfrage** σ gibt (entlang einer Indifferenzkurve) die prozentuale Veränderung des Verhältnisses der nachgefragten Gütermengen bei einer einprozentigen Änderung der relativen Preise an. Im allgemeinen Fall müsste man bei der Frage nach der tatsächlichen Änderung von (Y_1/Y_2) bei einer Änderung von p neben dem **Substitutionseffekt** (Bewegung entlang einer Indifferenzkurve) auch den **Einkommenseffekt** („Sprung“ auf eine andere Indifferenzkurve) berücksichtigen, da sich bei Preisänderungen auch das reale Einkommen ändert. Bei homothetischen Präferenzen bleibt die relative Güternachfrage aber gerade von Einkommensänderungen unberührt. In diesem Falle beschreibt σ die tatsächliche prozentuale Änderung von Y_1/Y_2 bei einer einprozentigen Änderung von p , d.h.

$$\frac{\widehat{(Y_1/Y_2)}}{\hat{p}} = \sigma \quad \text{mit} \quad \sigma \geq 0. \quad (12)$$

Da die Wachstumsrate eines Quotienten zweier Variablen der Differenz der Wachstumsraten dieser Variablen entspricht, lässt sich Gleichung (12) schreiben als

$$\hat{Y}_1 - \hat{Y}_2 = \sigma \hat{p}. \quad (13)$$

Aufgrund der Lösung für \hat{p} in Gleichung (11) erhält man:

$$\hat{Y}_1 - \hat{Y}_2 = \sigma(\hat{A}_1 - \hat{A}_2). \quad (14)$$

Als Konsequenz des verzerrten technischen Fortschritts müsste daher bei $\sigma > 0$ der reale Outputanteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Gesamtproduktion in der Ökonomie kontinuierlich zunehmen. Lediglich im Spezialfall limitationaler Präferenzen ($\sigma = 0$) würde der reale Outputanteil beider Sektoren unverändert bleiben. Da die Annahme $\sigma = 0$ allerdings zu restriktiv erscheint, ergibt sich das Problem, dass die Lösung in Gleichung (14) nicht mit der empirischen Evidenz vereinbar scheint, derzufolge der reale Outputanteil des Verarbeitenden Gewerbes konstant bleibt oder sogar zurückgeht. In Abschnitt 3.3 wird daher auf eine Modellmodifikation verwiesen, die das theoretische Modell auch hinsichtlich der Entwicklung der realen Outputanteile mit der empirischen Evidenz in Einklang bringt.

In einem nächsten Schritt soll untersucht werden, wie sich die Ausgabenanteile für die beiden Sektoren ändern. Es beschreibe θ_t die Ausgaben für den Dienstleistungssektor relativ zu den Ausgaben für die Güter des Verarbeitenden Gewerbes, d.h.

$$\theta_t = p_t \frac{Y_{2t}}{Y_{1t}}. \quad (15)$$

Die Transformation in Wachstumsraten führt zu:

$$\hat{\theta} = \hat{p} + \hat{Y}_2 - \hat{Y}_1. \quad (16)$$

Mit den Lösungen in den Gleichungen (11) und (14) erhält man daher:

$$\hat{\theta} = (1 - \sigma)(\hat{A}_1 - \hat{A}_2). \quad (17)$$

Somit steigt der Ausgabenanteil für Güter des Dienstleistungssektors (und damit der Anteil an der nominellen Wertschöpfung) genau dann, wenn $0 \leq \sigma < 1$. Eine geringe Substitutionselastizität (d.h. $\sigma < 1$) erscheint allerdings plausibel – schließlich ist zu erwarten, dass sich Güter schlecht durch Dienstleistungen ersetzen lassen. Die Substitutionselastizität der Güternachfrage ist auch für die Änderung der Beschäftigtenanteile beider Sektoren massgeblich. Dies wird aus einer Transformation der Produktionsfunktionen aus Gleichung (1) in Wachstumsraten deutlich. Betrachtet man die Differenz der resultierenden Gleichungen, so erhält man

$$\hat{Y}_1 - \hat{Y}_2 = \hat{A}_1 + \hat{N}_1 - \hat{A}_2 - \hat{N}_2. \quad (18)$$

Diese Gleichung soll nun nach $(\hat{N}_2 - \hat{N}_1)$ aufgelöst werden. Berücksichtigt man wiederum die Lösung aus Gleichung (14), so ergibt sich:

$$\hat{N}_2 - \hat{N}_1 = (1 - \sigma)(\hat{A}_1 - \hat{A}_2). \quad (19)$$

Ist die Substitutionselastizität der Güternachfrage kleiner als Eins, so nimmt der Beschäftigtenanteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Gesamtbeschäftigung kontinuierlich ab. Da aufgrund von Gleichung (2) das Arbeitskräftepotential exogen gegeben und konstant ist, folgt hieraus unmittelbar, dass die Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitablauf auch absolut zurückgeht.

3.3. Nachfrage-Bias für Güter des Dienstleistungssektors

Die Ergebnisse des letzten Abschnitts machen deutlich, dass ein Modell mit unterschiedlichen Raten des technischen Fortschritts und homothetischen Präferenzen in der Lage ist, nahezu alle der in Abschnitt I angeführten stilisierten Fakten zu erklären. Den Modellergebnissen zufolge und im Gegensatz zur empirischen Evidenz müsste der reale Outputanteil des Verarbeitenden Gewerbes allerdings zunehmen. *Gundlach* (1994) argumentiert, dass zur Generierung eines konstanten oder abnehmenden realen Outputanteils des Verarbeitenden Gewerbes neben der Annahme unterschiedlichen Produktivitätswachstums gleichzeitig auch die **Hypothese eines Nachfrage-Bias** für Güter des Dienstleistungssektors notwendig ist, derzufolge bei einer Zunahme des Einkommens c. p. die **relative Nachfrage** nach Dienstleistungen zunimmt (siehe hierzu auch den Kommentar von *Quibria/Harrigan* (1996) und die Erwiderung von *Gundlach* (1996)). Damit ergeben sich zwei **Effekte des Produktivitätswachstums**: Zum einen reduziert die durch (unterschiedliches) Produktivitätswachstum ausgelöste relative Preissteigerung für Dienstleistungen c. p. die (reale) Nachfrage nach Dienstleistungen. Zum anderen wächst jedoch infolge des technischen Fortschritts auch das Einkommen – mit der Konsequenz, daß bei Gültigkeit der Nachfrage-Bias-Hypothese c. p. die (reale) Nachfrage nach Dienstleistungen zunimmt. Durch Berücksichtigung der Nachfrage-Bias-Hypothese im theoretischen Modell ist daher (je nach Stärke dieser gegenläufigen Effekte) die Konstanz oder gar Abnahme des realen Outputanteils des Verarbeitenden Gewerbes nicht mehr ausgeschlossen.

Zur Implementierung der Nachfrage-Bias-Hypothese im theoretischen Modell muss die Annahme homothetischer Präferenzen aufgegeben werden. Diese Annahme impliziert nämlich eine Einkommenselastizität von Eins für die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Im Gegensatz hierzu wird bei der Nachfrage-Bias-Hypothese davon ausgegangen, dass die Nachfrage nach Dienstleistungen bei Einkommenssteigerungen überproportional zunimmt. Im theoretischen Modell muss daher die **Annahme nichthomothetischer Präferenzen mit einer den Wert Eins übersteigenden Einkommenselastizität der Dienstleistungsnachfrage** getroffen werden. Da sich die entsprechende Analyse des theoretischen Modells in diesem Fall etwas schwieriger gestaltet, sei an dieser Stelle lediglich auf die Literatur verwiesen (siehe *Gundlach* (1994)). Empirisch scheint die Nachfrage-Bias-Hypothese gut gestützt zu sein, da entsprechend einem Überblick in *Klodt et al.* (1997, S. 38) die meisten Untersuchungen den Schluss nahelegen, dass die Einkommenselastizität der Nachfrage nach Dienstleistungen in der Tat größer als Eins ist.

3.4. Lohnungleichheit und Arbeitslosigkeit

Die Annahme vollkommenen Wettbewerbs auf allen Märkten und vollkommener Mobilität der (homogenen) Arbeitskräfte führt in dem oben präsentierten Modell zu einem einheitlichen Lohnsatz in beiden Sektoren und zu Vollbeschäftigung des Faktors Arbeit. Sektoriale Lohn-differentiale und/oder Arbeitslosigkeit lassen sich dagegen durch **unvollkommenen Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt** erklären. Ist der Lohn im Verarbeitenden Gewerbe beispielsweise aufgrund von Effizienzlohnaspekten höher als der Wettbewerbslohn, während im Dienstleistungssektor vollkommener Wettbewerb vorliegt, sind **sektorale Lohndifferentiale** bei Vollbeschäftigung des Faktors Arbeit die Folge. Gibt es im Dienstleistungssektor gleichzeitig Minimumlöhne, die über dem Lohnniveau bei vollkommenem Wettbewerb liegen, stellt sich **Arbeitslosigkeit** ein. Lohndifferentiale werden ausserdem auch durch eine **heterogene Arbeitnehmerschaft** (beispielsweise gering und hochqualifizierte Arbeitnehmer) verursacht. Modelle mit unvollkommenem Wettbewerb, die neben dem sektoralen Wandel auch noch den Wandel der Qualifikationsstruktur berücksichtigen, sind aufgrund des hohen Komplexitätsgrades allerdings (noch) sehr selten (als ein Beispiel sei auf *Agénor/Aizenman*, 1997, verwiesen).

Literatur

- Agénor, P.-R., J. Aizenman*, Technological change, relative wages, and unemployment, in: *European Economic Review*, Vol. 41 (1997), S. 187–205.
- Franzmeyer, E.*, Auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft? Zum wirtschaftlichen Strukturwandel in sechs Industrieländern, in: *DIW Wochenbericht*, 61. Jg. (1994), S. 184–191.
- Gans, O., A. Schiller*, Allokationstheoretische Betrachtung von sektoralem Strukturwandel, in: *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 25. Jg. (1996), S. 8–14.
- Gundlach, E.*, Demand Bias as an Explanation for Structural Change, in: *Kyklos*, Vol. 47 (1994), S. 249–267.
- Gundlach, E.*, Demand Bias and Structural Change: Reply, in: *Kyklos*, Vol. 49 (1996), S. 215–217.
- Inman, R.P.*, *Managing the Service Economy*, Cambridge, New York u.a. 1985.
- Klodt, H.*, Auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft. Geht die industrielle Basis verloren? in: *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 24. Jg. (1995), S. 297–301.
- Klodt, H., R. Maurer, A. Schimmelpfennig*, Tertiärisierung in der deutschen Wirtschaft, *Kieler Studien* Nr. 283, Tübingen 1997.
- Quibria, M.G., F. Harrigan*, Demand Bias and Structural Change, in: *Kyklos*, Vol. 49 (1996), S. 205–213.
- Saeger, S.S.*, Globalization and Deindustrialization: Myth and Reality in the OECD, in: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 133 (1997), S. 579–608.
- Varian, H.R.*, *Microeconomic Analysis*, Third Edition, New York, London 1992.