

Grömling, Michael

Working Paper

Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten

Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 50

Provided in Cooperation with:

University of Rostock, Institute of Economics

Suggested Citation: Grömling, Michael (2005) : Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten, Thünen-Series of Applied Economic Theory - Working Paper, No. 50, Universität Rostock, Institut für Volkswirtschaftslehre, Rostock

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/39748>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Thünen-Series of Applied Economic Theory
Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie

Working Paper No. 50

Sinn und Unsinn von Quoten
auf Basis von preisbereinigten Werten

von

Michael Grömling (Köln)

Universität Rostock
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Institut für Volkswirtschaftslehre
2005

Vorwort

In zwei Heften der Thünen-Reihe werden Arbeitspapiere vorgelegt, die auf der 7. Rostocker Tagung „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen“ im Juni 2005 diskutiert wurden.

In diesem Heft beschäftigt sich Michael Grömling mit einer für die Strukturanalyse wichtigen Konsequenz der jüngsten Revision der deutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.

Dieter Brümmerhoff

Rostock, Juni 2005

Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten

von

Michael Grömling (Köln)

Zusammenfassung

Eine wesentliche Neuerung der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vom April 2005 ist die Einführung eines neuen Deflationierungsverfahrens. Durch den Übergang von der Festpreisbasis auf eine Vorjahrespreisbasis mit Verkettung liegt keine Additivität der preisbereinigten Komponenten eines Aggregats mehr vor. Dadurch können keine langen Zeitreihen von Quoten auf Basis preisbereinigter Werte berechnet werden. Für ökonomische Analysen zum sektoralen Strukturwandel und zur intersektoralen Arbeitsteilung fehlt damit ein ergänzendes und relativierendes Maß.

Abstract

A major change of the 2005 revision of German national accounts is the introduction of a new price adjustment method. The former fixed price base (last 1995 prices) has been replaced by an annually changing price base (previous year's prices) with chain linking. But the chain-linked levels in absolute terms (billion Euro) are not additive. The sum of chain-linked sub aggregates (e.g. real gross value added by industries) differs from the value of the chain-linked total aggregate (e.g. real GDP). Thus it is no longer possible to calculate time series of ratios based on deflated values. Economic analysis of structural change or of the inter-sector division of labor thus loses a useful complementary measurement tool.

Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten

von

Michael Grömling* (Köln)

1. Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen

Am 28. April 2005 hat das Statistische Bundesamt seine Ergebnisse für die revidierten Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) vorgelegt (Statistisches Bundesamt, 2005). Eine der wesentlichen Neuerungen ist die Einführung eines neuen Verfahrens zur Preisbereinigung, und zwar der Übergang von der bisherigen Festpreisbasis auf die jährlich wechselnde Vorjahrespreisbasis mit einer Verkettung der Jahresergebnisse. Die Deflationierung erfolgt nicht mehr in Preisen eines festen Basisjahres (z. B. in Preisen von 1995), sondern stets in Preisen des jeweiligen Vorjahres (z. B. die Ergebnisse für das Jahr 2005 in Preisen des Jahres 2004). Eine Zeitreihe entsteht durch Verkettung.

Von diesem neuen Deflationierungsverfahren erwartet man zumindest zwei Vorteile (Gräf, 2005; Nierhaus, 2005): Die Wahl des Basisjahres hat im Gegensatz zur Festpreisbasis keinen Einfluss auf die Höhe der Wachstumsraten. Korrekturen an den Wachstumsraten der Vergangenheit aufgrund des alle fünf Jahre wechselnden Basisjahres entfallen nun. Außerdem entfallen jetzt Verzerrungen durch starke Änderungen der relativen Preise weit gehend. Bei der Festpreisbasis bestand die Gefahr, dass die Preisstruktur des Basisjahres im Zeitablauf immer weniger relevant wurde. Vor allem Substitutionseffekte wurden damit bislang nur unzureichend berücksichtigt. Die Vorjahrespreisbasis trägt dem Substitutions-Bias zeitnah Rechnung.

* Dr. Michael Grömling leitet das Referat Makroökonomische Grundsatzfragen im Institut der deutschen Wirtschaft Köln (groemling@iwkkoeln.de). Daneben ist er Lehrbeauftragter für Volkswirtschaftslehre an der Fachhochschule der Wirtschaft in Bergisch Gladbach. Der Diskussionsbeitrag basiert auf einem Vortrag im Rahmen der Pfingsttagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft am 20. Mai 2005 an der Universität Münster und im Rahmen der 7. VGR-Tagung am 10. Juni 2005 an der Universität Rostock.

Ein Nachteil des neuen Deflationierungsverfahrens ist die so genannte Nichtadditivität oder additive Inkonsistenz (Lippe, 2000; Nierhaus, 2005): Abgesehen von der Referenzperiode (Vorjahr) und dem darauf folgenden Jahr ergibt die Summe der preisbereinigten Komponenten (z. B. auf der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts die einzelnen Verwendungsaggregate) nicht mehr die preisbereinigte Gesamtgröße (also das Bruttoinlandsprodukt). Die Abweichungen zwischen dem Wert des verketteten realen Bruttoinlandsprodukt und der Summe der verketteten realen Komponenten hängen vom Aggregationsgrad der Komponenten sowie vom zeitlichen Abstand zwischen der Berichtsperiode und dem Referenzjahr ab. Nur im Referenzjahr und im Folgejahr ist das Residuum gleich null und somit ist dann die additive Konsistenz gewährleistet.

Abbildung 1-a

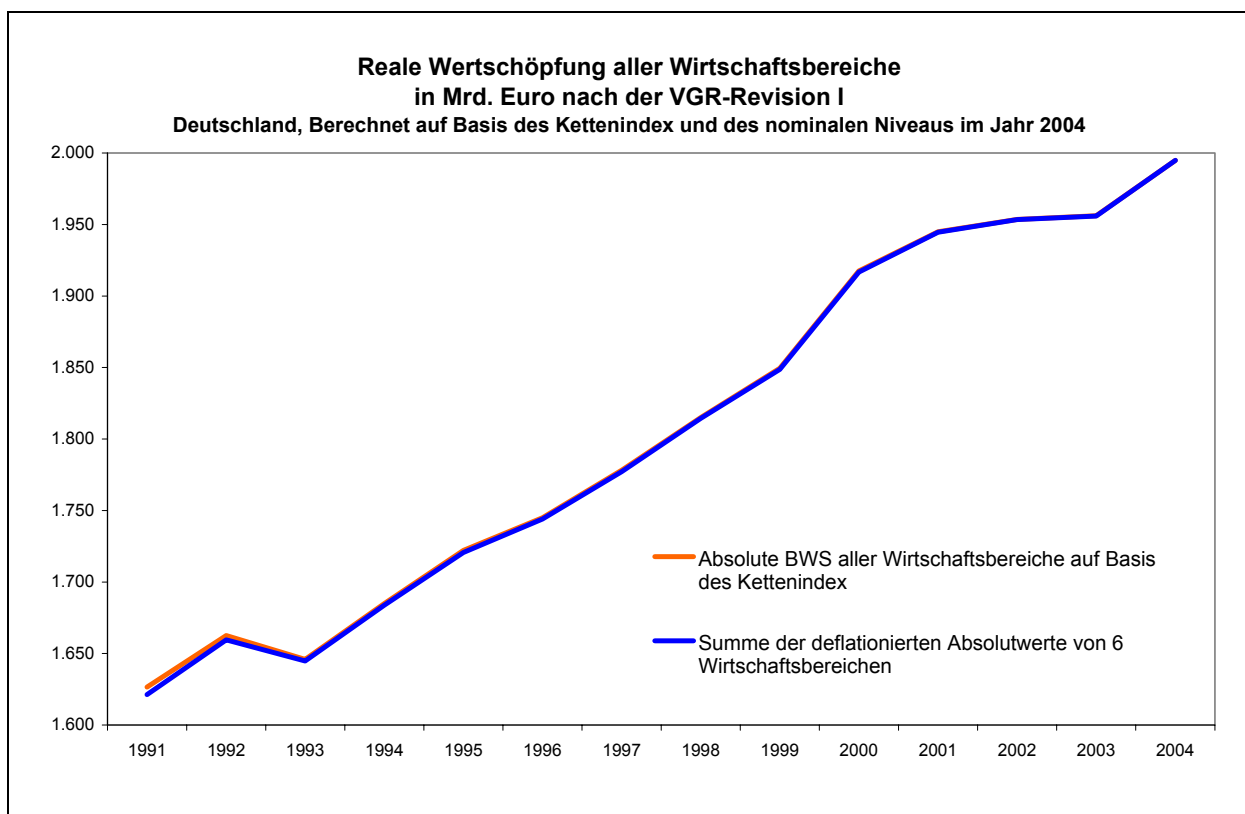


Abbildung 1-b

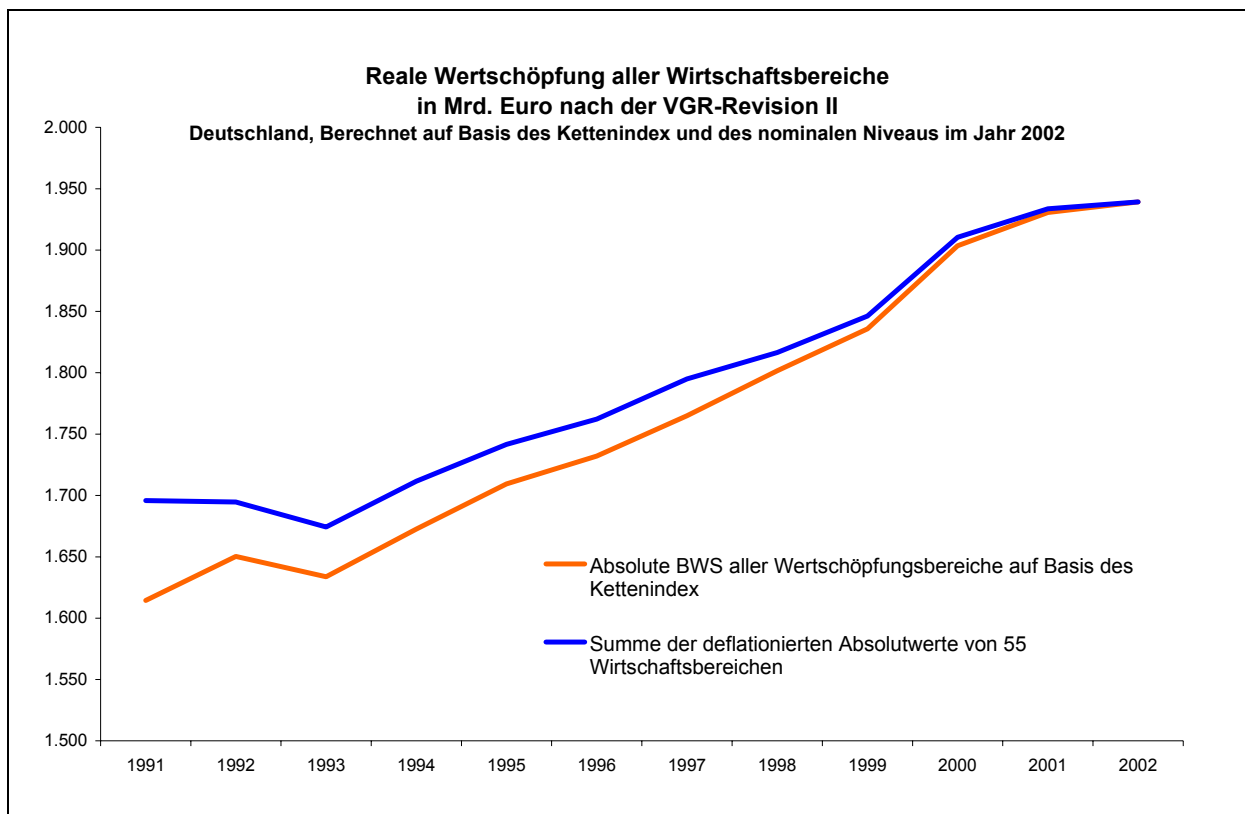


Abbildung 1-a zeigt eine selbst erstellte Zeitreihe mit absoluten preisbereinigten Werten. Mit dem nominalen Wert der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche für das Jahr 2004 und dem entsprechenden Kettenindex aus der revidierten VGR wurde eine Zeitreihe von Euro-Werten (in Milliarden) zurück bis zum Jahr 1991 berechnet. Daneben wurde auf die gleiche Weise die Summe der einzeln deflationierten Absolutwerte der sechs großen Wirtschaftsbereiche der Entstehungsseite des Bruttoinlandsprodukts ermittelt. Anhand dieser Rechnung entsteht durch die Nicht-Additivität kein allzu großes Problem. Beide Zeitreihen sind fast deckungsgleich. Im Jahr 1991 ergibt sich ein Residuum von 5,2 Milliarden Euro oder von lediglich 0,3 Prozent. Allerdings zeigt Abbildung 1-b, dass eine tiefere Gliederung der Wirtschaftsbereiche zu merklichen Differenzen führt.¹ Bildet man die Summe über die deflationierten Absolutwerte von 55 Wirtschaftsbereichen, dann ergibt sich im Jahr 1991 ein Residuum in Höhe von 81,4 Milliarden Euro oder von 5 Prozent.

¹ Für die tiefere Gliederung der Wirtschaftsbereiche liegen erst Daten bis 2002 vor.

Abbildung 2-a zeigt anhand der gleichen Rechenmethode die Differenz zwischen der absoluten realen Bruttowertschöpfung des Dienstleistungssektors und der Summe der deflationierten Absolutwerte von 25 Dienstleistungsbereichen. Demnach besteht für das Jahr 1991 immerhin eine Differenz in Höhe von 21,8 Milliarden Euro oder von 2,1 Prozent. Abbildung 2-b zeigt anhand des gleichen Vorgehens die Ergebnisse für das Verarbeitende Gewerbe. Hier ergibt sich für das Jahr 1991 ein Residuum von 61,4 Milliarden Euro oder von 14,5 Prozent. Die Nicht-Additivität stellt somit bei dieser Gliederungstiefe ein markantes Problem dar.

Im folgenden Beitrag soll nicht erläutert werden, warum die einzelnen preisbereinigten Komponenten in der Summe nicht mehr das preisbereinigte Gesamtergebnis ergeben (Lippe, 2000). Vielmehr stellt sich die Frage, welche Folgen diese statistische Innovation, also die Einführung einer Vorjahrespreisbasis mit Verkettung, hat oder haben kann.

Abbildung 2-a

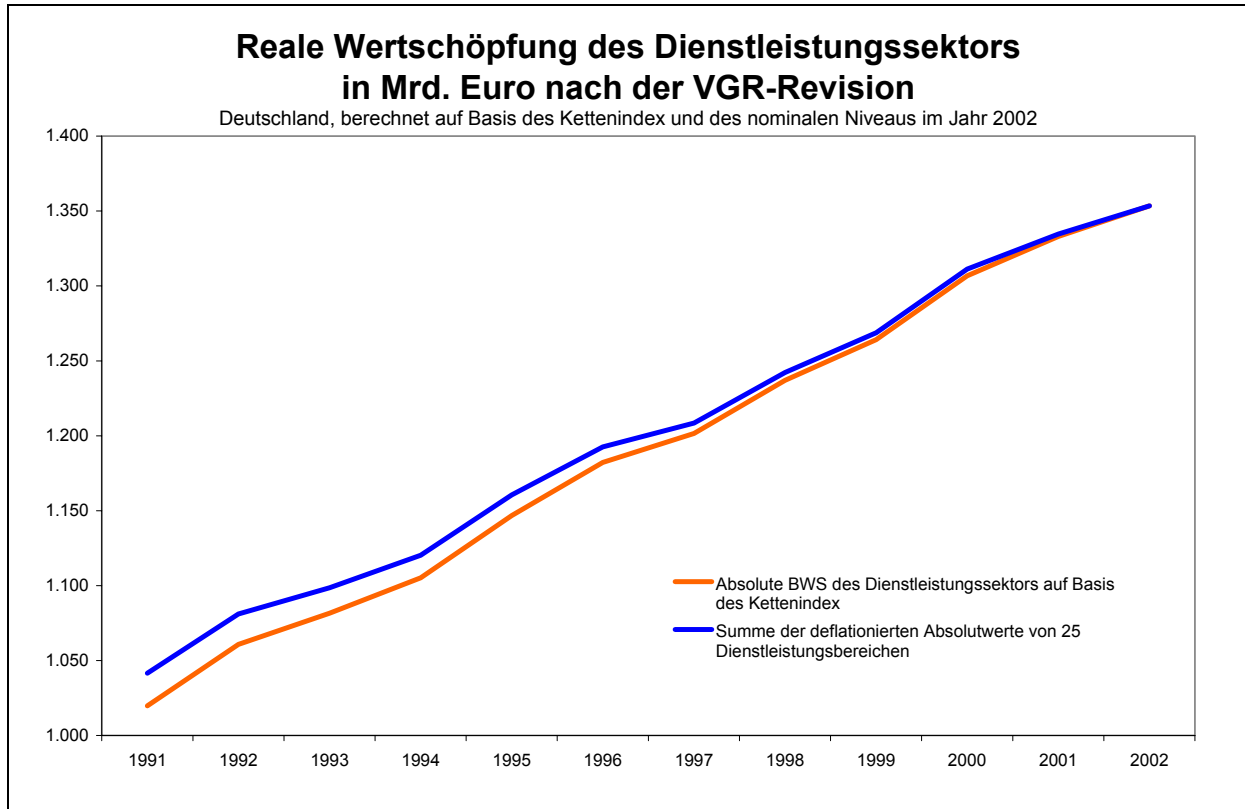
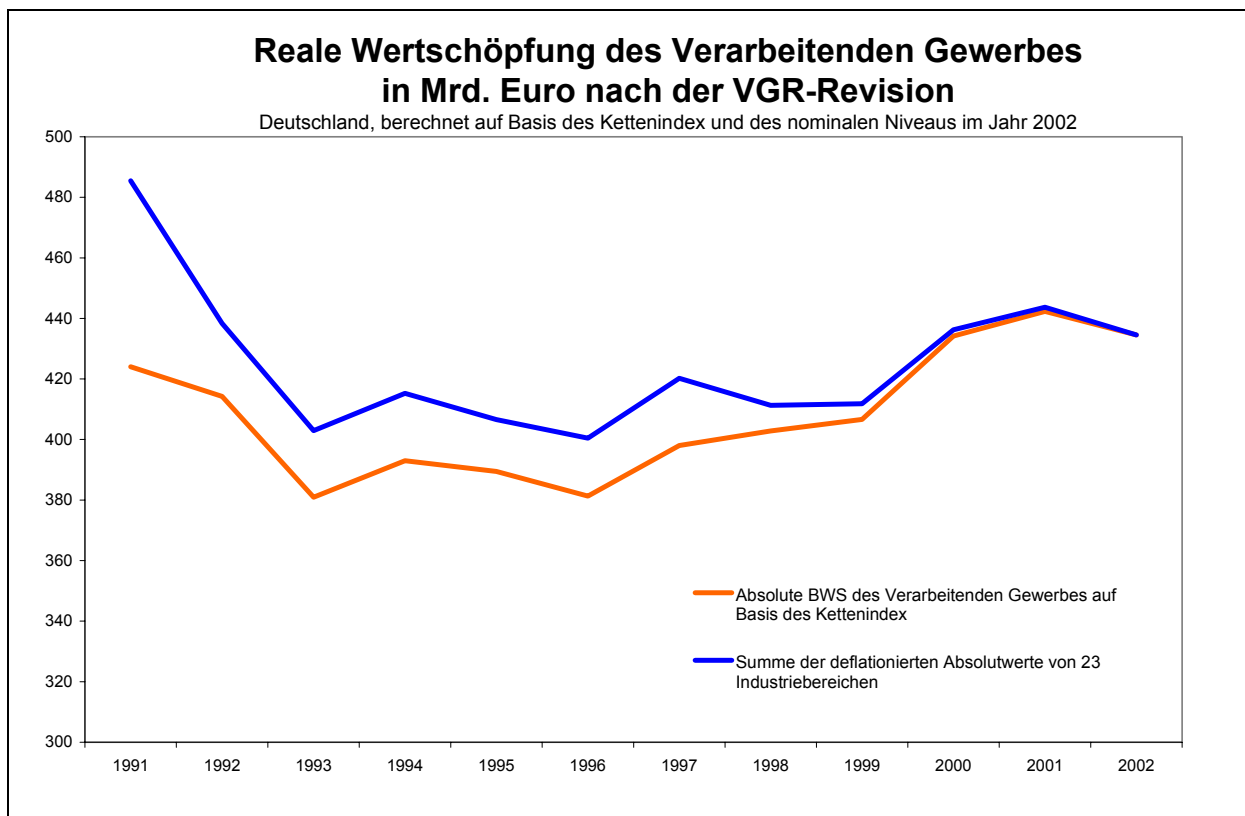


Abbildung 2-b



2. Beschränkung von ökonomischen Analysemöglichkeiten?

Im folgenden Beitrag wird diskutiert, ob und wie stark die Nicht-Additivität die ökonomischen Analysemöglichkeiten einschränkt. Denn durch die Anwendung einer Vorjahrespreisbasis mit Verkettung und das damit im Zeitablauf entstehende Residuum ist es beispielsweise nicht mehr möglich, lange Zeitreihen von Quoten auf Basis preisbereinigter Werte zu bilden. Dazu muss in einem nächsten Schritt dargestellt werden, in welchen Fällen Ökonomen bisher mit Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten argumentiert haben.

Oftmals werden Veränderungen auf Basis von preisbereinigten Werten berechnet und Quoten auf Basis von nominalen Werten. Veränderungen auf Basis von realen Werten sollen die mengenmäßigen Veränderungen darstellen. In der Regel sollen die Aufblähungen der Zuwächse infolge von Preissteigerungen isoliert werden. Die adäquate Deflationierung ist erst der Schlüssel zur Bestimmung des realen Wachstums (Hüther, 2004). Quoten auf Basis von nominalen Werten sollen dagegen die Preisänderungen und die Preisstrukturänderungen berücksichtigen. Folgende Beispiele

können veranschaulichen, in welchen Fällen ökonomische Analysen mit Quoten auf Basis von nominalen und realen Werten arbeiten:

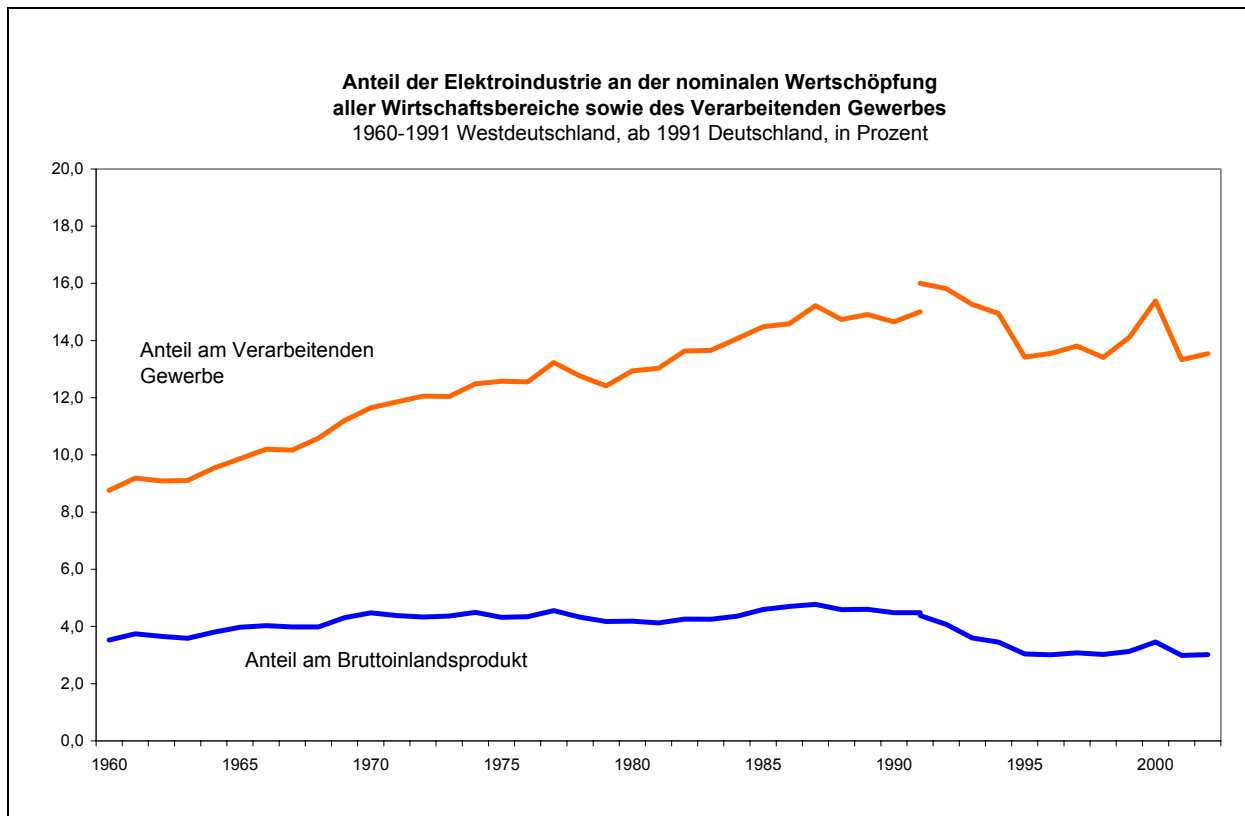
- I. Bei der Messung des Strukturwandels, also bei der Bedeutungsveränderung von Branchen im Zeitablauf, spielen „reale Quoten“ eine Rolle.
- II. Bei der Messung der intersektoralen Arbeitsteilung (Outsourcing) werden sie ergänzend herangezogen.
- III. Auch Investitions- und Konsumquoten werden manchmal mit nominalen und realen Werten berechnet (ARGE, 2005, 44).
- IV. Sektorale Energieintensitäten (z. B. Ölverbrauch in Prozent des Bruttoinlandsprodukts) greifen auch auf preisbereinigte Werte zurück, um etwa Ölpreisschwankungen zu isolieren.

Im Folgenden soll die Bedeutung von Quoten auf Basis preisbereinigter Werte anhand der ersten beiden Beispiele – Strukturwandel und Outsourcing – dargestellt werden.

3. „Reale Quoten“ zur Messung des Strukturwandels

Herkömmlicherweise wird der Bedeutungswandel von Branchen im Zeitablauf anhand ihres Anteils an der nominalen Bruttowertschöpfung oder an der Erwerbstätigkeit gemessen (Grömling/Lichtblau/Weber, 1998). Beschäftigungsanteile signalisieren die gesamtwirtschaftliche Bedeutung einer Branche für Arbeitsplätze und Einkommen. Nominale Wertschöpfungsanteile zeigen an, was letztlich unter Berücksichtigung der jeweiligen Preisentwicklung mit der produzierten Gütermenge (= reale Wertschöpfung) Erlös wird. Das Ergebnis und der Erfolg eines Wirtschaftsbereiches im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge ergeben sich sowohl aus der Mengen- als auch aus der Preisentwicklung. Nominale Wertschöpfungsanteile sind damit auch dafür relevant, wie viel die einzelnen Sektoren zur gesamtwirtschaftlichen Einkommensentwicklung (Arbeits- und Kapitaleinkommen) beisteuern. Das ist das Standardvorgehen bei der Messung des Strukturwandels.

Abbildung 3



Zur Veranschaulichung der folgenden Ausführungen wird exemplarisch die Entwicklung der Elektroindustrie in Deutschland betrachtet. Abbildung 3 zeigt zunächst den Anteil der Elektroindustrie an der nominalen Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche und an der des Verarbeitenden Gewerbes – im Zeitraum 1960 bis 1991 für Westdeutschland auf Basis der VGR vor der Revision im Jahr 1999, und nach 1991 für Deutschland auf Basis der VGR vor der jetzigen Revision: Zunächst zeigt sich ein merklicher Bedeutungsgewinn der Elektroindustrie innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes sowie später ein Rückgang in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. Seitdem ist eine Seitwärtsbewegung zu beobachten mit einem kurzen Boom im Jahr 2000. Ein ähnlicher Verlauf ergibt sich für die deutsche Elektroindustrie im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge.

Es stellt sich – nicht nur beim Blick auf diese Branche – die Frage, ob dies ausreicht, um die Bedeutung einer Branche im gesamtwirtschaftlichen oder industriellen Branchengefüge zu positionieren. Die neuere Literatur zum Strukturwandel – mit Bezug auf einen Ansatz von Baumol (1967) – verweist auf den so genannten Produktivitäts-Bias zur Erklärung des sektoralen Strukturwandels (Klodt, 1995; Rowthorn/Ramaswamy, 1997; Grömling/Lichtblau/Weber, 1998). Diese These geht einher mit einem

zunächst für manche überraschenden Befund: Branchen mit den höchsten Produktivitätszuwächsen verlieren an Bedeutung. Die Produktivitätsgewinner sind die Verlierer im Strukturwandel. Dies lässt sich zunächst allgemein am Anteil der Industrie an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung und Beschäftigung veranschaulichen.

Selbst bei einem konstanten Anteil der Industrie an der realen Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche lässt sich gleichzeitig ein Rückgang der Industrie an der nominalen Bruttowertschöpfung und an der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung zeigen. Dabei steht X für die realen Wertschöpfungsmengen, P für Güterpreise und N für die Zahl der Erwerbstätigen. Das Produkt aus Menge X und Preis P , also $X \cdot P$, entspricht der nominalen Wertschöpfungsmenge. I und G stehen für Industrie sowie für Gesamtwirtschaft. Es gilt:

1. Annahme: Ein höherer Produktivitätsfortschritt im Industriesektor:

$$(1) \quad d(X^I/N^I) > d(X^G/N^G).$$

2. Annahme: Aus (1) folgt, dass die Industriepreise relativ fallen:

$$(2) \quad (P^I/P^G) \downarrow$$

3. Annahme: Außerdem konstante Industrieanteile an der realen Bruttowertschöpfung (konstante Mengenstruktur):

$$(3) \quad (X^I/X^G) = c.$$

Aus (3) folgt: $(4) \quad dX^G = dX^I$

Aus (2) und (3) folgt: $(5) \quad (P^I \cdot X^I)/(P^G \cdot X^G) \downarrow$

Bei konstanten Mengen und relativ fallenden Preisen der Industrie ergibt sich ein Rückgang des nominalen Anteils der Industrie.

Aus $(1) \quad d(X^I/N^I) > d(X^G/N^G)$

und (4) $dX^G = dX^I$

folgt (6) $dN^G > dN^I$

und somit (7) $(N^I/N^G) \downarrow$

Aus der Annahme eines langfristig konstanten Anteils der Industrie an der realen Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche folgt, dass auch die relativen Veränderungen der realen Bruttowertschöpfung von Industrie und Gesamtwirtschaft gleich hoch sind (Gleichung 4). Aus dem höheren Produktivitätsfortschritt der Industrie (Gleichung 1) und Gleichung (4) folgt, dass die Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung höher sein muss als in der Industrie. Damit sinkt auch der Anteil der Industrie an der Gesamtbeschäftigung.

Abbildung 4-a

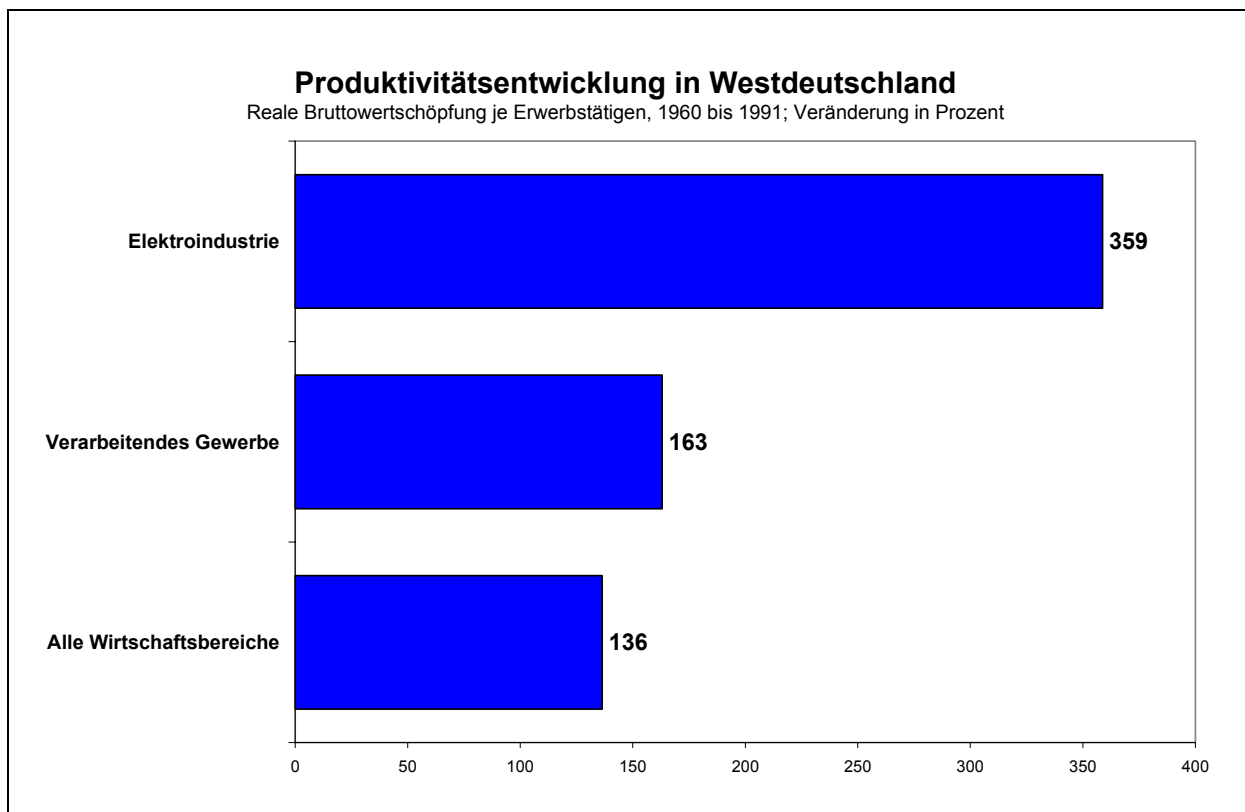
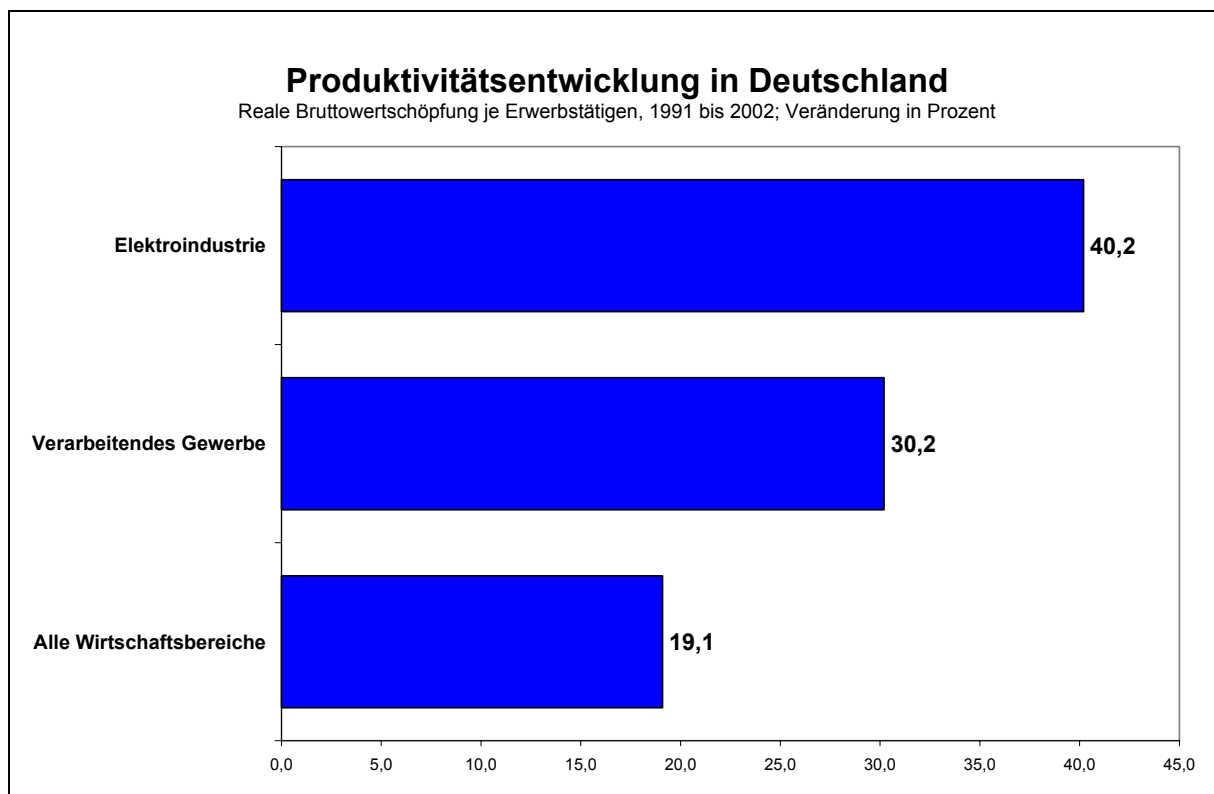


Abbildung 4-b



Eine Schlüsselgröße zur Erklärung dieses Phänomens ist die sektorale Produktivitätsentwicklung. Im Durchschnitt der Industrieländer steigt die Produktivität in der Industrie deutlich schneller an als in der Gesamtwirtschaft. Der Grund dafür ist darin zu sehen, dass es in der Industrie leichter ist, über technischen Fortschritt und Rationalisierungen hohe Produktivitätsgewinne zu erwirtschaften. Eine weitere wichtige Annahme dieses Erklärungsansatzes besteht darin, dass in kompetitiven Märkten diese höheren Produktivitätsgewinne zu relativen Preissenkungen führen (Annahme 2). Die Produktivitätsgewinner (Sektoren mit überdurchschnittlichem Produktivitätszuwachs) sind zugleich Preisverlierer (Sektoren, deren Preise im Vergleich mit dem Sektorendurchschnitt relativ fallen). Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass sich der internationale Wettbewerb bei Industriegütern viel stärker in den Preisen niederschlägt als bei den international immer noch wenig handelbaren Dienstleistungen.

Wie sind nun die empirischen Fakten für die deutsche Elektroindustrie? Abbildung 4-a zeigt zunächst für den Zeitraum 1960 bis 1991 für Westdeutschland und Abbildung 4-b ab dem Jahr 1991 für Deutschland, dass die Elektroindustrie im Vergleich zum

gesamten Verarbeitenden Gewerbe und im Vergleich zur Gesamtwirtschaft einen weit überdurchschnittlichen Zuwachs bei der Produktivität (reale Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen) erzielen konnte. Die deutsche Elektroindustrie kann auf eine bemerkenswerte Produktivitätskonvergenz zurückblicken. Im Jahr 1960 erreichte die Elektroindustrie gerade einmal 50 Prozent des gesamtwirtschaftlichen und 57 Prozent des industriellen Produktivitätsniveaus. Im Jahr 2002 lag die reale Wertschöpfung je Erwerbstätigen bereits um 7 beziehungsweise 9 Prozent darüber.

Abbildung 5-a und 5-b zeigen die Preisentwicklung für die Elektroindustrie, das Verarbeitende Gewerbe und die Gesamtwirtschaft für die beiden Betrachtungszeiträume. Dabei handelt es sich um die impliziten Preise berechnet aus nominaler und realer Bruttowertschöpfung. Die Elektroindustrie weist eine weit unterdurchschnittliche Preisdynamik auf. In der Betrachtungsperiode 1991 bis 2002 ergaben sich für Deutschland anhand dieser Berechnungsweise im Schnitt sogar rückläufige Preise, während sie in der Industrie und in der Gesamtwirtschaft um insgesamt über 15 Prozent zulegten.

Abbildung 5-a

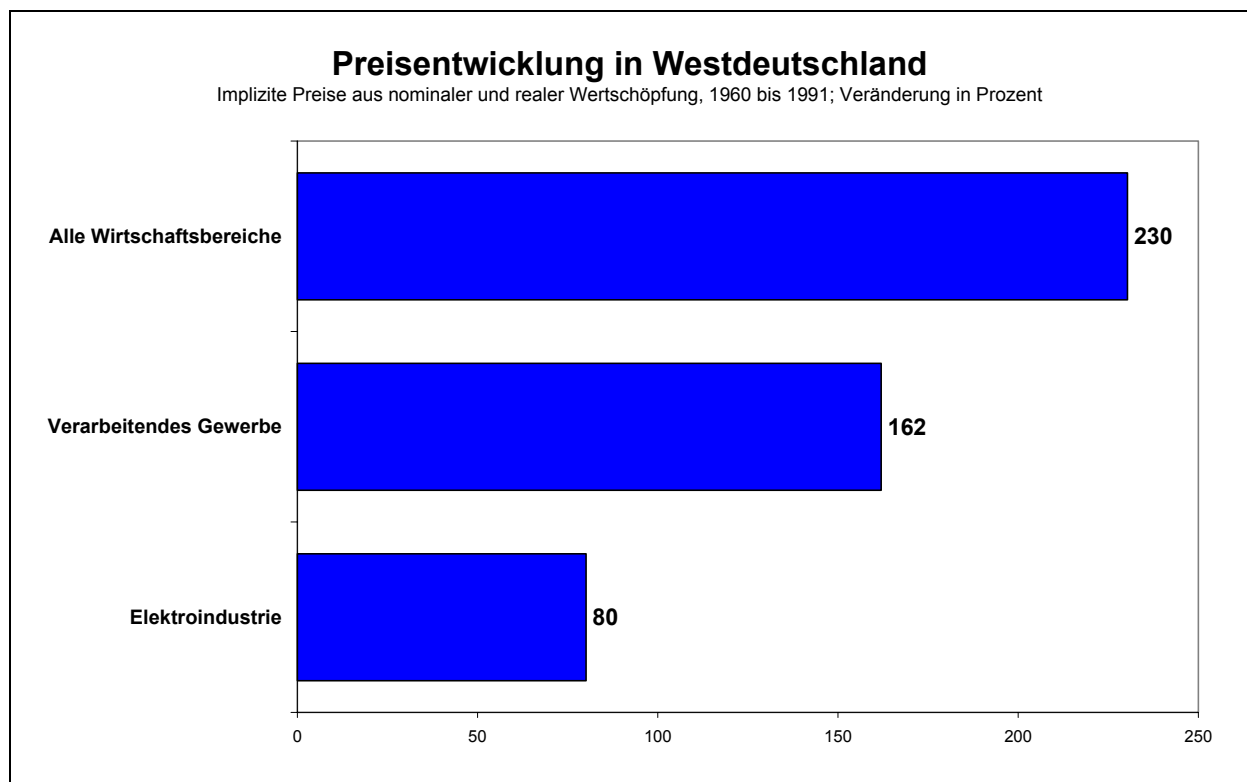
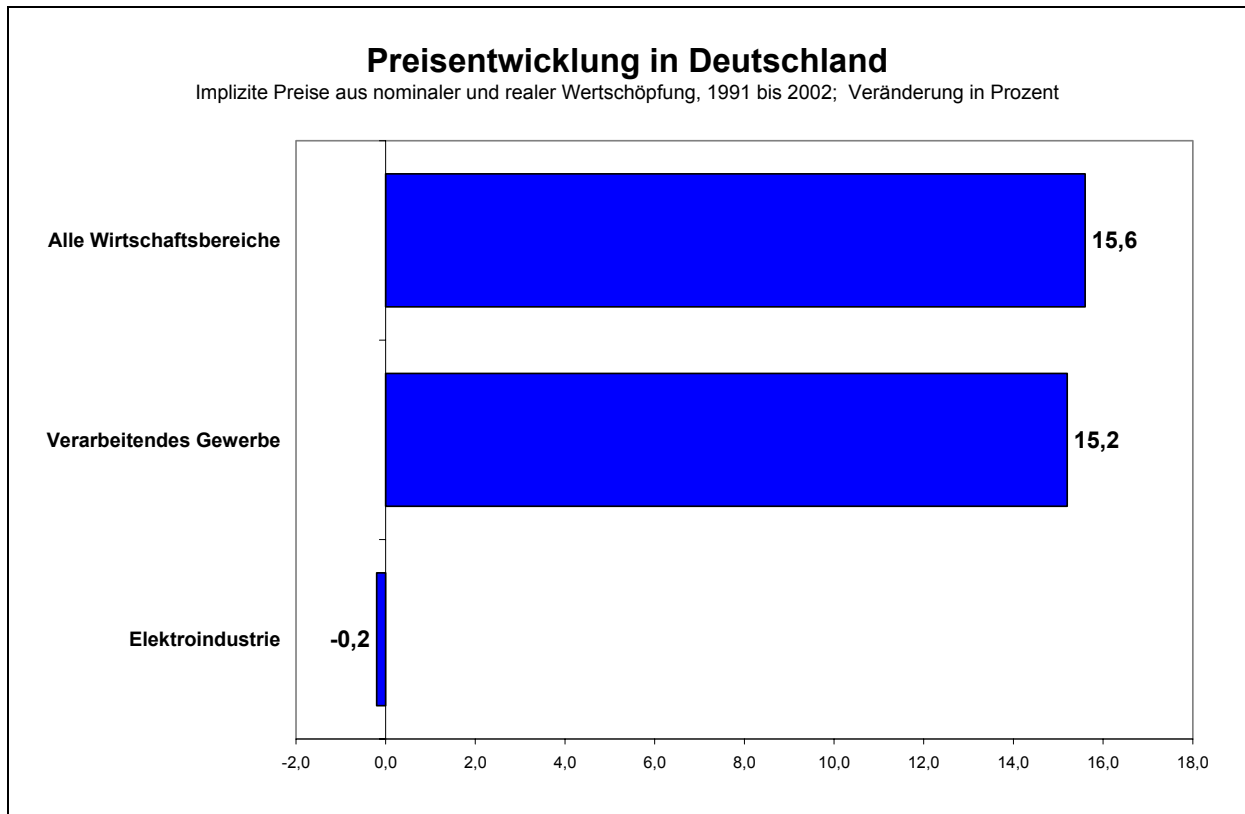


Abbildung 5-b



Die Elektroindustrie hat also höhere Produktivitätszuwächse, und sie weist zugleich eine schwächere Preisdynamik auf. Das Gewicht der Elektroindustrie müsste durch ihren rückläufigen Relativpreis beim Blick auf nominale Werte schwächer steigen oder stärker sinken als beim Blick auf die effektiven Gütermengen (reale Werte). Abbildung 6-a und 6-b zeigen für Westdeutschland dazu den Anteil der Elektroindustrie an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in laufenden Preisen und in konstanten Preisen. Zunächst zeigt sich der aus Abbildung 2 bekannte Anstieg des nominalen Anteils an der Gesamtwirtschaft von 3,5 Prozent im Jahr 1960 auf 4,5 Prozent im Jahr 1991. Daneben ist der Anstieg des Elektroanteils auf Basis realer Werte von 1,9 Prozent im Jahr 1960 auf ebenfalls 4,5 Prozent im Jahr 1991 zu beobachten. Im Basisjahr 1991 entsprechen sich natürlich der nominale und der reale Anteilswert. Die Anteilswerte auf Basis preisbereinigter Werte sind eigentlich ökonomisch kaum zu interpretieren. Bei den Anteilswerten kommt es allein dann zu einer Niveaueverschiebung, wenn das Basisjahr verändert wird. Allerdings kann dieses Niveauprobem vernachlässigt werden, denn bei Fragen des Strukturwandels kommt es vorwiegend auf die Veränderungen der Strukturen, also der Quoten an.

Der gleiche Befund ergibt sich für Deutschland im Betrachtungszeitraum 1991 bis 2002 (Abbildung 7), wo jeweils der Anteil der Elektroindustrie an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung und an der des Verarbeitenden Gewerbes sowohl auf Basis nominaler als auch auf Basis realer Werte abgebildet wird. Der Bedeutungsgewinn der Elektroindustrie ist bis zum Jahr 1991 auf Basis realer Werte stärker, und der Bedeutungsverlust seit dem Jahr 1991 ist auf Basis realer Werte geringer als anhand nominaler Werte.

Demnach wäre die Analyse des Strukturwandels auf Basis von preisbereinigten Werten ein wichtiges relativierendes Mass. Das Tempo des Strukturwandels – also die Bedeutungsverlagerungen von Branchen im Zeitablauf – ist anhand realer Werte anderes. Die De-Industrialisierung der deutschen Wirtschaft verläuft beim Blick auf die Veränderung der im Produktionsprozess realisierten Güterstruktur weniger schnell als beim Blick auf die mit den Preisen bewerteten Gütermengen. Auch innerhalb der Industrie signalisieren Quoten anhand preisbereinigter Werte für die einzelnen Branchen abweichende Entwicklungsverläufe.

Abbildung 6-a

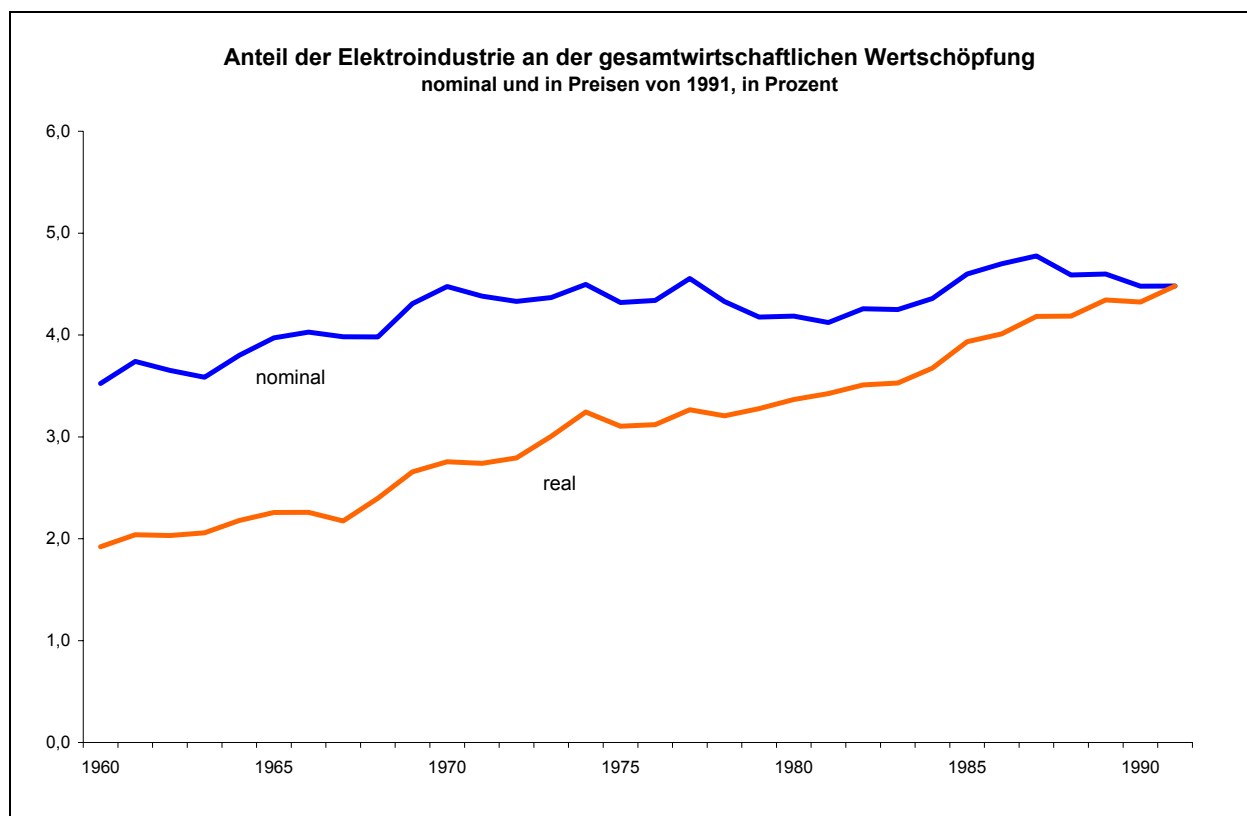


Abbildung 6-b

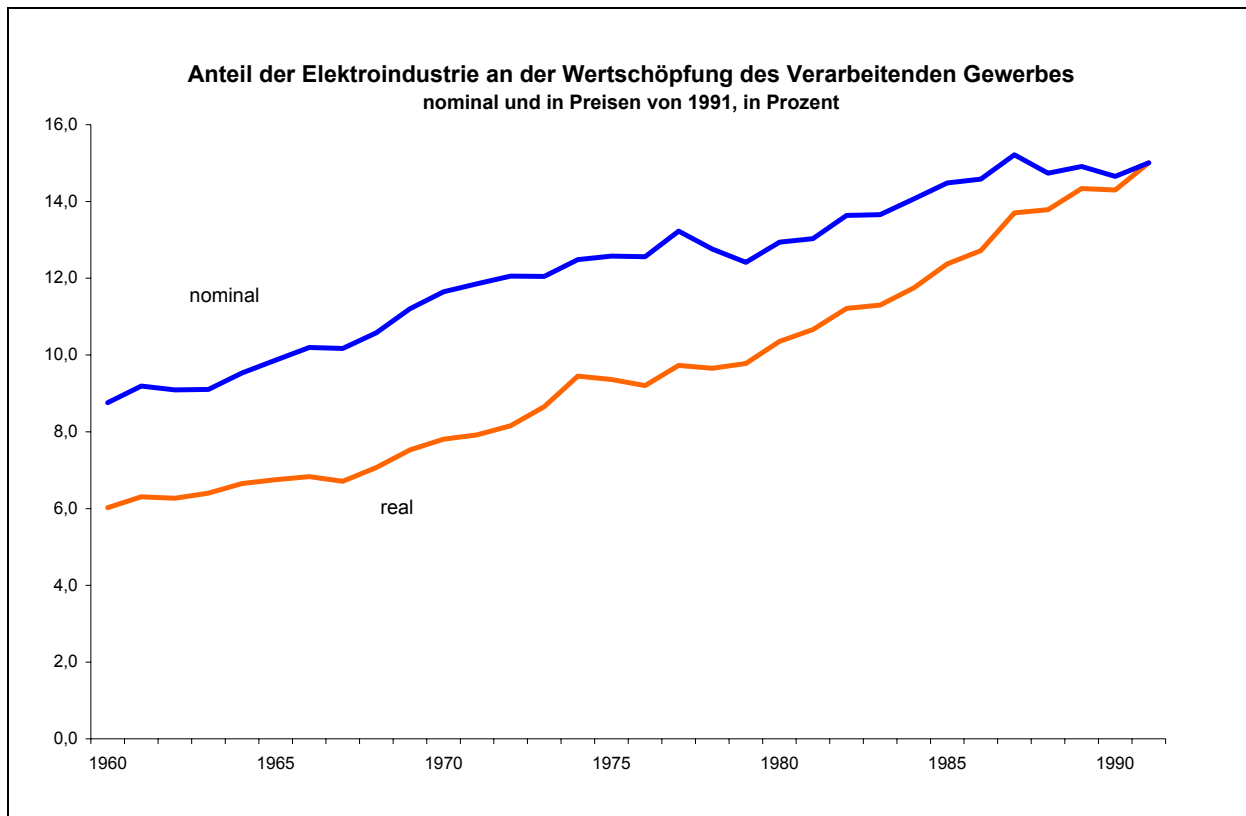


Abbildung 7-a

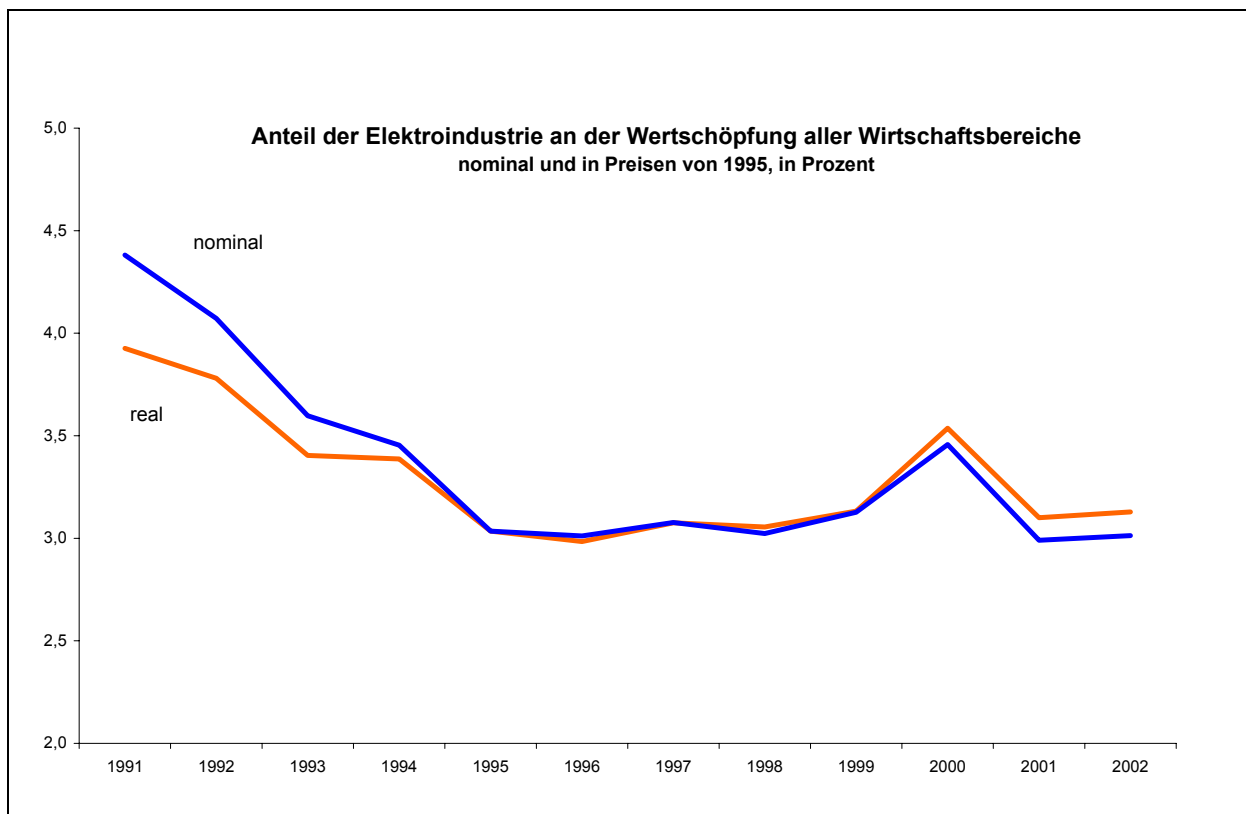
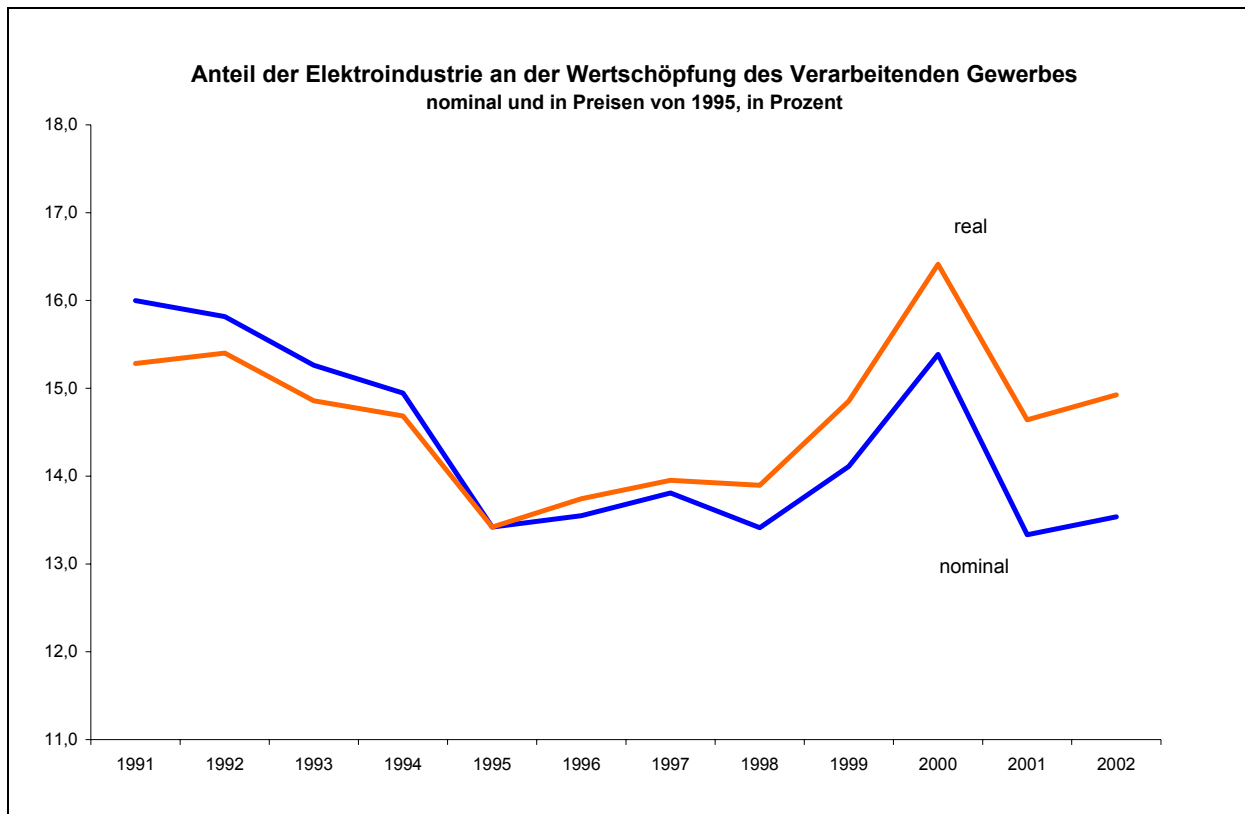


Abbildung 7-b



4. „Reale Quoten“ zur Messung der intersektoralen Arbeitsteilung

Ein weiterer Anwendungsfall für Quoten auf Basis preisbereinigter Werte ist die Messung der intersektoralen Arbeitsteilung (Grömling/Lichtblau/Weber, 1998). Eine wichtige Dimension des Strukturwandels auf der Faktorebene ist die Veränderung des Verhältnisses von selbst erstellten und gekauften Komponenten bei der Produktion einer Branche. Die Verlagerung von der Selbsterstellung einer Ware oder Dienstleistung hin zu einer verstärkten Verwendung von am Markt gekauften Produktbestandteilen wird auch als Outsourcing bezeichnet. Es gibt dabei eine Vielzahl von Gründen für einen höheren Fremdbezug von Produktkomponenten: Die Verfügbarkeit von Wissen, Qualitätsdifferenzen, Kostenunterschiede, Fixkostenflexibilisierung und Kapazitätsengpässe beeinflussen die „Make-or-Buy-Entscheidung“ von Unternehmen.

Mit den Zahlen der VGR kann diese Art von Strukturwandel eigentlich nur sehr oberflächlich gemessen werden. Eine Alternative wäre die Kostenstrukturerhebung, allerdings liegen hier keine preisbereinigten Werte vor. Je größer die Brancheneinteilung gewählt wird, umso geringer fällt die gemessene Verflechtung zwischen den Bran-

chen aus. Eine grobe Messmöglichkeit besteht dennoch darin, das Verhältnis von Produktionswert und Vorleistungen, die so genannte Vorleistungsquote, im Zeitablauf zu betrachten. Ein Anstieg des Verhältnisses von Vorleistungen zum gesamten Produktionswert, kann als eine Zunahme der Arbeitsteilung der betrachteten Branche mit anderen Branchen interpretiert werden. Die strategische und organisatorische Umgestaltung von vielen Unternehmen lässt vermuten, dass die Vorleistungsintensität der Wirtschaftsbereiche im Zeitablauf angestiegen ist.

Um festzustellen, ob Outsourcing und damit eine verstärkte intersektorale Arbeitsteilung erfolgt, ist allerdings die Aussagekraft der nominalen Vorleistungsquoten begrenzt. Die folgenden Zusammenhänge können dies veranschaulichen (P = Preise; BWS = Bruttowertschöpfung; VL = Vorleistungen; PW = Produktionswert; X = Gütermengen; VLQ = Vorleistungsquote, r = real; n = nominal):

Annahme 1: (1) $P^{BWS} > P^{VL}$
 und: (2) $dP^{BWS} > dP^{VL}$
 daraus folgt: (3) $P^{PW} > P^{VL}$
 und: (4) $dP^{PW} > dP^{VL}$
 sowie: (5) $(P^{VL}/P^{PW}) \downarrow$

Annahme 2a: (6) $dX^{VL} = dX^{PW}$

daraus folgt: (7) $VLQ^r = X^{VL}/X^{PW} = c.$

sowie: (8) $VLQ^n = (P^{VL} \cdot X^{VL}) / (P^{PW} \cdot X^{PW}) \downarrow$

Annahme 2b: (9) $dX^{VL} > dX^{PW}$

daraus folgt: (10) $VLQ^r = X^{VL}/X^{PW} \uparrow$

sowie Fall 1: Preiseffekt dominiert den Mengeneffekt

$$(11) \quad |d(P^{VL}/P^{PW})| > |d(X^{VL}/X^{PW})|$$

$$(12) \quad \text{VLQ}^n = (P^{\text{VL}} \cdot X^{\text{VL}}) / (P^{\text{PW}} \cdot X^{\text{PW}}) \downarrow$$

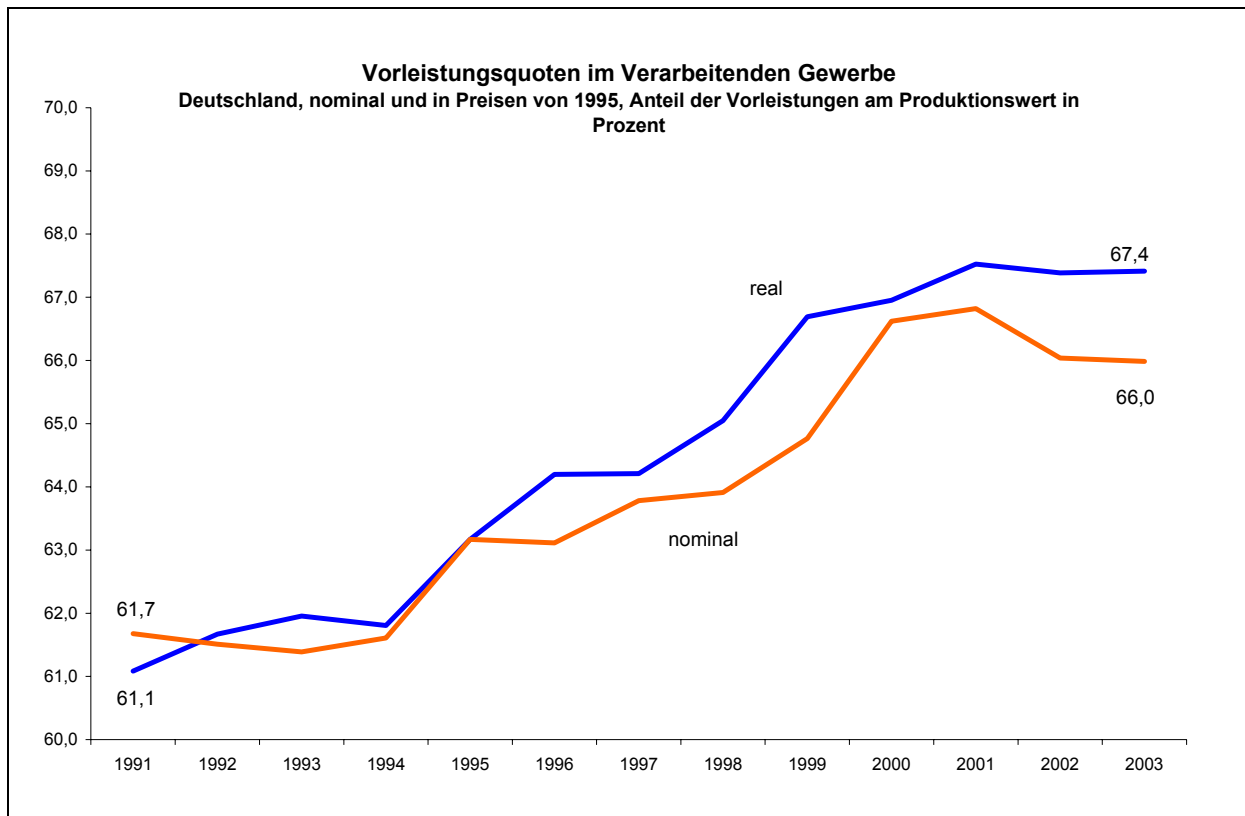
oder Fall 2: Mengeneffekt dominiert den Preiseffekt

$$(13) \quad |d(X^{\text{VL}}/X^{\text{PW}})| > |d(P^{\text{VL}}/P^{\text{PW}})|$$

$$(14) \quad \text{VLQ}^n = (P^{\text{VL}} \cdot X^{\text{VL}}) / (P^{\text{PW}} \cdot X^{\text{PW}}) \uparrow$$

Die Darstellung zeigt, dass sich bei den nominalen Größen und den daraus berechneten Quoten sowohl Mengen- als auch Preiseffekte niederschlagen. Outsourcing macht vor allem dann ökonomischen Sinn, wenn die extern gekauften Komponenten billiger sind als deren Eigenproduktion. Für die meisten Branchen gilt, dass die Vorleistungspreise langsamer gestiegen sind als die Preise für Endprodukte (Gleichung 5). Bei fallenden (relativen) Preisen für Vorleistungen werden diese unter normalen Marktbedingungen mengenmäßig stärker eingesetzt. Mengen- und Preiseffekte sind dann gegenläufig. Dabei ist es dann auch möglich, dass der Preiseffekt den Mengeneffekt überwiegt und im Gesamtergebnis die nominale Größe – das Produkt aus Menge und Preis – fällt (Fall 1). Hinter sinkenden nominalen Vorleistungsquoten (VLQ^n) kann also eine Intensivierung der mengenmäßigen Vorleistungsverflechtung (VLQ^r) stehen. Vorleistungsquoten, die mit realen Größen berechnet werden, können also zu einem anderen Ergebnis kommen (Grömling, 1999). Erst steigende reale Vorleistungsquoten geben Auskunft über eine intensivere sektorale Arbeitsteilung.

Abbildung 8



Folgende These soll nun für das Verarbeitende Gewerbe getestet werden – tiefer gegliederte Branchenergebnisse liegen in der VGR (Stand vor dem 28. April 2005) nicht vor: Das Outsourcing des Verarbeitenden Gewerbes – also die Vorleistungsverflechtung der Industrie insgesamt mit den Dienstleistungsbranchen – verläuft auf Basis von realen Werten dynamischer. Abbildung 8 zeigt die Vorleistungsquoten des Verarbeitenden Gewerbes auf Basis nominaler und preisbereinigter Werte anhand der vormaligen VGR – also vor Einführung der Vorjahrespreisbasis und Verkettung. Im Basisjahr 1995 entsprechen sich nominale und reale Quote. Auch hier kommt es nicht auf das Niveau der realen Quote an, sondern ausschließlich auf den Verlauf. Hier zeigt sich, dass die sektorale Arbeitsteilung auf Güterbasis im Betrachtungszeitraum 1991 bis 2003 stärker angestiegen ist, als auf Basis nominaler Werte. Real ist ein Anstieg der Vorleistungsquote um 6,3 Prozentpunkte zu beobachten, nominal nur um 4,3 Prozentpunkte. Dabei haben sich die Vorleistungspreise weniger stark erhöht als die Preise für die Bruttowertschöpfung (die eigentliche Wirtschaftsleistung) des Verarbeitenden Gewerbes und damit auch weniger stark als die Preise für die Produktionsleistung. Während die Wertschöpfungspreise des Verarbeitenden Gewerbes im Zeitraum 1991 bis 2003 um insgesamt 15,5 Prozent angestiegen sind, war bei den Vorleistungspreisen nur in Gesamtanstieg um 5,6 Prozent zu beobachten. Die

relative Preissenkung der Vorleistungen dämpft die anhand von nominalen Werten gemessene Arbeitsteilung. Auch hier eröffnen Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten eine ergänzende und relativierende Betrachtungsweise (siehe auch Grömling, 2001).

5. Fazit und weiterführende Fragen

Quoten auf Basis preisbereinigter Werte bereichern die ökonomische Analyse um einen wichtigen ergänzenden und relativierenden Blick hinsichtlich der Veränderung ökonomischer Phänomene. Das Tempo ökonomischer Trends verläuft auf Basis preisbereinigter Werte teilweise merklich anders. Dies zeigte das Beispiel zum Strukturwandel und auch das Beispiel zur intersektoralen Arbeitsteilung. Der Übergang auf eine Vorjahrespreisbasis mit Verkettung und die damit einhergehende Nicht-Additivität der Komponenten eines Ganzen schränken diese Betrachtungsweise ein. Denn zumindest mit dem Material, was im Rahmen der revidierten VGR zur Verfügung steht, können keine Quoten mehr auf Basis preisbereinigter Werte berechnet werden. Es stellt sich allerdings die Frage, ob das bisherige Arbeiten und Argumentieren mit Quoten auf Basis preisbereinigter Werte überhaupt einwandfrei und sinnvoll war. Durfte man Quoten auf Basis realer Werte, die anhand einer Festpreisbasis berechnet wurden, in der Art und Weise interpretieren, wie es hier vorgeführt wurde?

Diesem Vorgehen und der Interpretation geht zunächst das Bestreben voraus, aus der Veränderung eines Wertaggregates die Preisveränderungen zu eliminieren (Neubauer, 2002). Aus der nominalen Größe – zum Beispiel aus der nominalen Bruttowertschöpfung der Elektroindustrie – soll durch die Deflationierung mit einem adäquaten Preisindex die „reale Komponente“ isoliert werden. In den hier gewählten Beispielen geht man von der Vorstellung aus, dass die jeweilige Wertgröße eine effektive Gütermengenstruktur aufweist. Die reale Komponente ist dann eine tatsächliche physische Komponente. Eine volumenorientierte Deflationierung hat zum Ziel, dieses effektive Gütervolumen zu bestimmen. Ziel ist dabei vorzugsweise die Ermittlung eines Mengenindex nach Laspeyres (Neubauer, 2002). Die Deflationierung hat in diesem Fall mit einem Paasche-Preisindex zu erfolgen. Vor dem Hintergrund der vorgenommenen Analyse und Interpretation stellt sich zum einen die Frage, ob überhaupt

echte Paasche-Preisindices zur Deflationierung zur Verfügung stehen und verwendet werden konnten.

Für die hier im Mittelpunkt stehenden Größen Bruttowertschöpfung, Vorleistungen und Produktionswert gibt es zum anderen noch einen gewichtigen Einwand, der sich aus der hier zum Tragen kommenden Methode der doppelten Deflationierung ergibt (Neubauer, 1974). Die doppelte Deflationierung ist ein spezielles Preisbereinigungsverfahren, das herangezogen wird, wenn ein Wertaggregat (zum Beispiel die Bruttowertschöpfung) aus der Differenz zweier Wertaggregate mit einer effektiven Gütermengenstruktur resultiert. Sowohl auf nominaler als auch auf realer Basis wird die Bruttowertschöpfung als Differenz zwischen Produktionswert und Vorleistungen berechnet. Damit stellt sich aber die Frage, ob die Bruttowertschöpfung als resultierende Größe überhaupt eine effektive Gütermengenstruktur besitzt. Neubauer (1974) weist darauf hin, dass die so berechnete Bruttowertschöpfung nur eingeschränkt als Wert eines Güterbündels definiert werden kann. Damit sind aber auch die ökonomischen Interpretationsmöglichkeiten der so ermittelten Größen eingeschränkt.

Trotz dieser methodischen Einschränkungen kann das bisher mögliche Berechnen von Quoten auf Basis preisbereinigter Werte als sinnvoll bewertet werden. Gegenläufige Mengen- und Preiseffekte verdecken oftmals beim alleinigen Blick auf nominale Anteilsveränderungen die auf der Güterebene vermuteten und in einzelnen Unternehmen durchaus zu beobachtenden ökonomischen Entwicklungen. Die Frage nach dem Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis preisbereinigter Werte stellt sich insofern aber nicht mehr, da solche Quoten jetzt nicht mehr berechnet werden können.

Literatur

Arbeitsgemeinschaft deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute – ARGE (2005), Die Lage der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft im Frühjahr 2005, Kiel.

Baumol, William (1967), Macroeconomics of Unbalanced Growth – the Anatomy of Urban Crisis, in: American Economic Review, Band 57, S. 415-426.

Gräf, Bernhard (2005), Statistisches Bundesamt revidiert VGR: Vergleiche mit den USA werden aussagekräftiger, in: Deutsche Bank Research (Hrsg.), Aktuelle Themen, Nr. 314, Frankfurt/Main.

Grömling, Michael (1999), Effekte der VGR-Revision auf das sektorale Strukturbild der deutschen Wirtschaft, in: IW-Trends, 26. Jg., Heft 4, S. 53 – 71.

Grömling, Michael (2001), Produktivitätstrends der 90er-Jahre, statistische Überzeichnung dämpft New Economy Hoffnungen, in: IW-Trends, 28. Jg., Nr. 2, S. 21 – 37.

Grömling, Michael / Lichtblau, Karl / Weber, Alexander (1998), Industrie und Dienstleistungen im Zeitalter der Globalisierung, Köln.

Hüther, Michael (2004), Wachstum: Wunsch oder Wirklichkeit? – Methodische Aspekte, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Ökonomische Leistungsfähigkeit Deutschlands – Bestandsaufnahme und statistische Messung im internationalen Vergleich, Forum der Bundesstatistik, Bd. 44, Wiesbaden, S. 43-71.

Klodt, Henning (1995), Auf dem Weg in die Dienstleistungsgesellschaft. Geht die industrielle Basis verloren?, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium – WiSt, Heft 6, S. 297-301.

Lippe, Peter von der (2000), Der Unsinn von Kettenindices, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 84/1, S. 67-82.

Neubauer, Werner (1974), Irreales Inlandsprodukt in konstanten Preisen. Kritisches zur Deflationierung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 58, S. 237-271.

Neubauer, Werner (2002), Deflationierung, in: Brümmerhoff, Dieter / Lützel, Heinrich, Lexikon der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, München, S. 83-90.

Nierhaus, Wolfgang (2005), Zur Einführung der Vorjahrespreisbasis in der deutschen Statistik: Konsequenzen für die Konjunkturanalyse, in: ifo Schnelldienst, Nr. 5, S. 19-27.

Rowthorne, Robert / Ramaswamy, Ramany (1997), Deindustrialization: Causes and Implications, IMF Working Paper, Nr. 42, Washington D.C.

Statistisches Bundesamt (2005), Revision der deutschen VGR 2005. Informationsmaterialien zur Pressekonferenz am 24. Mai 2005 in Frankfurt/Main, Wiesbaden.

**Folgende Arbeitspapiere sind auf Anfrage erhältlich:
The following working papers are available on request:**

- NEUBERGER, D. (1996): Johann Heinrich von Thünen als Förderer der Finanzintermediation, No. 1
- RAUSCHER, M. (1996): Sustainable Development and Complex Ecosystems. An Economist's View, No. 2
- KNÖDLER, R. und T. TIVIG (1996): Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor, No. 3
- KÖHN, J. (1996): Thinking in Terms of System Hierarchies and Velocites. What makes a Development Sustainable?, No. 4
- NEUBERGER, D. (1997): Direct Banking – A Demand Pull and Technology Push Innovation, No. 5
- KUHN, M. (1997): Environmental Policy, Firm Location, and Product Differentiation: The Role of „Green“ Preferences and Inter-firm Pollution, No. 6
- SCHRÖDER, J. and R. PFADT (1997): Fundamental Supply Side Determinants of the Real Exchange Rate and the Current Account – an Intertemporal General Equilibrium Approach, No. 7
- LEHMANN, E. und J. WEIGAND (1997): Fußball als ökonomisches Phänomen: Money Makes the Ball Go Round, No. 8
- RAUSCHER, M. (1997): Protestant Ethic, Status Seeking, and Economic Growth, No. 9
- RAUSCHER, M. (1997): Voluntary Emission Reduction, Social Rewards, and Environmental Policy, No. 10
- KOPETSCH, T. (1997): Herausforderungen an die Gesetzliche Krankenversicherung, No. 11
- NEUBERGER, D. (1997): Structure, Conduct, and Performance in Banking Markets, No. 12
- RAUSCHER, M. (1997): Leviathan and Competition among Jurisdictions: The Case of Benefit Taxation, No. 13
- WEIGAND, J. and E. LEHMANN (1998): Scale Economics, Market Power, and Pricing Behavior. Evidence from German Newspaper and Magazine Publishing, No. 14
- BRÜMMERHOFF, D. und U.-P. REICH (1998): Die staatliche Defizitquote als Demonstrationsobjekt des Zusammenspiels von Statistik und Politik (3 oder 3,0?), Paper No. 15
- LEHMANN, E. und J. WEIGAND (1998): Wieviel Phantasie braucht eine Fußballaktie?, No. 16
- GÜRTZGEN, N. (1998): Wage Employment Bargaining in a Unionized Oligopoly and International Market Integration, No. 17
- LEHMANN, E. and D. NEUBERGER (1998): SME Loan Pricing and Lending Relationships in Germany: A New Look, No. 18

- RAUSCHER, M. (1999): International Trade in Hazardous Waste, No. 19
- KUHN, M. (1999): Green Lemons, Environmental Labels and Entry into an Environmentally Differentiated Market under Asymmetric Information, No. 20
- KOPETSCH, T. (1999): Eine Systematisierung des Rationierungsproblems in der Medizin, No. 21
- FREY, R. (1999): Der Informationsgehalt des Geldmengenziels der Deutschen Bundesbank, No. 22
- ECKARDT, M. (1999): The Evolution of the German Tort Law in the 19th Century – An Economic Analysis of the Evolution of Law, No. 23
- NEUBERGER, D. (1999): Regionalökonomie und Finanzierung kleiner und mittelständischer Unternehmen: Ansätze zur Erklärung eines Ost-West-Gefälles, No. 24
- BRÜMMERHOFF, D. (2000): Der Staat in den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen – ein neues System, alte und neue ungelöste Fragen, No. 25
- SCHINDLER, M. und D. NEUBERGER (2000): Ist der öffentliche Auftrag im deutschen Sparkassen-sektor zeitgemäß?, No. 26
- ECKARDT, M. (2000): Soziale Dienste und Europäisches Gemeinschaftsrecht – Die freie Wohlfahrtspflege zwischen nationalstaatlicher Souveränität in der Sozialpolitik und europäischem Wettbewerb im Dienstleistungsbereich, No. 27
- GÜRTZGEN, N. (2001): Trade Liberalisation and Union Wages in a Differentiated Bertrand Duopoly, No. 28
- RAUSCHER, M. (2001): International Trade, Foreign Investment, and the Environment, No. 29
- NEUBERGER, D. und S. RÄTHKE (2001): Klassische versus elektronische Vertriebswege von Bankdienstleistungen für kleine Unternehmen. Ergebnisse einer Befragung von Freiberuflern in Rostock, Bad Doberan und Güstrow, No. 30
- ECKARDT, M. (2001): Versicherungsvermittler im Wettbewerb, Ergebnisse einer Umfrage bei Versicherungsvertretern und Versicherungsmaklern, No. 31
- HETZE, P. (2002): Unemployment, Growth, and Complementarities between Innovation and Knowledge Diffusion, No. 32
- GRAUPE, S. and D. NEUBERGER (2002): Financial Institutions Responsibility Rating – Ein Entwurf, No. 33
- ECKARDT, M. (2002): Agent and Broker Intermediaries in Insurance Markets – An Empirical Analysis of Market Outcomes, No. 34
- SCHÄFER, A. (2002): Endogenous Growth with Endogenous Fertility and Social Discrimination in Education, No. 35
- RÄTHKE, S. (2002): Bankbeziehungen von Freiberuflern. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage bei Freiberuflern 2002, No. 36
- ANDREANI, E. (2003): Corporate Control and the Financial System in Germany: Recent Changes

in the Role of Banks, Working Paper No. 37

KOPETSCH, T. und M. RAUSCHER (2003): Zur Einkommenselastizität der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen – Eine Analyse von Querschnittsdaten, Working Paper No. 38

ECKARDT, M. (2003): The Open Method of Co-ordination on Pensions – An Economic Analysis of its Effects on Pension Reforms, Working Paper No. 39

BRUDER, J. (2003): East-West Migration in Europe, 2004 – 2015, Working Paper No. 40

FREMDLING, R. und R. STÄGLIN (2003): Der Industriezensus von 1936 als Grundlage einer neuen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland, Working Paper No. 41

VOY, K. (2004): Schumpeter und das Sozialprodukt. Ein Beitrag zur Archäologie der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in der ersten Hälfte des Zwanzigsten Jahrhunderts, Working Paper No. 42, Beitrag 1

STRUCK, B. (2004): Zur statistischen Wahrnehmung der Veränderungen bei den statistischen Einheiten des Sektors Staat, Working Paper No. 42, Beitrag 2

BRAAKMANN, A. (2004): Schattenwirtschaft und Messung des Wirtschaftswachstums, Working Paper No. 43, Beitrag 1

JANISCH, U. und D. BRÜMMERHOFF (2004): Möglichkeiten und Grenzen der Schattenwirtschaftsschätzung, Working Paper No. 43, Beitrag 2

OCHSEN, C. (2004): On the Measurement of Mismatch, Working Paper No. 44

OCHSEN, C. (2004): Zukunft der Arbeit und Arbeit der Zukunft in Deutschland, Working Paper No. 45

ANDREANI, E. and D. NEUBERGER (2004): Relationship Finance by Banks and Non-Bank Institutional Investors: A Review within the Theory of the Firm, Working Paper No. 46

ECKARDT, M. (2004): Evolutionary Approaches to Legal Change, Working Paper No. 47

KERBER, W. und M. ECKARDT (2004) Policy Learning in Europe: The "Open Method of Coordination" and Laboratory Federalism, Working Paper No. 48

OCHSEN, C. (2005): Labour Market Institutions and Unemployment Revisited, Working Paper No. 49

GRÖMLING, M. (2005): Sinn und Unsinn von Quoten auf Basis von preisbereinigten Werten, Working Paper No. 50